ESTADO DE GOIÁS

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes - GOINFRA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA DE INTERSEÇÃO EM PERÍMETRO URBANO E DE MELHORIA DE TRAÇADO (VARIANTE) COM OBRA-DE-ARTE ESPECIAL

Rodovia	: GO-060
Trecho	: Entr. GO-060(A) / 070 (Entr. Av. Castelo Branco) (Goiânia) – Entr. GO-469 Início perímetro urbano (Trindade) Imediações do Posto da Polícia Militar Rodoviária
Extensão	: 5,78 km
SRE	: 050EGO0010/ 060EGO0010

PROJETO EXECUTIVO

Volume 3E – Memorial de Cálculos Estruturais

Fevereiro / 2026

ESTADO DE GOIÁS

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes - GOINFRA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA DE INTERSEÇÃO EM PERÍMETRO URBANO E DE MELHORIA DE TRAÇADO (VARIANTE) COM OBRA-DE-ARTE ESPECIAL

Rodovia	: GO-060
Trecho	: Entr. GO-060(A) / 070 (Entr. Av. Castelo Branco) (Goiânia) – Entr. GO-469 Início perímetro urbano (Trindade) Imediações do Posto da Polícia Militar Rodoviária
Extensão	: 5,78 km
SRE	: 050EGO0010/ 060EGO0010

PROJETO EXECUTIVO

Volume 3E – Memorial de Cálculos Estruturais

Elaboração: EGETRA Engenharia Ltda.

Contrato: Nº 004/2023-GOINFRA

Fevereiro / 2026

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa de situação 14
Figura 2 - Mapa da área de influência 15
Figura 3 - Planta de localização 15
Figura 4 - Situação em planta 16
Figura 5 - Situação em perfil 16
Figura 6 – Corte transversal da estrutura – Proposta 1 21
Figura 7 – Corte longitudinal completo – Proposta 1 22
Figura 8 – Corte longitudinal – Trecho 1 – Proposta 1 23
Figura 9 – Corte longitudinal – Trecho 2 – Proposta 1 23
Figura 10 – Corte longitudinal – Trecho 3 – Proposta 1 23
Figura 11 – Corte longitudinal – Trecho 4 – Proposta 1 23
Figura 12 – Corte longitudinal – Trecho 5 – Proposta 1 23
Figura 13 – Detalhes das longarinas – Proposta 1 24
Figura 14 – Detalhe das transversinas apoio – Proposta 1 24
Figura 15 – Detalhe das transversinas vão – Proposta 1 24
Figura 16 – Detalhe das lajes – Proposta 1 25
Figura 17 – Detalhe das lajes elásticas – Proposta 1 25
Figura 18 – Detalhe das travessas de encontro – Proposta 1 26
Figura 19 – Detalhe das travessas internas – Proposta 1 26
Figura 20 – Detalhe alas – Proposta 1 26
Figura 21 – Detalhe das lajes de aproximação – Proposta 1 27
Figura 22 – Drenos e pingadeira – Proposta 1 27
Figura 23 – Corte transversal da estrutura – Proposta 2 42

Figura 24 – Corte longitudinal – Trecho 1 – Proposta 2 42
Figura 25 – Corte longitudinal – Trecho 2 – Proposta 2 42
Figura 26 – Corte longitudinal – Trecho 3 – Proposta 2 42
Figura 27 – Corte longitudinal – Trecho 4 – Proposta 2 43
Figura 28 – Corte longitudinal – Trecho 5 – Proposta 2 43
Figura 29 – Detalhes das longarinas – Proposta 2 43
Figura 30 – Detalhe das transversinas – Proposta 2 44
Figura 31 – Detalhe das lajes – Proposta 2 44
Figura 32 – Detalhe das lajes elásticas – Proposta 2 44
Figura 33 – Detalhe das travessas de encontro – Proposta 2 45
Figura 34 – Detalhe das travessas internas – Proposta 2 45
Figura 35 – Detalhe alas – Proposta 2 46
Figura 36 – Detalhe das lajes de aproximação – Proposta 2 46
Figura 37 – Drenos e pingadeiras – Proposta 2 47
Figura 38 - Comparativo financeiro entre as propostas 60
Figura 39 - Seções transversais 62
Figura 40 - Seção longitudinal – Modelo completo 65
Figura 41 - Seção longitudinal – Modelo trecho 1 66
Figura 42 - Seção longitudinal – Modelo trecho 2 67
Figura 43 - Seção longitudinal – Modelo trecho 3 68
Figura 44 - Seção longitudinal – Modelo trecho 4 69
Figura 45 - Seção longitudinal – Modelo trecho 5 70
Figura 46 - Seção longarinas 71
Figura 47 - Seção transversinas apoios 71
Figura 48 - Seção transversinas vãos 71
Figura 49 - Seção lajes 72

Figura 50 - Seção lajes elásticas 72
Figura 51 – Arrimos em planta 73
Figura 52 – Arrimos em vista 74
Figura 53 - Seção vigas de pórtico 74
Figura 54 - Seção travessas encontros 74
Figura 55 - Seção travessas pórticos 2 a 4 e 11 a 13 75
Figura 56 - Seção travessas pórticos 5 a 10 75
Figura 57 - Seção Alas 75
Figura 58 - Seção lajes de aproximação 76
Figura 59 - Detalhes fundações 76
Figura 60 - Corte esquemático Pórticos 1 e 14 82
Figura 61 - Corte esquemático Pórticos 2 e 13 83
Figura 62 - Corte esquemático Pórticos 3 e 12 83
Figura 63 - Corte esquemático Pórticos 4 e 11 83
Figura 64 - Corte esquemático Pórticos 5 e 10 83
Figura 65 - Corte esquemático Pórticos 6 e 9 84
Figura 66 - Corte esquemático Pórticos 7 e 8 84
Figura 67 - Corte transversal encontros 85
Figura 68 - Corte transversal pórticos 2 a 4 e 11 a 13 86
Figura 69 - Corte transversal pórticos 5 a 10 87
Figura 70 - Corte longitudinal 88
Figura 71 – Tabuleiro 88
Figura 72 - Implantação 89
Figura 73 - Cargas móveis 94
Figura 74 - 1ª linha de veículo-tipo 95
Figura 75 - 2ª linha de veículo-tipo 95

Figura 76 - 3ª linha de veículo-tipo 95

Figura 77 - 4ª linha de veículo-tipo 95

Figura 78 - 5ª linha de veículo-tipo 95

Figura 79 - 6ª linha de veículo-tipo 95

Figura 80 - Vento viaduto descarregada 96

Figura 81 - Vento viaduto carregada 96

Figura 82 - Seção lajes L1 até L13 105

Figura 83 - Seção lajes elásticas 105

Figura 84 - Seção lajes de aproximação 106

Figura 85 - Seção lajes pré-moldadas 106

Figura 86 – Positivo Principal - Seção e armaduras – L1 até L13 108

Figura 87 – Positivo Principal – Ver. flexão obliqua – L1 até L13 109

Figura 88 – Positivo Secundária – Ver. flexão simples – L1 até L13 110

Figura 89 – Negativa Principal - Seção e armaduras – L1 até L13 111

Figura 90 – Negativa Principal – Ver. flexão obliqua – L1 até L13 111

Figura 91 – Negativa Secundária – Ver. flexão simples – L1 até L13 112

Figura 92 – Positivo Principal - Seção e armaduras – LE1 até LE9 113

Figura 93 – Positivo Principal – Ver. flexão obliqua – LE1 até LE9 113

Figura 94 – Positivo Secundária – Seção e armaduras – LE1 até LE9 114

Figura 95 – Positivo Secundária – Ver. flexão obliqua – LE1 até LE9 114

Figura 96 – Negativa Principal - Seção e armaduras – LE1 até LE9 115

Figura 97 – Negativa Principal – Ver. flexão obliqua – LE1 até LE9 115

Figura 98 – Negativa Secundária - Seção e armaduras – LE1 até LE9 116

Figura 99 – Negativa Secundária – Ver. flexão obliqua – LE1 até LE9 116

Figura 100 – Positivo Principal – Ver. flexão simples – LA1=LA2 117

Figura 101 – Positivo Secundária – Ver. flexão simples – LA1=LA2 118

Figura 102 – Negativa Principal – Ver. flexão simples – LA1=LA2 119

Figura 103 – Negativa Secundária – Ver. flexão simples – LA1=LA2 120

Figura 104 – Positivo Principal – Ver. flexão simples – LP1 até LP12 121

Figura 105 – Positivo Secundária – Ver. flexão simples – LP1 até LP12 122

Figura 106 – Fadiga Negativo – L1 até L13 123

Figura 107 – Fadiga Positivo – L1 até L13 123

Figura 108 – Fadiga Negativo – LE1 até LE9 124

Figura 109 – Fadiga Positivo – LE1 até LE9 124

Figura 110 - Guarda rodas 125

Figura 111 - Seção VA1 até VA4 126

Figura 112 - Seção VC1 até VC4 127

Figura 113 - Seção VP5 até VP10 128

Figura 114 - Seção travessas 1 e 14 129

Figura 115 - Seção travessas 2 até 4 e 11 até 13 130

Figura 116 - Seção travessas 5 até 10 130

Figura 117 - Seção Ala 1 até Ala 4 131

Figura 118 - Seção transversinas apoios 132

Figura 119 - Seção transversinas vãos 132

Figura 120 - Seção Longarina 1 133

Figura 121 – Seção para cálculo Longarina 1 374

Figura 122 - Armaduras ativas Longarina 1 375

Figura 123 - Verificação Longarina 1 375

Figura 124 - Fretagem Longarina 1 376

Figura 125 – Fadiga negativo – Transversinas nos apoios 377

Figura 126 – Fadiga positivo – Transversinas nos apoios 377

Figura 127 – Fadiga cortante – Transversinas nos apoios 378

Figura 128 – Fadiga negativo – Transversinas nos vãos 378

Figura 129 – Fadiga positivo – Transversinas nos vãos 379

Figura 130 – Fadiga cortante – Transversinas nos vãos..... 379

Figura 131 - Fendilhamento estacas viaduto 382

Figura 132 - Fendilhamento estacas arrimo..... 382

Figura 133 - Fendilhamento travessas 1 e 14 383

Figura 134 - Fendilhamento travessas 2 até 13 383

Figura 135 - Fendilhamento blocos de nivelamento..... 384

Figura 136 - Seção B1-a=B5 até B10=B14-a=B15-b=B19 até B24=B28-b..... 899

Figura 137 - Seção B1-b=B14-b=B15-a=B28-a 899

Figura 138 - Seção B2=B13=B16=B27 900

Figura 139 - Seção B3=B4=B11=B12=B17=B18=B25=B26 900

Figura 140 - Seção BA1 até BA56 901

Figura 141 - Seção perfil metálico HP 310x79 964

Figura 142 - Seção perfil metálico W 250x38,5..... 964

Figura 143 - Seção perfil metálico W 310x44,5..... 965

Figura 144 – Locação das sondagens 979

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO 13

2 MAPA DE SITUAÇÃO 14

3 RELATÓRIO DE CONCEPÇÃO 17

3.1 CRITÉRIOS DE PROJETO 17

4 VIADUTO NA GO-060 DE ACESSO AO SETOR VERA CRUZ 61

4.1 Memória Descritiva 61

4.1.1 Superestrutura 61

4.1.2 Mesoestrutura 73

4.1.3 Infraestrutura 76

4.2 LISTA DE REMESSA PROJETO ESTRUTURAL 77

4.3 Memoria Justificativa 79

4.3.1 Superestrutura 79

4.3.2 Mesoestrutura 79

4.3.3 Infraestrutura 79

4.4 Descrição Da Obra De Arte Especial 81

4.4.1 Corte esquemático 82

4.4.2 Corte transversal 85

4.4.3 Corte longitudinal 88

4.4.4 Planta de Formas 88

4.4.5 Localização 88

4.5 Normas Em Uso 90

4.6 Software Utilizado 91

4.7 Materiais 91

4.7.1 Concreto 91

4.7.2 Concreto de elementos pré-moldados para saque/içamento 91

4.7.3 Módulo de elasticidade 91

4.7.4 Aço de armadura passiva 92
4.7.5 Aço de armaduras ativa 92
4.7.6 Aço Perfil Metálico 92
4.8 Parâmetro De Durabilidade 92
4.8.1 Classe de agressividade 92
4.8.2 Cobrimentos gerais 93
4.9 Ações 93
4.9.1 Peso Próprio 93
4.9.2 Cargas Permanentes 93
4.9.3 Cargas Acidentais 94
4.9.4 Hipóteses e considerações para cargas móveis 94
4.9.5 Efeito de Temperatura 95
4.9.6 Vento 96
4.9.7 Frenagem e Aceleração 97
4.9.8 Colisão no nível do tabuleiro 97
4.9.9 Colisão em pilares 97
4.9.10 Empuxo de solo 98
4.9.11 Peso de solo 98
4.9.12 Coeficientes adicionais 99
4.10 Combinações 99
4.10.1 Resumo de combinações no modelo global 99
4.10.2 Lista de combinações no modelo global 100
4.11 Modelo Estrutural 102
4.11.1 Explicações 102
4.11.2 Modelo estrutural dos níveis 102
4.11.3 Modelo estrutural global 102
4.11.4 Critérios de projeto 103

4.11.5 Modelo ELU 103
4.11.6 Modelo ELS 103
4.11.7 Deformação excessiva 104
4.11.8 Abertura de fissuras 104
4.11.9 Verificação quanto a fadiga 104
4.11.10 Consideração das fundações 104
4.11.11 Esforços de cálculo 104
4.12 MEMORIAL DE CÁLCULO DE LAJES 105
4.12.1 GEOMETRIA 105
4.12.2 ESFORÇOS 107
4.12.3 DETALHAMENTO 108
4.12.4 VERIFICAÇÕES A FADIGA 123
4.13 GUARDA RODAS 125
4.14 MEMORIAL DE CÁLCULO DAS VIGAS 126
4.14.1 GEOMETRIA 126
4.14.2 ENVOLTÓRIAS DOS ESFORÇOS 134
4.14.3 DETALHAMENTO 349
4.14.4 VERIFICAÇÃO A FADIGA 377
4.14.5 APARELHO DE APOIO 380
4.14.6 FENDILHAMENTO 382
4.14.7 CONSOLES 384
4.15 MEMORIAL DE CÁLCULO DOS PILARES 387
4.15.1 VIADUTO - ETAPA DE TROCA DO APARELHO DE APOIO 387
4.15.2 VIADUTO - ETAPA CONSTRUTIVA 451
4.15.3 VIADUTO - ETAPA DE UTILIZAÇÃO 469
4.15.4 ARRIMO 778
4.16 MEMORIAL DE CALCULO DAS FUNDAÇÕES 895

4.16.1 TABELA DE CARGAS 895
4.16.2 BLOCOS 899
4.16.3 ESTACAS 964
5 LAUDOS DE SONDAGENS 979
5.1 RESPONSABILIDADE TÉCNICA SONDAGENS 1101
6 ORÇAMENTO E MEMORIAL DE CÁLCULO DE QUANTIDADES 1102
7 ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA 1133
8 DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE 1135
9 TERMO DE ENCERRAMENTO 1136

1 APRESENTAÇÃO

A empresa EGETRA Engenharia Ltda, apresenta a Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes, o **Volume 3E – Memorial de Cálculos Estruturais** da Obra de Arte Especial (OAE) na rodovia GO-060 de acesso ao setor Vera Cruz em Goiânia.

No presente documento a empresa apresenta os projetos de estruturas e fundações do viaduto na GO-060 de acesso ao setor Vera Cruz em Goiânia. Desta maneira, todos os estudos a seguir apresentados buscam o cumprimento dos requisitos para concepção de obras de arte da GOINFRA, bem como outras normas aplicáveis.

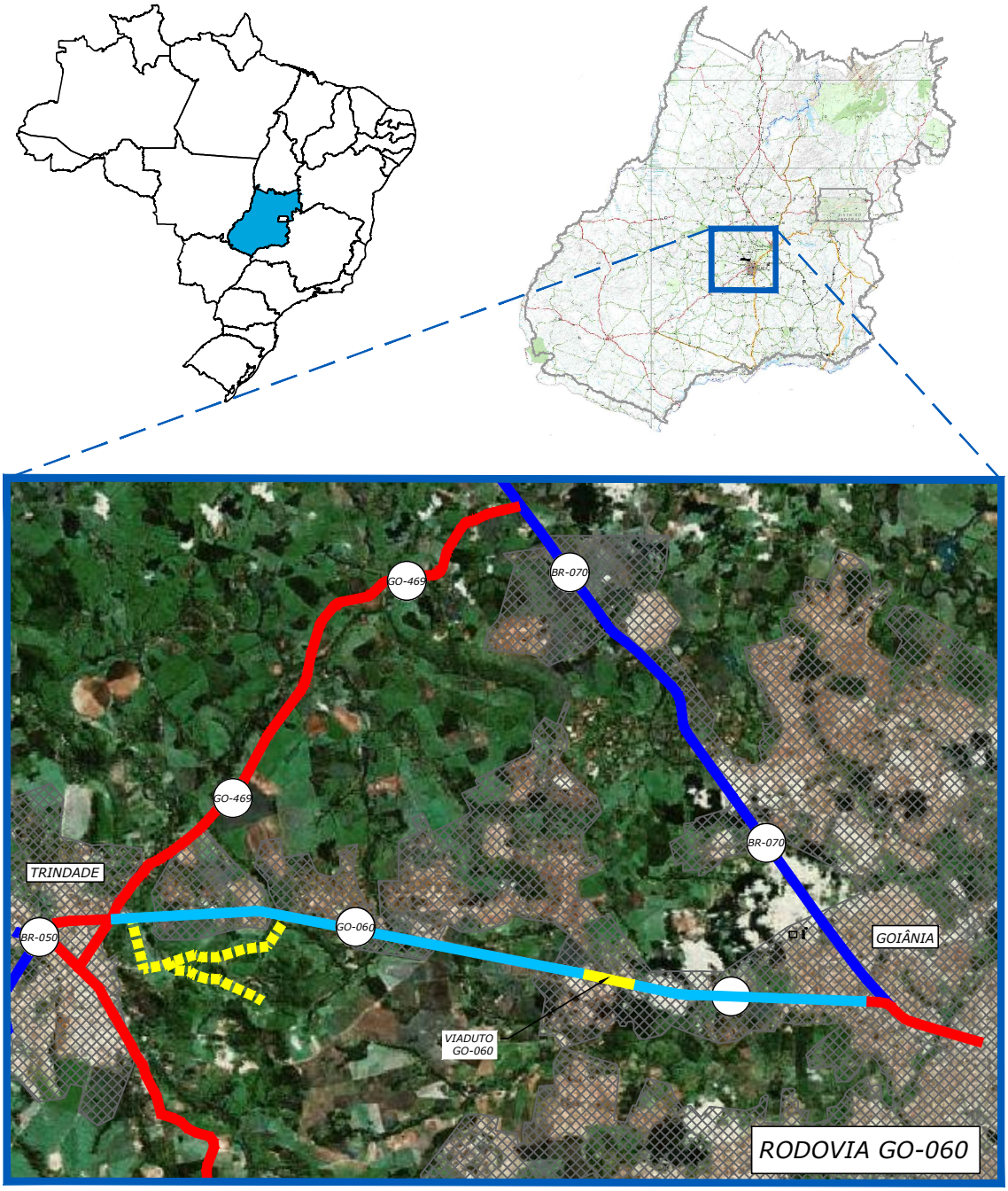
Trata-se de trabalho objeto do contrato firmado entre a **Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes** e a empresa **EGETRA Engenharia Ltda**, cujos dados contratuais estão detalhados abaixo:

- Objeto do Contrato: Viaduto na GO-060;
- Trecho: Entr. GO-060(A) / 070 (Entr. Av. Castelo Branco) (Goiânia)

  – Entr. GO-469 Início perímetro urbano (Trindade)

  Imediações do Posto da Polícia Militar Rodoviária
- Extensão: 5,78 km;
- Contrato: Nº 004/2023-GOINFRA.

MAPA DE SITUAÇÃO



OBJETO: PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA RESTAURAÇÃO, MELHORIAS E MANUTENÇÃO DA RODOVIA GO-060

RODOVIA: GO-060

TRECHO: Entr. GO-060(A) / 070 (Entr. Av Castelo Branco) (Goiânia) - Entr. GO-469 Início perímetro urbano (Trindade)

Imediações do Posto da Polícia Militar Rodoviária

EXTENSÃO: 5,78 km

LOTE: 4

LEGENDA:

- *RODOVIA FEDERAL*
- *GO-060*
- *RODOVIA ESTADUAL*
- *RODOVIA ESTADUAL NÃO PAVIMENTADA*
- *ESTRADA VICINAL*
- *VIADUTO GO-060*

Viaduto na rodovia GO-060, nas coordenadas latitude 16°39'23.36"S e longitude 49°22'52.17"O, no perímetro urbano entre Goiânia e Trindade – GO.

Figura 2 - Mapa da área de influência

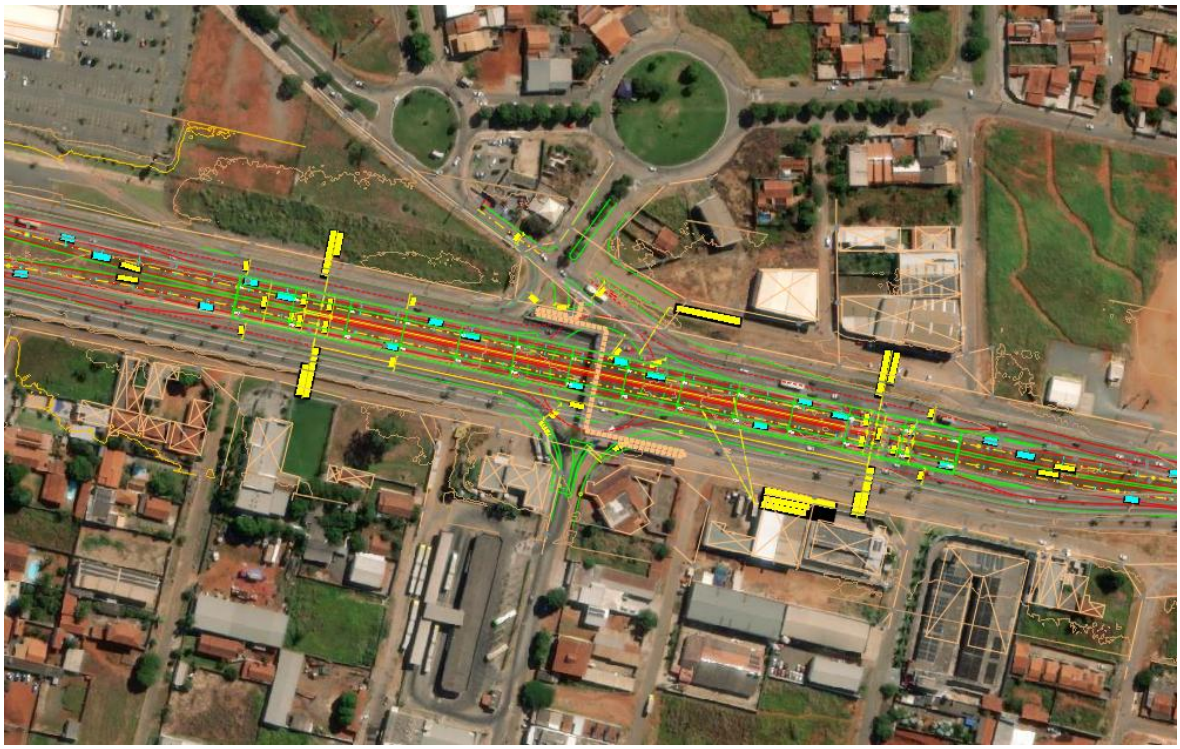


Figura 3 - Planta de localização

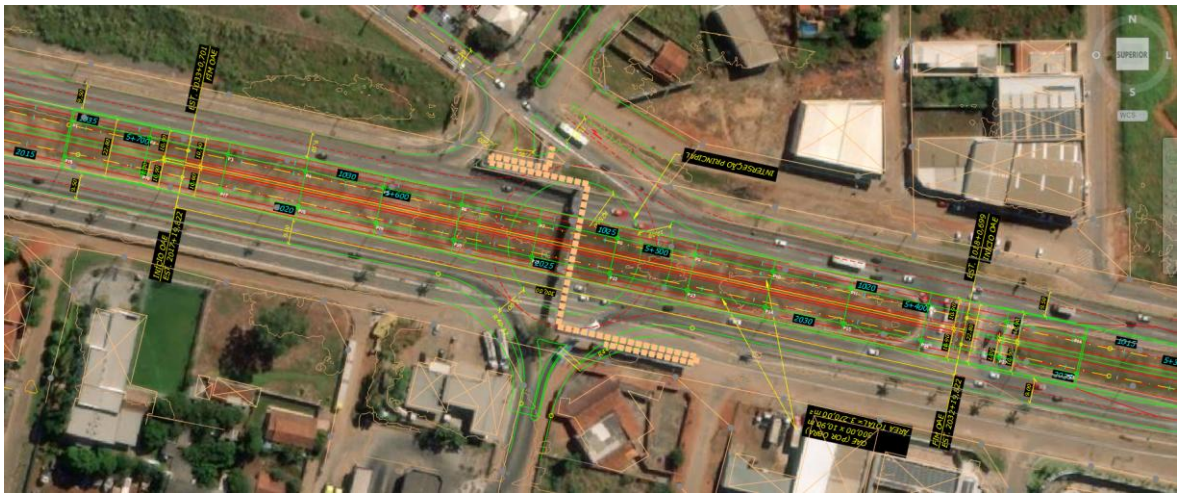


Figura 4 - Situação em planta

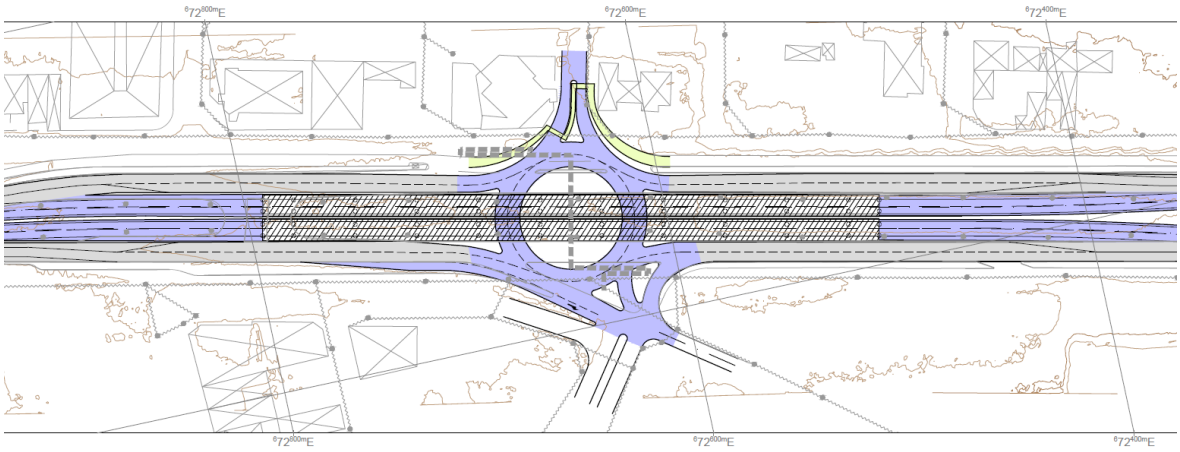
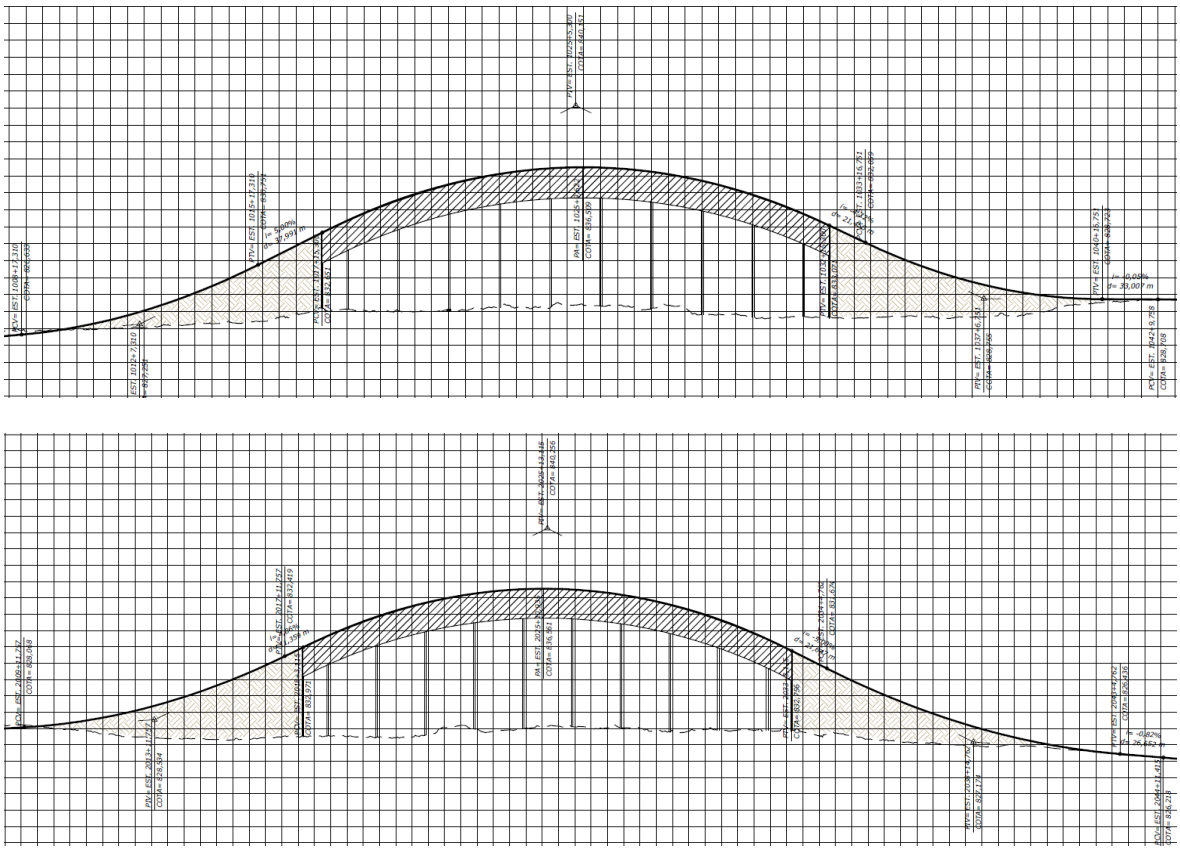


Figura 5 - Situação em perfil



3 RELATÓRIO DE CONCEPÇÃO

3.1 CRITÉRIOS DE PROJETO

Estudo do Viaduto na GO-060, trecho que liga Goiânia a Trindade-GO. O greide do viaduto é longitudinalmente inclinado (em arco), e transversalmente inclinado em 3,0 %.

Obra de arte especial com dois sentidos de tráfego, contendo quatro faixas de rodagem de 3,6 m, duas faixas de acostamento de 2,50 m, duas faixas de segurança de 0,60 m e três barreiras de segurança, tipo new Jersey, sendo uma central de 0,60 m e duas externas de 0,40 m, totalizando assim uma largura de 22,00 m.

Optou-se por estender o viaduto até que sua altura permitisse que os encontros ocorressem diretamente na cota do terreno natural, considerando os seguintes fatores:

- Agilidade na execução: A solução adotada proporciona maior rapidez no processo construtivo em comparação com estruturas de contenção convencionais;
- Segurança geotécnica: As camadas superficiais do solo na região apresentam baixa capacidade de suporte, tornando a solução mais segura do ponto de vista estrutural;
- Integração urbana: A proposta evita a criação de barreiras visuais que poderiam acentuar a segregação entre os dois lados urbanizados da rodovia;
- Estética e funcionalidade: Diante do intenso fluxo viário, foi concebida uma estrutura com maior harmonia visual, contribuindo para a valorização paisagística do entorno.

3.1.1 Documentos e Normas de Referência

Para a análise e resolução dos elementos estruturais desta obra de arte especial foram utilizadas as prescrições indicadas pelas seguintes normas:

- NBR 7187:2021 – Versão Corrigida: 2022 - Projeto de viadutos, viadutos e passarelas de concreto - Procedimento;

- NBR 7188:2024 – Ações devido ao tráfego de veículos rodoviários e de pedestres em viadutos, viadutos e passarelas;
- NBR 6118:2023 – Versão Corrigida 2: 2024- Projeto de estruturas de concreto - Procedimento;
- NBR 6120:2019 – Ações para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR 6122:2022 – Projeto e execução de fundações;
- NBR 6123:2023 – Forças devidas ao vento em edificações;
- NBR 8681:2003 Versão Corrigida: 2004 – Ações e segurança nas estruturas - Procedimento;
- NBR 12655:2022 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle, recebimento e aceitação – Procedimento;
- GOINFRA ES-OAE-001/18: Viadutos e Viadutos Rodoviários;
- DNIT 092/2006-ES - Juntas de dilatação - Especificação de serviço;
- DNIT 116/2009-ES - Viadutos e viadutos rodoviários - Serviços Preliminares - Especificação de serviço;
- DNIT 117/2009-ES: Viadutos e viadutos rodoviários - Concretos, argamassas e calda de cimento para injeção - Especificação de serviço;
- DNIT 118/2009-ES - Viadutos e viadutos rodoviários - Armaduras para concreto armado - Especificação de serviço;
- DNIT 119/2009-ES - Viadutos e viadutos rodoviários - Armaduras para concreto protendido - Especificação de serviço;
- DNIT 120/2009-ES - Viadutos e viadutos rodoviários - Fôrmas - Especificação de serviço;
- DNIT 121/2009-ES: Viadutos e viadutos rodoviários - Fundações Especificação de serviço;
- DNIT 122/2009-ES: Viadutos e viadutos rodoviários - Estruturas de concreto armado - Especificação de serviço;
- DNIT 123/2009-ES: Viadutos e viadutos rodoviários - Estruturas de concreto protendido - Especificação de serviço;
- DNIT 124/2009-ES - Viadutos e viadutos rodoviários - Escoramentos - Especificação de serviço.

3.1.2 Considerações de cálculo

3.1.2.1 Cargas de projeto

- Peso próprio dos elementos;
- Cargas permanentes - pavimentação;
- Cargas permanentes - recapeamento;
- Cargas acidentais;
- Empuxo de solo;
- Vento;
- Frenagem e aceleração;
- Efeito de temperatura;
- Colisão no nível do tabuleiro;
- Colisão em pilares.

3.1.2.2 Carga móvel

Trem tipo classe 45, conforme as prescrições da NBR 7188/2024.

3.1.2.3 Análise estrutural - Verificação da segurança

Foram observadas as condições gerais fixadas em todas as normas citadas anteriormente.

3.1.2.4 Materiais

a) **Concreto:** Foi adotada para esta obra na GO-060 as seguintes resistências características aos 28 dias:
   - ✓ Estacas: 20 MPa;
   - ✓ Blocos: 30 MPa;
   - ✓ Mesoestrutura: 30 MPa;
   - ✓ Superestrutura: 40 Mpa;
   - ✓ Longarinas Metálicas ASTM A36 250 Mpa.

b) **Aço:** As armaduras passivas do concreto serão em aço CA-50A. As armaduras ativas e cabos de protensão serão confeccionados com

cordoalhas de 12,7 mm de aço CP 190RB. O Sistema de Protensão será do tipo pós-tensão aderente. Para as peças metálicas adotou-se o aço ASTM A36 e fy = 250 MPa.

3.1.3 Memória justificativa

O comprimento total do Viaduto na GO-060 foi definido em 390,90 m.

Visando a obtenção da concepção mais vantajosa para a administração, houve a proposta da criação de duas soluções estruturais e após a aprovação do estudo mais vantajoso pela GOINFRA será feito o estudo comparativo para as fundações.

Para mesoestrutura e superestrutura, avaliou-se as seguintes propostas:

- Proposta 1: longarinas de concreto protendido pré-moldado com 2 vãos externos de 29,80 m e 11 vãos internos de 30,00 m;
- Proposta 2: longarinas metálicas com 2 vãos externos de 29,80 m e 11 vãos internos de 30,00 m.

A adoção de soluções pré-fabricadas — em concreto ou em sistemas mistos com longarinas metálicas — foi motivada pela necessidade de agilidade na execução da estrutura, considerando que se trata de um trecho inserido no perímetro urbano. A padronização da solução é favorecida pela repetição do tipo estrutural adotado.

3.1.3.1 Proposta 1: Longarinas pré-moldadas

3.1.3.1.1 Memoria Justificativa

A superestrutura é constituída por longarinas e lajes pré-moldadas e transversinas e lajes moldadas no local. O uso de elementos pré-moldados facilita a execução e reduz o prazo da obra, possibilitando assim a entrega antecipada do viaduto. Dentre as vantagens das longarinas pré-moldadas e protendidas pode-se citar:

- Melhor controle e qualidade na fabricação das longarinas comparado a longarinas moldadas no local;

- Possibilidade de fabricação das longarinas juntamente com a infraestrutura e a mesoestrutura, reduzindo o tempo de execução obra;
- Montagem da superestrutura sem a necessidade de escoramento;
- Pelo vão e altura das longarinas optou-se por utilizar um elemento protendido.

Como maior vantagem para utilização das lajes pré-moldadas está a não utilização de formas e escoramento.

A mesoestrutura é composta por pilares, travessas, alas e laje de aproximação. Os encontros são constituídos por uma travessa em “L” e alas para confinamento do solo. A laje de aproximação evita que o solo nos encontros do viaduto afunde provocando um “degrau” nesses encontros.

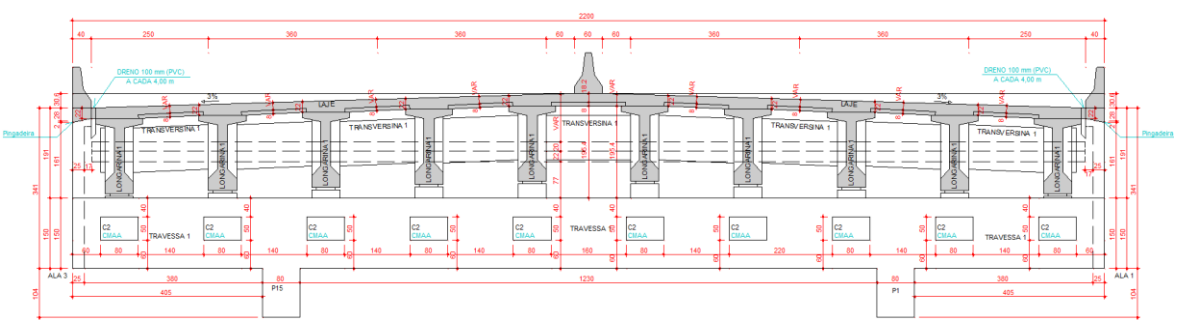
A solução de pilares e travessas se mostra mais adequada paro viadutos com vigas pré-moldadas devido a facilidade de execução e eficiência.

As eventuais substituições dos aparelhos de apoio serão feitas através da instalação de macacos hidráulicos sobre os consoles, levantando assim todas as longarinas simultaneamente.

3.1.3.1.2 Memoria Descritiva

Viaduto em concreto protendido pré-moldado com largura total de 22,00m e comprimento longitudinal de 390,90 m. Longitudinalmente inclinada em arco, tendo inclinação transversal de 3,0 % do centro para as extremidades, para escoamento das águas.

Figura 6 – Corte transversal da estrutura – Proposta 1



Viaduto constituído pela superestrutura em grelha longitudinalmente contínua com o primeiro e o último vão de 29,80 m e onze vãos internos de 30,00 m, com a altura do conjunto longarina mais laje de 1,820 m. As longarinas são em concreto protendido e isostáticas autoportantes de inércia variável e apoiam diretamente sobre as travessas. A seção transversal do viaduto é composta por dez longarinas espaçadas em 2,20 m com marquises de 1,00 m nas extremidades do tabuleiro.

Figura 7 – Corte longitudinal completo – Proposta 1

Figura 8 – Corte longitudinal – Trecho 1 – Proposta 1

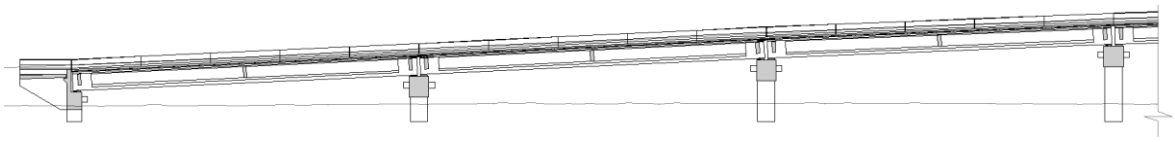


Figura 9 – Corte longitudinal – Trecho 2 – Proposta 1

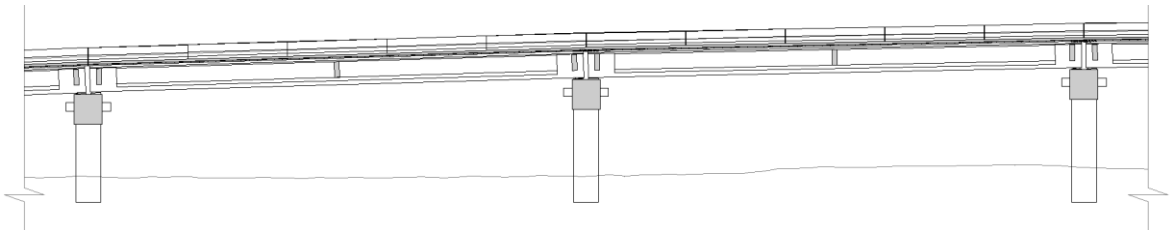


Figura 10 – Corte longitudinal – Trecho 3 – Proposta 1

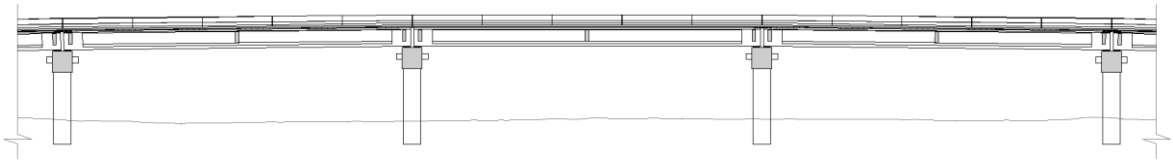


Figura 11 – Corte longitudinal – Trecho 4 – Proposta 1

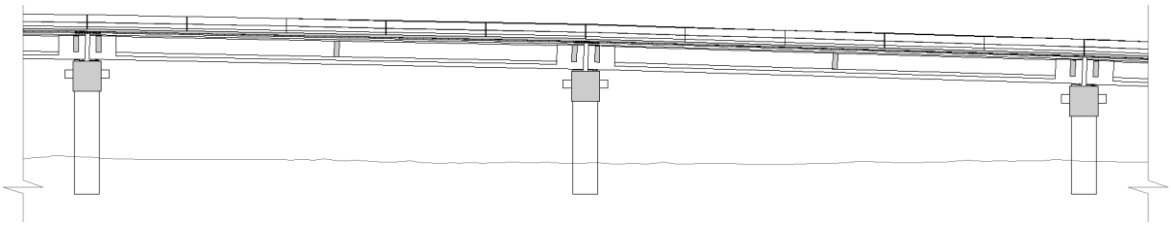
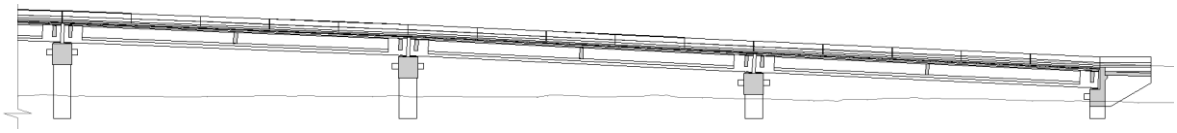
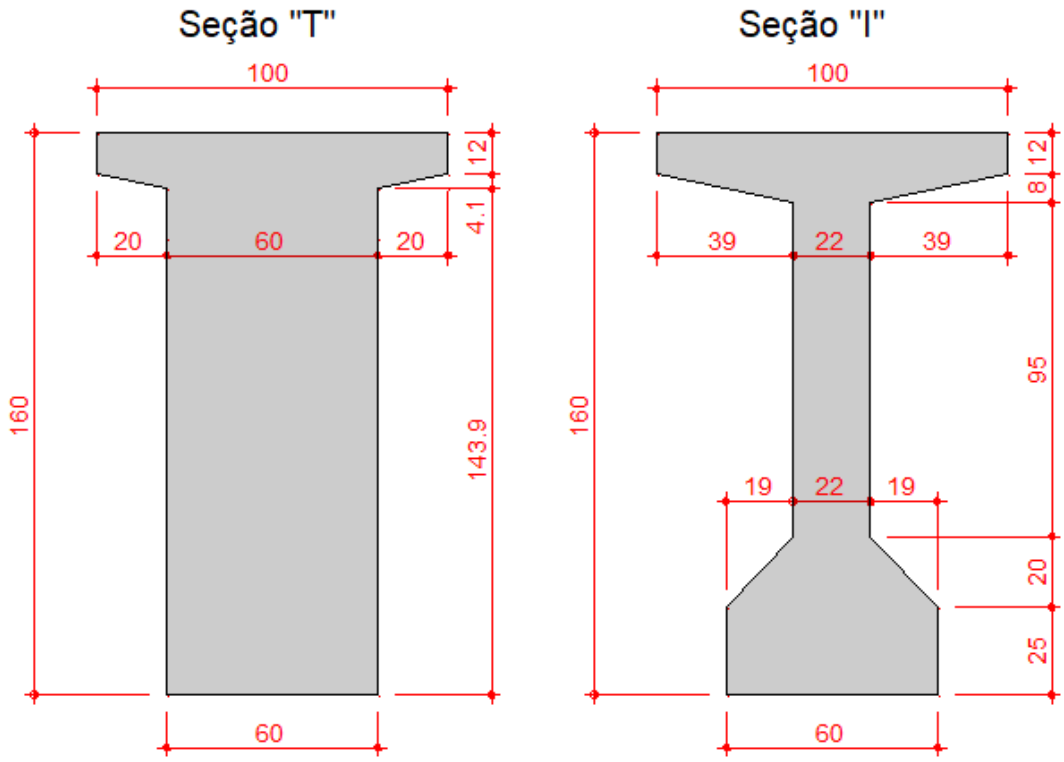


Figura 12 – Corte longitudinal – Trecho 5 – Proposta 1



As longarinas são em concreto protendido de fck = 40 MPa, com seção variável, as extremidades em seção “T” e o meio em seção “I” com largura da mesa superior de 100,0 cm e altura de 160,0 cm, produzidas no canteiro de obras e içadas para a posição final da obra de arte. A seção “T” das longarinas no início e fim das peças são para acomodação das ancoragens de protensão, e após 160,0 cm de extensão no início e fim das longarinas, a seção varia para o formato “I” conforme as imagens a seguir:

Figura 13 – Detalhes das longarinas – Proposta 1



As ligações das longarinas com as travessas são articuladas com aparelho de apoio fretado.

Abaixo dos aparelhos de apoio existem blocos de nivelamento com altura de 5,0 cm.

As transversinas são em concreto armado moldado no local com fck = 40 MPa, de seção retangular constante de 30,0 cm de largura e 95,0 cm de altura localizadas nas extremidades das longarinas e no meio dos vãos.

Figura 14 – Detalhe das transversinas apoio – Proposta 1

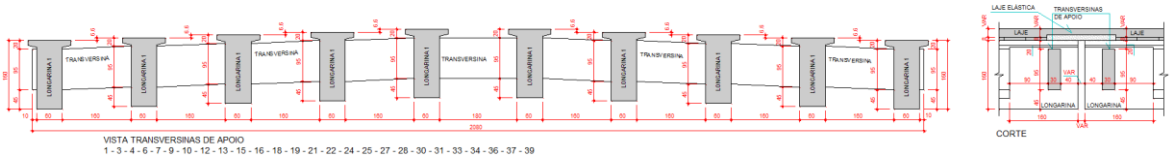
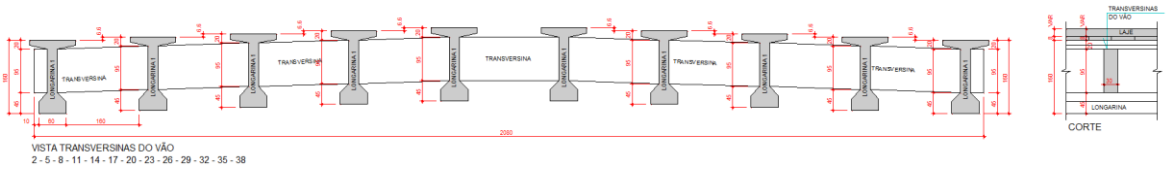
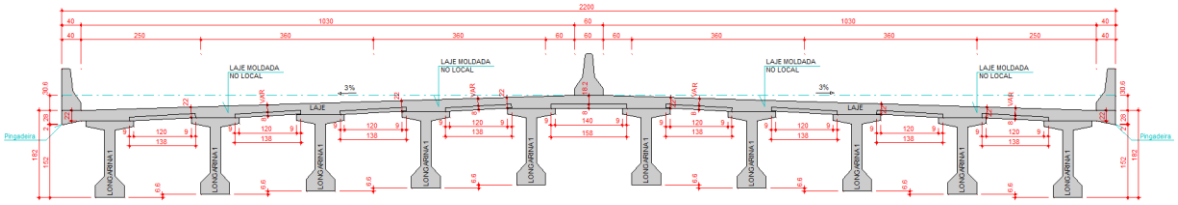


Figura 15 – Detalhe das transversinas vão – Proposta 1



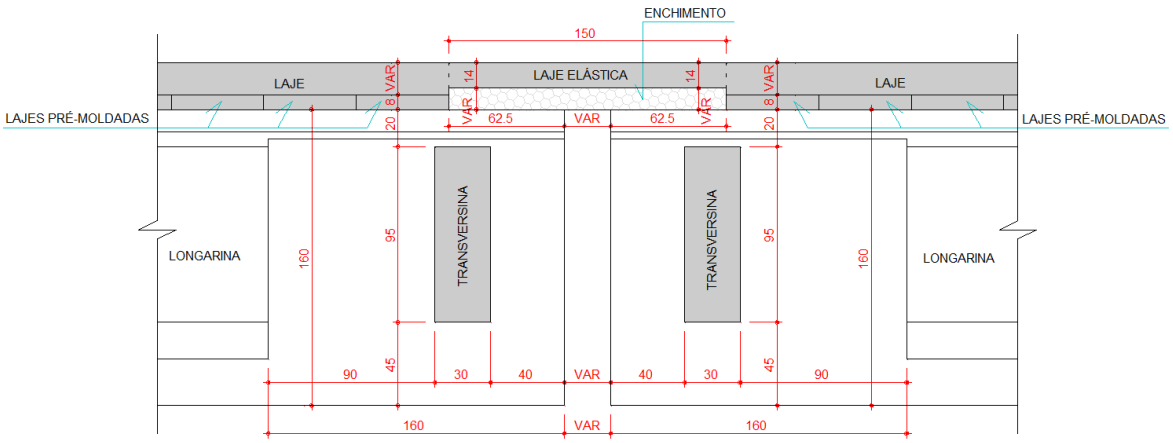
As lajes do tabuleiro possuem fck = 40 MPa, com a altura de 22,0 cm, utilizando de lajes pré-moldadas de 8,0 cm para fazerem o papel das formas das lajes maciças.

Figura 16 – Detalhe das lajes – Proposta 1



As lajes elásticas possuem fck = 40 MPa, altura de 14,0 cm e fazem a ligação das lajes entre os vãos, eliminando assim as juntas de dilatação internas do viaduto.

Figura 17 – Detalhe das lajes elásticas – Proposta 1



As travessas são em concreto armado moldado no local com fck = 30 MPa, sendo as peças centrais com seção retangular constante com largura de 170,0 cm e altura de 180,0 cm, e as travessas de entrada/saída da obra de arte com seção “L” de 130,0 cm de largura por 150,0 cm de altura no trecho inferior da peça e largura de 40,0 cm por altura variável de 341,0 cm a 371,6 cm no trecho superior da peça.

Devido aos aparelhos de apoio precisarem de manutenção e/ou troca, as travessas já foram preparadas com consoles para suportar o apoio do equipamento de manutenção.

Figura 18 – Detalhe das travessas de encontro – Proposta 1

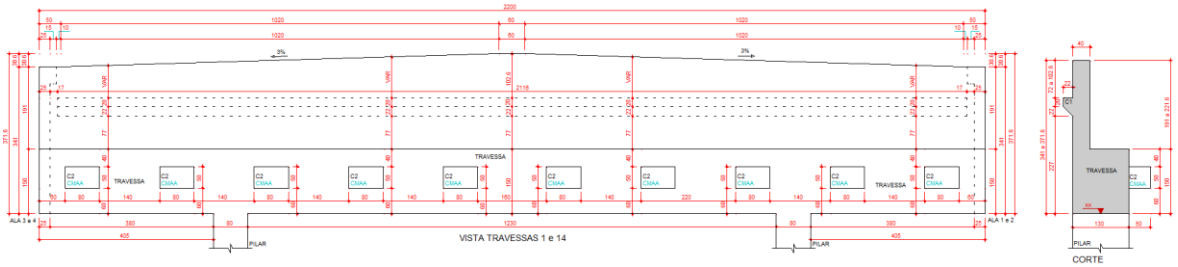
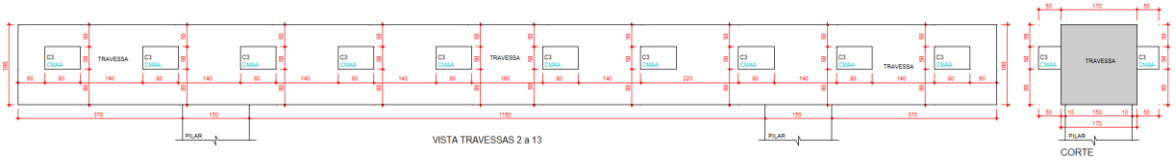
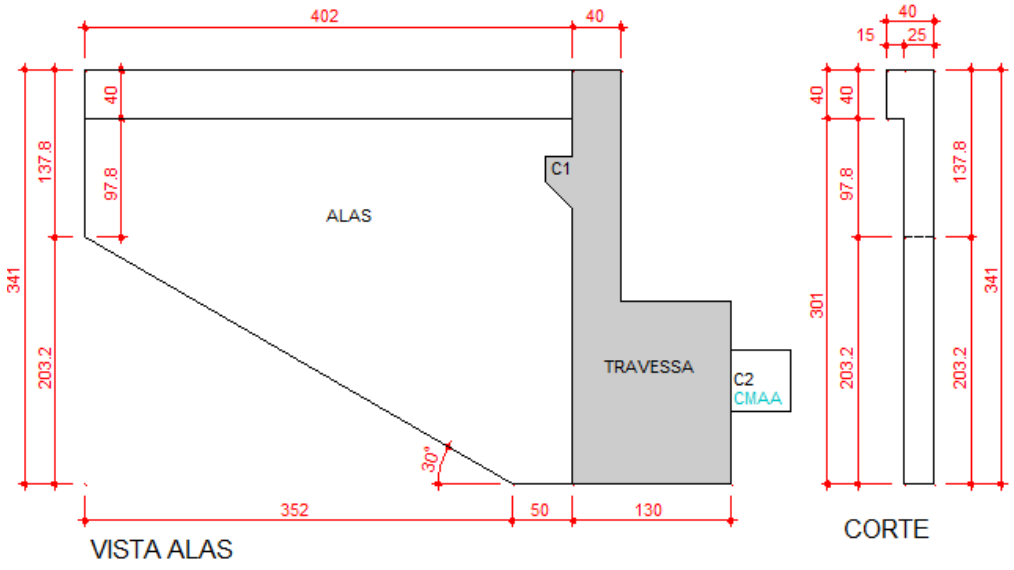


Figura 19 – Detalhe das travessas internas – Proposta 1



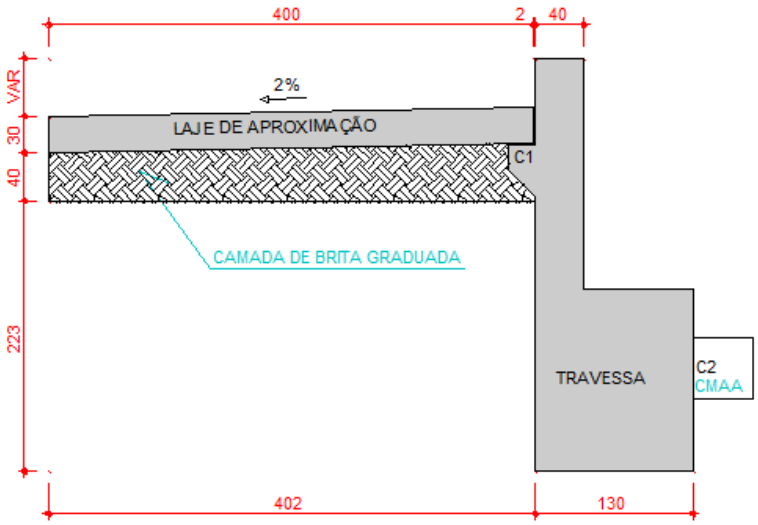
As alas são em concreto armado moldado no local com fck = 30 MPa, seção com altura variando de 137,8 cm até 341,0 cm e base variando de 25,0 cm até 40,0 cm. Juntamente com as travessas de encontro têm a função de conter o solo no início e fim da obra de arte.

Figura 20 – Detalhe alas – Proposta 1



As lajes de aproximação são em concreto armado com fck = 30 MPa, espessura constante de 30,0 cm que apoiam sobre os consoles das travessas de entrada e sobre o solo aterrado contido na projeção das alas.

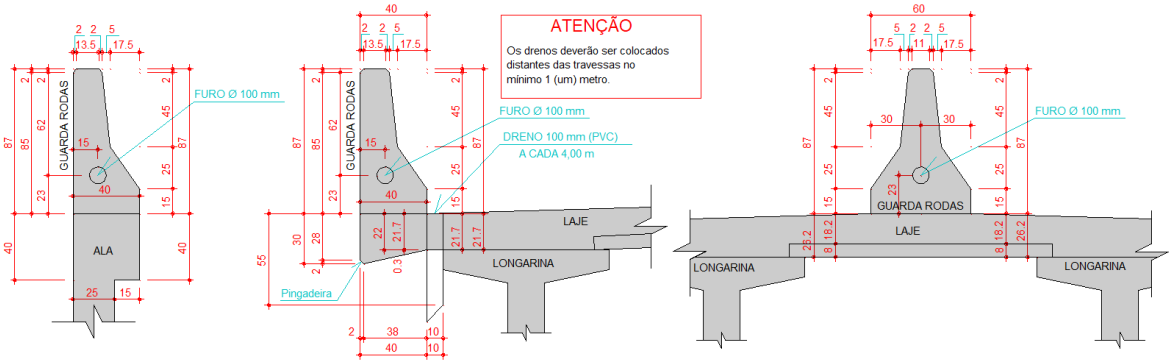
Figura 21 – Detalhe das lajes de aproximação – Proposta 1



A obra de arte possui 28 pilares concreto armado moldado com fck = 30 MPa, sendo 4 retangulares com seção de 130,0 x 80,0 cm no primeiro e último pórtico, nos demais pórticos, 24 pilares com seção circular de diâmetro de 150 cm, ligados por travessas em concreto armado, já citadas anteriormente, e engastados nas fundações.

A drenagem das águas pluviais do viaduto se dá por tubos de 100,0 mm espaçados longitudinalmente a cada 4,0 m, localizados juntos aos guarda rodas.

Figura 22 – Drenos e pingadeira – Proposta 1



3.1.3.1.3 Lista de remessa – Projeto estrutural proposta 1

NOME DO ARQUIVO	VERSÃO	DATA	CONTEÚDO
25_026-001-FOR-EP-R01	R01	02/09/2025	Planta de Formas – Trecho 1
25_026-002-FOR-EP-R01	R01	02/09/2025	Planta de Formas – Trecho 2
25_026-003-FOR-EP-R01	R01	02/09/2025	Planta de Formas – Trecho 3
25_026-004-FOR-EP-R01	R01	02/09/2025	Planta de Formas – Trecho 4
25_026-005-FOR-EP-R01	R01	02/09/2025	Planta de Formas – Trecho 5
25_026-006-FOR-EP-R01	R01	02/09/2025	Detalhes
25_026-007-COR-EP-R01	R01	02/09/2025	Cortes – Trecho 1 e 2
25_026-008-COR-EP-R01	R01	02/09/2025	Cortes – Trecho 3 e 4
25_026-009-COR-EP-R01	R01	02/09/2025	Cortes – Trecho 5
25_026-019-IMP-EP-R00	R00	02/09/2025	Implantação
25_026-020-LOC-EP-R00	R00	02/09/2025	Locação dos Pilares – Trecho 1
25_026-021-LOC-EP-R00	R00	02/09/2025	Locação dos Pilares – Trecho 2
25_026-022-LOC-EP-R00	R00	02/09/2025	Locação dos Pilares – Trecho 3
25_026-023-LOC-EP-R00	R00	02/09/2025	Locação dos Pilares – Trecho 4
25_026-024-LOC-EP-R00	R00	02/09/2025	Locação dos Pilares – Trecho 5

3.1.3.1.4 Memória de cálculo orçamento

GO INFRA	ORÇAMENTO - ESTUDO PRELIMINAR - PRÉ-MOLDADO			Data Base:	
	VIADUTO GO-060 (CONJUNTO VERA CRUZ)	m² obra:	8,580.0	Tabela GOINFRA T-300 (Abr/25) Tabela SICRO GO (Abril/25)	
Código	Descrição	Unid.	Quant.	Pç. Unit.	Pç. Total
1	OBRAS DE ARTE ESPECIAIS				R$ 34,887,295.20
	Serviços Preliminares				
	Escavação				*R$ 0.00*
45005	ESCAVAÇÃO MANUAL MAT. 1ª CAT.	m3	0.00	115.95	0.00
45015	ESCAVAÇÃO MANUAL MAT. 3ª CAT.	m3		474.59	0.00
45590	ESCORAMENTO CONTÍNUO EM VALAS(ESP. 2,00M)	m2		114.06	0.00
45055	ENSECADEIRA	m2	0.00	628.55	0.00
45060	ENCHIMENTO COM ARGILA	m3	0.00	115.95	0.00
45430	REATERRO APILOADO DE VALAS	m3	0.00	87.08	0.00
	Infra-Estrutura Estacas Raiz				*R$ 0.00*
45266	ESTACA RAIZ PERFURADA NO SOLO - D = 40 cm	m	0.00	356.13	0.00
45275	ESTACA RAIZ PERFURADA NA ROCHA - D = 31 cm	m	0.00	1,903.53	0.00
45291	ARRASAMENTO DE ESTACAS DE CONCRETO	m3	0.00	734.26	0.00
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	Kg	0.00	16.41	0.00
	Infra-Estrutura Blocos				*R$ 0.00*
45038	FORMA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 17 mm - UTILIZAÇAO 1X (CONFECÇAO, INSTALAÇÃO E RETIRADA)	m2	0.00	231.42	0.00
45166	CONCRETO FCK=30 MPA	m3	0.00	637.44	0.00
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	Kg	0.00	16.41	0.00
45050	CONCRETO FCK=15 MPA	m3	0.00	557.30	0.00

GO INFRA	ORÇAMENTO - ESTUDO PRELIMINAR - PRÉ-MOLDADO			Data Base:	
	VIADUTO GO-060 (CONJUNTO VERA CRUZ)	m² obra:	8,580.0	Tabela GOINFRA T-300 (Abr/25) Tabela SICRO GO (Abril/25)	
Código	**Descrição**	**Unid.**	**Quant.**	**Pç. Unit.**	**Pç. Total**
	Meso-Estrutura				***R$ 5,745,563.54***
45038	FORMA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 17 mm - UTILIZAÇÃO 1X (CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA)	m2	2,824.72	231.42	653,696.70
45166	CONCRETO FCK=30 MPA	m3	1,201.67	637.44	765,992.52
SICRO - 1109680	Argamassa para reparos e graouteamento	m³	4.68	4,912.87	22,992.23
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	Kg	197,533.73	16.41	3,241,528.51
45235	NEOPRENE	Kg	5,333.33	68.33	364,426.67
45135	ESCORAMENTO PARA PONTE	m3	5,252.69	132.68	696,926.91

GO INFRA	ORÇAMENTO - ESTUDO PRELIMINAR - PRÉ-MOLDADO			Data Base:	
	VIADUTO GO-060 (CONJUNTO VERA CRUZ)	m² obra:	8,580.0	Tabela GOINFRA T-300 (Abr/25) Tabela SICRO GO (Abril/25)	
Código	**Descrição**	**Unid.**	**Quant.**	**Pç. Unit.**	**Pç. Total**
	Super-Estrutura (Longarina)				***R$ 19,416,220.74***
45038	FORMA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 17 mm - UTILIZAÇÃO 1X (CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA)	m2	18,688.80	231.42	4,324,962.10
45168	CONCRETO FCK=40 MPA	m3	2,536.30	716.67	1,817,690.12
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	Kg	428,634.70	16.41	7,033,895.43
45701	FORNECIMENTO, CORTE E COLOCAÇÃO DE CABO CP-190 RB D=12,7mm C/ ADERÊNCIA	Kg	124,278.70	17.07	2,121,437.41
45735	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE ANCORAGENS ATIVAS, PROTENSÃO E INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO (12 CORDOALHAS D=12,7mm) - MAC	un	1,040.00	1,648.03	1,713,951.20
45725	FORNECIMENTO, CORTE E COLOCAÇÃO DE BAINHA METÁLICA D=80,0mm P/ 12 CORDOALHAS (D=15,2mm) - MAC	m	10,088.00	42.38	427,529.44
45050	CONCRETO FCK=15 MPA	m3	234.00	557.30	130,408.20
42856	ENROCAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	m3	702.00	332.62	233,499.24
SICRO - 3806420	Lançamento de viga pré-moldada de até 500kN com utilização de guindaste	und.	130.00	6,527.38	848,559.40
SICRO - 5915400	Carga, descarga e manobra de vigas pré-moldadas de até 500 kN em cavalo mecânico com dolly de 4 eixos com capacidade de 57 t	und.	130.00	5,122.84	665,969.20
SICRO - 5915326	Transporte em cavalo mecânico com dolly de 4 eixos com capacidade de 57 t - rodovia em revestimento primário	km	1,300.00	75.63	98,319.00
	Super-Estrutura (Laje + Transversina + Alas)				***R$ 7,182,456.36***
45038	FORMA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 17 mm - UTILIZAÇÃO 1X (CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA)	m2	1,940.12	231.42	448,982.57
45168	CONCRETO FCK=40 MPA	m3	1,669.94	716.67	1,196,795.90
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	Kg	201,874.58	16.41	3,312,761.86
45135	ESCORAMENTO PARA PONTE	m3	9,812.40	132.68	1,301,909.23
45151	TRANSLADO, LANÇAMENTO E POSICIONAMENTO DE PRÉ-LAJES	un	7,020.00	131.34	922,006.80

GO INFRA	ORÇAMENTO - ESTUDO PRELIMINAR - PRÉ-MOLDADO			Data Base:	
	VIADUTO GO-060 (CONJUNTO VERA CRUZ)	m² obra:	8,580.0	Tabela GOINFRA T-300 (Abr/25) Tabela SICRO GO (Abril/25)	
Código	**Descrição**	**Unid.**	**Quant.**	**Pç. Unit.**	**Pç. Total**
	Laje de Transição				***R$ 129,378.21***
45038	FORMA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 17 mm - UTILIZAÇÃO 1X (CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA)	m2	30.52	231.42	7,062.94
45166	CONCRETO FCK=30 MPA	m3	51.46	637.44	32,802.66
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	Kg	5,454.76	16.41	89,512.61
	Barreira Rigida (New Jersy)				***R$ 1,700,708.74***
45038	FORMA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 17 mm - UTILIZAÇÃO 1X (CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA)	m2	2,231.66	231.42	516,450.76
45166	CONCRETO FCK=30 MPA	m3	573.46	637.44	365,546.34
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	Kg	49,891.02	16.41	818,711.64
	Transportes				***R$ 710,956.65***
47050	TRANSPORTE LOCAL DE MATERIAL BÁSICO	tkm	17,211.40	1.69	29,087.27
40451	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BÁSICO	tkm	280,322.89	0.86	241,077.69
45205	TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS - OAE	tkm	270,669.31	1.03	278,789.39
45206	TRANSPORTE DE PRÉ MOLDADOS EM CAMINHÃO PRANCHA 3 EIXOS - CAP. 30 T	tkm	10,530.00	0.89	9,371.70
40436	TRANSPORTE LOCAL DE CONCRETO	m3km	60,328.30	2.53	152,630.60
	Diversos				***R$ 2,010.96***
45230	DRENOS 100 MM	un	196.00	10.26	2,010.96
42856	ENROCAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	m3	0.00	332.62	0.00
45165	CONCRETO FCK=25 MPA	m3	0.00	608.90	0.00

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES - VIADUTO GO-060 (VERA CRUZ) - PRÉ-MOLDADO

PILARES

Seção transversal Retangular

Largura 1:	1.30	metros	
Largura 2:	0.80	metros	
Quantidade de pilares	4.00	unid.	
Somatório das alturas do pilar*:	L=	4.16	metros

Quadro final de valores	
Volume de concreto:	205.50
Área de formas	553.93
Armadura CA50	29,181.00
Armadura CA60	0.00

Seção transversal Circular Ø = 1,50m

Ø do Pilar	1.50	metros	
Quantidade de pilares	24.00	unid.	
Somatório das alturas do pilar*:	L=	113.84	metros

*Altura total - altura da travessa

O volume de concreto total do pilar é expresso por: Vc= (L*(Ø)²*π/4)+(L1*L2*L)

Vc= 205.50 m³

A área de forma total do pilar é expresso por: Af= L*(Ø)*π)

Vf= 553.93 m²

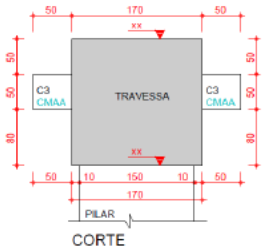
Consumo de Aço CA-50	142.00	kgxm³	Total de Aço CA-50	29,181.00	kg
Consumo de Aço CA-60	0.00	kgxm³	Total de Aço CA-60	0.00	kg

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES - VIADUTO GO-060 (VERA CRUZ) - PRÉ-MOLDADO

TRAVESSAS

TRAVESSAS CENTRAIS

Comprimento da dimensão Altura	A=	1.80	metros
Comprimento da dimensão Largura	B=	1.70	metros
Comprimento da dimensão Transversal	C=	22.00	metros
Quantidade de vigas travessas	n=	12	V.T.
Altura dos pilares	H=	4.74	metros



CORTE

Quadro final de valores	
Volume de concreto:	996.17
Área de formas	2,239.59
Armadura CA50	168,352.73
Armadura CA60	0.00
Escoramento de OAE	5,252.69

O volume de concreto total da Travessa é expresso por: Vc= A*B*C*n

Vc= 807.84 m³

A área de forma total da Travessa é expresso por: Af= (2xA+B)*C*(2xAxB)

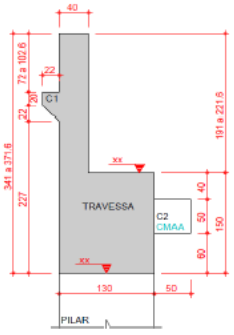
Vc= 1405.3 m³

O volume de Escoramento total da Travessa é expresso por: Vesc= (B+2)*(C+2)*H*n

Vesc= 5054.50 m³

TRAVESSAS INICIAIS

Comprimento da dimensão Altura	A=	1.50	metros
Comprimento da dimensão Largura	B=	1.30	metros
Comprimento da dimensão Transversal	C=	22.00	metros
Quantidade de vigas travessas	n=	2	V.T.
Altura dos pilares	H=	1.04	metros



O volume de concreto total da Travessa é expresso por: Vc= A*B*C*n

Vc= 85.80 m³

A área de forma total da Travessa é expresso por: Af= (2xA+B)*C*(2xAxB)

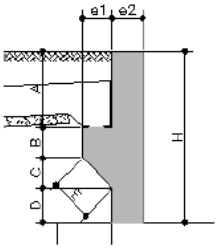
Vc= 193.10 m³

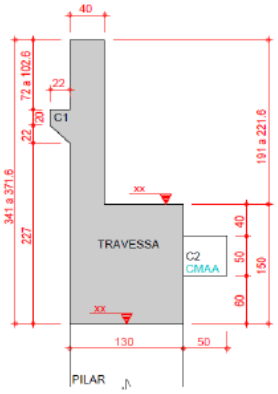
O volume de Escoramento total da Travessa é expresso por: Vesc= (B+2)*(C+2)*H*n

Vesc= 164.74 m³

TRAVESSAS INICIAIS

Comprimento da dimensão A	A=	0.88	metros
Comprimento da dimensão B	B=	0.20	metros
Comprimento da dimensão C	C=	0.22	metros
Comprimento da dimensão D	D=	0.78	metros
Comprimento da dimensão E	E=	0.31	metros
Comprimento da dimensão H	H=	2.07	metros
Comprimento da espessura e1	e1=	0.22	metros
Comprimento da espessura e2	e2=	0.40	metros
Comprimento da dimensão Lc	Lc=	22.00	metros





Quantidade de transversinas	n=	2.00	und

O volume de concreto da cortina é expresso por: Vc= (e2*H + e1*B + C*e1/2)*Lc*n

Vc= 39.43 m³

A área de formas da travessa é expressa por: Af= (H+A+B+E+D+e2-esp.laje)*Lc*n + (e2*H + e1*B + C*e1/2)*2*n

Af= 207.30 m²

CONSOLES CMAA

Área total de Forma do Console	A=	1.30	m²
Vol. de Concreto	B=	0.20	m³
Comprimento da dimensão Transversal	n=	260.00	unid.

O volume de concreto total dos Consoles é expresso por: Vc= B*n

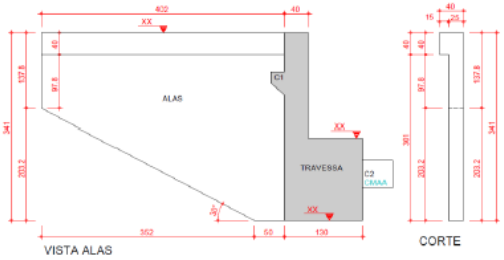
Vc= 52.00 m³

A área de forma total dos Consoles é expresso por: Af= A*n

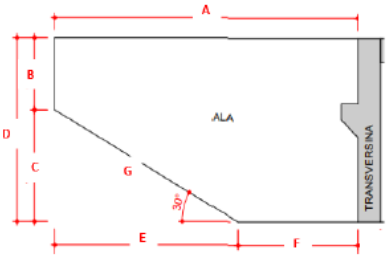
Vc= 338 m³

ALAS LATERAIS

Comprimento da dimensão A	A=	4.02	m
Comprimento da dimensão B	B=	1.38	m
Comprimento da dimensão C	C=	2.03	m
Comprimento da dimensão D	D=	3.41	m
Comprimento da dimensão E	E=	3.52	m
Comprimento da dimensão F	F=	0.50	m
Comprimento da dimensão G	G=	4.06	m
Espessura da Ala	e =	0.25	m
Engrossamento New Jersey	I =	0.40	m
Engrossamento New Jersey	J =	0.15	m



Quant. Alas:	n=	4.00	unid.



O volume de concreto das alas é expresso por: Vc= (A*D - ((C*E)/2)))*e+I*J*A

Vc= 2.78 m³/aba Como há n abas: Vc,f= 11.10 m³

Área de formas das alas é expressa por: Af=2*((A*D)-((C*E)/2))+(B+G+F)*e+A*(I+J)

Af= 23.97 m²/aba Como há n abas: Af,f= 95.87 m²

O volume de escoamento das alas é: Vesc=A*2*(Alt. Méd.)*n

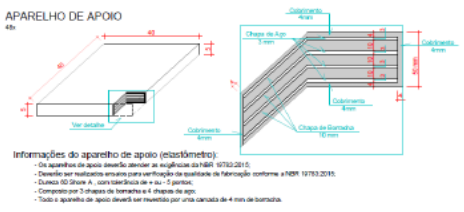
Alt. Med. = 1.04 m vol. Esc. 33.45 m³

Consumo de Aço CA-50	169.00	kgxm³	Total de Aço CA-50	168,352.73	kg
Consumo de Aço CA-60	0.00	kgxm³	Total de Aço CA-60	0.00	kg

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES - VIADUTO GO-060 (VERA CRUZ) - PRÉ-MOLDADO

APARELHO DE APOIO EM NEOPRENE FRETADO

Comprimento da dimensão A	A=	0.60	m	A=		m
Comprimento da dimensão B	B=	0.60	m	B=		m
Comprimento da altura total H	H=	0.050	m	H=		m
Quantidade de blocos centrais	n=	260.00	un	n=		un



O volume de concreto dos blocos é expresso por: Vc=A*B*H

Vc= 0.02 m³/bloco Como há n blocos: Vc,f= 4.68 m³

A área de formas dos blocos é expressa por: Af= 2*(A+B)*H

Af= 0.12 m²/bloco Como há n blocos: Af,f= 31.20 m²

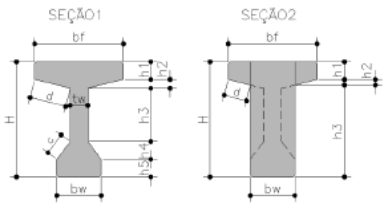
Comprimento	l=	4.00	dm	Comprimento	l=	dm
Largura	b=	4.00	dm	Largura	b=	dm
Altura	h=	0.50	dm	Altura	h=	dm
Quantidade	n=	260.00	unid.	Quantidade	n=	unid.
Vol Neoprene=		2080.0	dm³	Vol Neoprene=	0.00	dm³

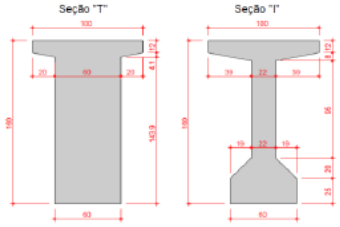
Quadro final de valores	
Volume de Grout:	4.68
Área de formas	31.20
Armadura CA50	0.00
Volume de neoprene:	2,080.00
Peso do neoprene*	5,333.33

* Densidade 2,56kg/dm³

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES - VIADUTO GO-060 (VERA CRUZ) - PRÉ-MOLDADO

LONGARINAS PRÉ-MOLDADAS





Seção 1: Meio do Vão

Comprimento da dimensão H	H=	1.60	m
Comprimento da dimensão h1	h1=	0.12	m
Comprimento da dimensão h2	h2=	0.08	m
Comprimento da dimensão h3	h3=	0.95	m
Comprimento da dimensão h4	h4=	0.20	m
Comprimento da dimensão h5	h5=	0.25	m
Comprimento da dimensão bw	bw=	0.60	m
Comprimento da dimensão tw	tw=	0.22	m
Comprimento da dimensão bf	bf=	1.00	m
Comprimento da dimensão d	d=	0.40	m
Comprimento da dimensão c	c=	0.28	m
Perímetro útil:	P1=	4.60	m
Área da S.T.	A1=	0.61	m²
Comprimento da dist. L1	L1=	27.00	m

Seção 2: Cabeças

Comprimento da dimensão H	H=	1.60	m
Comprimento da dimensão h1	h1=	0.12	m
Comprimento da dimensão h2	h2=	0.04	m
Comprimento da dimensão h3	h3=	1.44	m
Comprimento da dimensão h4	h4=	0.00	m
Comprimento da dimensão h5	h5=	0.00	m
Comprimento da dimensão bw	bw=	0.60	m
Comprimento da dimensão tw	tw=	0.00	m
Comprimento da dimensão bf	bf=	1.00	m
Comprimento da dimensão d	d=	0.20	m
Comprimento da dimensão c	c=	0.00	m
Perímetro útil:	P2=	4.12	m
Área da S.T.	A2=	1.016	m²
Comprimento da dist. L1	L2=	3.00	m

Número de longarinas por vão	n=	10.00	unid.	n=		unid.
Número de vãos	v=	13.00	vãos	v=		vãos
Número total de longarinas	N=	130.00	unid.	N=	0.00	unid.

O volume de concreto da longarina é dado por: Vc= A1*L1 +A2*L2

Vc1= 19.51 m³/long Como há n V.T.: Vc1,f= 2536.3 m³ Peso da Long= 48.8 ton

A área de forma da longarina é dada por: Af= P1*L1 + P2*L2

Af1= 136.56 m²/long Como há n V.T.: Af1,f= 17,752.80 m²

Transporte de Peça pré moldada

Quant. Peças 130.00 peças DMT = 5.50 km DMT 715.00 km

Berço das Vigas

Comp. Total	3,900.00	Esp. Pedra	0.30 m	Vol. Pedra Arg.	702.00 m³
		Esp. Concreto	0.10 m	Vol. Concreto	234.00 m³
		Esp. Forma	0.40 m	Área Forma	936.00 m²

Quadro final de valores	
Volume de concreto:	2,536.30
Área de formas	18,688.80
Armadura CA50	428,634.70
Armadura CP190 RB	124,278.70
Ancoragens Ativa	1,040.00
Comprimento Bainhas	10,088.00
Quant. Peças (Até 50ton)	130.00
Transporte de Longarinas	715.00
Carga / Descarga Vigas (ton)	130.00
Pedra Argamassada	702.00
Conceto Magro	234.00

LONGARINA 2

Seção 1: Meio do Vão				Seção 2: Cabeças			
Comprimento da dimensão H	H=	1.30	m	Comprimento da dimensão H	H=	1.30	m
Comprimento da dimensão h1	h1=	0.12	m	Comprimento da dimensão h1	h1=	0.12	m
Comprimento da dimensão h2	h2=	0.08	m	Comprimento da dimensão h2	h2=	0.04	m
Comprimento da dimensão h3	h3=	0.65	m	Comprimento da dimensão h3	h3=	1.14	m
Comprimento da dimensão h4	h4=	0.20	m	Comprimento da dimensão h4	h4=	0.00	m
Comprimento da dimensão h5	h5=	0.25	m	Comprimento da dimensão h5	h5=	0.00	m
Comprimento da dimensão bw	bw=	0.60	m	Comprimento da dimensão bw	bw=	0.60	m
Comprimento da dimensão tw	tw=	0.22	m	Comprimento da dimensão tw	tw=	0.00	m
Comprimento da dimensão bf	bf=	1.00	m	Comprimento da dimensão bf	bf=	1.00	m
Comprimento da dimensão d	d=	0.40	m	Comprimento da dimensão d	d=	0.20	m
Comprimento da dimensão c	c=	0.28	m	Comprimento da dimensão c	c=	0.00	m
Perímetro útil:	P1=	4.00	m	Perímetro útil:	P2=	3.52	m
Área da S.T.	A1=	0.54	m²	Área da S.T.	A2=	0.836	m²
Comprimento da dist. L1	L1=	22.20	m	Comprimento da dist. L1	L2=	3.00	m

Número de longarinas por vão	n=		unid.	n=		unid.
Número de vãos	v=		vãos	v=		vãos
Número total de longarinas	N=	0.00	unid.	N=	0.00	unid.

O volume de concreto da longarina é dado por: Vc= A1*L1 +A2*L2

Vc1= 14.58 m³/long Como há n V.T.: Vc1,f= 0.00 m³ Peso da Long= 36.5 ton

A área de forma da longarina é dada por: Af= P1*L1 + P2*L2

Af1= 99.36 m²/long Como há n V.T.: Af1,f= 0.00 m²

Transporte de Peça pré moldada

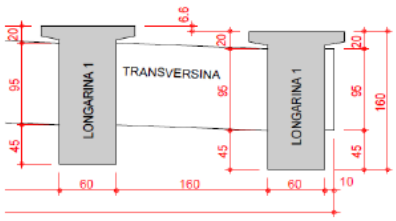
Quant. Peças 0.00 peças DMT = 5.50 km DMT 0.00 km

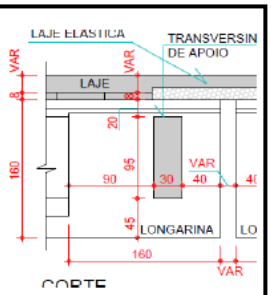
Consumo de Aço CA-50	169.00	kgxm³		Total de Aço CA-50	428,634.70	kg
Consumo de Aço CA-60	0.00	kgxm³		Total de Aço CA-60	0.00	kg
Consumo de Cordoalha Protensão	49.00	kgxm³		Total de cordoalha	124,278.70	kg
Total de Ancoragens por vigas	8.00	unid.		Total de Ancoragens Ativa	1,040.00	unid.
Total de Bainhas por vigas	77.60	m		Total de Bainhas	10,088.00	m

TRANSVERSINAS

Transversinas sobre apoios

Altura da transversina	H=	0.95	m
Espessura da transversina	e=	0.30	m
Altura da laje	el=	0.240	m
Comprimento da Transfersina:	C=	20.80	m
Distância entre longarinas (face a face)	l=	1.60	m
Largura bw	bw=	0.60	m
Quantidade de longarinas	q=	10.00	und
Perímetro útil:	P=	2.20	m
Área da S.T.	A=	0.29	m²
Quantidade de transversinas	n=	26.00	und





O volume de concreto da transversina é Vc= A*(C-bw*q)

Vc= 4.22 m³/long Como há n transv.: Vc,f= 109.67 m³

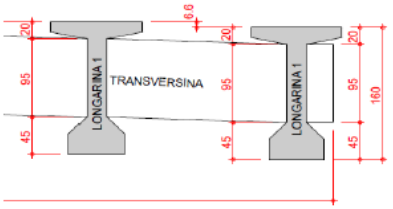
A área de forma da transversina é dada por: Af= P*(C-bw*q)

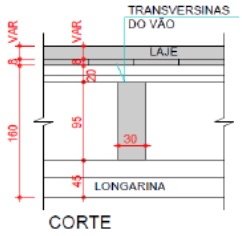
Af1= 32.56 m²/long Como há n V.T.: Af1,f= 846.56 m²

Quadro final de valores	
Volume de concreto:	178.58
Área de formas	1,378.52
Armadura CA50	25,894.10
Armadura CA60	0.00

Transversinas Internas

Altura da transversina	H=	0.95	m
Espessura da transversina	e=	0.30	m
Altura da laje	el=	0.240	m
Comprimento da Transfersina:	C=	20.80	m
Distância entre longarinas (face a face)	l=	1.96	m
Largura bw	bw=	0.22	m
Quantidade de longarinas	q=	10.00	und
Perímetro útil:	P=	2.20	m
Área da S.T.	A=	0.29	m²
Quantidade de transversinas	n=	13.00	und





CORTE

O volume de concreto da transversina é Vc= A*(C-bw*q)

Vc= 5.30 m³/long Como há n transv.: Vc,f= 68.91 m³

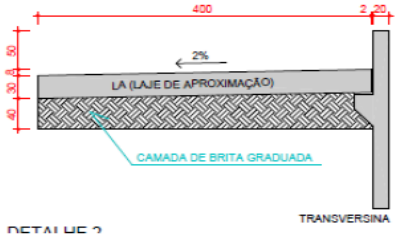
A área de forma da transversina é dada por: Af= P*(C-bw*q)

Af1= 40.92 m²/long Como há n V.T.: Af1,f= 531.96 m²

Consumo de Aço CA-50	145.00	kgxm³	Total de Aço CA-50	25,894.10	kg
Consumo de Aço CA-60	0.00	kgxm³	Total de Aço CA-60	0.00	kg

LAJE DE APROXIMAÇÃO

Comprimento da placa de aprox.	A=	21.44	metros
Largura da placa de aprox.	B=	4.00	metros
Espessura da placa de aprox.	C=	0.30	metros



DETALHE 2

Quantidade de placa de aprox. n= 2.00 unid.

O volume de concreto das placas é expresso por: Vc= A*B*C

Vc= 25.73 m³/placa Como há n placas: Vc,f= 51.46 m³

O volume de lastro para os blocos é expresso por: Vc=D*E*F

Vc= 0.00 m³/placa Como há n placas: Vc,f= 0.00 m³

Área de formas das placas é expressa por: Af=2*C*(A+B)

Af= 15.26 m²/placa Como há n placas: Af,f= 30.52 m²

Quadro final de valores	
Volume de concreto:	51.46
Volume de Concreto Ciclópico	0.00
Área de formas	30.52
Armadura CA50	5,454.76
Armadura CA60	0.00

Consumo de Aço CA-50	106.00	kgxm³	Total de Aço CA-50	5,454.76	kg
Consumo de Aço CA-60	0.00	kgxm³	Total de Aço CA-60	0.00	kg

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES - VIADUTO GO-060 (VERA CRUZ) - PRÉ-MOLDADO

PRÉ-LAJES

Pre-laje do tipo LP1

Comprimento da dimensão L	L=	1.38	m
Comprimento da dimensão B	B=	0.500	m
Comprimento da espessura e	e=	0.08	m
Quantidade de p.l. do tipo LL1	n=	7,020	und

Pre-laje do tipo LP2

Comprimento da dimensão L	L=		m
Comprimento da dimensão B	B=		m
Comprimento da espessura e	e=		m
Quantidade de p.l. do tipo LL1	n=		und

Quantidade total de pré lajes Σn= 7,020 und

O volume de concreto da p.l. do tipo 1 é Vc= B*L*e

Vc= 0.06 m³/p.l Como há n p.l.: Vc,f= 421.20 m³

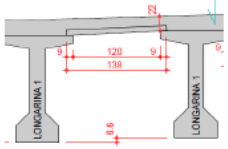
A área de forma da p.l. do tipo 1 é dada por: Af= L*B + 2*(l+b)*e

Af1= 0.99 m²/p.l. Como há n p.l.: Af1,f= 6,949.80 m²

Transporte de Peça pré moldada

Peso= 0.15 ton/peça DMT = 10.00 km DMT 10,530.00 tonxkm

Quadro final de valores	
Volume de concreto (kMPa):	421.20
Área de formas	6,949.80
Armadura CA50	129,308.40
Armadura CA60	0.00
Quant. Peças (P>1ton)	7,020.00
Carga / Manobra das peças	1,053.00
Transporte de Pré moldados	10,530.00



Consumo de Aço CA-50	307.00	kgxm³	Total de Aço CA-50	129,308.40	kg
Consumo de Aço CA-60	0.00	kgxm³	Total de Aço CA-60	0.00	kg

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES - VIADUTO GO-060 (VERA CRUZ) - PRÉ-MOLDADO

LAJES

Comprimento da superestrutura	L=	390.00	m	L=		m
largura da superestrutura	B=	22.00	m	B=		m
Espessura média da laje	e=	0.220	m	e=		m
Altura do escoramento**	H=	5.24	m	C=		m
Altura da Longarina	D=	1.60	m	D=		m
Distância Long. Até bordo	H=	0.50	m	C=		m
Área de concreto da Pingadeira	A=	0.032	m²/m			
Vol. de concreto das pré-laje	Vc,pl=	421.20	m³	Vc,pl=		m³

O volume de concreto da laje é: Vc=L*B*e + 2*A*L

Vc= 1,491.36 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada todo o tabuleiro + as extremidades, sendo: Af=L*(2*e+B)

Af1= 561.60 m²

Volume de escoramento é: Vesc=(L+2)*(B+2)*H - Vol esc meso - Vol. Esc. Lat

Tem Escoramento ? Vesc= 0.00 m³

Volume de escoramento lateral é: Vesc=(L+2)*(B+2)*H

Vesc= 9,812.40 m³

Quadro final de valores	
Volume de concreto:	1,491.36
Área de formas	561.60
Armadura CA50	175,980.48
Armadura CA60	0.00
Escoramento OAE	9,812.40

Consumo de Aço CA-50	118.00	kgxm³	Total de Aço CA-50	175,980.48	kg
Consumo de Aço CA-60	0.00	kgxm³	Total de Aço CA-60	0.00	kg

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES - VIADUTO GO-060 (VERA CRUZ) - PRÉ-MOLDADO

DEFENSAS / GUARDA CORPO

		* Defensa			* Guarda Corpo			* Guarda Corpo Duplo	
Perímetro útil:	P=	1.76	m	P=	1.28	m	P=	2.13	m
Área da S.T.	A=	0.23	m²	A=	0.13	m²	A=	0.38	m²
Comprimento da superestrutura + Trincheira	L=	398.00	m	L=		m	L=	390.00	m
Quantidade de barreiras	n=	2.00	unid.	n=		unid.	n=	1.00	unid.

* Quantitativos somente do guarda corpo

O volume de concreto das defensas é: Vc=2*A*L

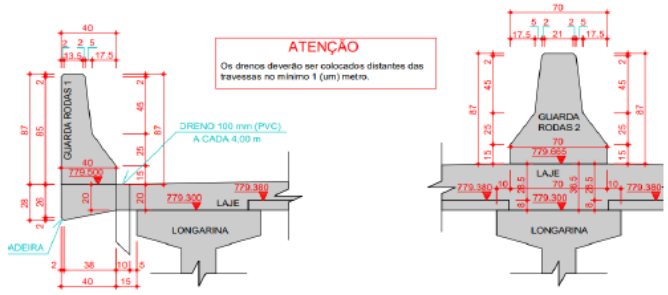
Vc= 573.46 m³/p.l.

A área de formas das defensas é: Af=2*P*L

Af1= 2231.7 m²

Comprimento do guarda corpo L= m

Quadro final de valores	
Volume de concreto:	573.46
Área de formas	2,231.66
Armadura CA50	49,891.02
Armadura CA60	0.00
Guarda corpo (m)	0.00
Barreira Rígida New Jersey	796.00



Consumo de Aço CA-50	87.00	kgxm³	Total de Aço CA-50	49,891.02	kg
Consumo de Aço CA-60	0.00	kgxm³	Total de Aço CA-60	0.00	kg

DRENOS

Espaçamento entre drenos	esp=	4.00	ud/m
Comprimento da superestrutura	L=	390.00	m
Quantidade de drenos em cada lado	Q=	98.00	ud
Quantidade de Linhas	A=	2.00	ud
Comprimento total de Drenos	Total=	196.00	m

Quadro final de valores	
Drenos	196.00
Limpeza de ponte	8580.00
Tubo condutor Ø 7,5cm	780.00

PROTEÇÃO DE TALUDE

Largura da superestrutura	B=	20.00	m
Comprimento do talude	L=	4.05	m

A área de proteção de talude é descrita por $At=B*L+L^2*\pi/2$

Quantidade de taludes:	n=		ud
Área de proteção de talude	At=	0.00	m²

Taxa de armadura para proteção de talude:

A taxa utilizada, para uma tela tipo Q159 (Ø4,5c/10), é de aproximadamente 2,50 kg/m²

Armadura de aço CA60	P=		kg
Vol. De concreto (At x 0,10m)	Vol. Conc. =		m³
Espessura de Pedra Argamassada	e=	0.50	m
Vol. De Pedra Argamassada (At x 0,30m)	Vol. Conc. =	0.00	m³

Quadro final de valores	
Volume de concreto (30MPa):	0.00
Armadura CA60	0.00
Pedra Argamassada	0.00

3.1.3.2 Proposta 2: Longarinas metálicas

3.1.3.2.1 Memoria Justificativa

A superestrutura é constituída por longarinas e transversinas em estrutura metálica, lajes pré-moldadas e lajes moldadas no local. O uso de elementos metálicos facilita a execução e reduz o prazo da obra, possibilitando assim a entrega antecipada do viaduto. Dentre as vantagens das longarinas e transversinas metálicas pode-se citar:

- Possibilidade de montagem das longarinas metálicas juntamente com a infraestrutura e a mesoestrutura, reduzindo o tempo de execução obra;
- Longarinas mais leves em comparação com as de concreto, facilitando o içamento e a montagem das peças sobre as travessas;
- Montagem da superestrutura sem a necessidade de escoramento;
- Execução mais fácil e rápida das transversinas metálicas quando comparado com as de concreto moldado no local.

Como maior vantagem para utilização das lajes pré-moldadas está a não utilização de formas e escoramento.

A mesoestrutura é composta por pilares, travessas, alas e laje de aproximação. Os encontros são constituídos por uma travessa em “L” e alas para confinamento do solo. A laje de aproximação evita que o solo nos encontros do viaduto afunde provocando um “degrau” nesses encontros.

A solução de pilares e travessas se mostra mais adequada paro viadutos com longarinas metálicas devido a facilidade de execução e eficiência.

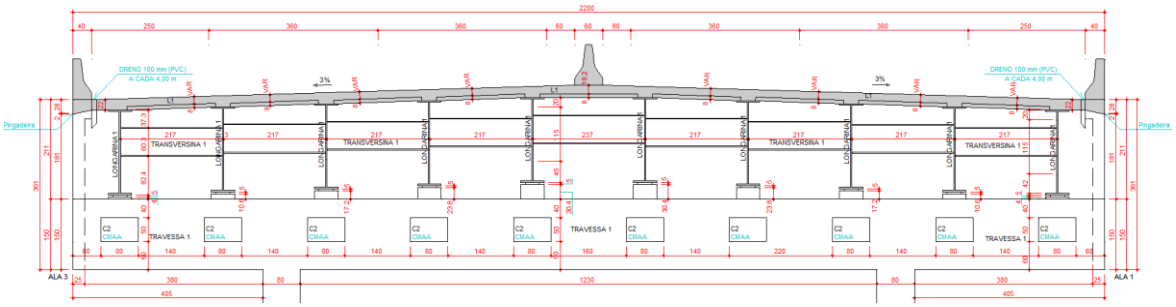
As eventuais substituições dos aparelhos de apoio serão feitas através da instalação de macacos hidráulicos sobre os consoles, levantando assim todas as longarinas simultaneamente.

3.1.3.2.2 Memoria Descritiva

Viaduto em estrutura mista de metálica e concreto com largura total de 22,00m e comprimento longitudinal de 390,90 m. Longitudinalmente inclinada em

arco, tendo inclinação transversal de 3,0 % do centro para as extremidades, para escoamento das águas.

Figura 23 – Corte transversal da estrutura – Proposta 2



Viaduto constituída pela superestrutura em grelha longitudinalmente contínua com o primeiro e o último vão de 29,80 m e onze vãos internos de 30,00 m, com a altura do conjunto longarina mais laje de 2,02 m. As longarinas são em estrutura metálica e isostáticas autoportantes de inércia constante e apoiam diretamente sobre as travessas. A seção transversal do viaduto é composta por dez longarinas espaçadas em 2,200 m com marquises de 1,00 m nas extremidades do tabuleiro.

Figura 24 – Corte longitudinal – Trecho 1 – Proposta 2

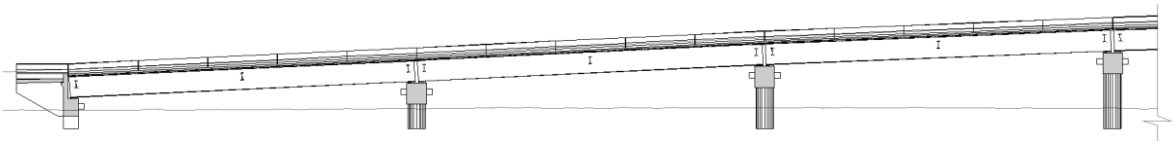


Figura 25 – Corte longitudinal – Trecho 2 – Proposta 2

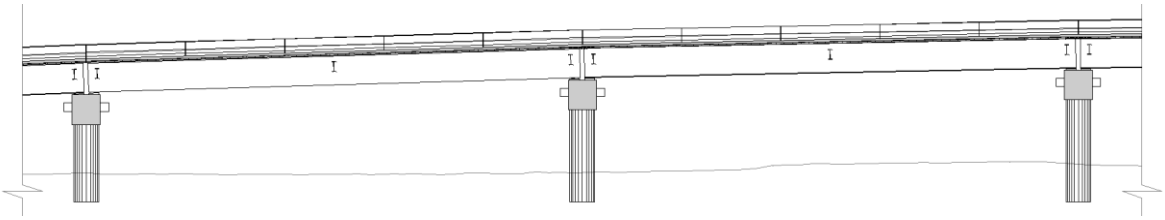


Figura 26 – Corte longitudinal – Trecho 3 – Proposta 2

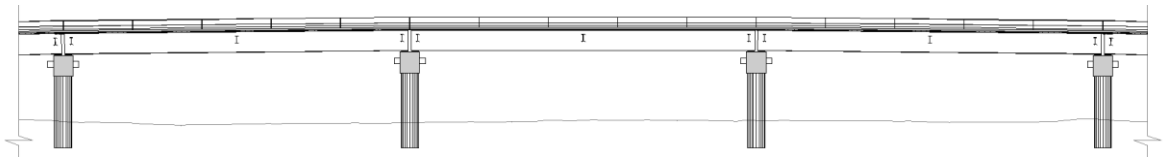


Figura 27 – Corte longitudinal – Trecho 4 – Proposta 2

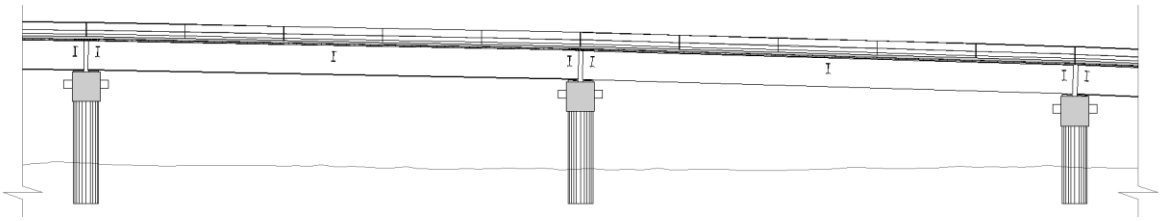
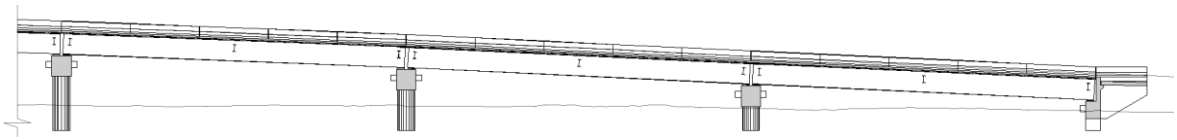
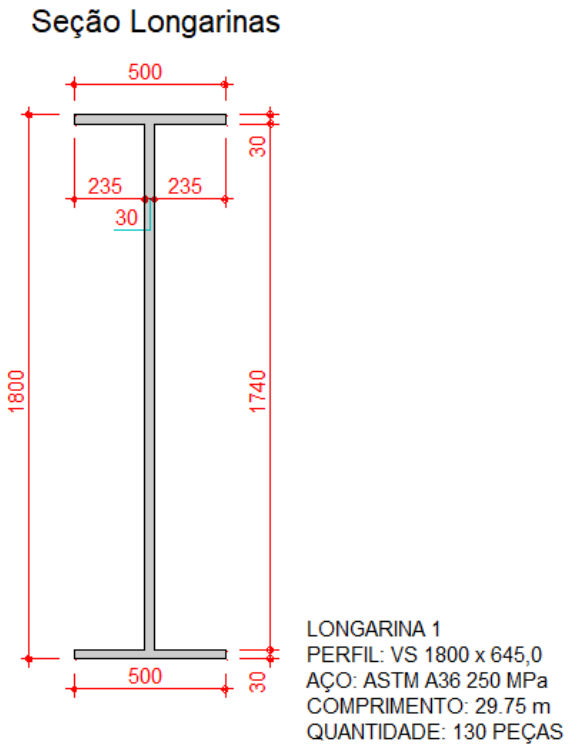


Figura 28 – Corte longitudinal – Trecho 5 – Proposta 2



As longarinas são em estrutura metálicas, com seção constante em perfil “I”, com largura de 50,0 cm e altura de 180,0 cm, adquiridas direto em fábrica fornecedora e levadas para o canteiro de obras para serem soldadas e içadas para a posição final da obra de arte.

Figura 29 – Detalhes das longarinas – Proposta 2

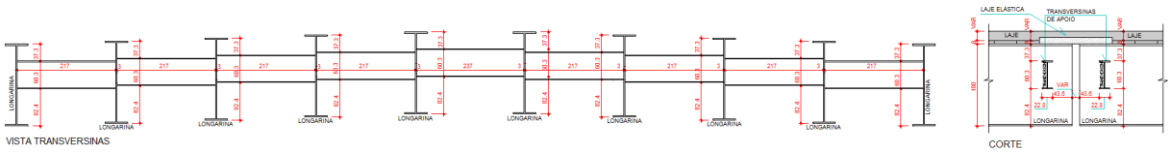


As ligações das longarinas com as travessas são articuladas com aparelho de apoio fretado.

Abaixo dos aparelhos de apoio existem blocos de nivelamento com altura de 5,0 cm.

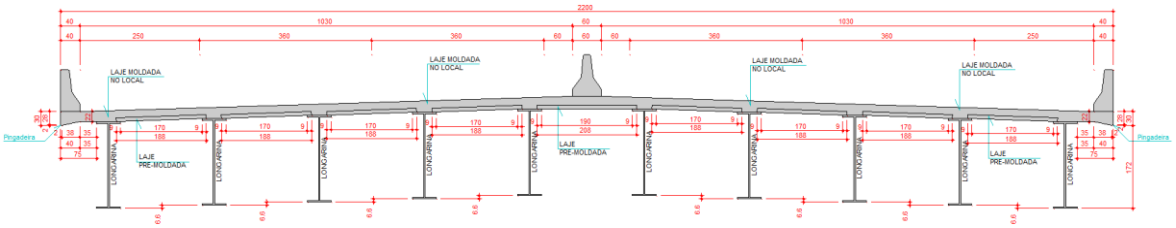
As transversinas também são em perfis metálicos, de seção “I” constante de 22,8 cm de largura e 60,3 cm de altura localizadas nas extremidades das longarinas e no meio dos vãos.

Figura 30 – Detalhe das transversinas – Proposta 2



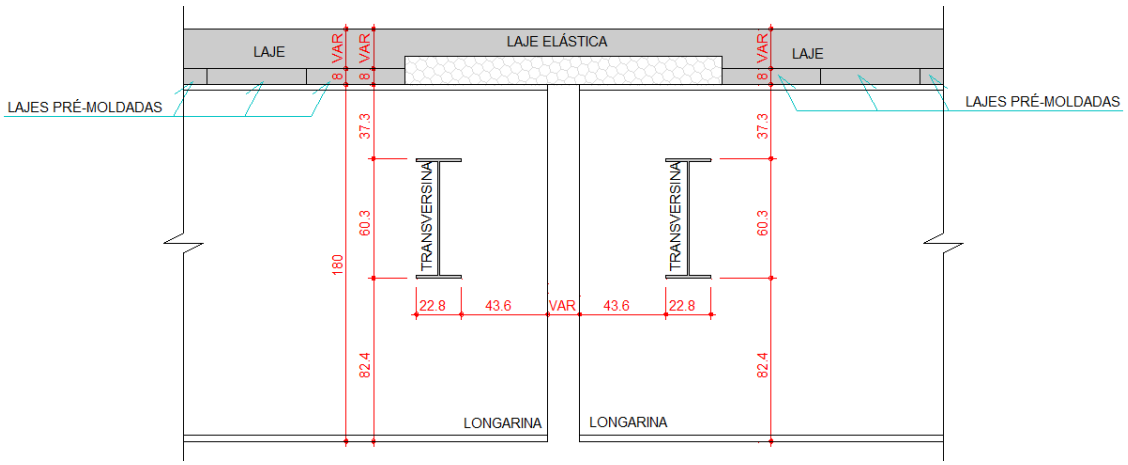
As lajes do tabuleiro possuem fck = 40 MPa, altura variando de 22,0 cm até 26,2 cm, utilizando de lajes pré-moldadas de 8,0 cm para fazerem o papel das formas das lajes maciças.

Figura 31 – Detalhe das lajes – Proposta 2



As lajes elásticas possuem fck = 40 MPa, altura de 14,0 cm e fazem a ligação das lajes entre os vãos, eliminando assim as juntas de dilatação internas do viaduto.

Figura 32 – Detalhe das lajes elásticas – Proposta 2



As travessas são em concreto armado moldado no local com fck = 30 MPa, sendo as peças centrais com seção retangular constante com largura de 170,0 cm e altura de 180,0 cm, e as travessas de entrada/saída da obra de arte com seção “L” de 130,0 cm de largura por 150,0 cm de altura no trecho inferior da peça e largura de 40,0 cm por altura variável de 211,0 cm a 241,6 cm no trecho superior da peça.

Devido aos aparelhos de apoio precisarem de manutenção e/ou troca, as travessas já foram preparadas com consoles para suportar o apoio do equipamento de manutenção.

Figura 33 – Detalhe das travessas de encontro – Proposta 2

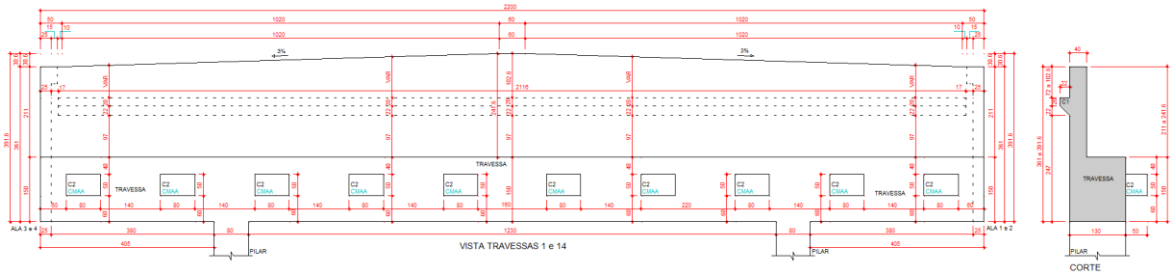
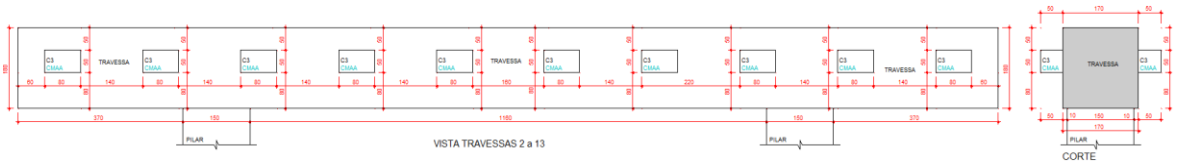
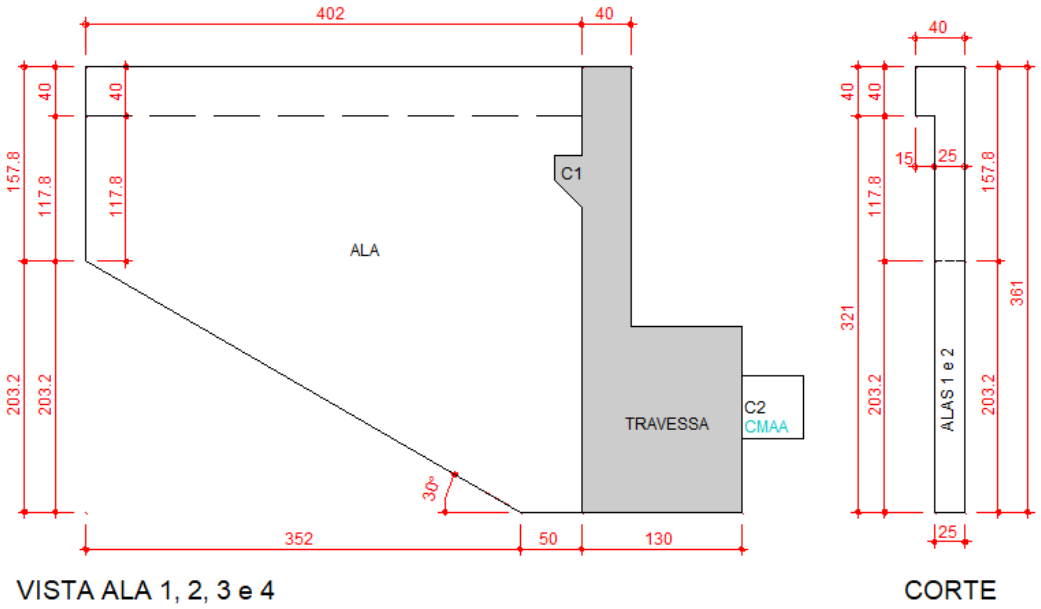


Figura 34 – Detalhe das travessas internas – Proposta 2



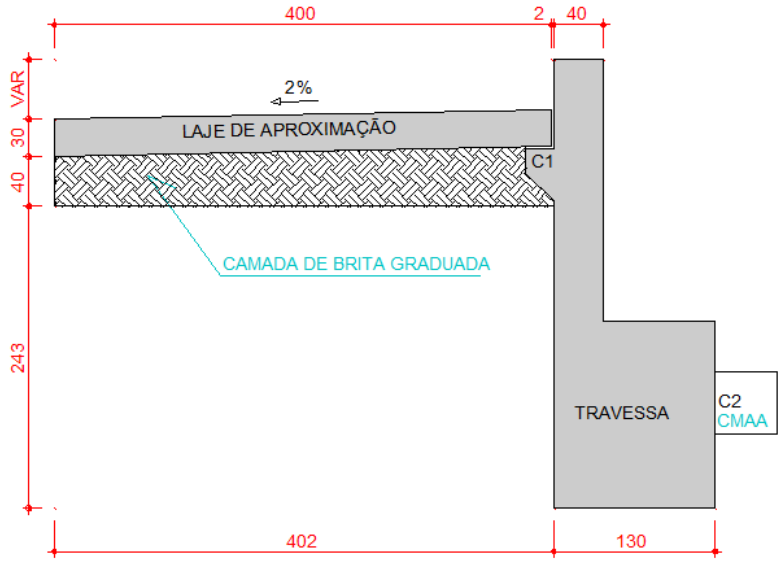
As alas são em concreto armado moldado no local com fck = 30 MPa, seção com altura variando de 157,8 cm até 361,0 cm e base variando de 25,0 cm até 40,0 cm. Juntamente com as travessas de encontro têm a função de conter o solo no início e fim da obra de arte.

Figura 35 – Detalhe alas – Proposta 2



As lajes de aproximação são em concreto armado com fck = 30 MPa, espessura constante de 30,0 cm que apoiam sobre os consoles das travessas de entrada e sobre o solo aterrado contido na projeção das alas.

Figura 36 – Detalhe das lajes de aproximação – Proposta 2

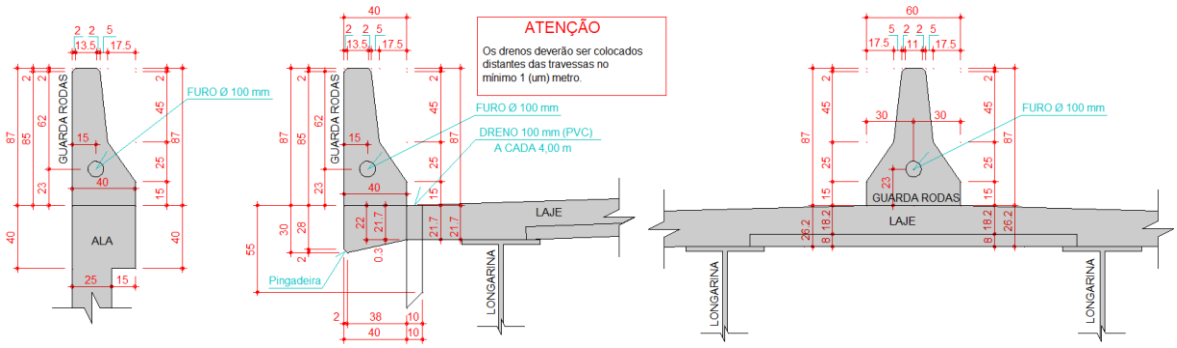


A obra de arte possui 28 pilares concreto armado moldado com fck = 30 MPa, sendo 4 retangulares com seção de 130,0 x 80,0 cm no primeiro e último pórtico, nos demais pórticos, 24 pilares com seção circular de diâmetro de 150 cm,

ligados por travessas em concreto armado, já citadas anteriormente, e engastados nas fundações.

A drenagem das águas pluviais do viaduto se dá por tubos de 100,0 mm espaçados longitudinalmente a cada 4,0 m, localizados juntos aos guarda rodas.

Figura 37 – Drenos e pingadeiras – Proposta 2



3.1.3.2.3 Lista de remessa – Projeto estrutural proposta 2

NOME DO ARQUIVO	VERSÃO	DATA	CONTEÚDO
25_026-010-FOR-EP-R00	R00	21/08/2025	Planta de Formas – Trecho 1
25_026-011-FOR-EP-R00	R00	21/08/2025	Planta de Formas – Trecho 2
25_026-012-FOR-EP-R00	R00	21/08/2025	Planta de Formas – Trecho 3
25_026-013-FOR-EP-R00	R00	21/08/2025	Planta de Formas – Trecho 4
25_026-014-FOR-EP-R00	R00	21/08/2025	Planta de Formas – Trecho 5
25_026-015-FOR-EP-R00	R00	21/08/2025	Detalhes
25_026-016-COR-EP-R00	R00	21/08/2025	Cortes – Trechos 1 e 2
25_026-017-COR-EP-R00	R00	21/08/2025	Cortes – Trechos 3 e 4
25_026-018-COR-EP-R00	R00	21/08/2025	Cortes – Trecho 5

3.1.3.2.4 Memória de Cálculo orçamento

GO INFRA	ORÇAMENTO - ESTUDO PRELIMINAR - METÁLICA			Data Base:	
	VIADUTO GO-060 (CONJUNTO VERA CRUZ)	m² obra:	8,580.0	Tabela GOINFRA T-300 (Abr/25) Tabela SICRO GO (Abril/25)	
Código	Descrição	Unid.	Quant.	Pç. Unit.	Pç. Total
1	OBRAS DE ARTE ESPECIAIS				R$ 70,035,427.75
	Serviços Preliminares				
	Escavação				*R$ 0.00*
45005	ESCAVAÇÃO MANUAL MAT. 1ª CAT.	m3	0.00	115.95	0.00
45015	ESCAVAÇÃO MANUAL MAT. 3ª CAT.	m3		474.59	0.00
45590	ESCORAMENTO CONTÍNUO EM VALAS(ESP. 2,00M)	m2		114.06	0.00
45055	ENSECADEIRA	m2	0.00	628.55	0.00
45060	ENCHIMENTO COM ARGILA	m3	0.00	115.95	0.00
45430	REATERRO APILOADO DE VALAS	m3	0.00	87.08	0.00
	Infra-Estrutura Estacas Raiz				*R$ 0.00*
45266	ESTACA RAIZ PERFURADA NO SOLO - D = 40 cm	m	0.00	356.13	0.00
45275	ESTACA RAIZ PERFURADA NA ROCHA - D = 31 cm	m	0.00	1,903.53	0.00
45291	ARRASAMENTO DE ESTACAS DE CONCRETO	m3	0.00	734.26	0.00
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	Kg	0.00	16.41	0.00
	Infra-Estrutura Blocos				*R$ 0.00*
45038	FORMA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 17 mm - UTILIZAÇÃO 1X (CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA)	m2	0.00	231.42	0.00
45166	CONCRETO FCK=30 MPA	m3	0.00	637.44	0.00
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	Kg	0.00	16.41	0.00
45050	CONCRETO FCK=15 MPA	m3	0.00	557.30	0.00

	ORÇAMENTO - ESTUDO PRELIMINAR - METÁLICA			Data Base:	
	VIADUTO GO-060 (CONJUNTO VERA CRUZ)	m² obra:	8,580.0	Tabela GOINFRA T-300 (Abr/25) Tabela SICRO GO (Abril/25)	
Código	Descrição	Unid.	Quant.	Pç. Unit.	Pç. Total
	Meso-Estrutura				***R$ 5,871,458.04***
45038	FORMA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 17 mm - UTILIZAÇAO 1X (CONFECÇAO, INSTALAÇÃO E RETIRADA)	m2	2,879.12	231.42	666,285.95
45166	CONCRETO FCK=30 MPA	m3	1,199.94	637.44	764,889.75
SICRO - 1109680	Argamassa para reparos e graouteamento	m³	6.12	4,912.87	30,066.76
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	Kg	197,241.36	16.41	3,236,730.72
45235	NEOPRENE	Kg	6,974.36	68.33	476,557.95
45135	ESCORAMENTO PARA PONTE	m3	5,252.69	132.68	696,926.91

GO INFRA	ORÇAMENTO - ESTUDO PRELIMINAR - METÁLICA			Data Base:	
	VIADUTO GO-060 (CONJUNTO VERA CRUZ)	m² obra:	8,580.0	Tabela GOINFRA T-300 (Abr/25) Tabela SICRO GO (Abril/25)	
Código	**Descrição**	**Unid.**	**Quant.**	**Pç. Unit.**	**Pç. Total**
	Super-Estrutura (Longarina)				***R$ 55,331,190.15***
45038	FORMA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 17 mm - UTILIZAÇAO 1X (CONFECÇAO, INSTALAÇÃO E RETIRADA)	m2	0.00	231.42	0.00
45168	CONCRETO FCK=40 MPA	m3	0.00	716.67	0.00
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	Kg	0.00	16.41	0.00
45701	FORNECIMENTO, CORTE E COLOCAÇÃO DE CABO CP-190 RB D=12,7mm C/ ADERÊNCIA	Kg	0.00	17.07	0.00
45735	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE ANCORAGENS ATIVAS, PROTENSÃO E INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO (12 CORDOALHAS D=12,7mm) - MAC	un	0.00	1,648.03	0.00
45725	FORNECIMENTO, CORTE E COLOCAÇÃO DE BAINHA METÁLICA D=80,0mm P/ 12 CORDOALHAS (D=15,2mm) - MAC	m	0.00	42.38	0.00
SICRO - 2408149	Estrutura em chapa de aço ASTM A36 corte, solda e montagem - fornecimento e instalação	kg	2,700,039.48	19.78	53,406,780.91
SICRO - 3806420	Lançamento de viga pré-moldada de até 500kN com utilização de guindaste	und.	130.00	6,527.38	848,559.40
SICRO - 5915400	Carga, descarga e manobra de vigas pré-moldadas de até 500 kN em cavalo mecânico com dolly de 4 eixos com capacidade de 57 t	und.	130.00	5,122.84	665,969.20
45151	TRANSLADO, LANÇAMENTO E POSICIONAMENTO DE PRÉ-LAJES	un	351.00	131.34	46,100.34
SICRO - 5915326	Transporte em cavalo mecânico com dolly de 4 eixos com capacidade de 57 t - rodovia em revestimento primário	km	4,810.00	75.63	363,780.30
	Super-Estrutura (Laje + Transversina + Alas)				***R$ 6,641,463.19***
45038	FORMA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 17 mm - UTILIZAÇAO 1X (CONFECÇAO, INSTALAÇÃO E RETIRADA)	m2	756.60	231.42	175,092.37
45168	CONCRETO FCK=40 MPA	m3	1,421.16	716.67	1,018,502.74
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	Kg	167,696.88	16.41	2,751,905.80
45135	ESCORAMENTO PARA PONTE	m3	13,370.18	132.68	1,773,955.48
45151	TRANSLADO, LANÇAMENTO E POSICIONAMENTO DE PRÉ-LAJES	un	7,020.00	131.34	922,006.80

GO INFRA	ORÇAMENTO - ESTUDO PRELIMINAR - METÁLICA			Data Base:	
	VIADUTO GO-060 (CONJUNTO VERA CRUZ)		m² obra: 8,580.0	Tabela GOINFRA T-300 (Abr/25) Tabela SICRO GO (Abril/25)	
Código	**Descrição**	**Unid.**	**Quant.**	**Pç. Unit.**	**Pç. Total**
	Laje de Transição				***R$ 129,482.55***
45038	FORMA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 17 mm - UTILIZAÇAO 1X (CONFECÇAO, INSTALAÇÃO E RETIRADA)	m2	30.56	231.42	7,072.20
45166	CONCRETO FCK=30 MPA	m3	51.50	637.44	32,828.16
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	Kg	5,459.00	16.41	89,582.19
	Barreira Rigida (New Jersy)				***R$ 1,700,708.74***
45038	FORMA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 17 mm - UTILIZAÇAO 1X (CONFECÇAO, INSTALAÇÃO E RETIRADA)	m2	2,231.66	231.42	516,450.76
45166	CONCRETO FCK=30 MPA	m3	573.46	637.44	365,546.34
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	Kg	49,891.02	16.41	818,711.64

GO INFRA	ORÇAMENTO - ESTUDO PRELIMINAR - METÁLICA			Data Base:	
	VIADUTO GO-060 (CONJUNTO VERA CRUZ)	m² obra:	8,580.0	Tabela GOINFRA T-300 (Abr/25) Tabela SICRO GO (Abril/25)	
Código	**Descrição**	**Unid.**	**Quant.**	**Pç. Unit.**	**Pç. Total**
	Transportes				***R$ 359,114.12***
47050	TRANSPORTE LOCAL DE MATERIAL BÁSICO	tkm	7,750.30	1.69	13,098.01
40451	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BÁSICO	tkm	141,701.21	0.86	121,863.04
45205	TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS - OAE	tkm	127,275.83	1.03	131,094.10
45206	TRANSPORTE DE PRÉ MOLDADOS EM CAMINHÃO PRANCHA 3 EIXOS - CAP. 30 T	tkm	12,285.00	0.89	10,933.65
40436	TRANSPORTE LOCAL DE CONCRETO	m3km	32,460.60	2.53	82,125.32
	Diversos				***R$ 2,010.96***
45230	DRENOS 100 MM	un	196.00	10.26	2,010.96
42856	ENROCAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	m3	0.00	332.62	0.00
45165	CONCRETO FCK=25 MPA	m3	0.00	608.90	0.00

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES - VIADUTO VERA CRUZ - GO-060 - METÁLICA

PILARES

Seção transversal Retangular

Largura 1:	1.30	metros	
Largura 2:	0.80	metros	
Quantidade de pilares	4.00	unid.	
Somatório das alturas do pilar*:	L=	4.16	metros

Quadro final de valores	
Volume de concreto:	205.50
Área de formas	553.93
Armadura CA50	29,181.00
Armadura CA60	0.00

Seção transversal Circular Ø = 1,30m

Ø do Pilar	1.50	metros	
Quantidade de pilares	24.00	unid.	
Somatório das alturas do pilar*:	L=	113.84	metros

*Altura total - altura da travessa

O volume de concreto total do pilar é expresso por: Vc= (L*(Ø)²*π/4)+(L1*L2*L)

Vc= 205.50 m³

A área de forma total do pilar é expresso por: Af= L*(Ø)*π)

Vf= 553.93 m²

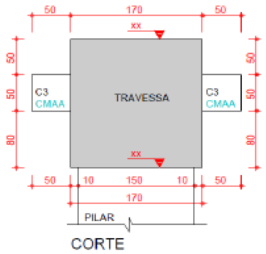
Consumo de Aço CA-50	142.00	kgxm³	Total de Aço CA-50	29,181.00	kg
Consumo de Aço CA-60		kgxm³	Total de Aço CA-60	0.00	kg

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES - VIADUTO VERA CRUZ - GO-060 - METÁLICA

TRAVESSAS

TRAVESSAS CENTRAIS

Comprimento da dimensão Altura	A=	1.80	metros
Comprimento da dimensão Largura	B=	1.70	metros
Comprimento da dimensão Transversal	C=	22.00	metros
Quantidade de vigas travessas	n=	12	V.T.
Altura dos pilares	H=	4.74	metros



CORTE

Quadro final de valores	
Volume de concreto:	994.44
Área de formas	2,284.39
Armadura CA50	168,060.36
Armadura CA60	0.00
Escoramento de OAE	5,252.69

O volume de concreto total da Travessa é expresso por: Vc= A*B*C*n

Vc= 807.84 m³

A área de forma total da Travessa é expresso por: Af= (2xA+B)*C*(2xAxB)

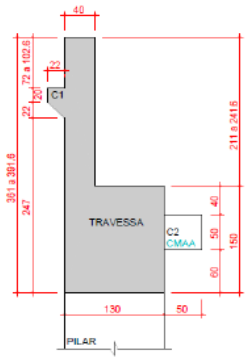
Vc= 1405.3 m³

O volume de Escoramento total da Travessa é expresso por: Vesc= (B+2)*(C+2)*H*n

Vesc= 3054.50 m³

TRAVESSAS INICIAIS

Comprimento da dimensão Altura	A=	1.50	metros
Comprimento da dimensão Largura	B=	1.30	metros
Comprimento da dimensão Transversal	C=	22.00	metros
Quantidade de vigas travessas	n=	2	V.T.
Altura dos pilares	H=	1.04	metros



O volume de concreto total da Travessa é expresso por: Vc= A*B*C*n

Vc= 85.80 m³

A área de forma total da Travessa é expresso por: Af= (2xA+B)*C*(2xAxB)

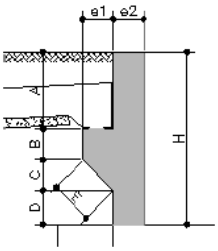
Vc= 193.10 m³

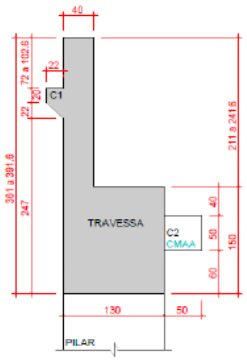
O volume de Escoramento total da Travessa é expresso por: Vesc= (B+2)*(C+2)*H*n

Vesc= 164.74 m³

TRAVESSAS INICIAIS

Comprimento da dimensão A	A=	0.88	metros
Comprimento da dimensão B	B=	0.20	metros
Comprimento da dimensão C	C=	0.22	metros
Comprimento da dimensão D	D=	0.97	metros
Comprimento da dimensão E	E=	0.31	metros
Comprimento da dimensão H	H=	2.27	metros
Comprimento da espessura e1	e1=	0.22	metros
Comprimento da espessura e2	e2=	0.30	metros
Comprimento da dimensão Lc	Lc=	22.00	metros
Quantidade de transversinas	n=	2.00	und





O volume de concreto da cortina é expresso por: Vc= (e2*H + e1*B + C*e1/2)*Lc*n

Vc= 32.90 m³

A área de formas da travessa é expressa por: Af= (H+A+B+E+D+e2-esp.laje)*Lc*n + (e2*H + e1*B + C*e1/2)*2*n

Af= 219.47 m²

CONSOLES CMAA

Área total de Forma do Console	A=	1.30	m²
Vol. de Concreto	B=	0.20	m³
Comprimento da dimensão Transversal	n=	280.00	unid.

O volume de concreto total dos Consoles é expresso por: Vc= B*n

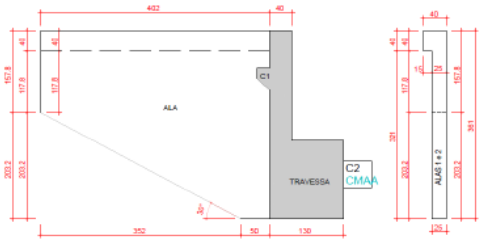
Vc= 56.00 m³

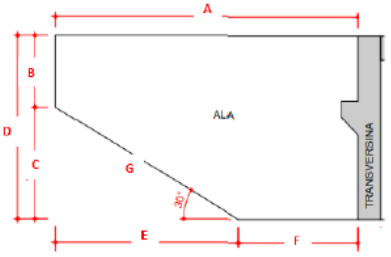
A área de forma total dos Consoles é expresso por: Af= A*n

Vc= 364 m³

ALAS LATERAIS

Comprimento da dimensão A	A=	4.02	m
Comprimento da dimensão B	B=	1.58	m
Comprimento da dimensão C	C=	2.03	m
Comprimento da dimensão D	D=	3.61	m
Comprimento da dimensão E	E=	3.52	m
Comprimento da dimensão F	F=	0.50	m
Comprimento da dimensão G	G=	4.06	m
Espessura da Ala	e =	0.25	m
Engrossamento New Jersey	I =	0.15	m
Engrossamento New Jersey	J =	0.40	m
Quant. Alas:	n=	4.00	unid.





O volume de concreto das alas é expresso por: Vc= (A*D - ((C*E)/2)))*e+I*J*A

Vc= 2.98 m³/aba Como há n abas: Vc,f= 11.90 m³

Área de formas das alas é expressa por: Af=2*((A*D)-((C*E)/2))+(B+G+F)*e+A*(I+J)

Af= 25.63 m²/aba Como há n abas: Af,f= 102.50 m²

O volume de escoamento das alas é: Vesc=A*2*(Alt. Méd.)*n

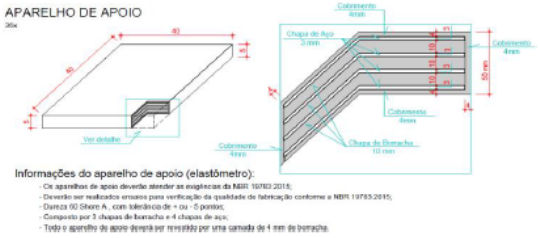
Alt. Med. = 1.04 m vol. Esc. 33.45 m³

Consumo de Aço CA-50	169.00	kgxm³	Total de Aço CA-50	168,060.36	kg
Consumo de Aço CA-60	0.00	kgxm³	Total de Aço CA-60	0.00	kg

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES - VIADUTO VERA CRUZ - GO-060 - METÁLICA

APARELHO DE APOIO EM NEOPRENE FRETADO

Comprimento da dimensão A	A=	0.60	m	A=		m
Comprimento da dimensão B	B=	0.60	m	B=		m
Comprimento da altura total H	H=	0.050	m	H=		m
Quantidade de blocos centrais	n=	340.00	un	n=		un



O volume de concreto dos blocos é expresso por: Vc=A*B*H

Vc= 0.02 m³/bloco Como há n blocos: Vc,f= 6.12 m³

A área de formas dos blocos é expressa por: Af= 2*(A+B)*H

Af= 0.12 m²/bloco Como há n blocos: Af,f= 40.80 m²

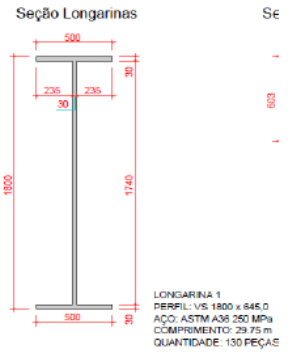
Comprimento	l=	4.00	dm	Comprimento	l=	dm
Largura	b=	4.00	dm	Largura	b=	dm
Altura	h=	0.50	dm	Altura	h=	dm
Quantidade	n=	340.00	unid.	Quantidade	n=	unid.
Vol Neoprene=		2720.00	dm³	Vol Neoprene=	0.00	dm³

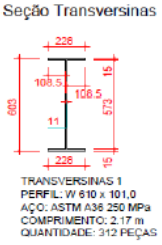
Quadro final de valores	
Volume de Grout:	6.12
Área de formas	40.80
Armadura CA50	0.00
Volume de neoprene:	2,720.00
Peso do neoprene*	6,974.36

* Densidade 2,56kg/dm³

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES - VIADUTO VERA CRUZ - GO-060 - METÁLICA

LONGARINAS METÁLICAS





Comprimento da Longarina		29.75	m
Massa linear da longariana		645.00	kg/m
Enrigecedores e ligações	5%	32.25	kg/m
Quant. De Longarinas		130.00	
Peso total		2,619,264.38	

Comprimento da transversinas		2.170	m
Massa linear da longariana		101.00	kg/m
Enrigecedores e ligações	5%	5.05	kg/m
Quant. De Longarinas		351.00	
Peso total		80,775.10	

Quadro final de valores	
Peso total - peças metálicas	2,700,039.48
Quant. Peças (P>1ton)	351.00
Quant. Peças (até 50 ton)	130.00
Transporte de Longarinas	4,810.00
Carga / Descarga Vigas (ton)	2,700.04

Transporte de Peças metálicas

Peso=	20.15	ton/long	DMT =	10.00	km	DMT	1,300.00 km
Peso=	0.23	ton/long	DMT =	10.00	km	DMT	3,510.00 km

TRANSVERSINAS

Transversinas sobre apoios

Altura da transversina	H=	0.95	m
Espessura da transversina	e=	0.30	m
Altura da laje	el=	0.240	m
Comprimento da Transfersina:	C=	11.80	m
Distância entre longarinas (face a face)	l=	1.60	m
Largura bw	bw=	0.60	m
Quantidade de longarinas	q=	6.00	und
Perímetro útil:	P=	2.20	m
Área da S.T.	A=	0.29	m²
Quantidade de transversinas	n=		und

O volume de concreto da transversina é Vc= A*(C-bw*q)

Vc= 2.34 m³/long Como há n transv.: Vc,f= 0.00 m³

A área de forma da transversina é dada por: Af= P*(C-bw*q)

Af1= 18.04 m²/long Como há n V.T.: Af1,f= 0.00 m²

Quadro final de valores	
Volume de concreto:	0.00
Área de formas	0.00
Armadura CA50	0.00
Armadura CA60	0.00

Transversinas Internas

Altura da transversina	H=	0.95	m
Espessura da transversina	e=	0.30	m
Altura da laje	el=	0.240	m
Comprimento da Transfersina:	C=	11.80	m
Distância entre longarinas (face a face)	l=	1.98	m
Largura bw	bw=	0.22	m
Quantidade de longarinas	q=	6.00	und
Perímetro útil:	P=	2.20	m
Área da S.T.	A=	0.29	m²
Quantidade de transversinas	n=		und

O volume de concreto da transversina é Vc= A*(C-bw*q)

Vc= 2.99 m³/long Como há n transv.: Vc,f= 0.00 m³

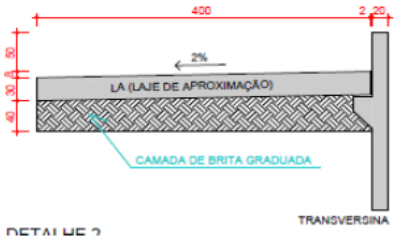
A área de forma da transversina é dada por: Af= P*(C-bw*q)

Af1= 23.06 m²/long Como há n V.T.: Af1,f= 0.00 m²

Consumo de Aço CA-50	145.00	kgxm³	Total de Aço CA-50	0.00	kg
Consumo de Aço CA-60	0.00	kgxm³	Total de Aço CA-60	0.00	kg

LAJE DE APROXIMAÇÃO

Comprimento da placa de aprox.	A=	21.46	metros
Largura da placa de aprox.	B=	4.00	metros
Espessura da placa de aprox.	C=	0.30	metros



Quantidade de placa de aprox. n= 2.00 unid.

O volume de concreto das placas é expresso por: Vc= A*B*C

Vc= 25.75 m³/placa Como há n placas: Vc,f= 51.50 m³

O volume de lastro para os blocos é expresso por: Vc=D*E*F

Vc= 0.00 m³/placa Como há n placas: Vc,f= 0.00 m³

Área de formas das placas é expressa por: Af=2*C*(A+B)

Af= 15.28 m²/placa Como há n placas: Af,f= 30.56 m²

Quadro final de valores	
Volume de concreto:	51.50
Volume de Concreto Ciclópico	0.00
Área de formas	30.56
Armadura CA50	5,459.00
Armadura CA60	0.00

Consumo de Aço CA-50 106.00 kgxm³ Total de Aço CA-50 5,459.00 kg

Consumo de Aço CA-60 0.00 kgxm³ Total de Aço CA-60 0.00 kg

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES - VIADUTO VERA CRUZ - GO-060 - METÁLICA

PRÉ-LAJES

Pre-laje do tipo LP1

Comprimento da dimensão L	L=	1.70	m
Comprimento da dimensão B	B=	0.500	m
Comprimento da espessura e	e=	0.08	m
Quantidade de p.l. do tipo LL1	n=	7,020	und

Pre-laje do tipo LP2

Comprimento da dimensão L	L=		m
Comprimento da dimensão B	B=		m
Comprimento da espessura e	e=		m
Quantidade de p.l. do tipo LL1	n=		und

Quantidade total de pré lajes Σn= 7,020 und

O volume de concreto da p.l. do tipo 1 é Vc= B*L*e

Vc= 0.07 m³/p.l Como há n p.l.: Vc,f= 491.40 m³

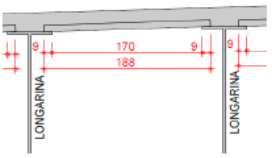
A área de forma da p.l. do tipo 1 é dada por: Af= L*B + 2*(l+b)*e

Af1= 1.20 m²/p.l. Como há n p.l.: Af1,f= 8,424.00 m²

Transporte de Peça pré moldada

Peso= 0.18 ton/peça DMT = 10.00 km DMT 12,285.00 tonxkm

Quadro final de valores	
Volume de concreto (40MPa):	491.40
Área de formas	8,424.00
Armadura CA50	150,859.80
Armadura CA60	0.00
Quant. Peças (P>1ton)	7,020.00
Carga / Manobra das peças	1,228.50
Transporte de Pré moldados	12,285.00



Consumo de Aço CA-50 307.00 kgxm³ Total de Aço CA-50 150,859.80 kg

Consumo de Aço CA-60 0.00 kgxm³ Total de Aço CA-60 0.00 kg

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES - VIADUTO VERA CRUZ - GO-060 - METÁLICA

LAJES

Comprimento da superestrutura	L=	390.00	m	L=		m
largura da superestrutura	B=	22.00	m	B=		m
Espessura média da laje	e=	0.220	m	e=		m
Altura do escoramento**	H=	5.44	m	C=		m
Altura da Longarina	D=	1.80	m	D=		m
Distância Long. Até bordo	H=	0.75	m	C=		m
Área de concreto da Pingadeira	A=	0.032	m²/m			
Vol. de concreto das pré-laje	Vc,pl=	491.40	m³	Vc,pl=		m³

O volume de concreto da laje é: Vc=L*B*e + 2*A*L

Vc= 1,421.16 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada todo o tabuleiro + as extremidades, sendo: Af=L*(2*e+B)

Af1= 756.60 m²

Volume de escoramento é: Vesc=(L+2)*(B+2)*H - Vol esc meso - Vol. Esc. Lat

Tem Escoramento ? Vesc= 0.00 m³

Volume de escoramento lateral é: Vesc=(L+2)*(B+2)*H

Vesc= 13,370.18 m³

Quadro final de valores	
Volume de concreto:	1,421.16
Área de formas	756.60
Armadura CA50	167,696.88
Armadura CA60	0.00
Escoramento OAE	13,370.18

Consumo de Aço CA-50	118.00	kgxm³	Total de Aço CA-50	167,696.88 kg
Consumo de Aço CA-60	0.00	kgxm³	Total de Aço CA-60	0.00 kg

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES - VIADUTO VERA CRUZ - GO-060 - METÁLICA

DEFENSAS / GUARDA CORPO

		* Defensa			* Guarda Corpo			* Guarda Corpo Duplo	
Perímetro útil:	P=	1.76	m	P=	1.28	m	P=	2.13	m
Área da S.T.	A=	0.23	m²	A=	0.13	m²	A=	0.38	m²
Comprimento da superestrutura + Trincheira	L=	398.00	m	L=		m	L=	390.00	m
Quantidade de barreiras	n=	2.00	unid.	n=		unid.	n=	1.00	unid.

* Quantitativos somente do guarda corpo

O volume de concreto das defensas é: Vc=2*A*L

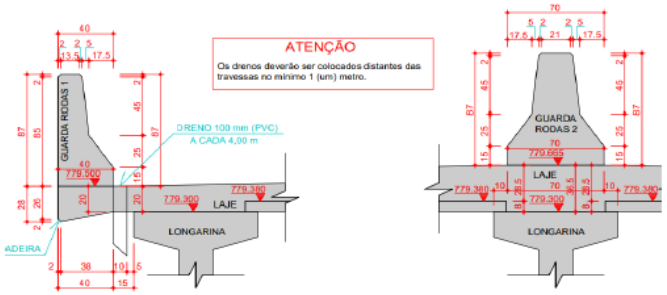
Vc= 573.46 m³/p.l.

A área de formas das defensas é: Af=2*P*L

Af1= 2231.66 m²

Comprimento do guarda corpo L= m

Quadro final de valores	
Volume de concreto:	573.46
Área de formas	2,231.66
Armadura CA50	49,891.02
Armadura CA60	0.00
Guarda corpo (m)	0.00
Barreira Rígida New Jersey	796.00



Consumo de Aço CA-50	87.00	kgxm³	Total de Aço CA-50	49,891.02 kg
Consumo de Aço CA-60	0.00	kgxm³	Total de Aço CA-60	0.00 kg

DRENOS

Espaçamento entre drenos	esp=	4.00	ud/m
Comprimento da superestrutura	L=	390.00	m
Quantidade de drenos em cada lado	Q=	98.00	ud
Quantidade de Linhas	A=	2.00	ud
Comprimento total de Drenos	Total=	196.00	m

Quadro final de valores	
Drenos	196.00
Limpeza de ponte	8580.00
Tubo condutor Ø 7,5cm	780.00

PROTEÇÃO DE TALUDE

Largura da superestrutura	B=	20.00	m
Comprimento do talude	L=	9.85	m

A área de proteção de talude é descrita por $At=B*L+L^2*\pi/2$

Quantidade de taludes:	n=		ud
Área de proteção de talude	At=	0.00	m²

Taxa de armadura para proteção de talude:

A taxa utilizada, para uma tela tipo Q159 (Ø4,5c/10), é de aproximadamente 2,50 kg/m²

Armadura de aço CA60	P=		kg
Vol. De concreto (At x 0,10m)	Vol. Conc. =		m³
Espessura de Pedra Argamassada	e=	0.50	m
Vol. De Pedra Argamassada (At x 0,30m)	Vol. Conc. =	0.00	m³

Quadro final de valores	
Volume de concreto (30MPa):	0.00
Armadura CA60	0.00
Pedra Argamassada	0.00

3.1.4 Análise econômica

Para a análise econômica utilizou-se os seguintes parâmetros:

- ✓ Tabela SICRO RN Outubro/2024
- ✓ BDI de 27,21%
- ✓ As distâncias de transporte podem sofrer alterações no decorrer do projeto, mas para esta análise econômica, por se adotar as mesmas distâncias, não há impacto na comparação.

Diante do exposto, realizaram-se os cálculos financeiros para as duas opções de superestrutura: longarinas pré-moldadas e longarinas metálicas, sendo que o resumo das opções está apresentado na tabela abaixo:

Figura 38 - Comparativo financeiro entre as propostas

Análise Econômica	
Opção	**Valor**
Proposta 01 - Longarinas Pré-moldadas	R$ 34,887,295.20
Proposta 02 - Longarinas Metálicas	R$ 70,035,427.75

3.1.5 Conclusão de proposta de solução

Diante do exposto avalia-se que tecnicamente as propostas de soluções são equiparáveis, atendendo aos normativos vigentes. Restando assim a análise econômica das propostas para verificação da opção com maior vantajosidade.

Cada solução apresentada tem suas vantagens, ambas as soluções apresentam volume de escoramento e o prazo de execução da obra como pontos positivos, a solução em longarinas metálicas apresenta um menor peso dos elementos estruturais e facilidade de execução, a solução em longarinas pré-moldas protendidas é mais viável economicamente e demanda uma logística melhor.

Utilizando o fator econômico com maior peso na escolha do tipo de solução, a Proposta 1 é a mais vantajosa, ou seja, a utilização de:

- ✓ Longarinas pré-moldadas protendidas.

4 VIADUTO NA GO-060 DE ACESSO AO SETOR VERA CRUZ

4.1 Memória Descritiva

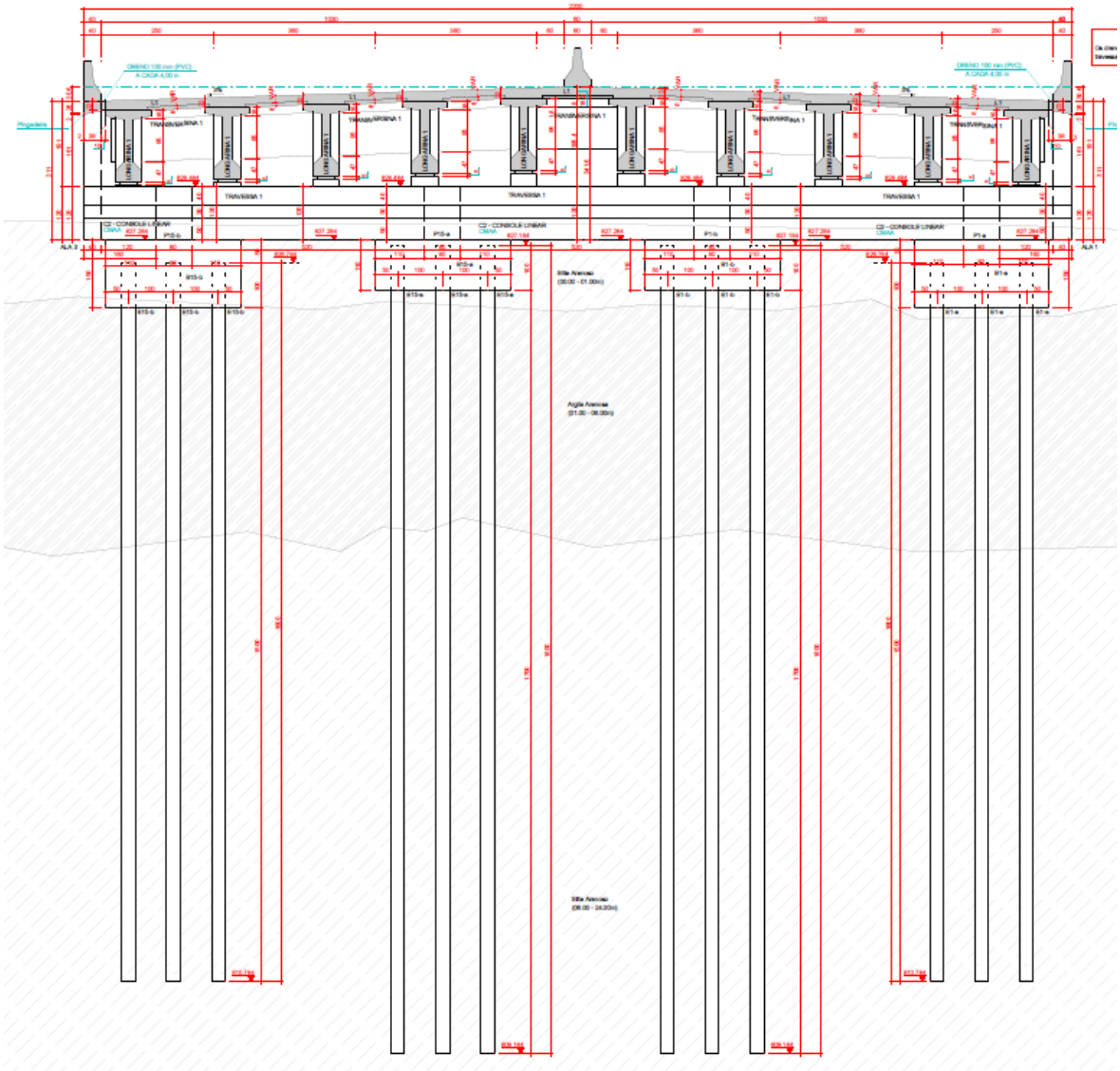
Trata-se de uma obra de arte de viaduto rodoviário localizado na GO-060, no município de Goiânia no estado de Goiás, trecho: Entr. GO-060(A) / 070 (Entr. Av. Castelo Branco) (Goiânia) – Entr. GO-469 Início perímetro urbano (Trindade) Imediações do Posto da Polícia Militar Rodoviária com extensão de 5,21 km e código SRE 050EGO0010/ 060EGO0010.

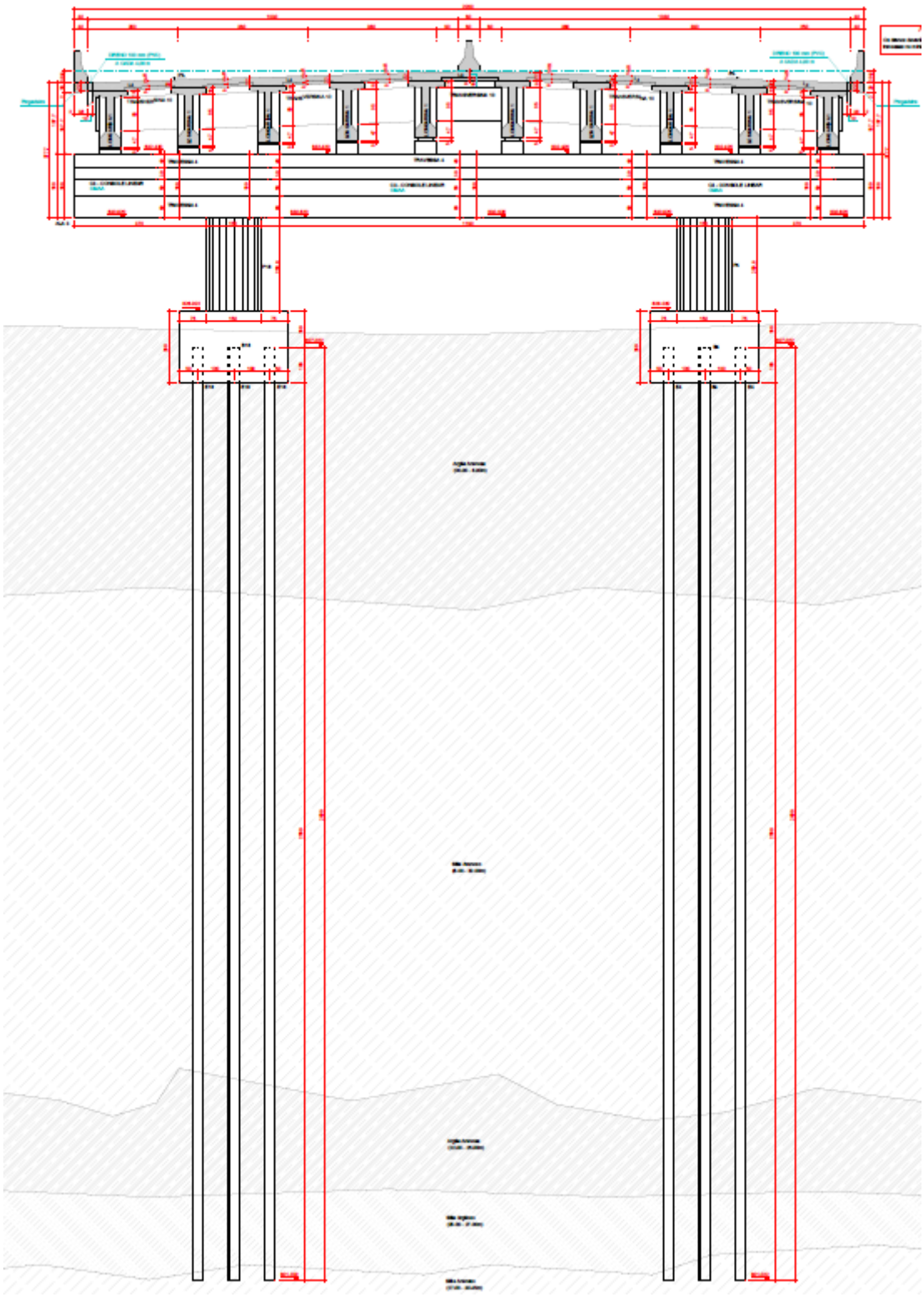
Obra de arte especial em concreto protendido com dois sentidos de tráfego, contendo quatro faixas de rodagem de 3,60 m, duas faixas de acostamento de 2,50 m, duas faixas de segurança de 0,60 m e três barreiras de segurança, tipo new Jersey, uma interna com 0,60 m e duas externas com 0,40 m, totalizando assim uma largura de 22,00 m. A obra possui inclinação longitudinal em formato de arco, com extensão de 390,90 m e transversalmente inclinada com caimento de 3,0% para escoamento das águas pluviais.

4.1.1 Superestrutura

O viaduto é constituído pela superestrutura em grelha longitudinalmente contínua com os vãos externos de 29,80 m e os vãos internos com 30,00 m, mantendo a altura de 1,60 m das longarinas somada à altura das lajes de 22,0 cm. As longarinas são em concreto protendido e isostáticas autoportantes de inércia variável e apoiam diretamente sobre as travessas. A seção transversal do viaduto é composta de dez longarinas, distribuídas em 8 vãos de 2,20 m, um vão de 2,40 m e duas marquises de 1,00 m nas extremidades do tabuleiro.

Figura 39 - Seções transversais





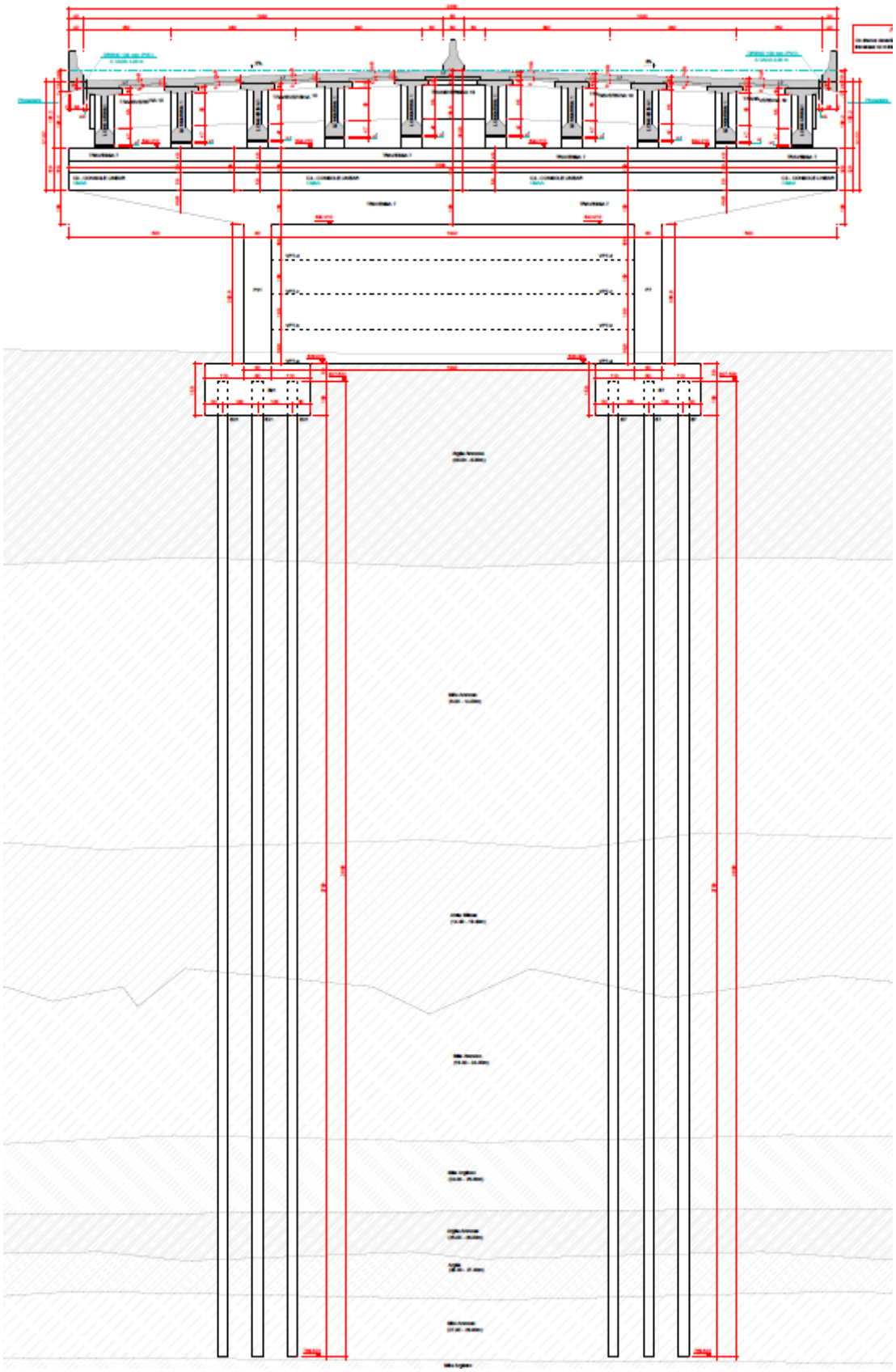


Figura 40 - Seção longitudinal – Modelo completo

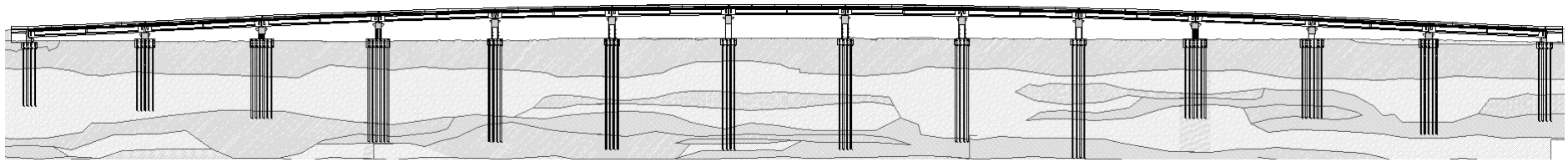


Figura 41 - Seção longitudinal – Modelo trecho 1

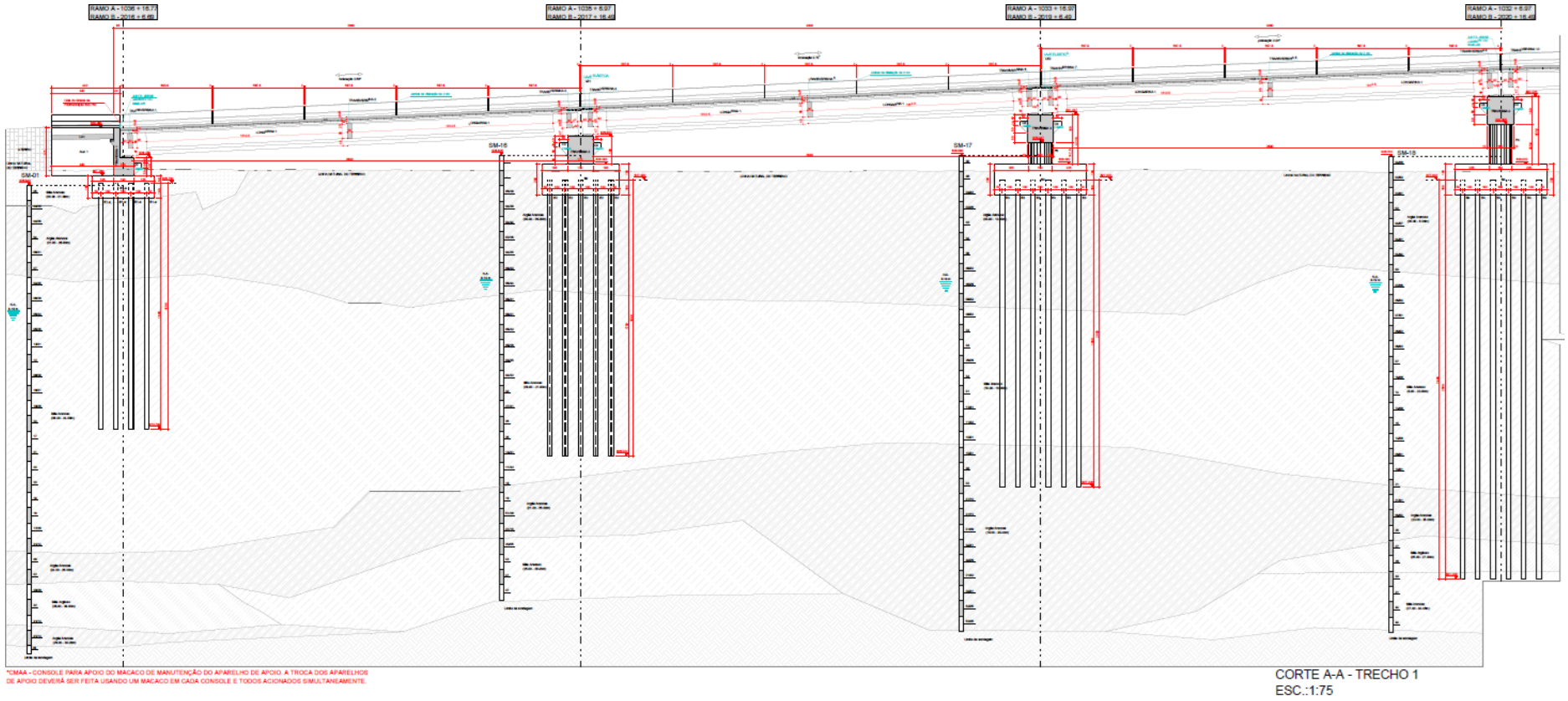


Figura 42 - Seção longitudinal – Modelo trecho 2

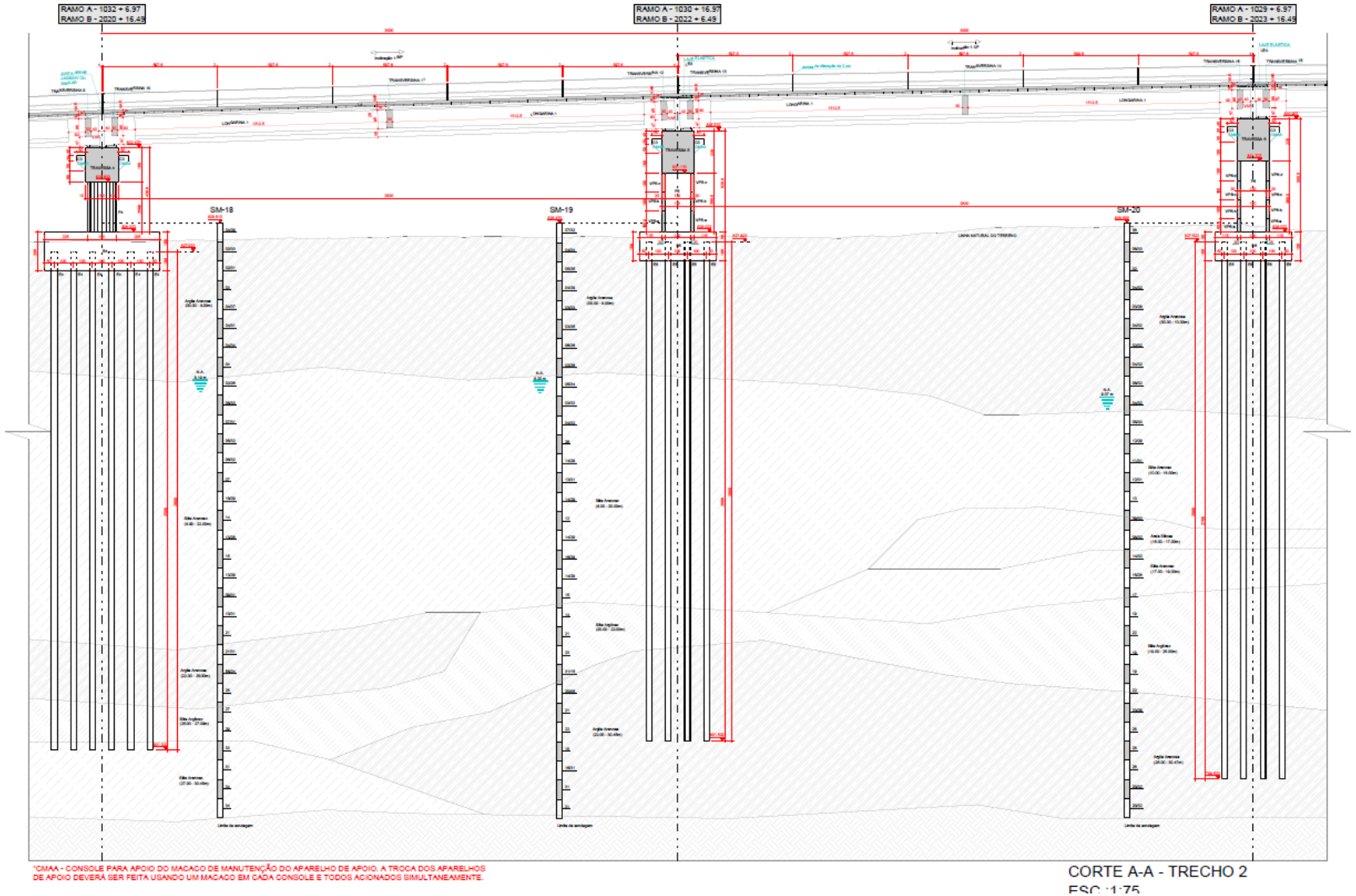


Figura 43 - Seção longitudinal – Modelo trecho 3

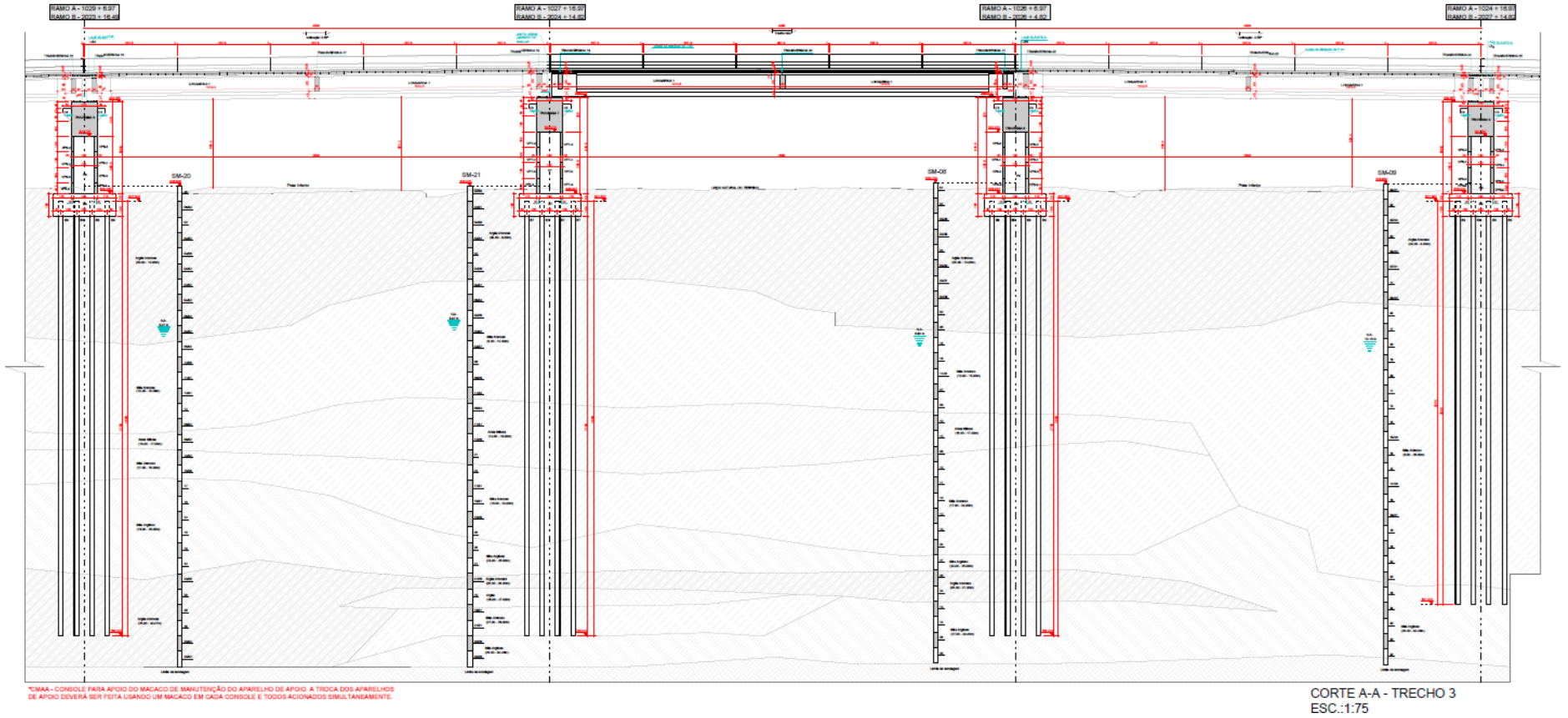


Figura 44 - Seção longitudinal – Modelo trecho 4

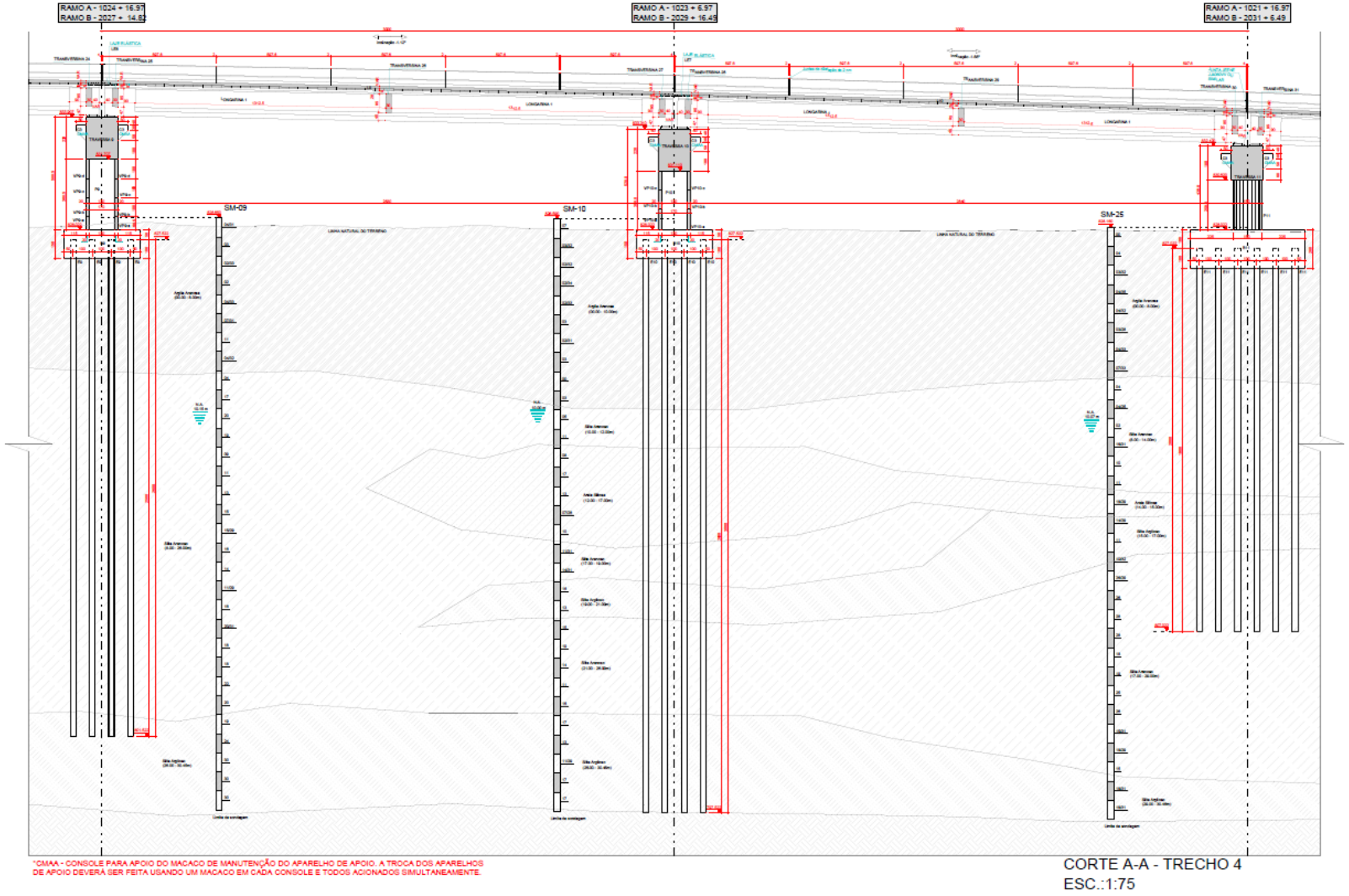
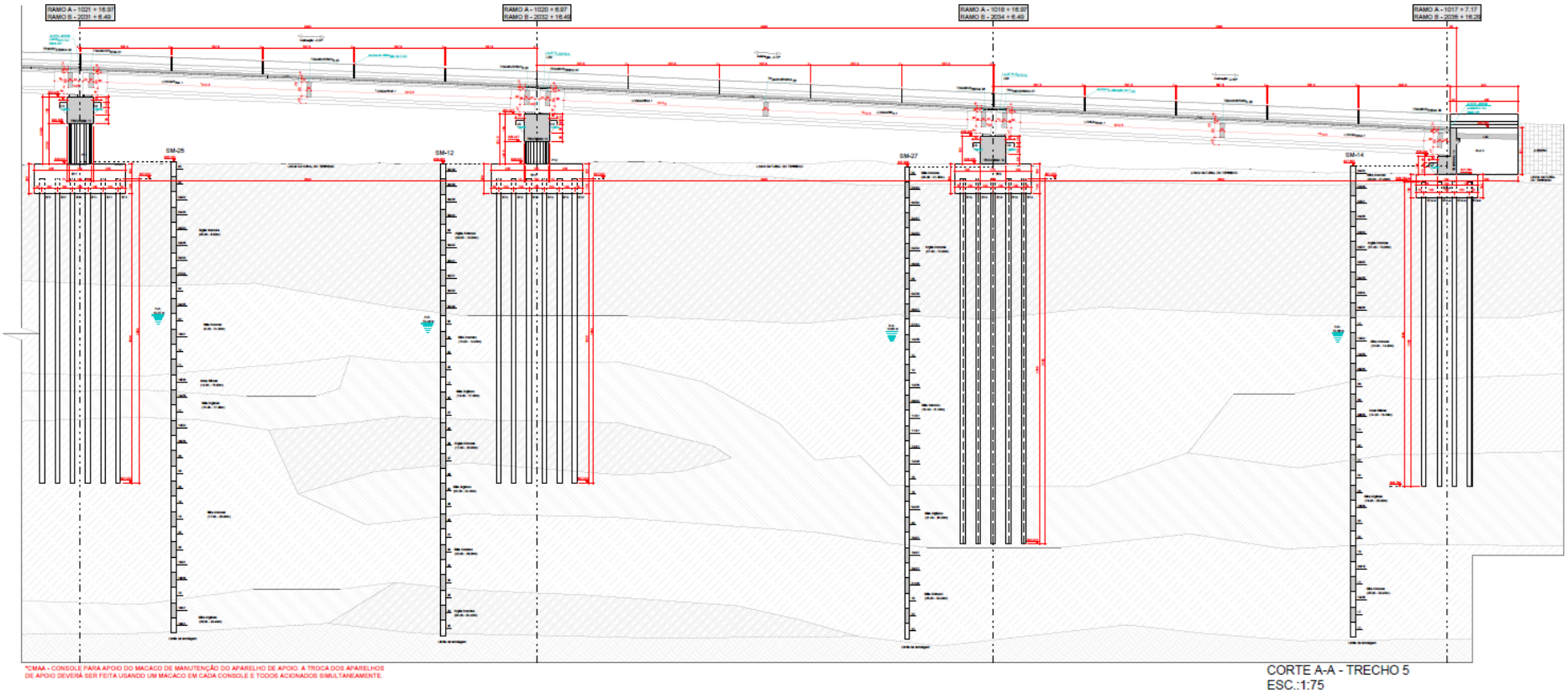
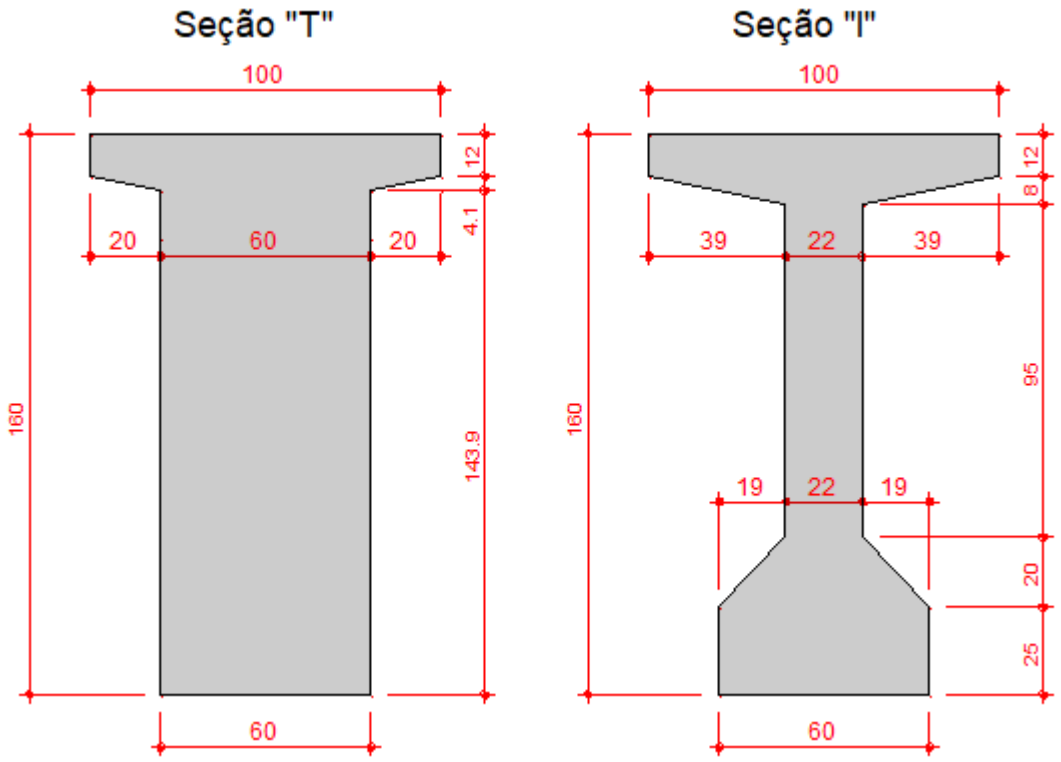


Figura 45 - Seção longitudinal – Modelo trecho 5



As longarinas são em concreto protendido com fck = 40 MPa e seção variável, as extremidades em seção “T” e o meio em seção “I” com largura da mesa superior de 100,0 cm e altura de 160,0 cm, produzidas no canteiro de obras e içadas para a posição final da obra de arte. A seção “T” das longarinas no início e fim das peças são para acomodação das ancoragens de protensão, e após 160,0 cm de extensão no início e fim das longarinas, a seção varia para o formato “I” conforme as imagens a seguir:

Figura 46 - Seção longarinas



As ligações das longarinas com as travessas são articuladas com aparelho de apoio fretado.

As transversinas são em concreto armado moldado no local com fck = 40 MPa, de seção retangular constante de 30,0 cm de largura e 95,0 cm de altura localizadas nas extremidades das longarinas e no meio dos vãos.

Figura 47 - Seção transversinas apoios

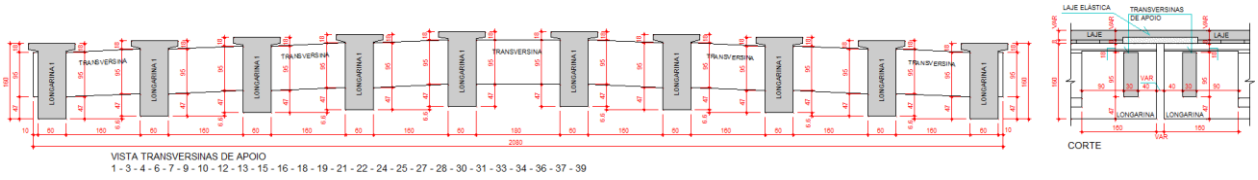
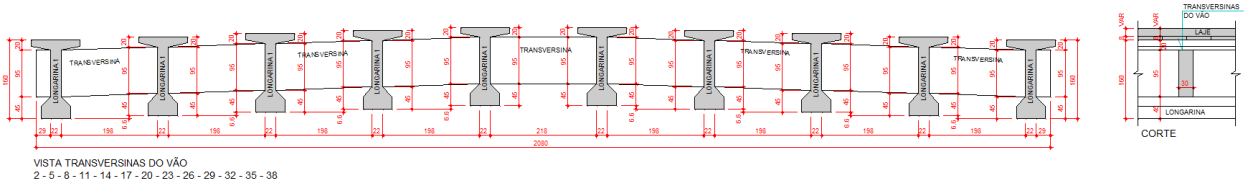
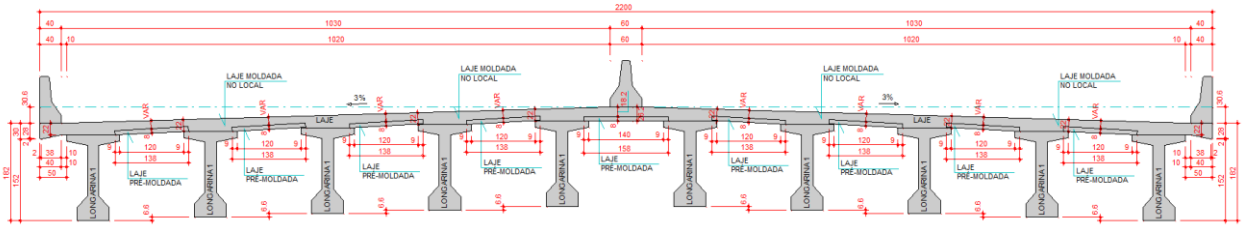


Figura 48 - Seção transversinas vãos



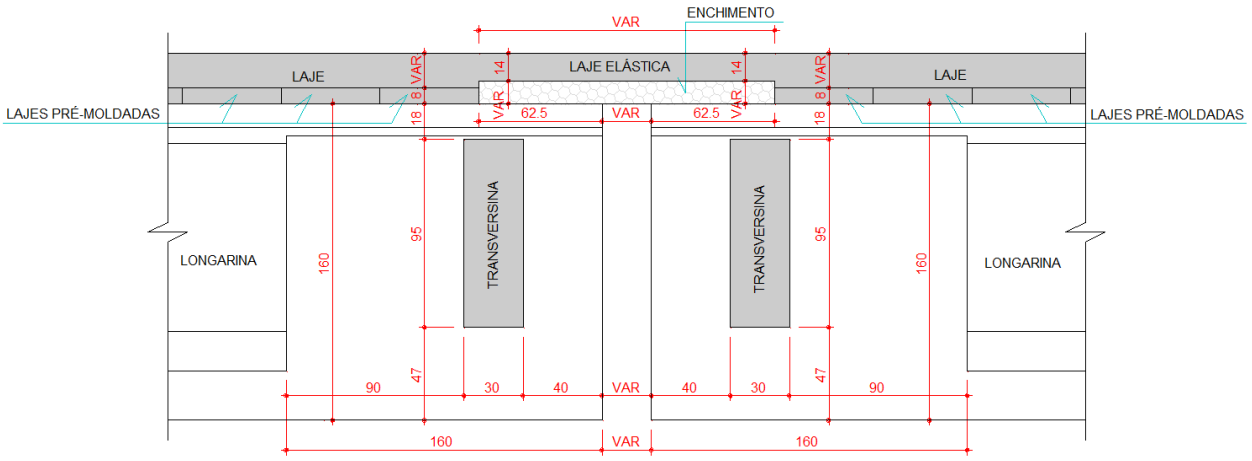
As lajes do tabuleiro da obra de arte têm a espessura de 22,0 cm e são em concreto armado com fck = 40 MPa. As lajes são feitas em duas etapas, primeiro são executadas no canteiro de obras as lajes pré-moldadas com espessura de 8,0 cm e após serem montadas sobre as longarinas servem como formas durante a concretagem da segunda etapa que são as lajes moldadas no local. A solidarização do conjunto pré-moldado e moldado no local é garantido pelas treliças dispostas nas pré-lajes e pelos estribos das longarinas.

Figura 49 - Seção lajes



As lajes elásticas estão localizadas sobre os pórticos 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 12 e 13 possuem 14,0 cm de altura, fck = 40 MPa e comprimento variável. As lajes elásticas tem a função de ligar as lajes adjacentes, eliminando assim as juntas de dilatação.

Figura 50 - Seção lajes elásticas



A drenagem das águas pluviais do viaduto será feira por tubos de 100,0 mm espaçados a cada 4,0 m, localizados nos extremos do tabuleiro e espaçados longitudinalmente, fixados com chumbadores de expansão na laje do tabuleiro.

4.1.2 Mesoestrutura

A mesoestrutura da obra de arte foi concebida em concreto armado moldado no local com fck = 30 MPa, constituída pelos pilares, vigas de pórtico, travessas, alas, lajes de aproximação e conjunto dos arrimos (pilares, vigas de coroamento e vigas de arrimo).

O conjunto dos arrimos fazem a separação das pistas marginais com a GO-060, é composto por:

- Pilares com seção de 30x40, 40x40 e 50x40 cm;
- Vigas de coroamento com seção de 40x40 cm para apoio dos guarda roda;
- Vigas arrimo com seção 20xvar para contenção do solo.

Figura 51 – Arrimos em planta

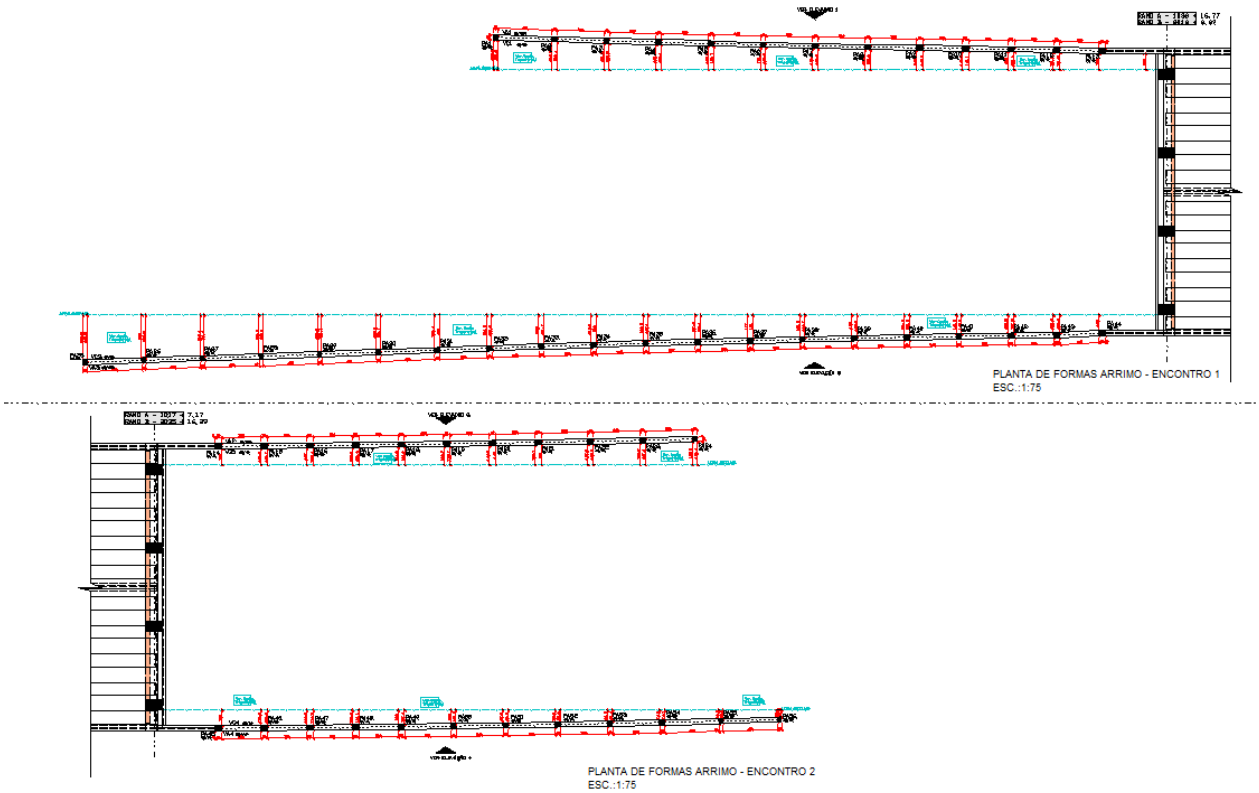
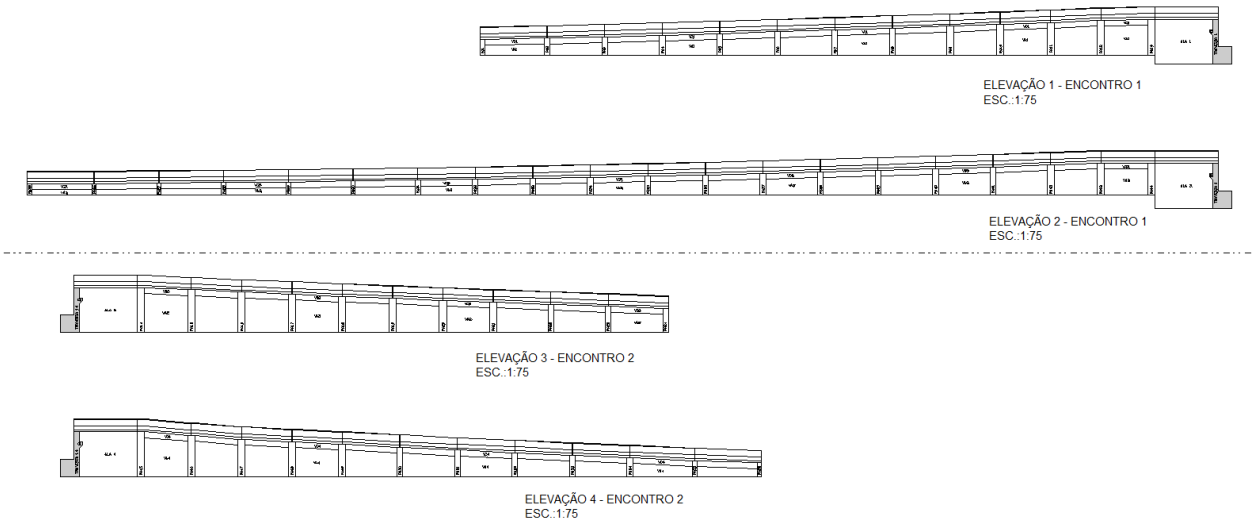
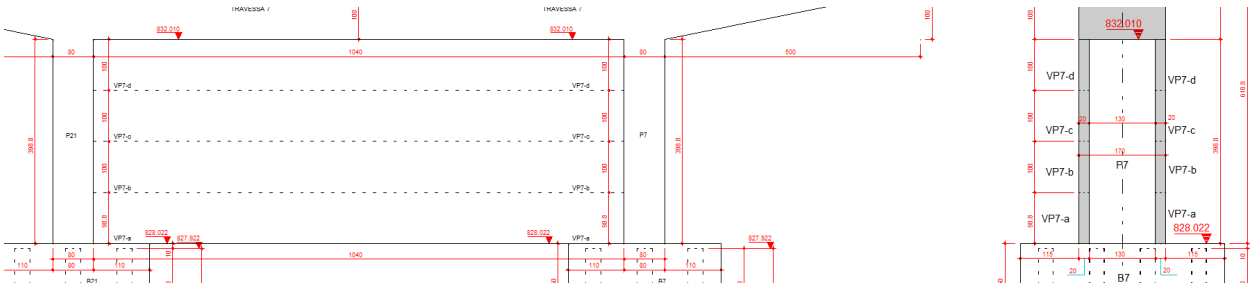


Figura 52 – Arrimos em vista



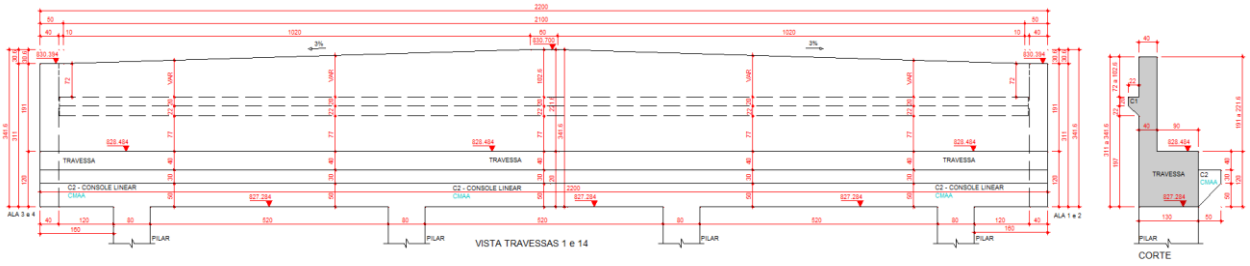
As vigas de pórtico têm seção retangular de 20,0 cm de base e altura variável, possuem a função de travamento e fechamento lateral dos pórticos 5 a 10.

Figura 53 - Seção vigas de pórtico



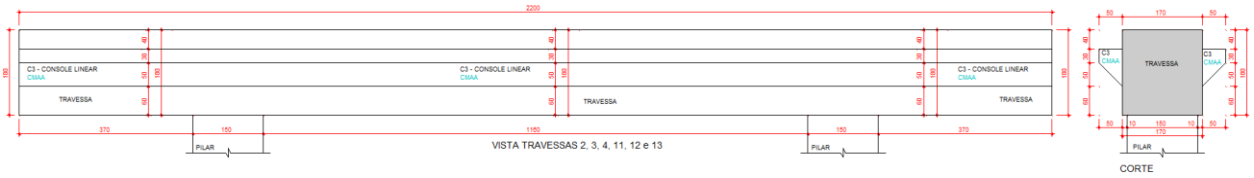
As travessas dos encontros da obra de arte com seção “L” de 130,0 cm de largura por 120,0 cm de altura no trecho inferior e largura de 40,0 cm por 191,0 cm a 221,6 cm de altura no trecho superior.

Figura 54 - Seção travessas encontros



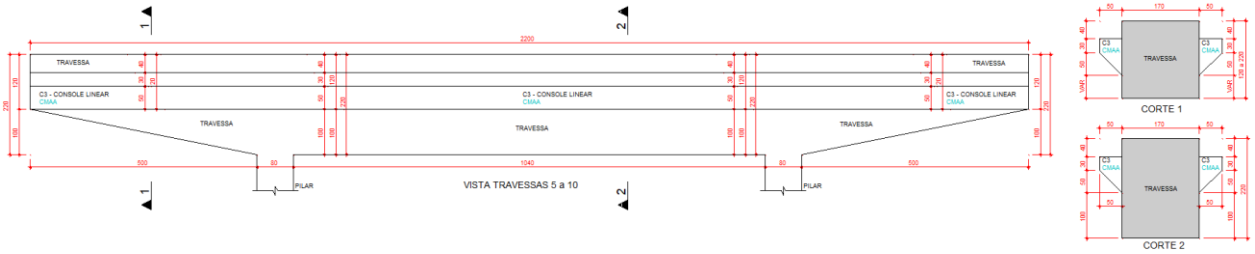
As travessas dos pórticos 2 a 4 e 11 a 13 têm seção retangular constante com largura de 170,0 cm e altura de 180,0 cm.

Figura 55 - Seção travessas pórticos 2 a 4 e 11 a 13



As travessas dos pórticos 5 a 10 têm seção retangular variável com largura de 170,0 cm e altura variando de 120,0 cm a 220,0 cm.

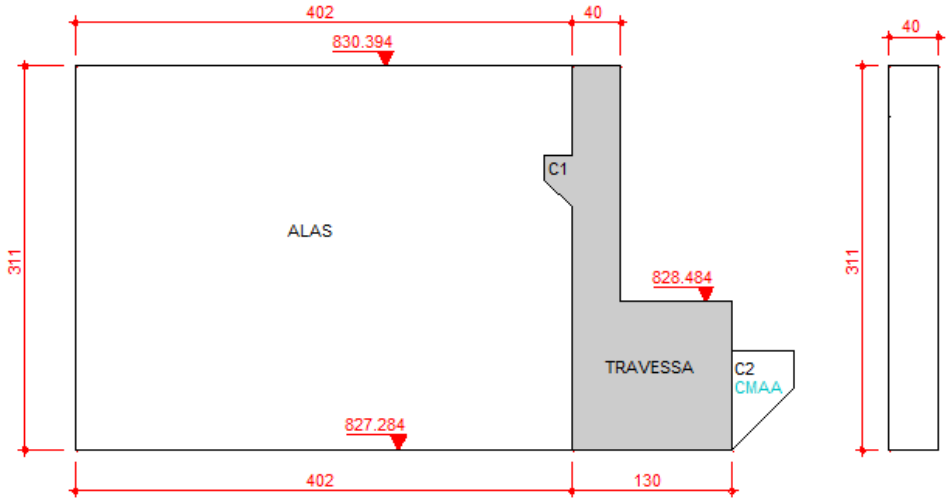
Figura 56 - Seção travessas pórticos 5 a 10



Devido aos aparelhos de apoio precisarem de manutenção e/ou troca, as travessas já foram preparadas para suportar o apoio do equipamento de manutenção.

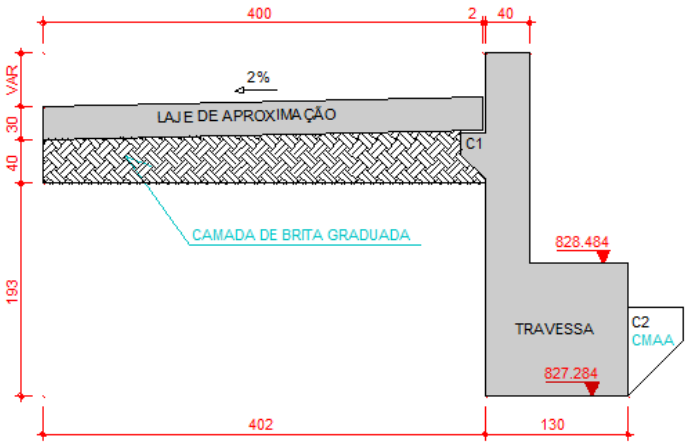
As travessas dos encontros da obra de arte são preparadas para apoiar de forma articulada as lajes de aproximação e de forma engastada as alas.

Figura 57 - Seção Alas



As lajes de aproximação possuem espessura constante de 30,0 cm que apoiam sobre as travessas dos encontros e sobre o solo contido na projeção das alas.

Figura 58 - Seção lajes de aproximação

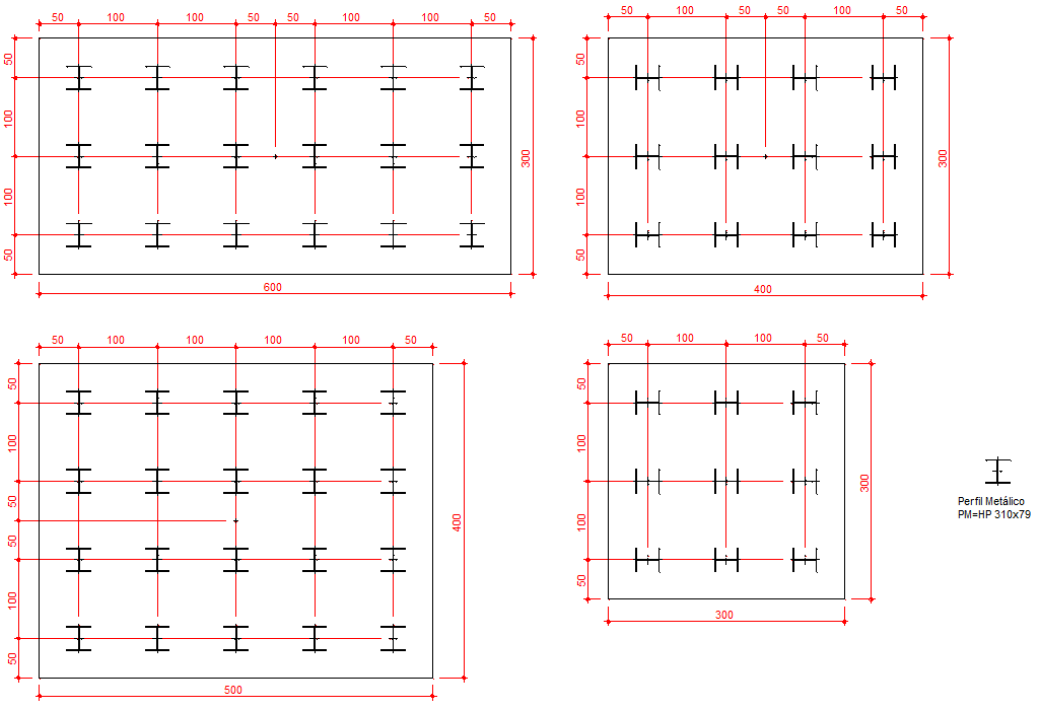


4.1.3 Infraestrutura

O viaduto possui 32 pilares, sendo 8 retangulares com seção de 130 x 80 cm nos encontros, 12 circulares com diâmetro de 150 cm nos pórticos 2 a 4 e 11 a 13, e 12 retangulares de 170 x 80 cm nos pórticos 5 a 10, ligados por travessas já citadas anteriormente. Todos os pilares são engastados nas fundações.

A infraestrutura do viaduto é composta por blocos sobre estacas metálicas perfil HP 310x79. Os blocos possuem fck = 30 MPa.

Figura 59 - Detalhes fundações



A seguir as seções e profundidades das fundações para cada pórtico:

- Pórtico 1: Blocos de 400 cm x 300 cm e altura de 150 cm sobre 12 estacas com profundidade de 16,0 m e blocos de 300 cm x 300 cm e altura de 110 cm sobre 9 estacas com profundidade de 18,0 m;
- Pórtico 2: Blocos de 500 cm x 400 cm e altura de 200 cm sobre 20 estacas com profundidade de 18,0 m;
- Pórticos 3, 11 e 12: Blocos de 600 cm x 300 cm e altura de 200 cm sobre 18 estacas com profundidade de 20,0 m;
- Pórtico 4: Blocos de 600 cm x 300 cm e altura de 200 cm sobre 18 estacas com profundidade de 26,0 m;
- Pórticos 5 e 9: Blocos de 400 cm x 300 cm e altura de 150 cm sobre 12 estacas com profundidade de 26,0 m;
- Pórticos 6, 7 e 8: Blocos de 400 cm x 300 cm e altura de 150 cm sobre 12 estacas com profundidade de 28,0 m;
- Pórtico 10: Blocos de 400 cm x 300 cm e altura de 150 cm sobre 12 estacas com profundidade de 30,0 m;
- Pórtico 13: Blocos de 500 cm x 400 cm e altura de 200 cm sobre 20 estacas com profundidade de 24,0 m;
- Pórtico 14: Blocos de 400 cm x 300 cm e altura de 150 cm sobre 12 estacas com profundidade de 20,0 m e blocos de 300 cm x 300 cm e altura de 110 cm sobre 9 estacas com profundidade de 20,0 m.

4.2 LISTA DE REMESSA PROJETO ESTRUTURAL

NOME DO ARQUIVO	VERSÃO	DATA	CONTEÚDO
25_026-001-IMP-EX-R00	R00	07/11/2025	Implantação
25_026-002-LOC-EX-R00	R00	07/11/2025	Locação dos pilares – Trecho 1
25_026-003-LOC-EX-R00	R00	07/11/2025	Locação dos pilares – Trecho 2
25_026-004-LOC-EX-R00	R00	07/11/2025	Locação dos pilares – Trecho 3
25_026-005-LOC-EX-R00	R00	07/11/2025	Locação dos pilares – Trecho 4
25_026-006-LOC-EX-R00	R00	07/11/2025	Locação dos pilares – Trecho 5
25_026-007-FUN-EX-R01	R01	08/01/2026	Planta de formas das fundações – Trecho 1
25_026-008-FUN-EX-R01	R01	08/01/2026	Planta de formas das fundações – Trecho 2
25_026-009-FUN-EX-R01	R01	08/01/2026	Planta de formas das fundações – Trecho 3
25_026-010-FUN-EX-R01	R01	08/01/2026	Planta de formas das fundações – Trecho 4
25_026-011-FUN-EX-R01	R01	08/01/2026	Planta de formas das fundações – Trecho 5
25_026-012-FOR-EX-R00	R00	07/11/2025	Planta de formas VPs – Trecho 2
25_026-013-FOR-EX-R00	R00	07/11/2025	Planta de formas VPs – Trechos 3 e 4
25_026-014-FOR-EX-R00	R00	07/11/2025	Planta de formas – Trecho 1
25_026-015-FOR-EX-R00	R00	07/11/2025	Planta de formas – Trecho 2
25_026-016-FOR-EX-R00	R00	07/11/2025	Planta de formas – Trecho 3
25_026-017-FOR-EX-R00	R00	07/11/2025	Planta de formas – Trecho 4

NOME DO ARQUIVO	VERSÃO	DATA	CONTEÚDO
25_026-018-FOR-EX-R00	R00	07/11/2025	Planta de formas – Trecho 5
25_026-019-FOR-EX-R00	R00	07/11/2025	Detalhes planta de formas
25_026-020-FOR-EX-R00	R00	07/11/2025	Detalhes blocos de nivelamento
25_026-021-MOD-EX-R00	R00	07/11/2025	Modulação lajes pré-moldadas – Trecho 1
25_026-022-MOD-EX-R00	R00	07/11/2025	Modulação lajes pré-moldadas – Trecho 2
25_026-023-MOD-EX-R00	R00	07/11/2025	Modulação lajes pré-moldadas – Trecho 3
25_026-024-MOD-EX-R00	R00	07/11/2025	Modulação lajes pré-moldadas – Trecho 4
25_026-025-MOD-EX-R00	R00	07/11/2025	Modulação lajes pré-moldadas – Trecho 5
25_026-026-COR-EX-R01	R01	08/01/2026	Corte A-A (Longitudinal) – Trecho 1
25_026-027-COR-EX-R01	R01	08/01/2026	Corte A-A (Longitudinal) – Trecho 2
25_026-028-COR-EX-R01	R01	08/01/2026	Corte A-A (Longitudinal) – Trecho 3
25_026-029-COR-EX-R01	R01	08/01/2026	Corte A-A (Longitudinal) – Trecho 4
25_026-030-COR-EX-R01	R01	08/01/2026	Corte A-A (Longitudinal) – Trecho 5
25_026-031-COR-EX-R01	R01	08/01/2026	Corte B-B (Transversal)
25_026-032-COR-EX-R01	R01	08/01/2026	Corte C-C (Transversal)
25_026-033-COR-EX-R01	R01	08/01/2026	Corte D-D (Transversal)
25_026-034-FUN-EX-R01	R01	07/01/2026	Detalhamento das fundações (1/2)
25_026-035-FUN-EX-R01	R01	07/01/2026	Detalhamento das fundações (2/2)
25_026-036-PIL-EX-R00	R00	15/11/2025	Detalhamento dos pilares
25_026-037-VIG-EX-R00	R00	15/11/2025	Detalhamento das vigas de pórtico
25_026-038-VIG-EX-R00	R00	16/11/2025	Detalhamento das travessas (1/3)
25_026-039-VIG-EX-R00	R00	16/11/2025	Detalhamento das travessas (2/3)
25_026-040-VIG-EX-R00	R00	16/11/2025	Detalhamento das travessas (3/3)
25_026-041-VIG-EX-R00	R00	16/11/2025	Detalhamento das Longarinas
25_026-042-VIG-EX-R00	R00	16/11/2025	Detalhamento das transversinas
25_026-043-LAJ-EX-R00	R00	16/11/2025	Detalhamento das lajes pré-moldadas
25_026-044-LAJ-EX-R00	R00	16/11/2025	Detalhamento lajes (1/5)
25_026-045-LAJ-EX-R00	R00	16/11/2025	Detalhamento lajes (2/5)
25_026-046-LAJ-EX-R00	R00	16/11/2025	Detalhamento lajes (3/5)
25_026-047-LAJ-EX-R00	R00	16/11/2025	Detalhamento lajes (4/5)
25_026-048-LAJ-EX-R00	R00	16/11/2025	Detalhamento lajes (5/5)
25_026-049-LOC-EX-R00	R00	16/11/2025	Locação dos pilares – Arrimos
25_026-050-FUN-EX-R01	R01	08/01/2026	Planta de formas das fundações – Arrimos
25_026-051-FOR-EX-R00	R00	16/11/2025	Planta de formas - Arrimos
25_026-052-COR-EX-R00	R00	16/11/2025	Vista e Corte – Arrimos
25_026-053-FUN-EX-R01	R01	07/01/2026	Detalhamento das fundações – Arrimos
25_026-054-PIL-EX-R00	R00	16/11/2025	Detalhamento dos pilares – Arrimos
25_026-055-VIG-EX-R00	R00	16/11/2025	Detalhamento das vigas (1/3) - Arrimos
25_026-056-VIG-EX-R00	R00	16/11/2025	Detalhamento das vigas (2/3) - Arrimos
25_026-057-VIG-EX-R00	R00	16/11/2025	Detalhamento das vigas (3/3) - Arrimos

4.3 Memoria Justificativa

4.3.1 Superestrutura

A superestrutura é constituída por longarinas e lajes pré-moldadas e transversinas e lajes moldadas no local. O uso de elementos pré-moldados facilita a construção e redução do prazo da obra, possibilitando assim a entrega antecipada do viaduto. Dentre as vantagens das longarinas pré-moldadas e protendidas pode-se citar:

- Melhor controle e qualidade na fabricação das longarinas comparado a longarinas moldadas no local;
- Possibilidade de fabricação das longarinas juntamente com a infraestrutura e a mesoestrutura, reduzindo o tempo de execução obra;
- Montagem da superestrutura sem a necessidade de escoramento;
- Pelo vão e altura das longarinas optou-se por utilizar um elemento protendido.

Como maior vantagem para utilização das lajes pré-moldadas está a não utilização de formas e escoramento.

4.3.2 Mesoestrutura

A mesoestrutura é composta por pilares, vigas de travamento, travessas, alas e laje de aproximação. Os encontros são constituídos por uma travessa em “L” e alas para confinamento do solo. A laje de aproximação evita que o solo nos encontros do viaduto afunde provocando um “degrau” nesses encontros.

A solução de pilares e travessas se mostra mais adequada paro viadutos com vigas pré-moldadas devido a facilidade de execução e eficiência.

As eventuais substituições dos aparelhos de apoio serão feitas através da instalação de macacos hidráulicos sobre os consoles, levantando assim todas as longarinas simultaneamente.

4.3.3 Infraestrutura

O viaduto vai ser executado na região do bairro Vera Cruz, saída de Goiânia para o município de Trindade. As sondagens executadas indicam a existência de uma camada de argila arenosa de baixa capacidade ($N \leq 4$) nos primeiros 6 m, mudando para uma camada de silte arenoso, com uma resistência baixa até 10 m ($N \leq 5$) e melhorando gradativamente ($5 \leq N \leq 30$) até os 23 m de profundidade. A partir de 23 m, as sondagens tiveram variações de materiais nas camadas inferiores, assim como uma variação da

resistência ($11 \leq N \leq 52$), em alguns locais houve o aumento da resistência e em outros a redução da resistência.

As cargas verticais dos pilares possuem variações, conforme a localização dos pilares dentro do viaduto, indo de 300 a 1001tf. As forças horizontais, atendendo a ABNT NBR 7188:2024, “Ações devido ao tráfego de veículos rodoviários e de pedestres em pontes, viadutos e passarelas”, item 5.3.2 “Colisões em pilares”, consideraram a especificação da norma quanto a força horizontal de impacto e demais valores oriundos do uso do viaduto, alcançando nas combinações de forças horizontais valores que variaram entre 11,85tf a 212,94tf. O momento teve valor máximo na ordem de 208,76tf.m.

Alguns tipos de fundações usuais foram avaliados como alternativa de solução, porém não foram escolhidas por motivos técnicos ou econômicos:

- Fundações superficiais: sapatas e radiers foram descartadas em função da baixa capacidade de suporte a pequenas profundidades;
- Tubulões a ar comprimido: está solução foi banida do país pela NB-18/2020;
- Tubulões a céu aberto: solução inviável pela baixa capacidade de suporte do solo antes da presença do N.A.;
- Estaca raiz: como a camada mais resistente do solo se encontra em profundidades acima de 30 m, o processo executivo de recuperação dos tubos fica inviabilizado, além do custo muito elevado;
- Estacas pré-moldadas: é uma boa solução, porém a armadura pequena face aos esforços horizontais elevados implicaria num número excessivo de estacas, o que oneraria bastante a solução;
- Estacas hélice-contínua monitorada: como a camada de solo resistente é muito variável, as estacas precisariam ter mais que 30 m, o que limitaria muito a quantidade de equipamentos disponíveis no país, colocando em risco a viabilidade executiva da própria obra.

Assim, para atender à composição de cargas e variação do perfil geotécnico, à estaca metálica foi a solução que apresentou o melhor custo-benefício. Os principais pontos que apontaram a solução como a indicada são:

- As estacas metálicas pelo processo executivo conseguem limitar a profundidade que alcançam a carga de trabalho. Em função do controle de cravação são indicadas para solos que possuem muita variação de camadas resistentes, que foi o caso identificado pelo perfil geotécnico da região.
- Devido ao amplo espaço da obra, é possível a colocação de mais de um equipamento para executar, facilitando o processo executivo, o que gera um menor tempo em comparação a outros tipos de fundação, corroborando a ter um menor período de intervenção no trânsito da região.

- Os esforços horizontais, atendendo à especificação na ABNT NBR 7188:2024, são muito significativos, assim como as estacas metálicas possuem uma maior capacidade de resistir a esses esforços em comparação às estacas de concreto armado, conduz a um número menor de estacas no grupo.
- Os perfis metálicos possuem uma qualidade maior do que as estacas de concreto armado, por serem industrializadas, seguem um padrão rigoroso, enquanto as estacas de concreto armado moldadas “in loco” possuem variações em função do fornecimento das concreteiras que dependem do traço e seus componentes, podendo ter uma variação acentuada na resistência, o que pode afetar a durabilidade, item importante para obras de infraestrutura.
- Além disso, as estacas de concreto moldadas “in loco”, estão sujeitas às adversidades do processo executivo relacionados à presença de solos moles que podem comprometer a integridade do elemento estrutural.

4.4 Descrição Da Obra De Arte Especial

O projeto de obra de arte especial é constituído por 3 níveis diferentes para cada pórtico: 1 nível de fundação, 1 nível Travessa e 1 nível Tabuleiro. A seguir é apresentado um quadro com detalhes de cada um destes níveis.

- Para os pórticos 1 e 14 a altura total é de 3,110 m.

Pavimentos	*Piso a Piso (m)*	*Cota (m)*
Tabuleiro	1,910	830,394
Travessa	1,200	828,484
Fundação	0,000	827,284

- Para os pórticos 2 e 13 a altura total é de 3,752 m.

Pavimentos	*Piso a Piso (m)*	*Cota (m)*
Tabuleiro	1,952	831,774
Travessa	1,800	829,822
Fundação	0,000	828,022

- Para os pórticos 3 e 12 a altura total é de 5,177 m.

Pavimentos	*Piso a Piso (m)*	*Cota (m)*
Tabuleiro	1,952	833,199
Travessa	3,225	831,247
Fundação	0,000	828,022

- Para os pórticos 4 e 11 a altura total é de 6,350 m.

Pavimentos	*Piso a Piso (m)*	*Cota (m)*
Tabuleiro	1,952	834,372
Travessa	4,398	832,420
Fundação	0,000	828,022

- Para os pórticos 5 e 10 a altura total é de 7,230 m.

Pavimentos	*Piso a Piso (m)*	*Cota (m)*
Tabuleiro	1,942	835,252
Travessa	5,288	833,310
Fundação	0,000	828,022

- Para os pórticos 6 e 9 a altura total é de 7,817 m.

Pavimentos	*Piso a Piso (m)*	*Cota (m)*
Tabuleiro	1,932	835,839
Travessa	5,885	833,907
Fundação	0,000	828,022

- Para os pórticos 7 e 8 a altura total é de 8,110 m.

Pavimentos	*Piso a Piso (m)*	*Cota (m)*
Tabuleiro	1,952	836,132
Travessa	6,188	834,210
Fundação	0,000	828,022

4.4.1 Corte esquemático

A seguir é apresentado um corte esquemático para cada pórtico da obra de arte especial. Nele é possível visualizar as distancias entre níveis, cotas e nomenclaturas utilizadas:

Figura 60 - Corte esquemático Pórticos 1 e 14

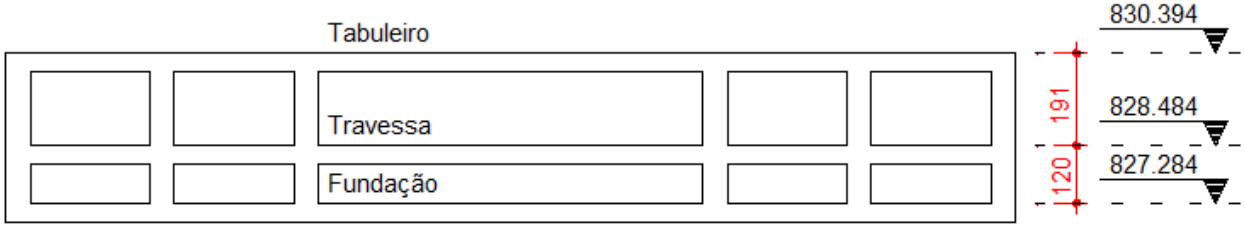


Figura 61 - Corte esquemático Pórticos 2 e 13

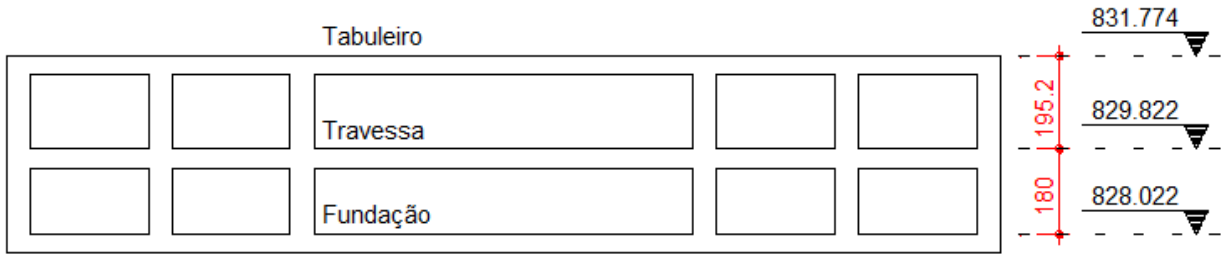


Figura 62 - Corte esquemático Pórticos 3 e 12

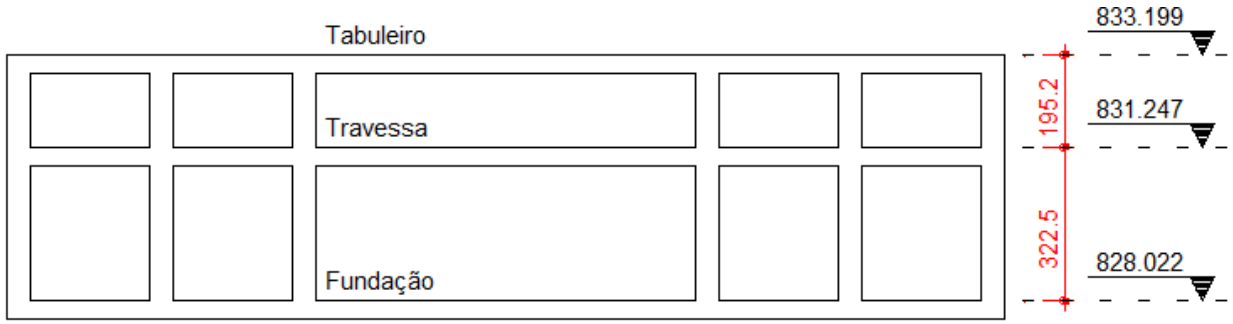


Figura 63 - Corte esquemático Pórticos 4 e 11

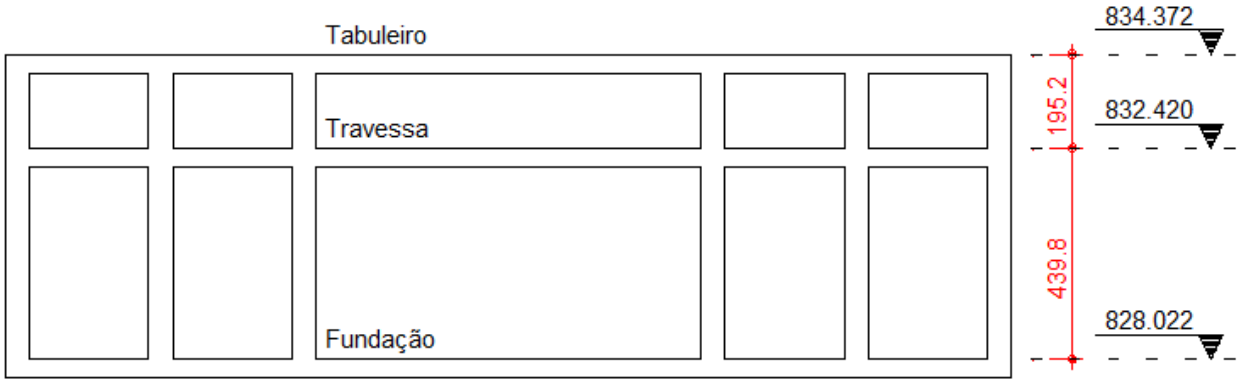


Figura 64 - Corte esquemático Pórticos 5 e 10

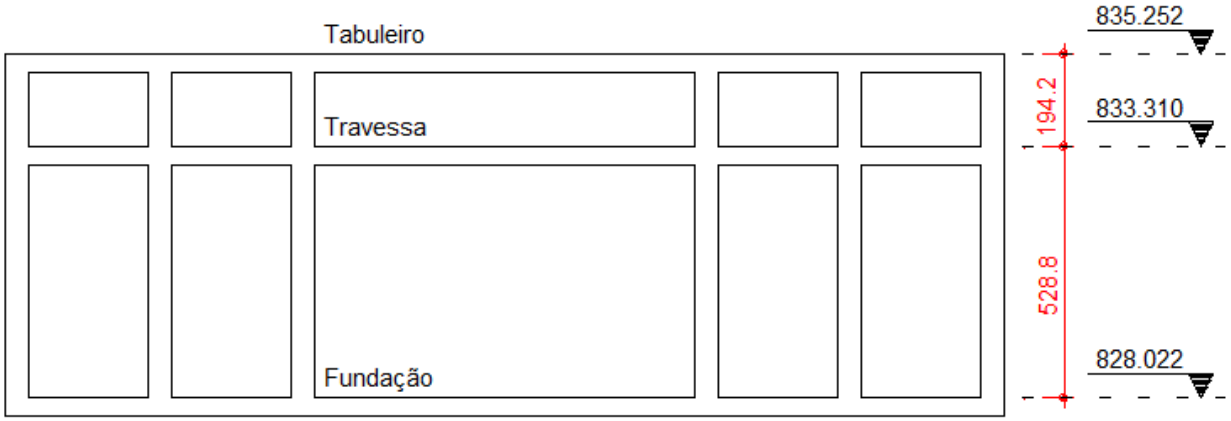


Figura 65 - Corte esquemático Pórticos 6 e 9

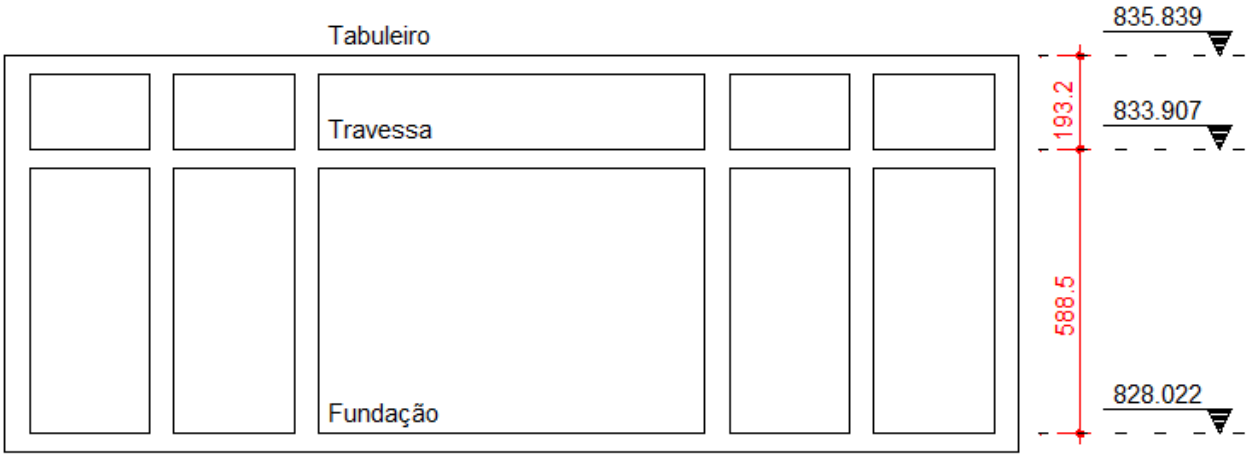
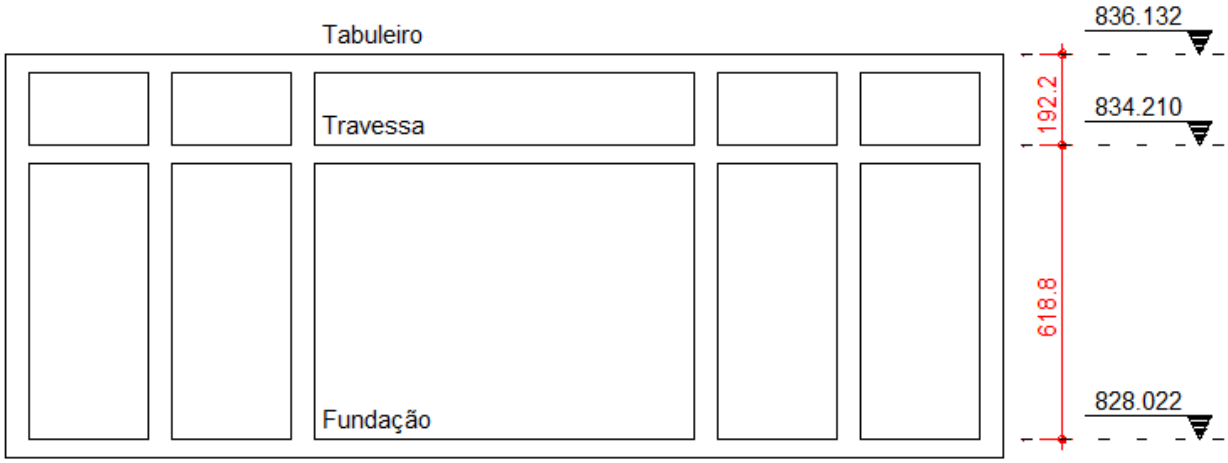


Figura 66 - Corte esquemático Pórticos 7 e 8



4.4.2 Corte transversal

Figura 67 - Corte transversal encontros

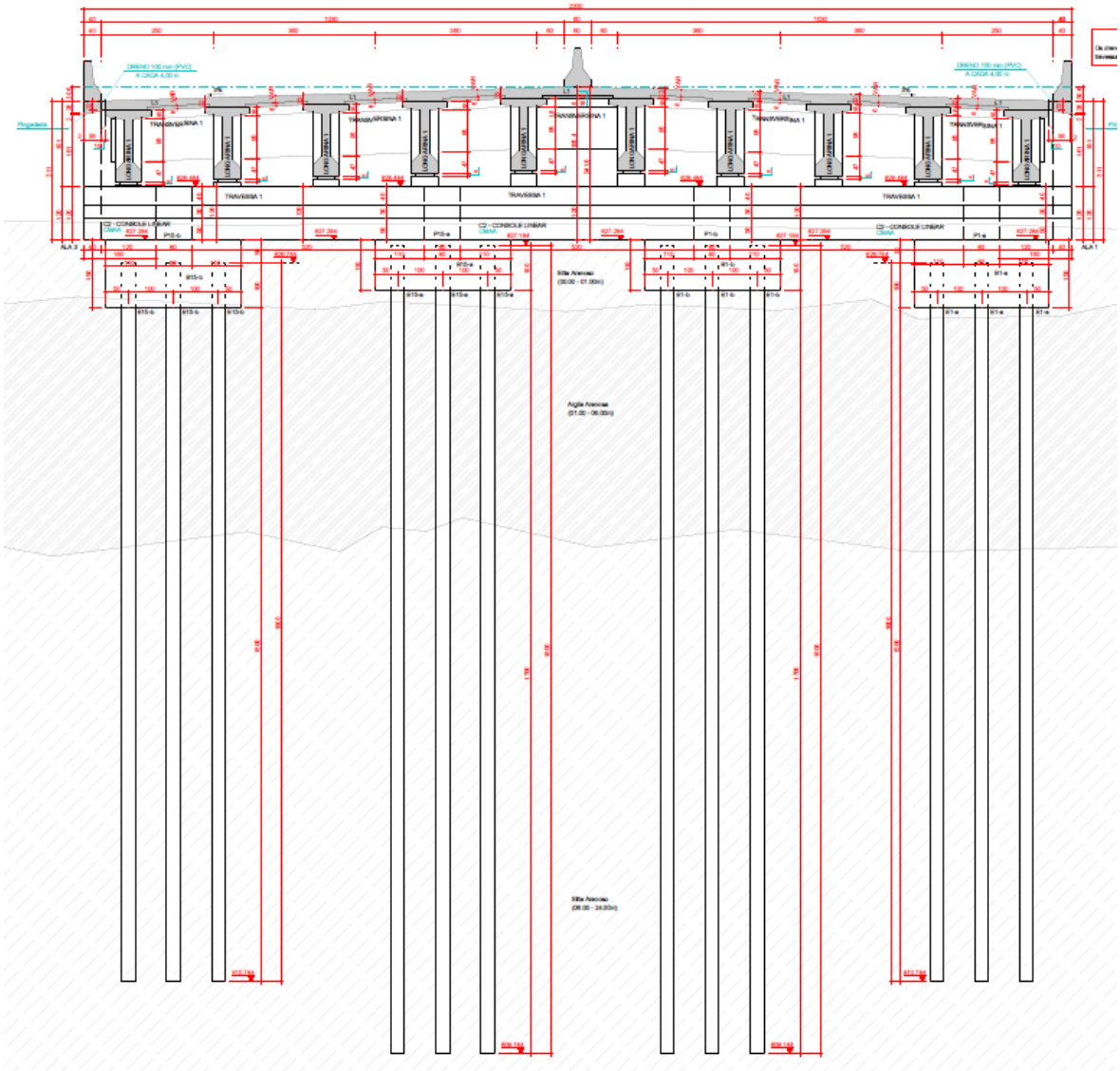


Figura 68 - Corte transversal pórticos 2 a 4 e 11 a 13

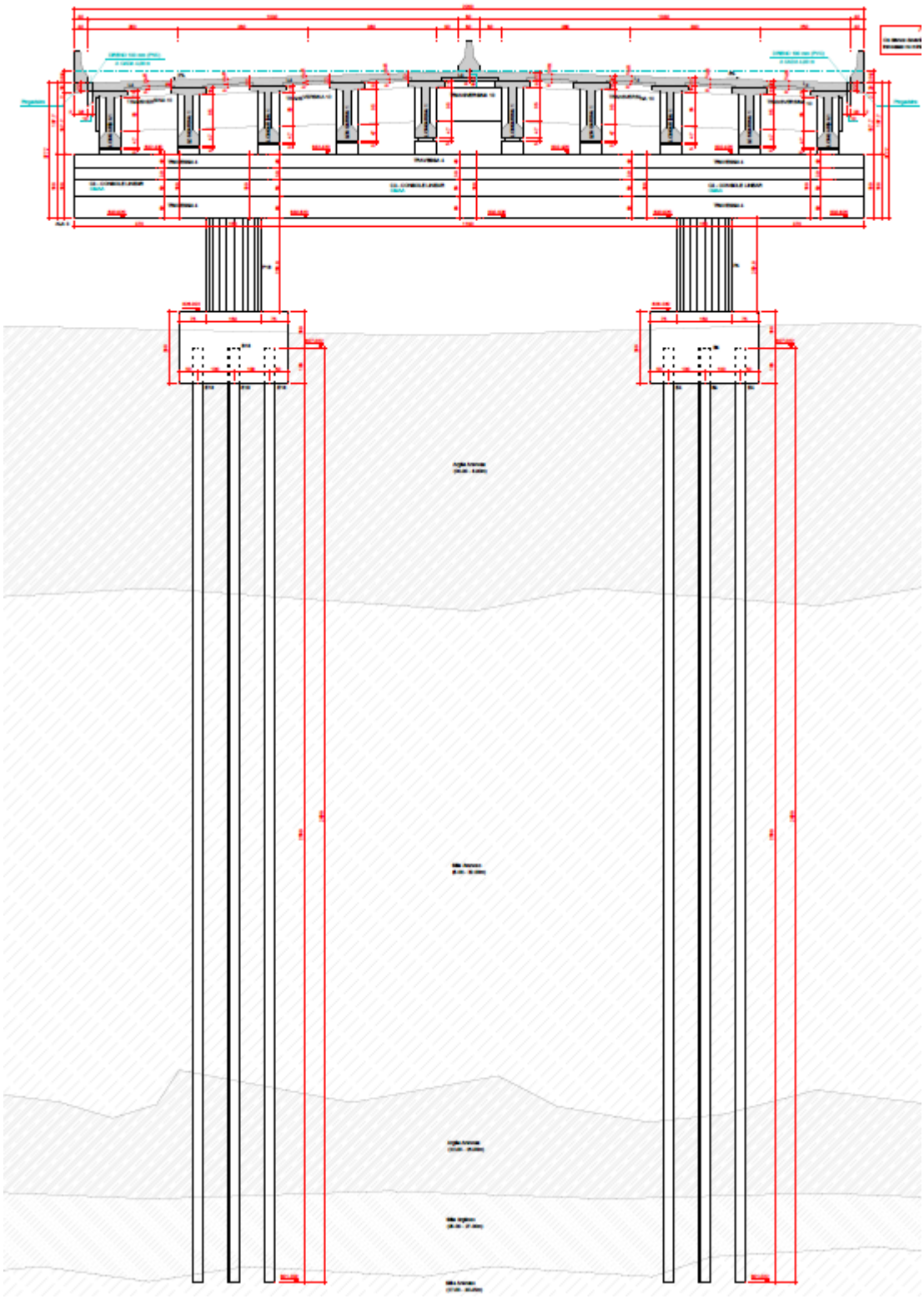
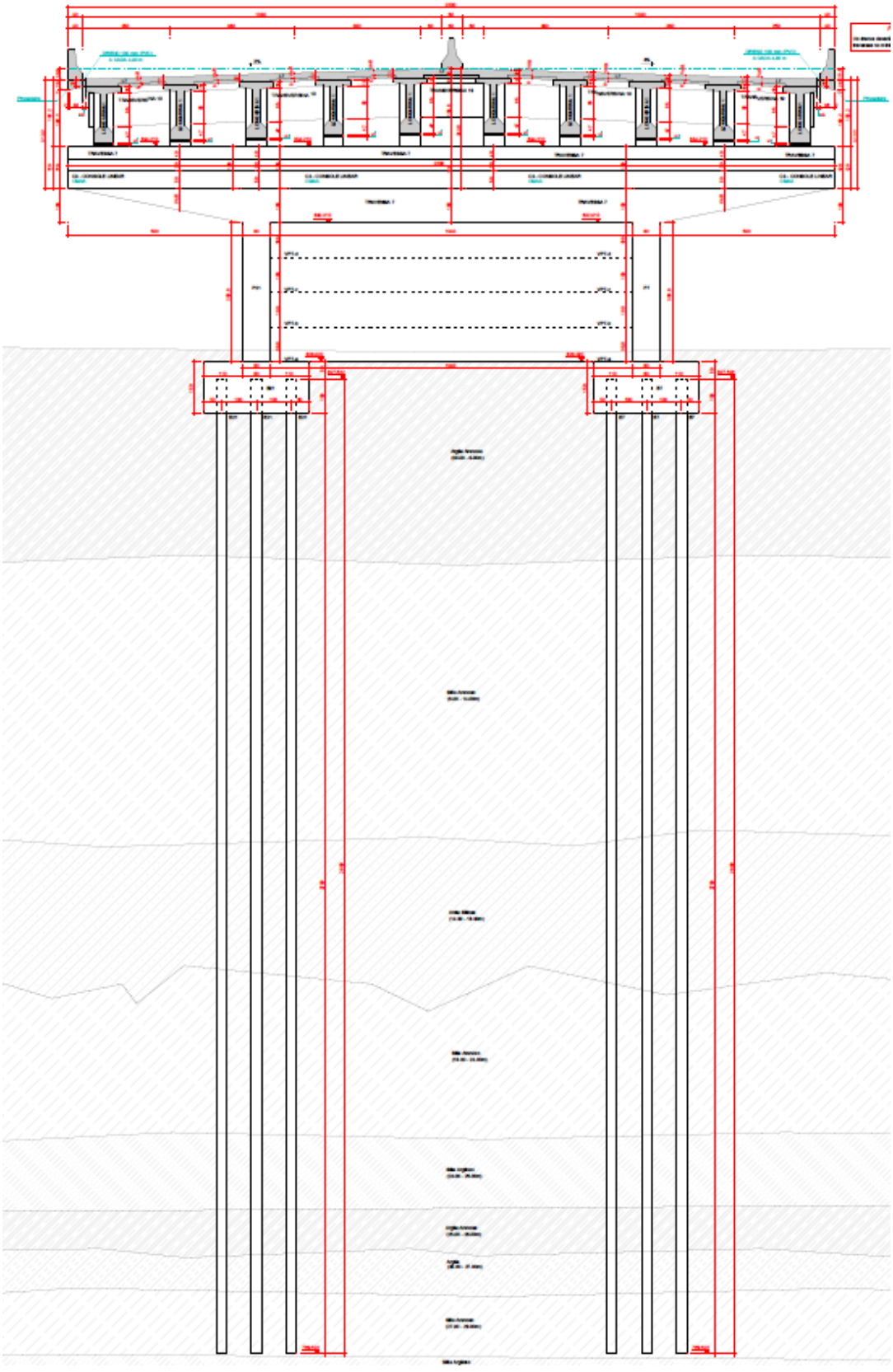
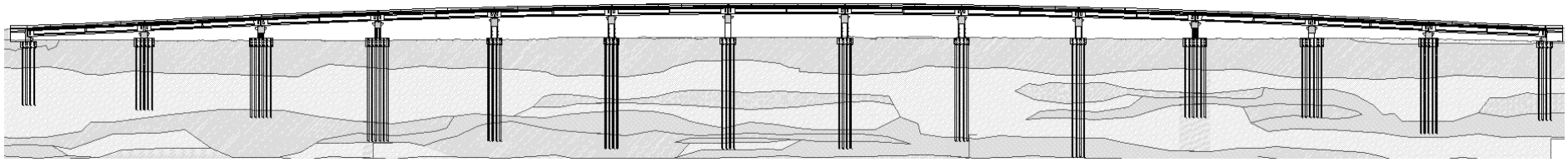


Figura 69 - Corte transversal pórticos 5 a 10



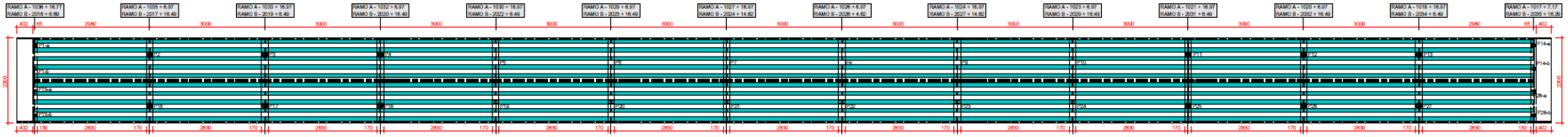
4.4.3 Corte longitudinal

Figura 70 - Corte longitudinal



4.4.4 Planta de Formas

Figura 71 – Tabuleiro



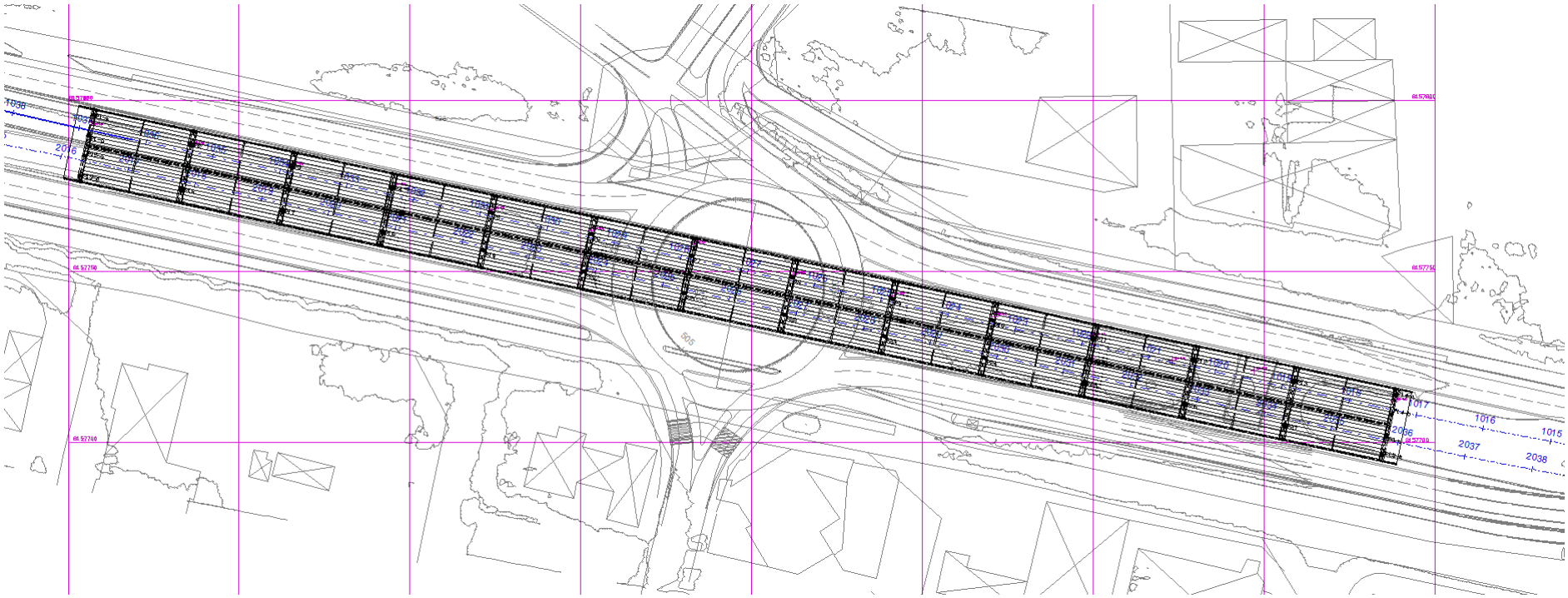
4.4.5 Localização

Viaduto na rodovia GO-060 para acesso ao setor Vera Cruz em Goiânia – Goiás.

- Rodovia: GO-060
- Trecho: Goiânia – Trindade
- Extensão: 2.900,00 m
- Lote: 4

- Subtrecho: Viaduto para acesso à Vera Cruz
- Segmento: Do Km 5 + 000 ao Km 7 + 900

Figura 72 - Implantação



4.5 Normas Em Uso

Na análise, dimensionamento e detalhamento dos elementos estruturais desta obra de arte especial foram utilizadas as prescrições indicadas pelas seguintes normas:

- NBR 7187:2021 - Projeto de viadutos de concreto armado e de concreto protendido - Procedimento;
- NBR 7188:2024 - Carga móvel em viaduto rodoviária e passarela de pedestres;
- NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimentos;
- NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações - Procedimentos;
- NBR 6122:2022 - Projeto e Execução de Fundações;
- NBR 6123:2023 - Forças devidas ao vento em edificações - Procedimentos;
- NBR 8681:2025 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimentos;
- NBR 12655:2022 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento.
- NBR 8044 (2018) – Projeto Geotécnico - Procedimento;
- NBR 8800 (2024) – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- NBR 16903 (2020) – Solo – Prova de carga estática em fundação profunda.
- NBR 13208 (2007) – Estacas: ensaio de carregamento dinâmico;
- GOINFRA ES-OAE-001/18: Viadutos e Viadutos Rodoviários;
- DNIT 092/2006-ES - Juntas de dilatação - Especificação de serviço;
- DNIT 116/2009-ES - Viadutos e viadutos rodoviários - Serviços Preliminares - Especificação de serviço
- DNIT 117/2009-ES: Viadutos e viadutos rodoviários - Concretos, argamassas e calda de cimento para injeção - Especificação de serviço
- DNIT 118/2009-ES - Viadutos e viadutos rodoviários - Armaduras para concreto armado - Especificação de serviço
- DNIT 119/2009-ES - Viadutos e viadutos rodoviários - Armaduras para concreto protendido - Especificação de serviço
- DNIT 120/2009-ES - Viadutos e viadutos rodoviários - Fôrmas - Especificação de serviço
- DNIT 121/2009-ES: Viadutos e viadutos rodoviários - Fundações Especificação de serviço
- DNIT 122/2009-ES: Viadutos e viadutos rodoviários - Estruturas de concreto armado - Especificação de serviço
- DNIT 123/2009-ES: Viadutos e viadutos rodoviários - Estruturas de concreto protendido - Especificação de serviço

- DNIT 124/2009-ES - Viadutos e viadutos rodoviários - Escoramentos - Especificação de serviço

4.6 Software Utilizado

Para a análise estrutural e dimensionamento e detalhamento estrutural foi utilizado o sistema TQS na versão V23.11.35.

4.7 Materiais

4.7.1 Concreto

A seguir são apresentados os valores de fck utilizados para cada um dos elementos estruturais, para cada um dos níveis:

Elementos:	*Fck (MPa)*
Blocos	30
Pilares	30
Vigas de pórtico	30
Travessas	30
Alas	30
Lajes de Aproximação	30
Guarda Rodas	30
Blocos de Nivelamento	40
Longarinas	40
Transversinas	40
Lajes Pré-Moldadas	40
Lajes Moldadas no Local	40

4.7.2 Concreto de elementos pré-moldados para saque/içamento

Abaixo são apresentados os fck dos elementos pré-moldados nas situações de saque/levantamento:

Elemento/Fase	*Fck (MPa)*
Viga/Saque	40
Laje/Saque	25
Viga/Levantamento	40
Laje/Levantamento	25

4.7.3 Módulo de elasticidade

O módulo de elasticidade utilizado para cada um dos concretos utilizados é listado a seguir:

	Ecs (GPa)	Eci (GPa)
C20	21.3	25.0
C30	26.8	30.7
C40	31.9	35.4

4.7.4 Aço de armadura passiva

Foram utilizadas as seguintes características para o aço estrutural utilizado no projeto:

Tipo de barra	Es (MPa)	fyk (MPa)	Massa específica (kgf/m³)
CA-50	210000	500	7850
CA-60	210000	600	7850

4.7.5 Aço de armaduras ativa

Foram utilizadas as seguintes características para o aço estrutural utilizado no projeto:

Tipo de barra	Ep (MPa)	fpyk (MPa)	fptk (MPa)	Massa específica (kgf/m)
CP190 RB - 12,7 - ArcelorMittal	196000	1750	1900	0.720

4.7.6 Aço Perfil Metálico

O aço empregado corresponde ao tipo ASTM A572 Grau 50 (equivalente ao AR 250) para os perfis estruturais das estacas metálicas. Foram empregadas as seções de perfis laminados tipo HP 310x79 e considerados os seguintes parâmetros (Catálogo de Estacas Metálicas GERDAU, 9ed, 2018):

- Limite de escoamento mínimo (fy) = 345 MPa;
- Limite de resistência mínimo (fu) = 450 MPa;
- Módulo de Elasticidade Longitudinal (E) = 200.000 MPa;
- Coeficiente de Poisson (v) = 0,3;
- Módulo de Elasticidade Transversal (G) = 77.000 MPa;
- Peso específico = 77 kN/m².

4.8 Parâmetro De Durabilidade

4.8.1 Classe de agressividade

Para o dimensionamento e detalhamento dos elementos estruturais foi considerada a seguinte Classe de Agressividade Ambiental no projeto: **II - Moderada**.

4.8.2 Cobrimentos gerais

A definição dos cobrimentos foi feita com base na Classe de Agressividade Ambiental definida anteriormente.

Foi considerado que durante a execução da obra de arte especial será feito um rígido controle de qualidade e tolerância de medidas. Deste modo, cabe ao executor da obra a obediência do item 7.4.7.4 da NBR6118.

A seguir são apresentados os valores de cobrimento utilizados para os diversos elementos estruturais existentes no projeto:

Elemento Estrutural	*Cobrimento (cm)*
Lajes	2,0
Vigas	2,5
Pilares	2,5
Lajes em contato com solo	2,5
Vigas em contato com solo	2,5
Pilares em contato com solo	4,0
Fundações	5,0

4.9 Ações

4.9.1 Peso Próprio

O peso próprio da estrutura foi calculado automaticamente pelo software, conforme os volumes definidos pela geometria dos elementos e adotando-se peso específico de 2,5 tf/m³.

4.9.2 Cargas Permanentes

As cargas permanentes utilizadas estão listadas a seguir:

1. Foi utilizada uma carga permanente de 120 kgf/m² para o pavimento em CBUQ sobre o viaduto, para essa carga a espessura média máxima do pavimento deverá ser de 5.00 cm e peso específico de 2400 kgf/m³;
2. Para o guarda rodas externo foi considerado uma carga de 580 Kgf/m na projeção do guarda rodas;
3. Para o guarda rodas interno foi considerado uma carga de 730 Kgf/m na projeção do guarda rodas;
4. Para os dispositivos de sinalização foi considerado uma carga de 50 Kgf/m na projeção do guarda rodas;

5. Foi utilizada uma carga permanente de 200 kgf/m² para um eventual recapeamento em CBUQ sobre o viaduto, para essa carga a espessura média máxima do recapeamento deverá ser de 8.00 cm e peso específico de 2400 kgf/m³.

4.9.3 Cargas Acidentais

As cargas móveis compõem-se de um veículo tipo e de cargas de multidão uniformemente distribuídas sobre o tabuleiro de acordo com a classe do viaduto. As cargas móveis foram adotadas para o trem tipo classe 45, de acordo com a NBR 7188/2024.

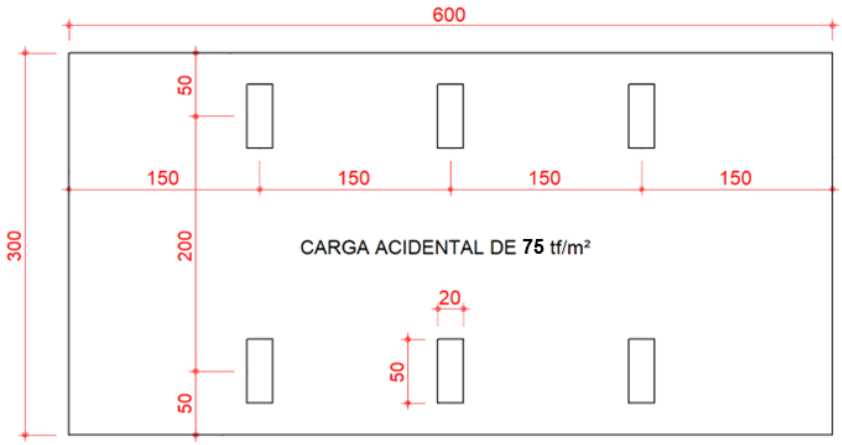
$$Veículo = \frac{45}{6} = 7.5\ tf$$

Considerando as rodas de 20x50 cm, temos:

$$Veículo = \frac{7.5}{0.5 * 0.2} = 75\ tf/m^2$$

Carregamento de multidão de 0.5 tf/m².

Figura 73 - Cargas móveis



4.9.4 Hipóteses e considerações para cargas móveis

- Para cargas de multidão:
  - Foram utilizados 4 casos para as cargas de multidão, o primeiro agindo em todo viaduto, o segundo agindo somente nos vãos impares, o terceiro agindo somente nos vãos pares e o quarto agindo somente nas lajes elásticas.
- Para cargas de VEÍCULOS-TIPO:

- Foram consideradas 41 posições para os VEÍCULOS-TIPO ao longo de cada linha hachurada no viaduto (Mostradas nas imagens abaixo). Para cada linha de cargas, os VEÍCULOS-TIPO estão distribuídos da seguinte forma: 01 VEÍCULO-TIPO no centro das lajes de aproximação, 01 VEÍCULO-TIPO de cada lado de cada pórtico e 01 VEÍCULO-TIPO no centro dos vãos.

Figura 74 - 1ª linha de veículo-tipo

Figura 75 - 2ª linha de veículo-tipo

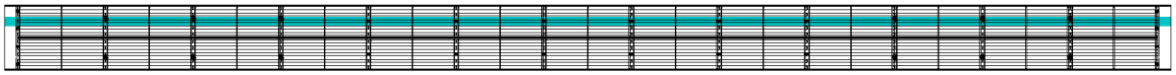


Figura 76 - 3ª linha de veículo-tipo

Figura 77 - 4ª linha de veículo-tipo

Figura 78 - 5ª linha de veículo-tipo

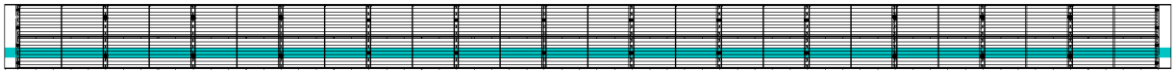


Figura 79 - 6ª linha de veículo-tipo

4.9.5 Efeito de Temperatura

Foi considerado em todo viaduto as seguintes variações de temperatura:

- Variação Transversal: +/- 5º
- Variação Axial: +/- 10º

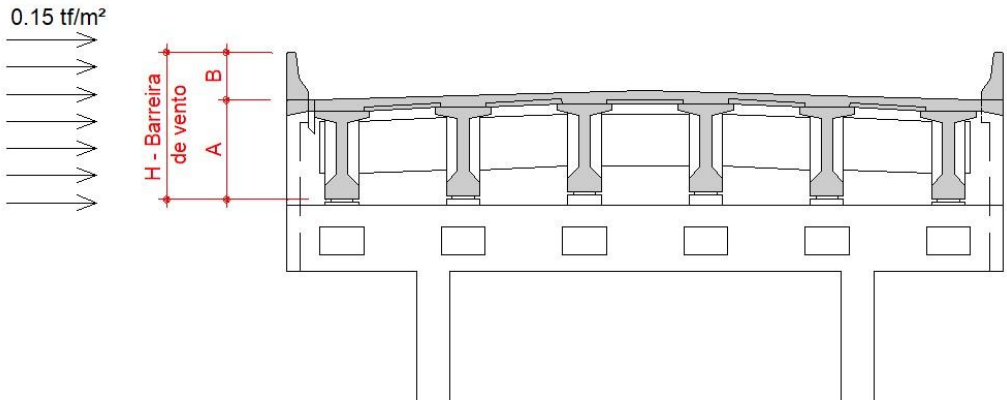
Obs.: Para o cálculo da deformação por fluência as tensões nos elementos estruturais não são suficientes para gerar deformações consideráveis, por isso não foram considerados os deslocamentos dos apoios.

4.9.6 Vento

Abaixo temos as hipóteses de cálculo para os efeitos de vento:

4.9.6.1 Viaduto Descarregada

Figura 80 - Vento viaduto descarregada



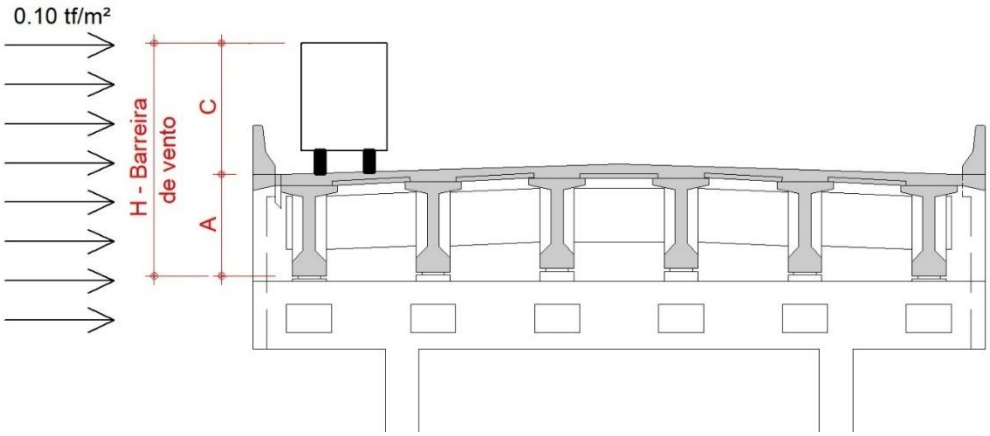
Ftv= Carga*Barreira Vento *Comprimento do trecho

- Pórticos 1 e 14:
  - Fv= 0.15*2.69*15.11 = 6.097 tf
  - Carga por pilar = 6.097/4 = 1.525 tf

- Pórticos 2 ao 13:
  - Fv= 0.15*2.69*30.00 = 12.105 tf
  - Carga por pilar = 12.105/2 = 6.053 tf

4.9.6.2 Viaduto Carregada

Figura 81 - Vento viaduto carregada



Flv= Carga*Barreira Vento com Veículo*Comprimento do trecho

- Pórticos 1 e 14:
  - Fv= 0.15*3.92*15.11 = 5.924 tf
  - Carga por pilar = 5.924/4 = 1.481 tf

- Pórticos 2 ao 13:
  - Fv= 0.15*3.92*30.00 = 11.760 tf
  - Carga por pilar = 11.760/2 = 5.880 tf

4.9.7 Frenagem e Aceleração

Segundo a NBR 7188/2024 os esforços devido frenagem e aceleração são calculados pela seguinte formula:

- Hf=0.05*p*Largura do viaduto*Comprimento do viaduto*CNF > 0.3*(6*P)

➢ Trechos 1, 2 e 4:

  - Hf= 0.05*5*20.60*90.00*0.90= 417.15 KN > 0.3*(6*75) = 135.00 KN
  - Hf= 41.715 tf

➢ Trecho 3:

  - Hf= 0.05*5*20.60*120.00*0.90= 556.20 KN > 0.3*(6*75) = 135.00 KN
  - Hf= 55.620 tf

- Para os pórticos 1 e 14:

  Hf = 1.740 tf

- Para os pórticos 2 ao 13:

  Hf = 6.953 tf

4.9.8 Colisão no nível do tabuleiro

Segundo a NBR 7188/2013 é aplicada uma ação em um comprimento de 50 cm, no topo do elemento, admitindo-se distribuição espacial a 45º. Foi aplicada uma carga concentrada de 10 tf na direção do tráfego de cada pista abaixo do viaduto.

4.9.9 Colisão em pilares

Segundo a NBR 7188/2013 todos os pilares próximos a rodovias devem ser protegidos por dispositivos de contenção apropriados. E como medida mitigadora de eventuais impactos, os pilares devem ser verificados para uma carga horizontal

de 100 tf na direção do tráfego, e 50 tf perpendicular ao tráfego, não concomitantes entre si, aplicadas a uma altura de 1.25 metros do terreno ou pavimento. Logo foram utilizas tais cargas para o dimensionamento de todos os pilares da obra de arte especial.

- P1-a, P14-a, P15-b e P28-b:
  - Distância da pista de 2.7 m => F1 = 73.0 tf e F2 = 36.5 tf

- P1-b, P14-b, P15-a e P28-a:
  - Distância da pista de 8.6 m => F1 = 14.0 tf e F2 = 7.0 tf

- P2, P3, P4, P11, P12, P13, P16, P17, P18, P25, P26 e P27:
  - Distância da pista de 4.8 m => F1 = 52.0 tf e F2 = 26.0 tf

- P5, P10, P19 e P24:
  - Distância da pista de 6.1 m => F1 = 39.0 tf e F2 = 19.5 tf

- P6, P9, P20 e P23:
  - Distância da pista de 6.9 m => F1 = 31.0 tf e F2 = 15.5 tf

- P7, P8, P21 e P22:
  - Distância da pista de 8.3 m => F1 = 17.0 tf e F2 = 8.5 tf

4.9.10 Empuxo de solo

Para empuxo de solo foram consideradas as seguintes cargas:

- Empuxos devido ao solo contido entre as alas e a travessa de encontro.
  - E = 1.8*0.3*3.263 => E = 1.762 tf/m²

4.9.11 Peso de solo

Foi considerado 59.5 cm de solo sobre as lajes de aproximação, resultando em uma carga distribuída por área de 1.071 tf/m².

Q=1.800*0.595 => Q = 1.071 tf/m²

4.9.12 Coeficientes adicionais

Os coeficientes adicionais são usados para majorar todas as cargas moveis da obra de arte de acordo com o vão adotado.

Foram considerados os seguintes coeficientes: coeficiente de impacto vertical, coeficiente de número de faixas e o coeficiente de impacto adicional. O coeficiente de impacto adicional aplica-se somente as regiões até 5.00 metros distantes de juntas de dilatação e extremidades da obra de arte.

- Para os vãos 1 e 13 de 29.80 m, temos:
  - O coeficiente de impacto vertical (CIV) será de 1.266
  - O coeficiente de número de faixas (CNF) será de 1.000
  - O coeficiente de impacto adicional (CIA) será de 1.250

Para as regiões até 5.00 metros distantes de juntas de dilatação e extremidades da obra de arte o coeficiente final será: CIV*CNF*CIA.

1.266*1.000*1.250 = 1.583

Para o restante do vão será: CIV*CNF

1.266*1.000 = 1.266

- Para os vãos 2 ao 12 de 30.00 m, temos:
  - O coeficiente de impacto vertical (CIV) será de 1.265
  - O coeficiente de número de faixas (CNF) será de 1.000
  - O coeficiente de impacto adicional (CIA) será de 1.250

Para as regiões até 5.00 metros distantes de juntas de dilatação e extremidades da obra de arte o coeficiente final será: CIV*CNF*CIA.

1.265*1.000*1.250 = 1.581

Para o restante do vão será: CIV*CNF

1.265*1.000 = 1.265

4.10 Combinações

4.10.1 Resumo de combinações no modelo global

No modelo estrutural global foram consideradas as seguintes combinações:

Tipo	Descrição	N. Combinações
ELU1	Verificações de estado limite último - Vigas e lajes	770
ELU2	Verificações de estado limite último - Pilares e fundações	770
FOGO	Verificações em situação de incêndio	48
ELS	Verificações de estado limite de serviço	320
COMBFLU	Cálculo de fluência (método geral)	48
ATOPRO	Ato da protensão	1
CQPERM	Combinações quase permanentes	32
CFREQ	Combinações frequentes	288
CRARA	Combinações raras	512

4.10.2 Lista de combinações no modelo global

No modelo estrutural global foram consideradas as seguintes combinações:

```
------------------------------------------------------------------------------
Listagem de casos e combinações padrão
Edifício: 25_026-PRE-EGETRA-Viaduto_GO-060
Regras de combinações: [COMBPRE.DAT]
14/11/2025 08:41:44
------------------------------------------------------------------------------

Casos de carregamento simples
-----------------------------
Sufixo "_R"  Carga acidental reduzida
Sufixo "_V"  Vigas de transição c/inércia normal
Sufixo "_E"  Engastado, com caso correspondente articulado

Num Prefixo  Título
  1 TODAS    Todas permanentes e acidentais dos pavimentos
  2 PP       Peso Próprio - Articulado
  3 PERM     Cargas permanentes
  4 ACID     Cargas acidentais
  5 EMPU     Empuxo
  6 ADIA1    MULTIDAO (1)
  7 ADIA2    MULTIDAO (2)
  8 ADIB     TREM TIPO
  9 ADIC1    FREN_ACEL (1)
 10 ADIC2    FREN_ACEL (2)
 11 ADID1    COLISAO (1)
 12 ADID2    COLISAO (2)
 13 ADIE1    IMPAC (1)
 14 ADIE2    IMPAC (2)
 15 ADIF1    VENTO (1)
 16 ADIF2    VENTO (2)
 17 TEMP1    Temperatura (1)
 18 TEMP2    Temperatura (2)

Dados por caso de carregamento
------------------------------

Num     Número do caso, referenciado na listagem de combinações
Prefixo Usado para montar os títulos das combinações
Tipo    Tipo de carga quanto à sua permanência
        TOD     Cargas permanentes e variáveis lançadas nas grelhas
        PER     Permanentes
        VAR     Variáveis normais
        VARB    Variáveis excepcionais 1
        VARC    Variáveis excepcionais 2
VTN     Caso com vigas de transição com inércia normal. Nos outros casos,
```

```
        as vigas de transição são enrijecidas conforme critérios.
ACR     Caso de carga acidental reduzida nos pisos
GAMAF   Ponderador de ações desfavorável
GAMAFD  Ponderador de ações favorável
PSI0    Fator de redução de combinação para o Estado Limite Último
PSI1    Fator de redução de combin frequente p/Estado Limite de Serviço
PSI2    Fator de redução de combin quase permanente p/Estado Limite de Serviço
FOR     Número do caso correspondente na planta de formas/grelha
USU     Marcado se o caso foi lançado pelo usuário
ART     Marcado se barras articuladas

Num  Prefixo   Tipo  VTN  ACR  GAMAF  GAMAFD  PSI0  PSI1  PSI2  FOR USU ART
  1  TODAS     TOD             1.40                              1
  2  PP        PER             1.35                              2       X
  3  PERM      PER             1.40                              3
  4  ACID      VAR             1.50          0.70  0.50  0.30    4
  5  EMPU      PER    X        1.40                              5
  6  ADIA1     VAR    X        1.50          0.70  0.50  0.30    6   X
  7  ADIA2     VAR    X        1.50          0.70  0.50  0.30    7   X
  8  ADIB      VAR    X        1.50          0.70  0.50  0.30    8   X
  9  ADIC1     VAR    X        1.50          0.70  0.50  0.30    9   X
 10  ADIC2     VAR    X        1.50          0.70  0.50  0.30   10   X
 11  ADID1     VAR    X        1.50          0.70  0.50  0.30   11   X
 12  ADID2     VAR    X        1.50          0.70  0.50  0.30   12   X
 13  ADIE1     VAR    X        1.50          0.70  0.50  0.30   13   X
 14  ADIE2     VAR    X        1.50          0.70  0.50  0.30   14   X
 15  ADIF1     VAR    X        1.40          0.60  0.30  0.00   15   X
 16  ADIF2     VAR    X        1.40          0.60  0.30  0.00   16   X
 17  TEMP1     VAR    X        1.20   0.00   0.60  0.50  0.30   17
 18  TEMP2     VAR    X        1.20   0.00   0.60  0.50  0.30   18

Grupos de combinação [COMBPRE.DAT]
----------------------
Grupo ELU1      "Verificações de estado limite último - Vigas e lajes"
   PERM         "Permanentes"
   PERMACID     "Permanentes, Acidentais"
   ACIDCOMB     "Todas as acidentais combinadas"

Grupo ELU2      "Verificações de estado limite último - Pilares e fundações"
   PERM         "Permanentes"
   PERMACID     "Permanentes, Acidentais"
   ACIDCOMB     "Todas as acidentais combinadas"

Grupo FOGO      "Verificações em situação de incêndio"
   PERMVAR      "Todas permanentes e variáveis ponderadas"

Grupo ELS       "Verificações de estado limite de serviço"
   CFREQ        "Combinações frequentes"
   CQPERAV      "Combinações quase permanentes"

Grupo COMBFLU   "Cálculo de fluência (método geral)"
   COMBFLU      "Combinação para cálculo da fluência (método geral)"

Grupo ATOPRO    "Ato da protensão"
   ATOPRO       "Ato da protensão"

Grupo CQPERM    "Combinações quase permanentes"
   CQPERM       "Combinações quase permanentes"

Grupo CFREQ     "Combinações frequentes"
   CFREQ        "Combinações frequentes"

Grupo CRARA     "Combinações raras"
         CRARA       "Combinações raras"
```

4.11 Modelo Estrutural

4.11.1 Explicações

Na análise estrutural da obra de arte especial foi utilizado o 'Modelo 6' do sistema TQS. Este modelo consiste em um único modelo de cálculo.

A obra de arte especial será modelada por um pórtico espacial único, composto por elementos que simularão as vigas, os pilares e as lajes da estrutura. Desta forma, além das vigas e pilares, as lajes passarão a resistir parte dos esforços gerados pelas cargas horizontais (como o vento), situação está não flagrada em outros modelos do sistema TQS.

Os efeitos oriundos das ações verticais e horizontais nas vigas, pilares e lajes serão calculados com o pórtico espacial único.

4.11.2 Modelo estrutural dos níveis

A análise do comportamento estrutural dos níveis foi realizada através de modelos de grelha ou pórtico plano. Nestes modelos as lajes foram integralmente consideradas, junto com as vigas e os apoios formados pelos pilares existentes.

A seguir são apresentados o tipo de modelo estrutural utilizado em cada um dos níveis:

Nível	*Descrição do Modelo*	*Modelo Estrutural*
Tabuleiro	Modelo de lajes planas	Pórtico (6 graus de liberdade)
Travessa	Modelo de lajes planas	Pórtico (6 graus de liberdade)
Fundação	Modelo de lajes planas	Pórtico (6 graus de liberdade)

Os esforços obtidos dos modelos estruturais dos níveis foram utilizados para o dimensionamento das lajes à flexão e cisalhamento.

Para a avaliação das deformações dos níveis em serviço, também foram realizadas análises considerando a não linearidade física, onde através de incrementos de carga, as inércias reais das seções são estimadas considerando as armaduras de projeto e a fissuração nos estádios I, II ou III.

4.11.3 Modelo estrutural global

No modelo de pórtico foram incluídos todos os elementos principais da estrutura, ou seja, pilares e vigas, além da consideração do diafragma rígido formado nos planos de cada nível (lajes). A rigidez à flexão das lajes foi desprezada na análise de esforços horizontais (vento).

Os pórticos espaciais foram modelados com todos os níveis da obra de arte especial, para a avaliação dos efeitos das ações horizontais e os efeitos de redistribuição de esforços em toda a estrutura devido aos carregamentos verticais.

As cargas verticais atuantes nas vigas e pilares do pórtico foram extraídas de modelos de grelha de cada um dos níveis.

Foram utilizados dois modelos de pórtico espacial em cada etapa construtiva: um específico para análises de Estado Limite Último - ELU e outro para o Estado Limite de Serviço - ELS. As características de cada um destes modelos são apresentadas a seguir.

4.11.4 Critérios de projeto

A seguir são apresentadas algumas considerações de projeto utilizadas para a análise estrutura da obra de arte especial em questão:

- Flexibilização das ligações viga/pilar: Sim
- Modelo enrijecido para viga de transição: Não
- Método para análise de 2ª. Ordem global: GamaZ
- Análise por efeito incremental: Não
- Análise com interação fundação-estrutura: Não

4.11.5 Modelo ELU

O modelo ELU foi utilizado para obtenção dos esforços necessários para o dimensionamento e detalhamento dos elementos estruturais.

Nos elementos de concreto moldado no local foram utilizados os coeficientes de não linearidade física conforme apresentados na tabela a seguir:

Elemento estrutural moldado no local	*Coef. NLF*
Pilares	0,80
Vigas	0,40
Lajes	0,30

O módulo de elasticidade utilizado no modelo foi o secante, de acordo com o fck do elemento estrutural (já apresentado anteriormente).

4.11.6 Modelo ELS

O modelo ELS foi utilizado para análise de deslocamento da obra de arte especial. Neste modelo a inércia utilizada para os elementos estruturais foi a bruta.

4.11.7 Deformação excessiva

Foi verificado conforme seção 13, item 13.3 da NBR 6118:2023.

4.11.8 Abertura de fissuras

Foi verificado conforme seção 13, item 13.4 da NBR 6118:2023.

4.11.9 Verificação quanto a fadiga

Foi verificado conforme seção 23, itens 23.5.3, 23.5.4 e 23.5.5 da NBR 6118:2023.

4.11.10 Consideração das fundações

Todas as fundações foram consideradas rigidamente conectadas à base.

4.11.11 Esforços de cálculo

Os esforços obtidos na análise de pórtico foram utilizados para o dimensionamento dos elementos estruturais.

No dimensionamento das armaduras das vigas é utilizada uma envoltória de esforços solicitantes de todas as combinações pertencentes ao grupo ELU1. Para o dimensionamento de armaduras dos pilares são utilizadas todas as hipóteses de solicitações (combinações do grupo ELU2).

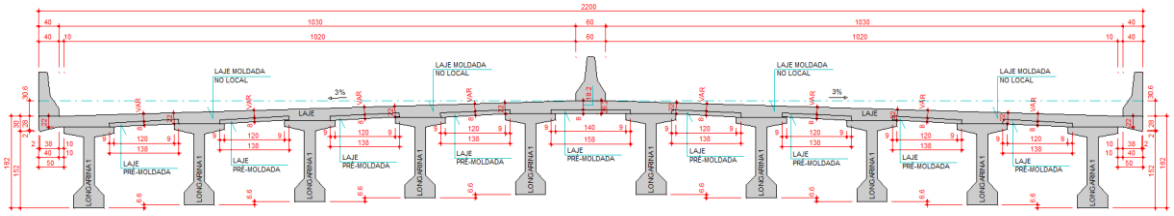
4.12 MEMORIAL DE CÁLCULO DE LAJES

4.12.1 GEOMETRIA

Todos as lajes são em concreto armado moldado no local.

4.12.1.1 L1 até L13

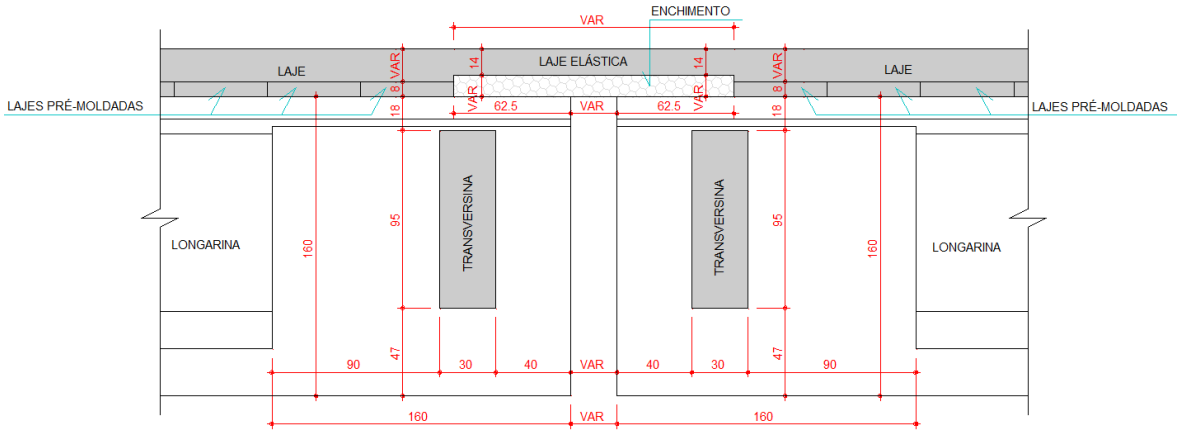
Figura 82 - Seção lajes L1 até L13



Todas as lajes possuem 8 vãos de 220 cm, 1 vão de 240 cm e 2 balanços de 100 cm, todos com continuidade, altura de 22,0 cm e fck = 40 MPa.

4.12.1.2 LE1 até LE9

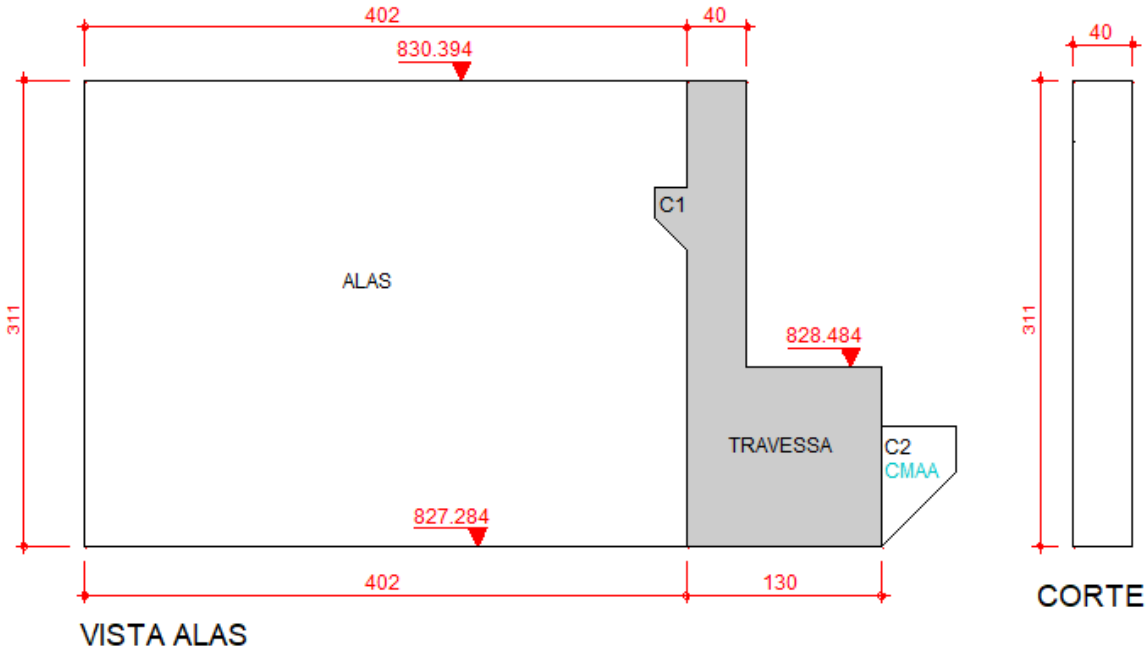
Figura 83 - Seção lajes elásticas



Todas as lajes elásticas possuem altura de 14.0 cm, fck = 40 MPa e têm a função de eliminar as juntas de dilatação, dando continuidade no sentido longitudinal das lajes. As lajes elásticas não possuem apoio no sentido transversal, estando separadas das longarinas pelo material de enchimento.

4.12.1.3 LA1=LA2

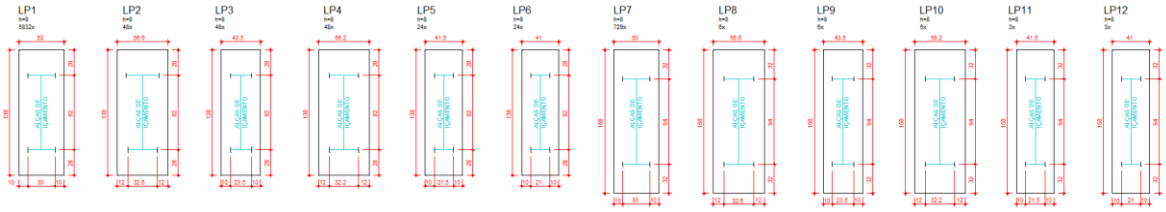
Figura 84 - Seção lajes de aproximação



Todas as lajes de aproximação possuem um vão de 400 cm com os apoios articulados e altura de 30 cm, todas com fck = 30 MPa. Para o cálculo foi utilizado um vão de 300 cm com os apoios indeslocáveis como indica a NBR 7187:2021 anexo k.3.

4.12.1.4 LP1 até LP12

Figura 85 - Seção lajes pré-moldadas



As lajes pré-moldadas são bi apoiadas e articuladas com vão de 129 cm e 149 cm, todas com altura de 8 cm e fck = 40 MPa.

- LP1 - 5832 peças de 50x138 cm
- LP2 - 48 peças de 56.6x138 cm
- LP3 - 48 peças de 43.5x138 cm
- LP4 - 48 peças de 56.2x138 cm
- LP5 - 24 peças de 41.5x138 cm
- LP6 - 24 peças de 41x138 cm

- LP7 - 729 peças de 50x158 cm
- LP8 - 6 peças de 56.6x158 cm
- LP9 - 6 peças de 43.5x158 cm
- LP10 - 6 peças de 56.2x158 cm
- LP11 - 3 peças de 41.5x158 cm
- LP12 - 3 peças de 41x158 cm

4.12.2 ESFORÇOS

Todos os esforços apresentados abaixo são de cálculo e para seção mais solicitada de acordo com cada momento.

4.12.2.1 L1 até L13

Momento positivo principal máximo = 5.750 tf.m/m | N= -1.90 tf

Momento positivo secundário máximo = 5.250 tf.m/m

Momento negativo principal máximo = -8.750 tf.m/m | N= -19.23 tf

Momento negativo secundário máximo = -6.000 tf.m/m

4.12.2.2 LE1 até LE9

Momento positivo principal máximo = 3.250 tf.m/m | N= -10.80 tf

Momento positivo secundário máximo = 3.000 tf.m/m | N= -21.70 tf

Momento negativo principal máximo = -6.250 tf.m/m | N= -12.70 tf

Momento negativo secundário máximo = -0.500 tf.m/m | N= -21.70 tf

4.12.2.3 LA1=LA2

Momento positivo principal máximo = 13.500 tf.m/m

Momento positivo secundário máximo = 5.500 tf.m/m

Momento negativo principal máximo = -0.000 tf.m/m

Momento negativo secundário máximo = -5.250 tf.m/m

4.12.2.4 LP1 até LP12

Momento positivo principal máximo = 0.409 tf.m/m

Momento positivo secundário máximo = 0.005 tf.m/m

Momento negativo principal máximo = -0.059 tf.m/m

Momento negativo secundário máximo = -0.017 tf.m/m

4.12.3 DETALHAMENTO

4.12.3.1 L1 até L13

A laje possui altura de 22,0 cm e Fck = 40 MPa, abaixo estão indicadas a altura da seção para o pior esforço. Como as armaduras de distribuição positivas ficam acima das lajes pré-moldadas foi considerada uma altura útil de 9 cm no cálculo dessas armaduras.

Armadura mínima = 3.25 cm².

Área de aço principal positiva = 7.87 cm² = ø 12.5 c/15.0 cm

Área de aço secundária positiva = 9.97 cm² = ø 12.5 c/12.0 cm

Área de aço principal negativa = 14.25 cm² = ø 16.0 c/14.0 cm

Área de aço secundária negativa = 8.23 cm² = ø 12.5 c/14.0 cm

Segue abaixo os cálculos:

Figura 86 – Positivo Principal - Seção e armaduras – L1 até L13

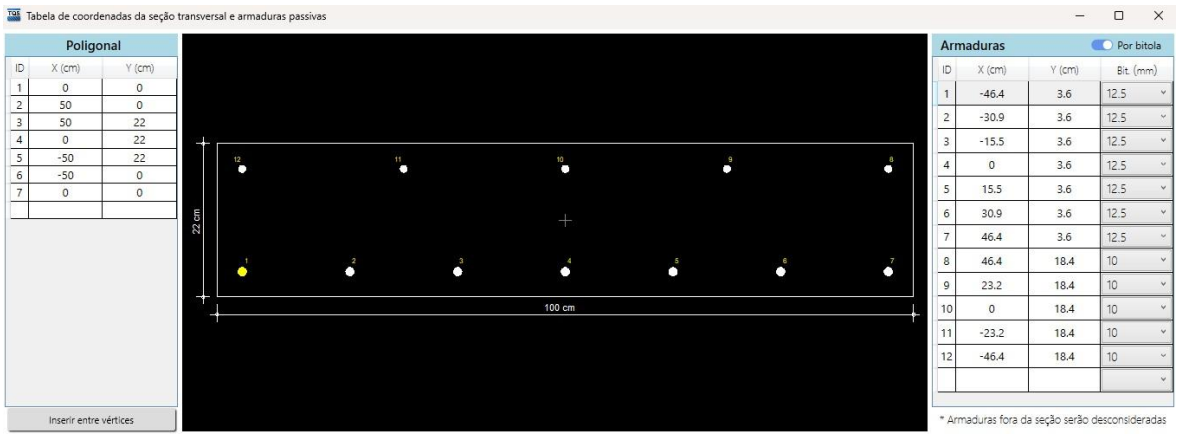


Figura 87 – Positivo Principal – Ver. flexão obliqua – L1 até L13

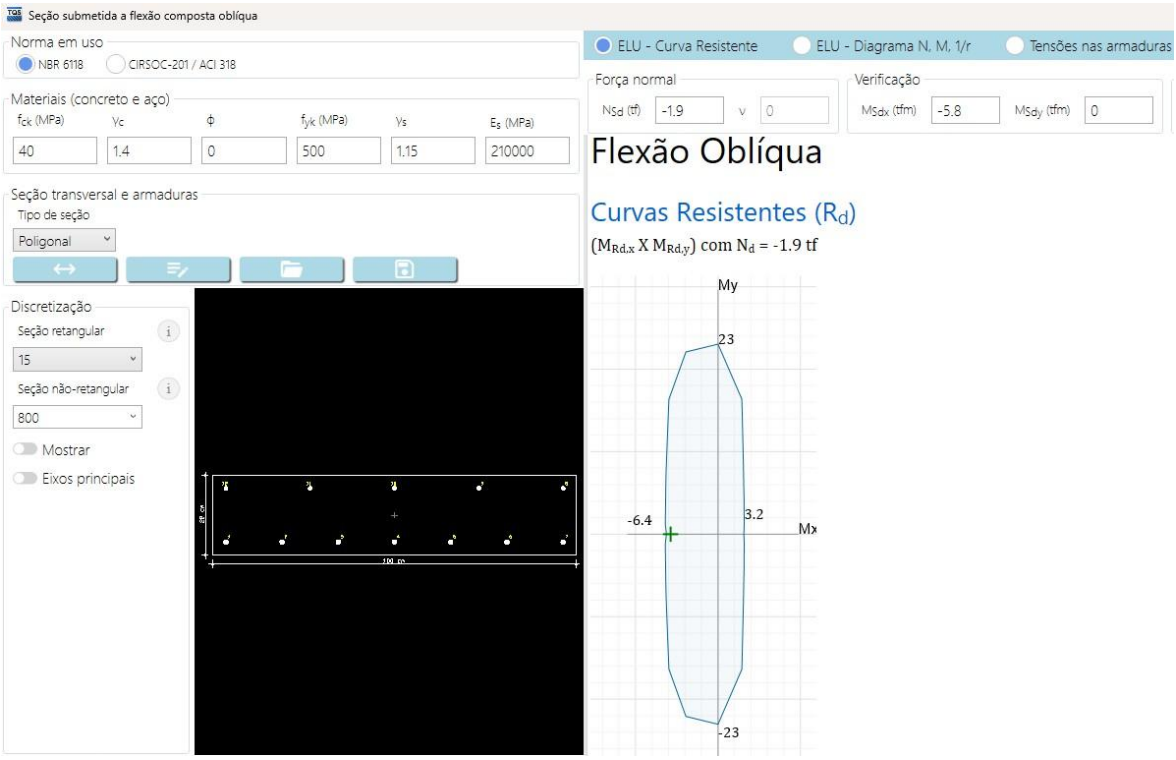


Figura 88 – Positivo Secundária – Ver. flexão simples – L1 até L13

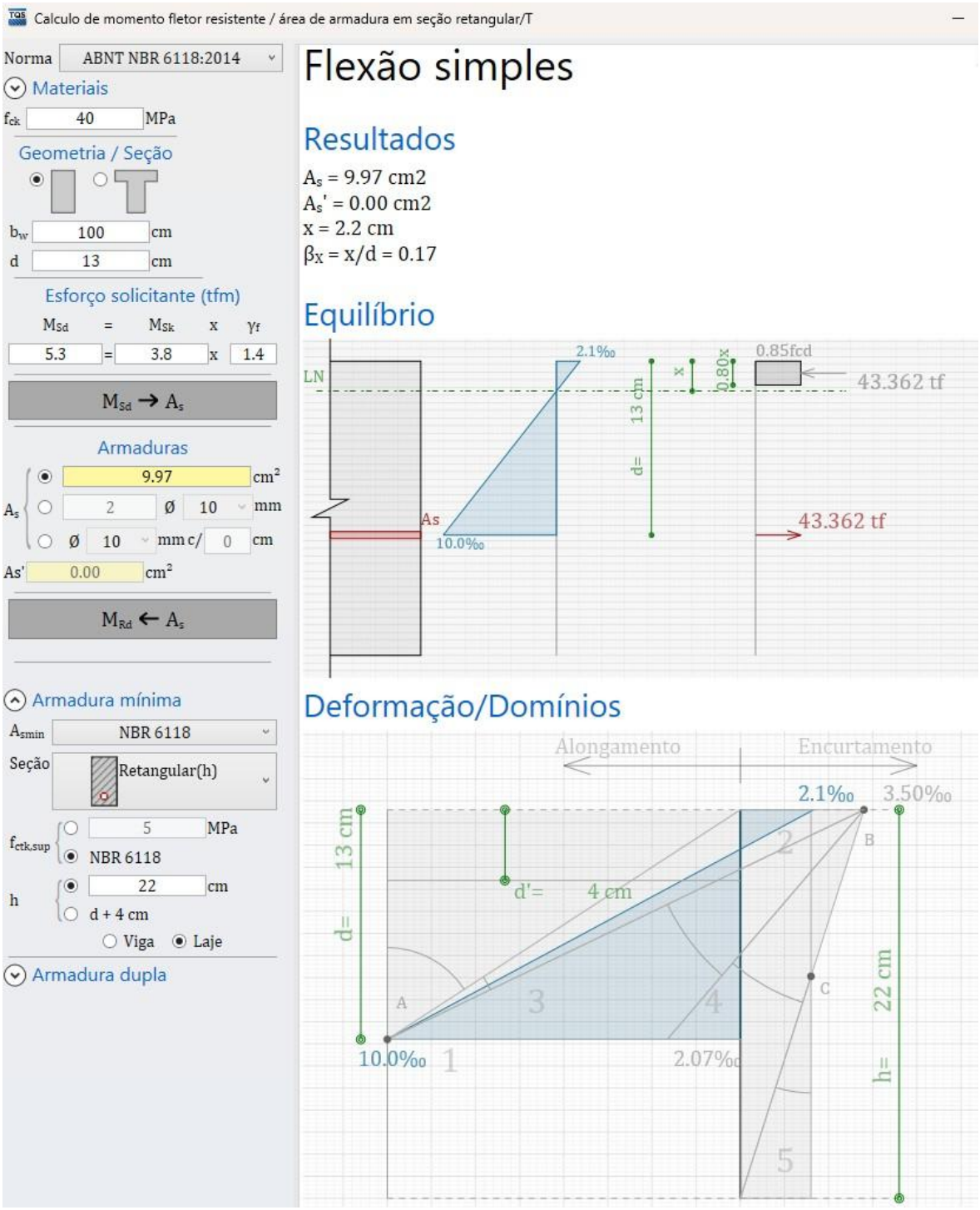


Figura 89 – Negativa Principal - Seção e armaduras – L1 até L13

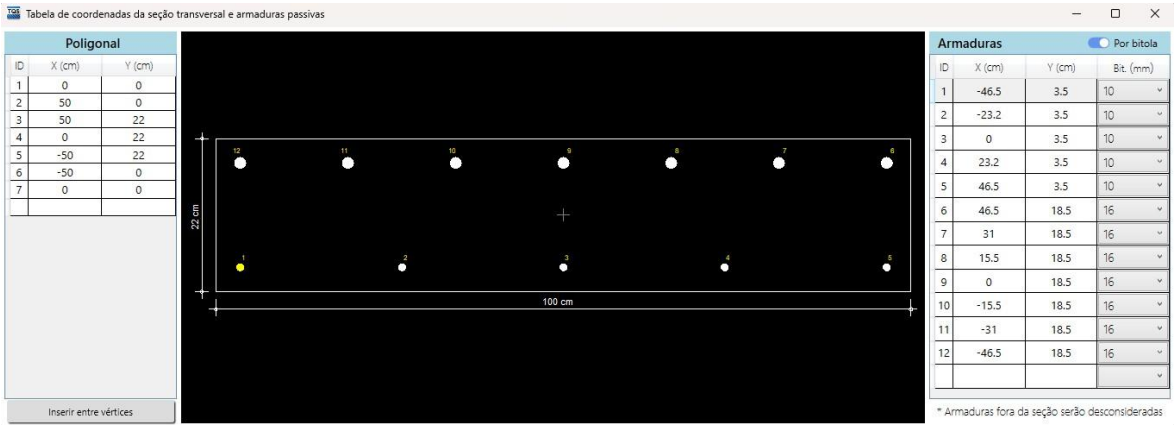


Figura 90 – Negativa Principal – Ver. flexão obliqua – L1 até L13

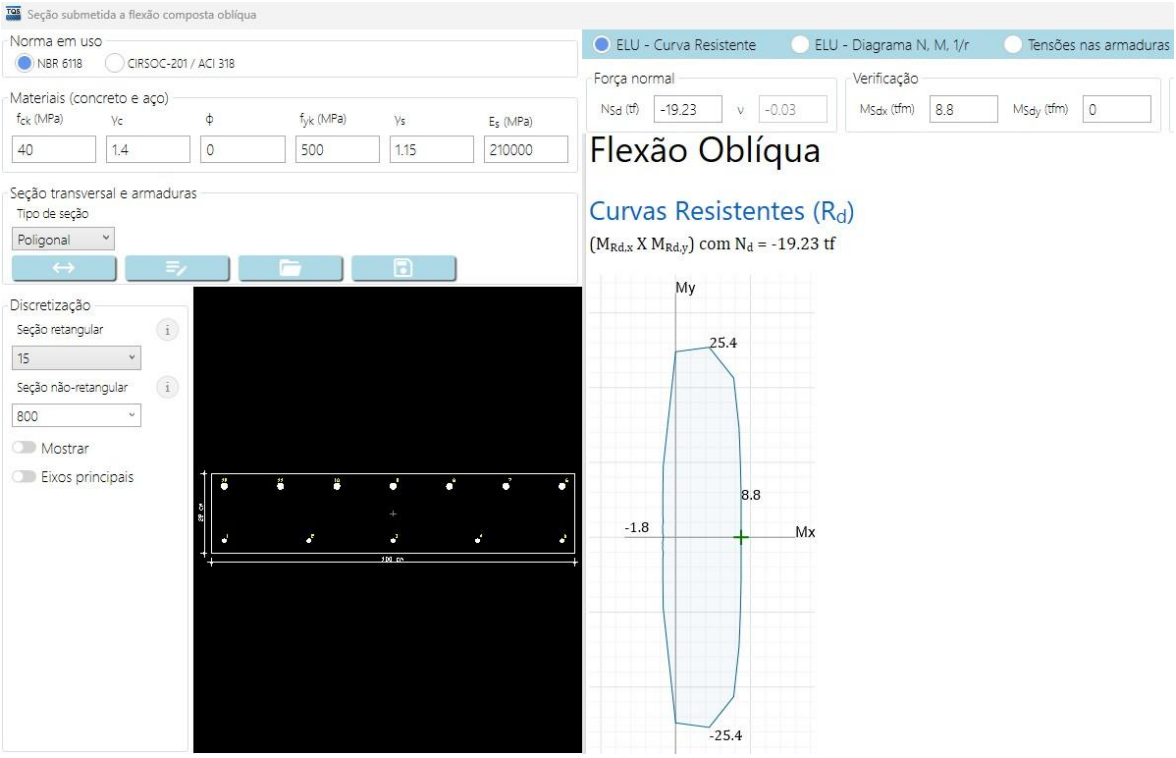
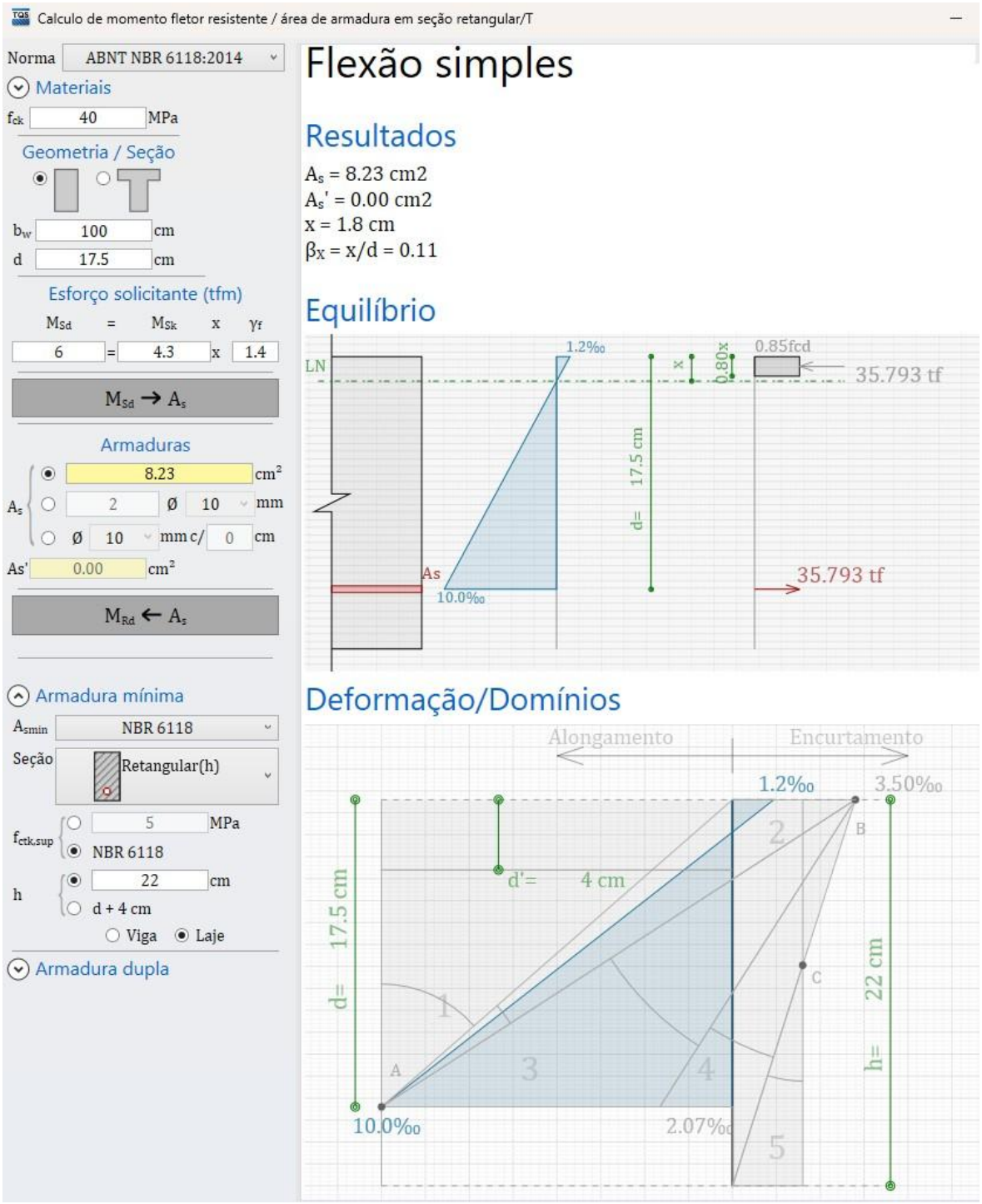


Figura 91 – Negativa Secundária – Ver. flexão simples – L1 até L13



4.12.3.2 LE1 até LE9

Todas as lajes possuem 14 cm de altura e Fck = 40 MPa.

Armadura mínima = 2.23 cm².

Área de aço principal positiva = 8.75 cm² = ø 12.5 c/14.0 cm

Área de aço secundária positiva = 9.50 cm² = ø 12.5 c/12.5 cm

Área de aço principal negativa = 18.30 cm² = ø 16.0 c/10.0 cm

Área de aço secundária negativa = 3.80 cm² = ø 10.0 c/20.0 cm

Segue abaixo os cálculos:

Figura 92 – Positivo Principal - Seção e armaduras – LE1 até LE9

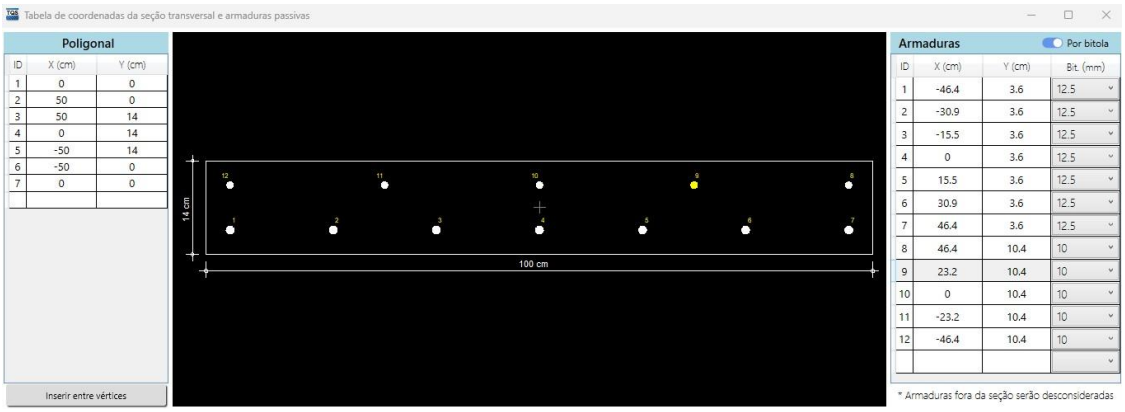


Figura 93 – Positivo Principal – Ver. flexão obliqua – LE1 até LE9

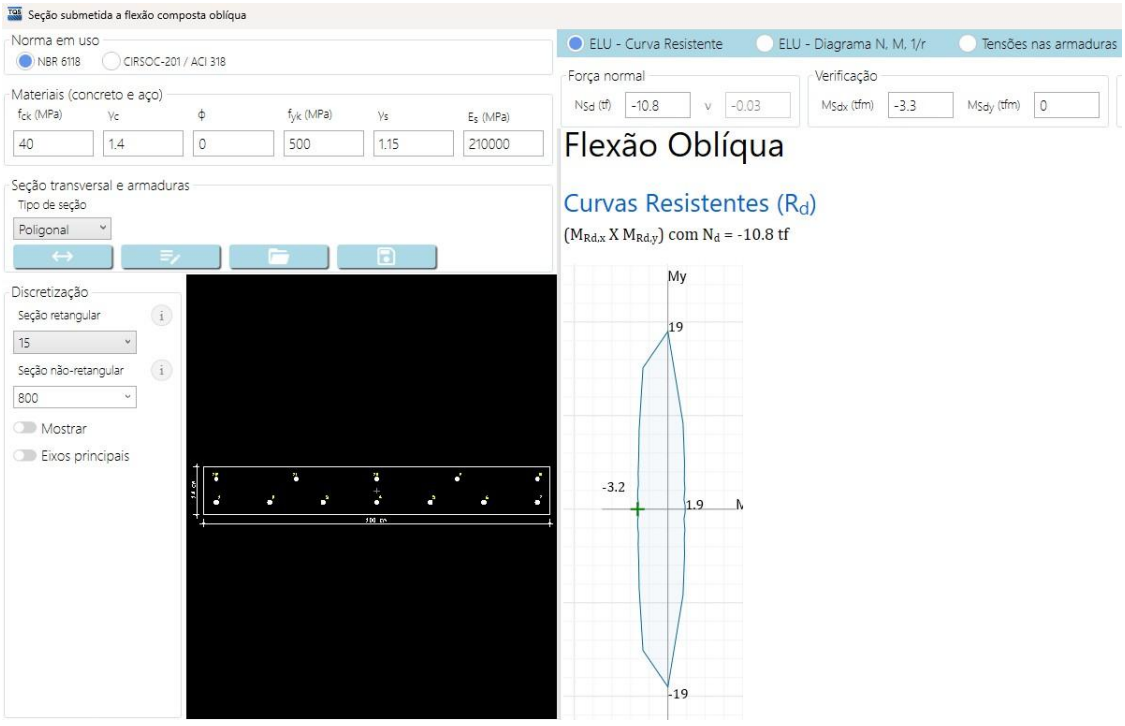


Figura 94 – Positivo Secundária – Seção e armaduras – LE1 até LE9

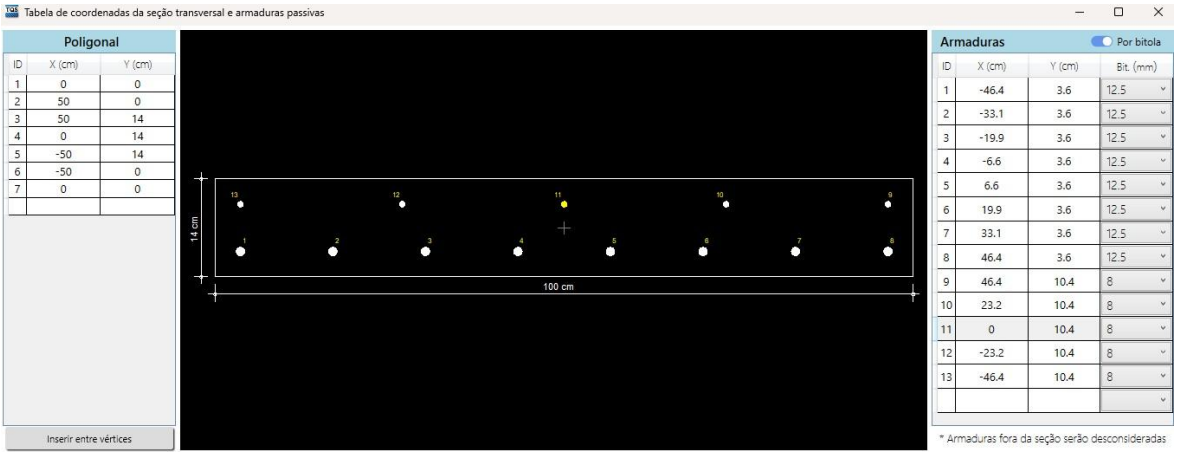


Figura 95 – Positivo Secundária – Ver. flexão obliqua – LE1 até LE9

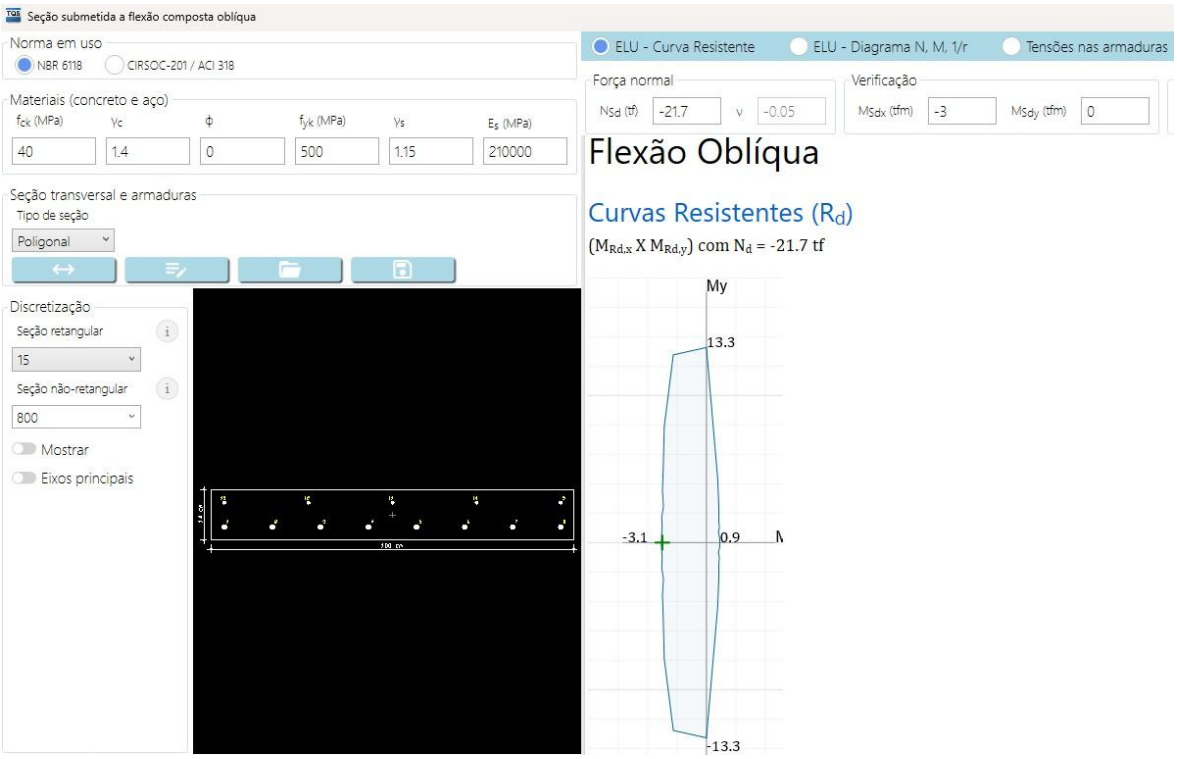


Figura 96 – Negativa Principal - Seção e armaduras – LE1 até LE9

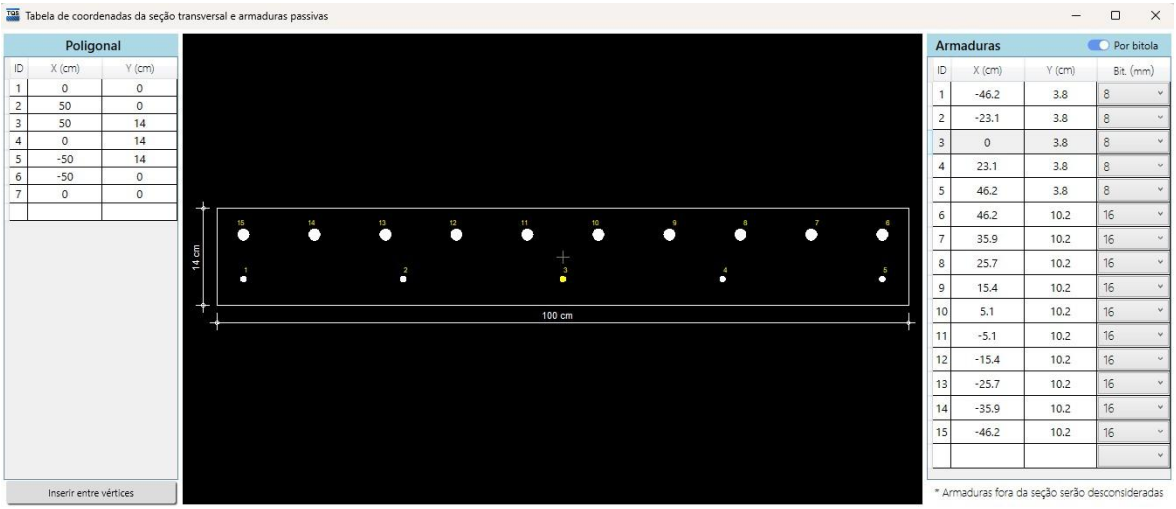


Figura 97 – Negativa Principal – Ver. flexão obliqua – LE1 até LE9

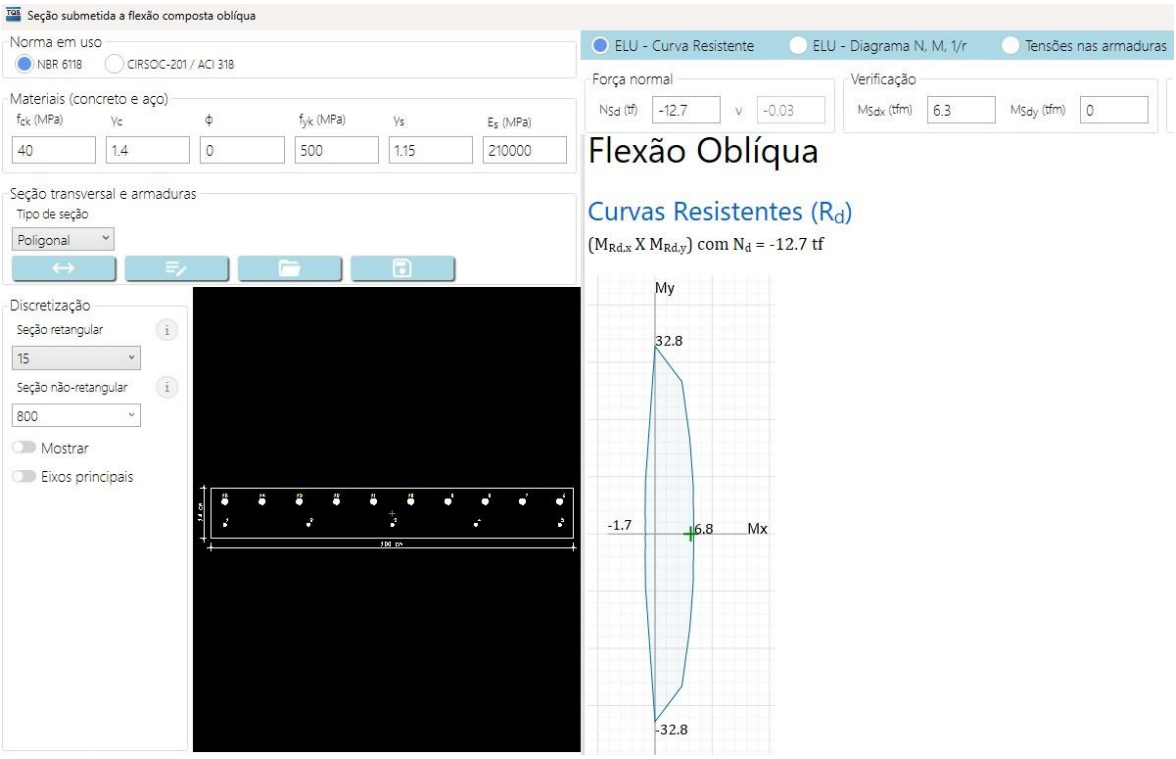


Figura 98 – Negativa Secundária - Seção e armaduras – LE1 até LE9

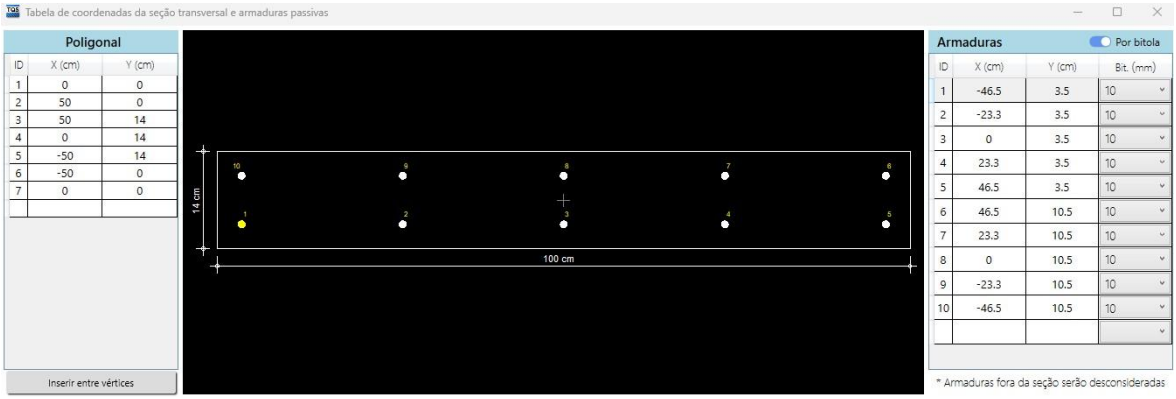
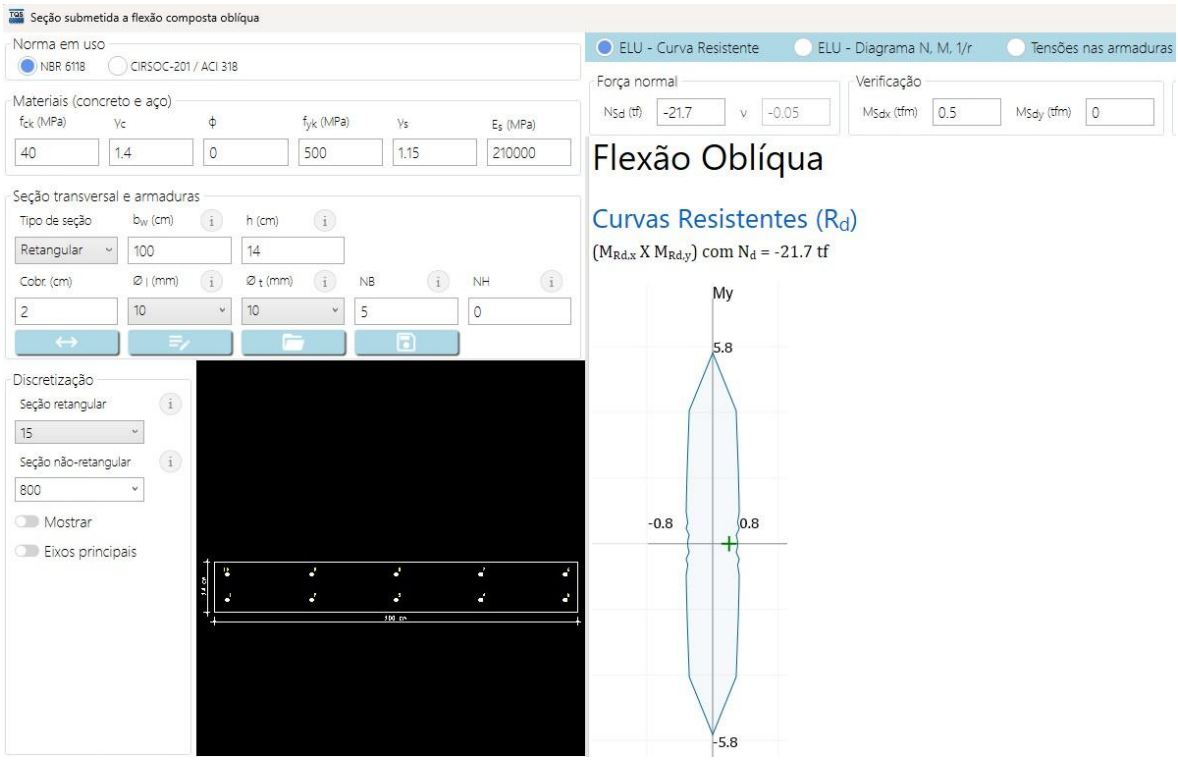


Figura 99 – Negativa Secundária – Ver. flexão obliqua – LE1 até LE9



4.12.3.3 LA1=LA2

Todas as lajes possuem 30 cm de altura e Fck = 30 MPa.

Armadura mínima = 4.13 cm².

Como indica a NBR 7187:2021 anexo k.4, a armadura superior deve ser constituída por uma malha, de taxa mínima de 0.15% da área de concreto, sendo essa igual a 4.50 cm².

Área de aço principal positiva = 13.26 cm² = ø 16.0 c/15.0 cm

Área de aço secundária positiva = 5.19 cm² = ø 10.0 c/15.0 cm

Área de aço principal negativa = 0.00 cm² = ø 8.0 c/11.0 cm

Área de aço secundária negativa = 4.95 cm² = ø 8.0 c/10.0 cm

Segue abaixo os cálculos:

Figura 100 – Positivo Principal – Ver. flexão simples – LA1=LA2

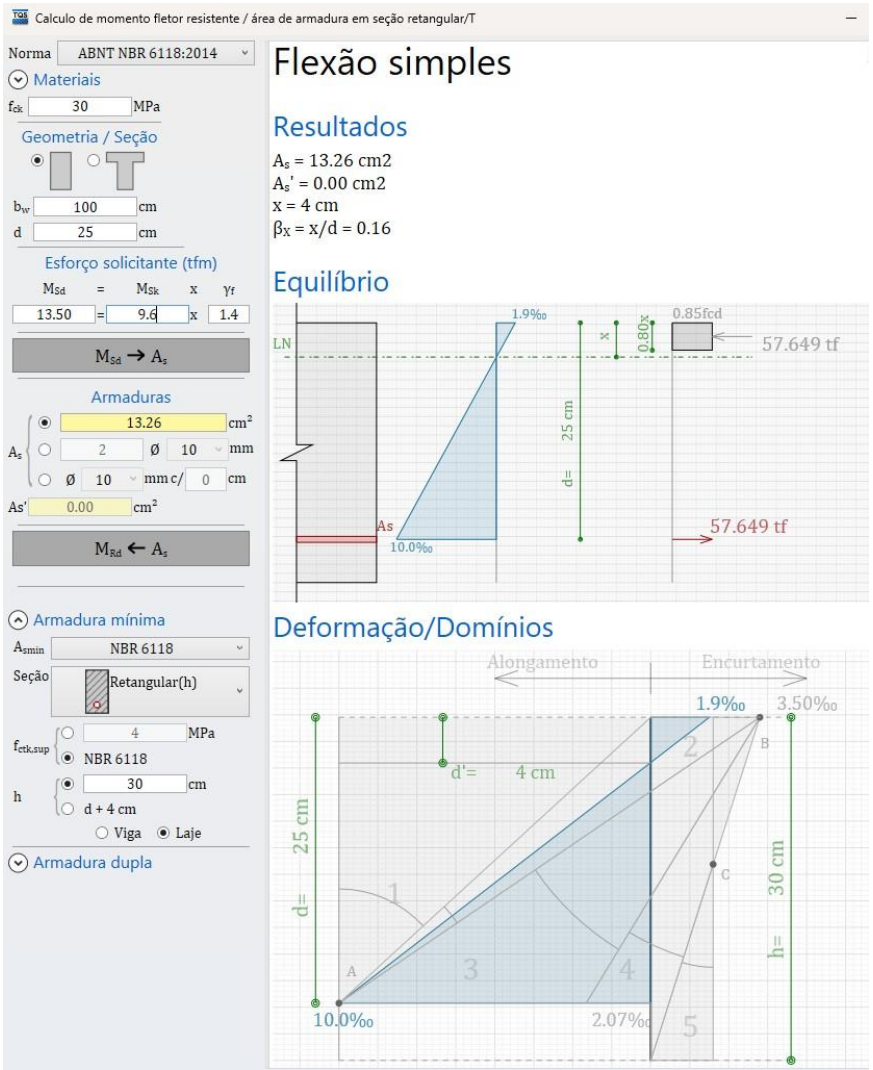


Figura 101 – Positivo Secundária – Ver. flexão simples – LA1=LA2

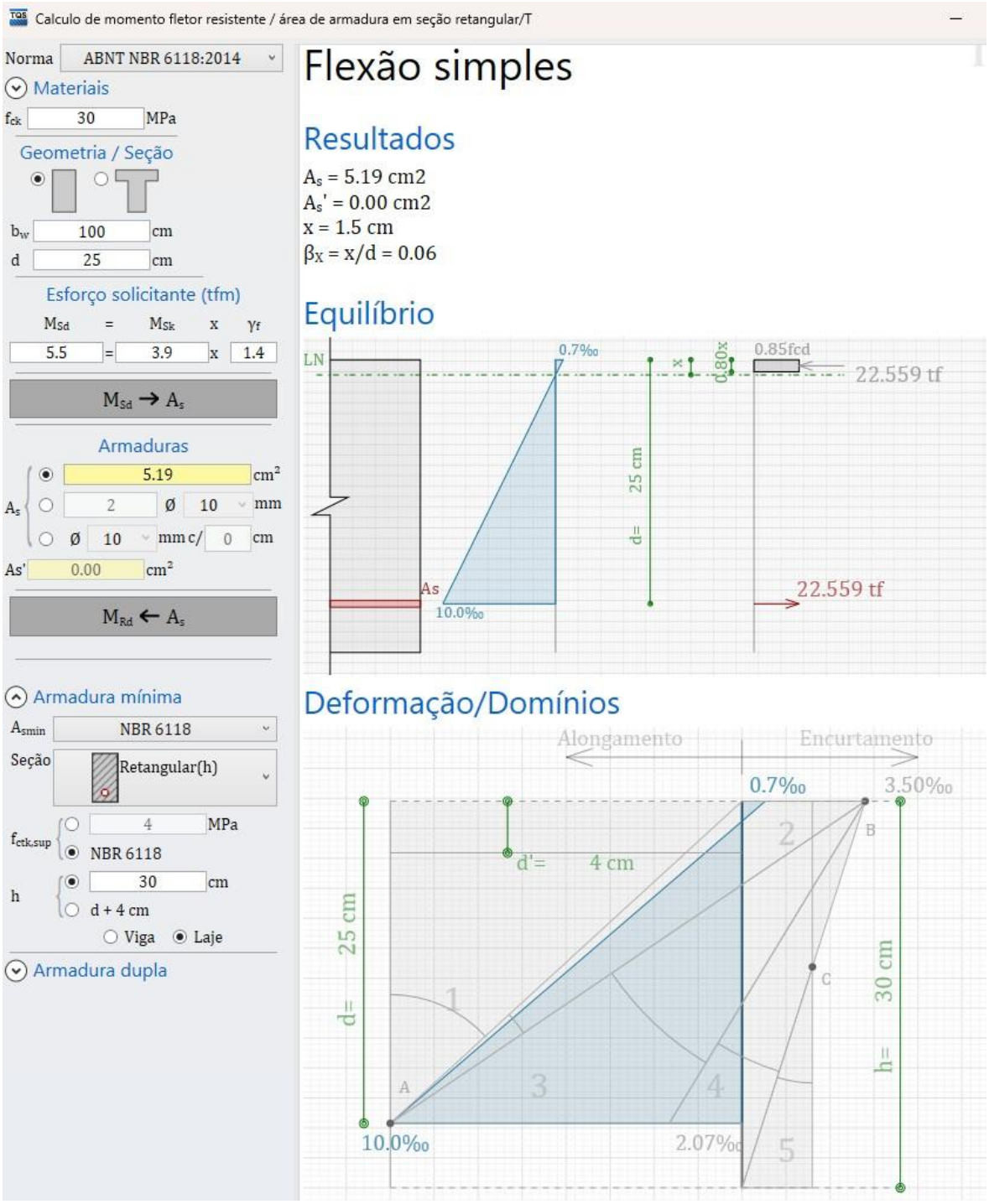


Figura 102 – Negativa Principal – Ver. flexão simples – LA1=LA2

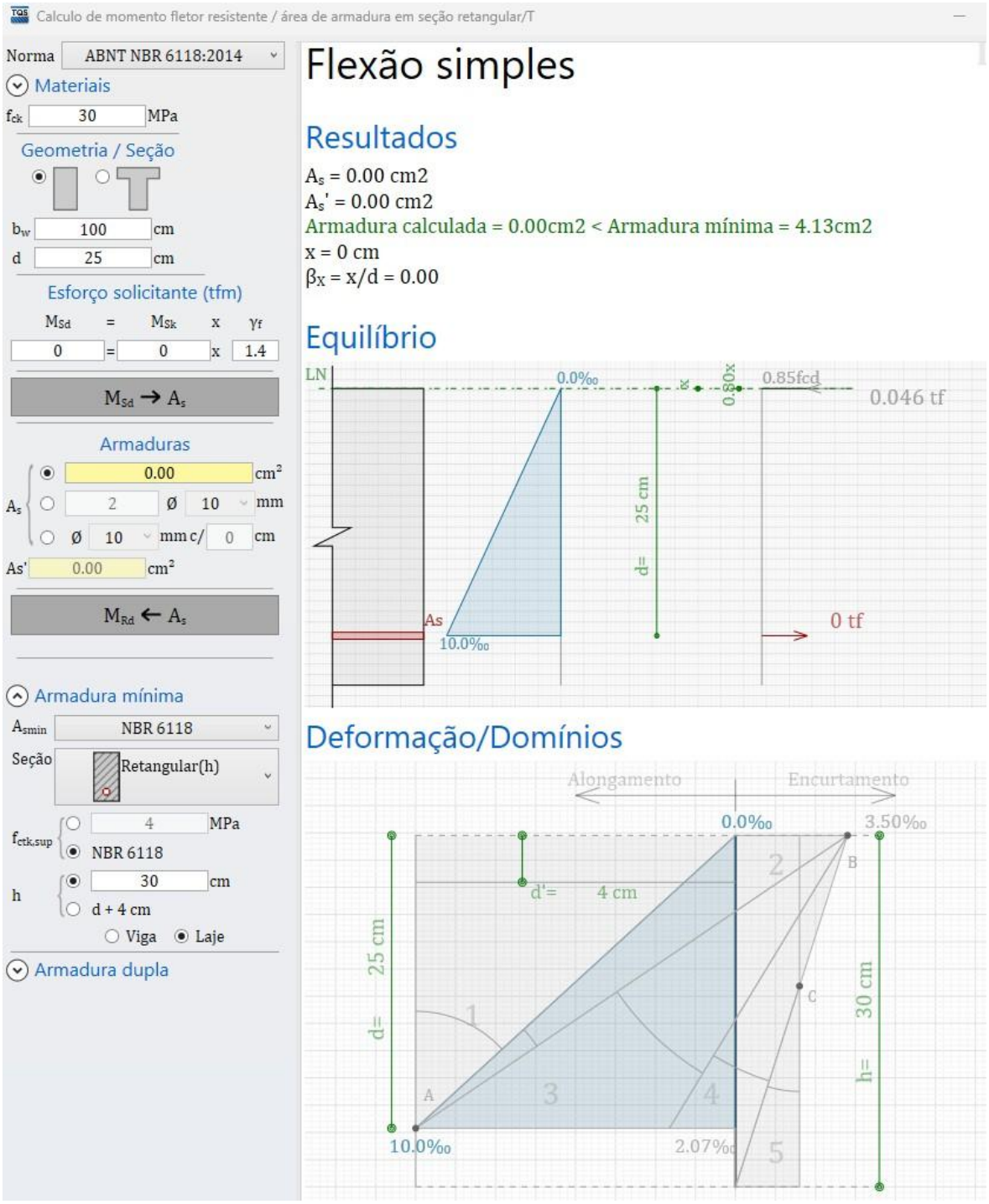
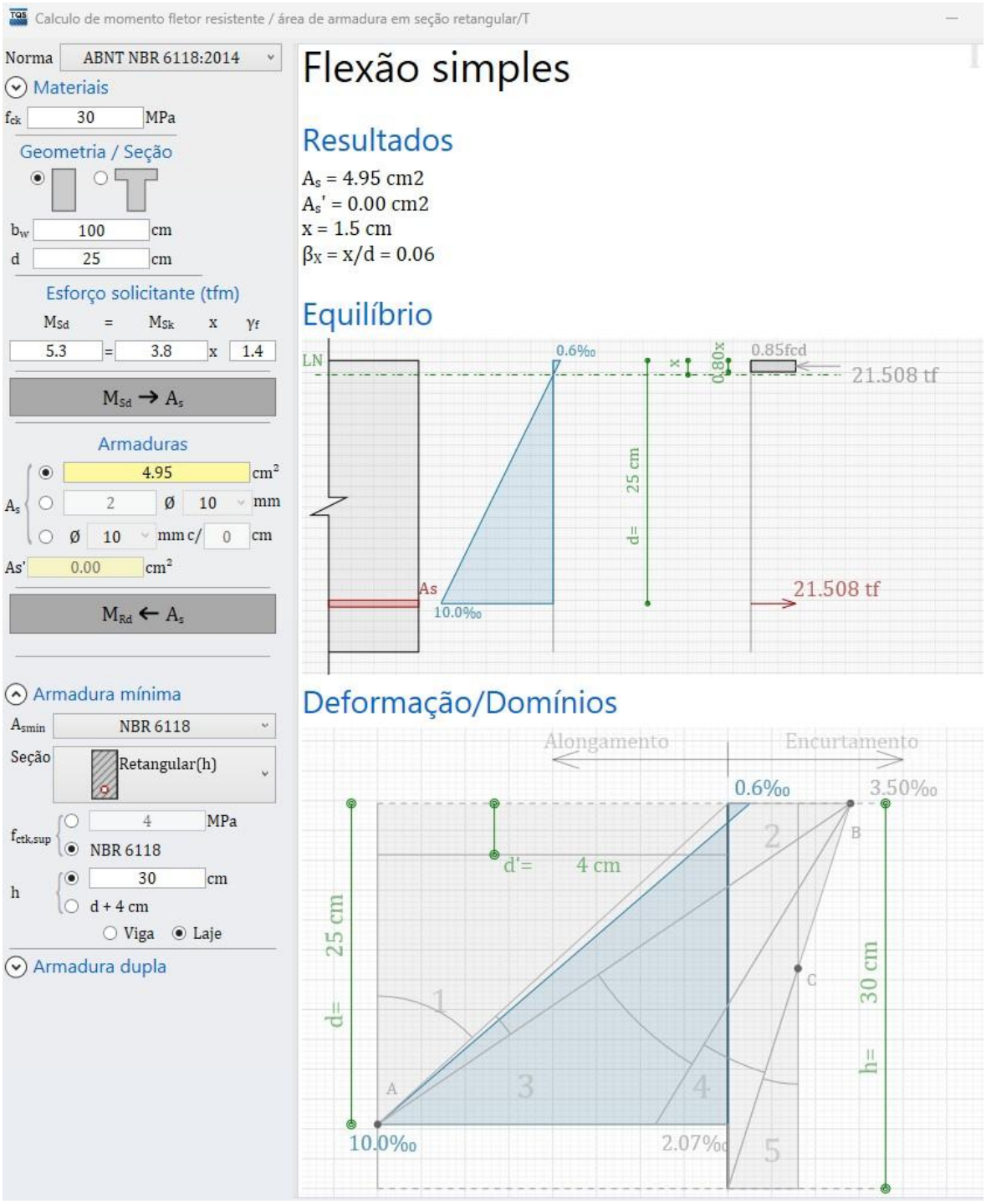


Figura 103 – Negativa Secundária – Ver. flexão simples – LA1=LA2



4.12.3.4 LP1 até LP12

Todas as lajes possuem 8 cm de altura e Fck = 40 MPa.

Armadura mínima = 1.53 cm².

Área de aço principal positiva = 2.49 cm² = ø 8.0 c/20.0 cm

Área de aço secundária positiva = 0.03 cm² = ø 6.3 c/20.0 cm

Segue abaixo os cálculos:

Figura 104 – Positivo Principal – Ver. flexão simples – LP1 até LP12

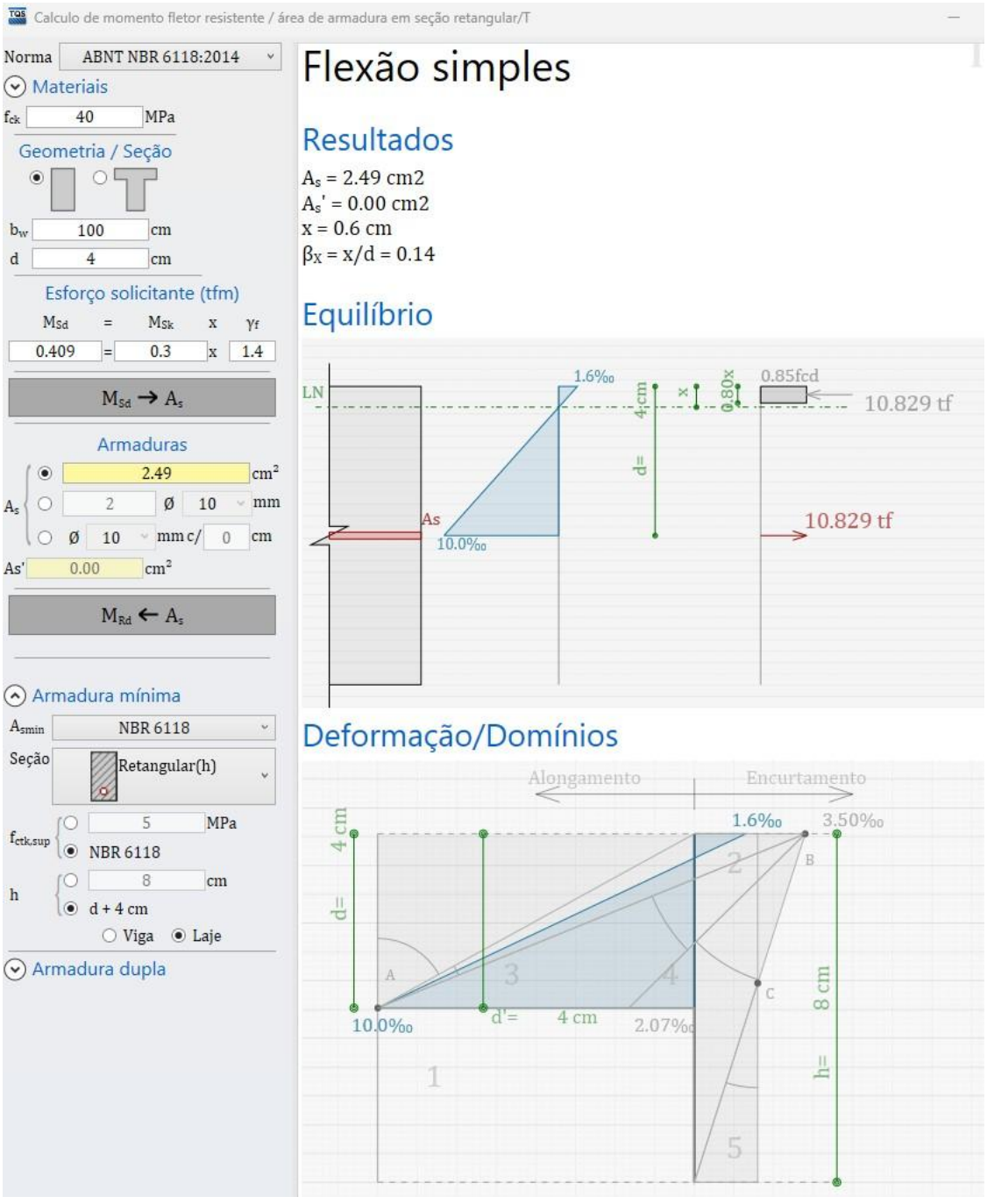
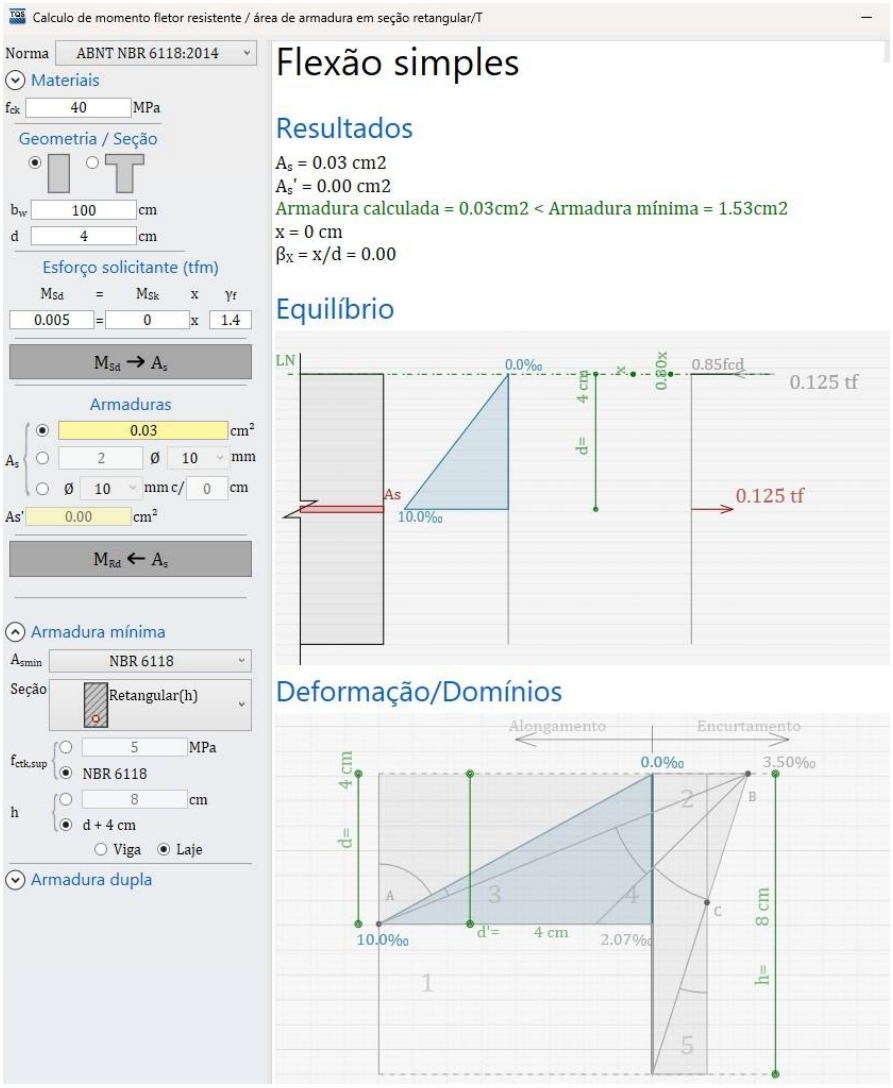


Figura 105 – Positivo Secundária – Ver. flexão simples – LP1 até LP12



Para armadura de distribuição, segundo a NBR 6118:2023, tabela 19.1 podemos utilizar o maior dentre os seguintes valores:

- 20% da armadura principal => 2.49*0.2 = 0.50 cm²/m
- 50% da armadura mínima => 1.53*0.5 = 0.77 cm²/m
- 0.9 cm²/m

As armaduras das lajes pré-moldadas são inferiores as armaduras positivas principais da laje do tabuleiro, logo serão usadas as armaduras da laje do tabuleiro.

Os esforços negativos são quase nulos, logo as armaduras positivas já são suficientes.

As treliças TR 16745 são para solidarização das lajes pré-moldadas com as lajes moldadas no local, logo são de extrema importância para o conjunto.

4.12.4 VERIFICAÇÕES A FADIGA

4.12.4.1 L1 até L13

Figura 106 – Fadiga Negativo – L1 até L13

Elem.	Laje
bw	100 cm
h	22 cm
bfs	0 cm
hfs	0 cm
bfi	0 cm
hfi	0 cm

$\sigma_{smáx}$	-10.24 MPa
$\sigma_{smín}$	-58.31 MPa
$\Delta\sigma_s$	48.08 MPa
$\Delta f_{sd,fad}$	190.00 MPa
K	0.25

>> A armadura tracionada resiste aos efeitos de fadiga

A_{Scompr}	0.00 cm²
d''	
$A_{Stração}$	14.36 cm²
d'	4.0 cm

As	14.36 cm²
Ascorr	14.36 cm²

fck	40 MPa
$M_{smáx}$	-0.24 tfm
$M_{smín}$	-1.34 tfm

d	18 cm
αe	10

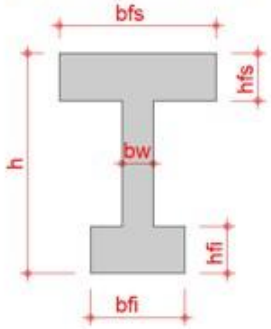


Figura 107 – Fadiga Positivo – L1 até L13

Elem.	Laje
bw	100 cm
h	22 cm
bfs	0 cm
hfs	0 cm
bfi	0 cm
hfi	0 cm

$\sigma_{smáx}$	78.05 MPa
$\sigma_{smín}$	-14.87 MPa
$\Delta\sigma_s$	92.92 MPa
$\Delta f_{sd,fad}$	190.00 MPa
K	0.49

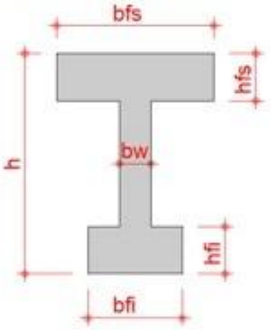
>> A armadura tracionada resiste aos efeitos de fadiga

A_{Scompr}	0.00 cm²
d''	
$A_{Stração}$	8.18 cm²
d'	4.0 cm

As	8.18 cm²
Ascorr	8.18 cm²

fck	40 MPa
$M_{smáx}$	1.05 tfm
$M_{smín}$	-0.20 tfm

d	18 cm
αe	10



4.12.4.2 LE1 até LE9

Figura 108 – Fadiga Negativo – LE1 até LE9

Elem.	Laje
bw	100 cm
h	14 cm
bfs	0 cm
hfs	0 cm
bfi	0 cm
hfi	0 cm

Ascompr	0.00 cm²
d''	
Astração	20.11 cm²
d'	4.0 cm

fck	40 MPa
Msmáx	0.04 tfm
Msmín	-1.11 tfm

d	10 cm
αe	10

σsmáx	2.10 MPa
σsmín	-65.14 MPa
Δσs	67.25 MPa
Δfsd,fad	190.00 MPa
K	0.35

>> A armadura tracionada resiste aos efeitos de fadiga

As	20.11 cm²
Ascorr	20.11 cm²

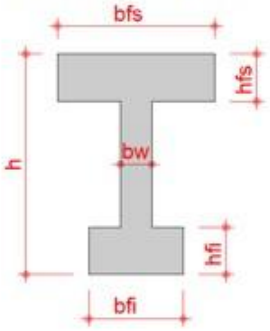


Figura 109 – Fadiga Positivo – LE1 até LE9

Elem.	Laje
bw	100 cm
h	14 cm
bfs	0 cm
hfs	0 cm
bfi	0 cm
hfi	0 cm

Ascompr	0.00 cm²
d''	
Astração	8.77 cm²
d'	4.0 cm

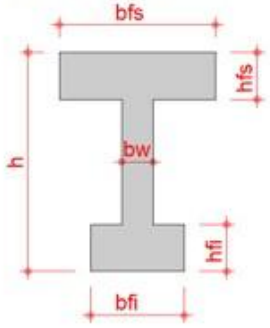
fck	40 MPa
Msmáx	0.51 tfm
Msmín	-0.34 tfm

d	10 cm
αe	10

σsmáx	66.17 MPa
σsmín	-43.20 MPa
Δσs	109.37 MPa
Δfsd,fad	190.00 MPa
K	0.58

>> A armadura tracionada resiste aos efeitos de fadiga

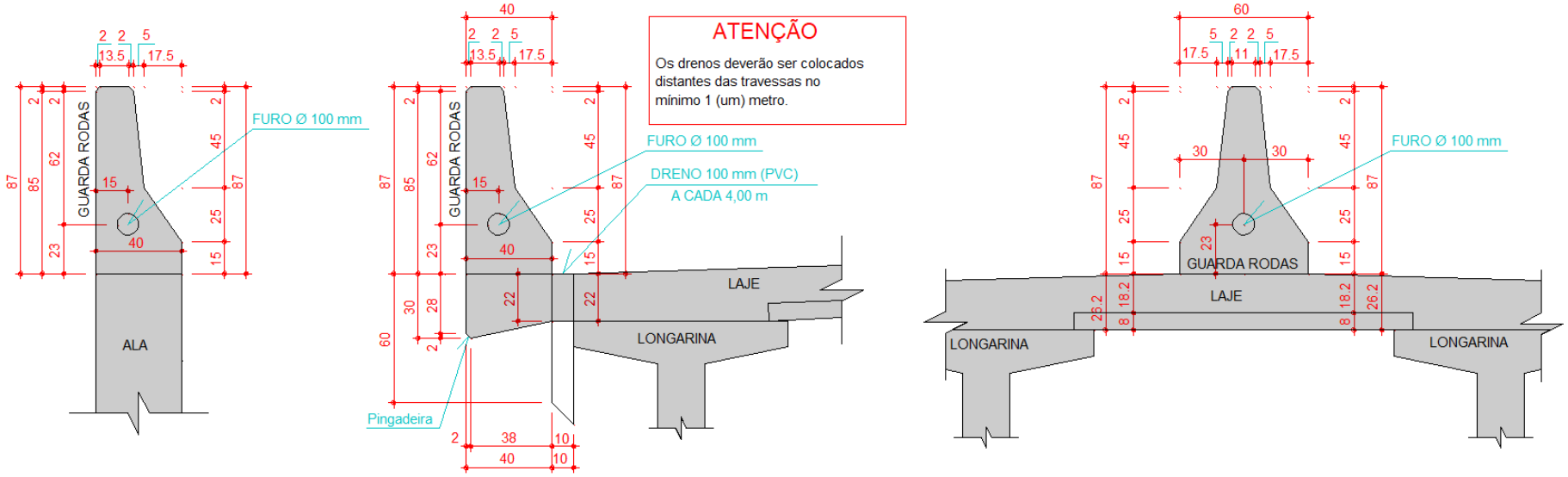
As	8.77 cm²
Ascorr	8.77 cm²



4.13 GUARDA RODAS

Os guarda rodas possuem fck = 30 MPa, comprimento variável e são separados por juntas de dilatação de 2 cm.

Figura 110 - Guarda rodas



Para o cálculo dos esforços de utilização dos guarda-rodas foi adotada uma força horizontal P=10 tf aplicada no topo de cada elemento conforme a NBR 7187. Essa força resulta no momento de 5.82 tf.m/m, logo temos uma armadura de ø 10.0 c/15.0 para estribos e para armaduras de distribuição temos 6 ø 6.3 mm em cada face.

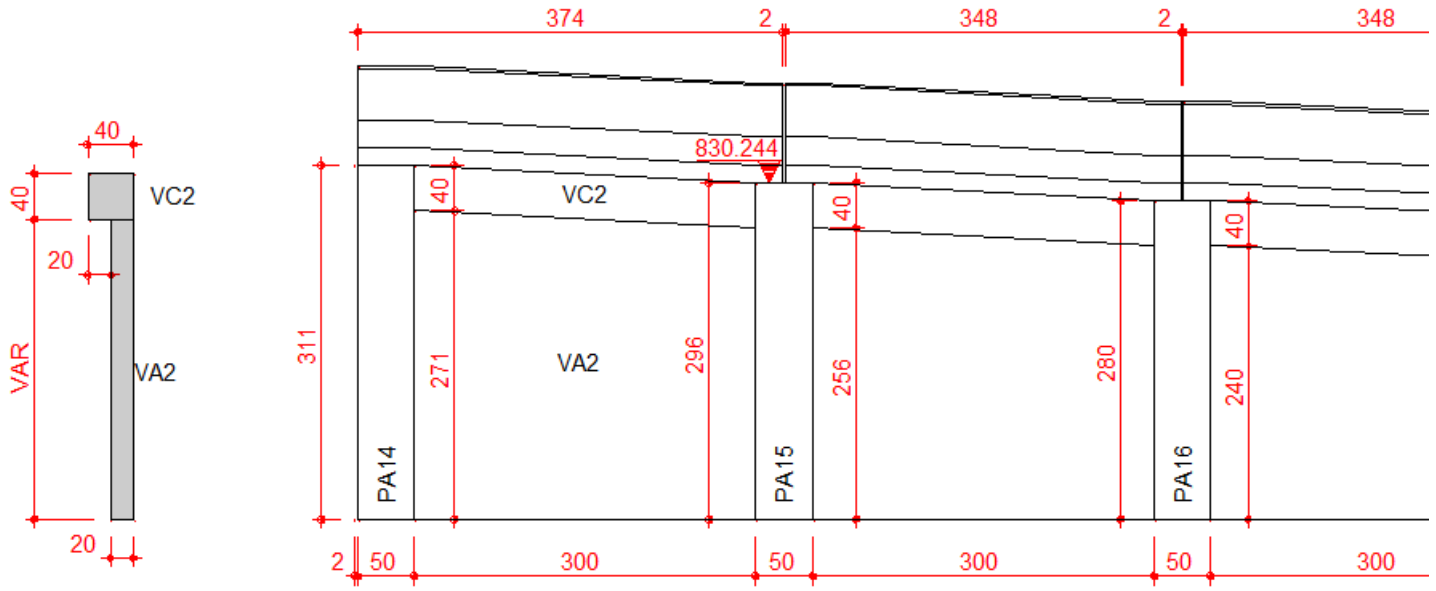
4.14 MEMORIAL DE CÁLCULO DAS VIGAS

A seguir são apresentados os dados e resultados do cálculo/dimensionamento das vigas:

4.14.1 GEOMETRIA

4.14.1.1 VA1 até VA4

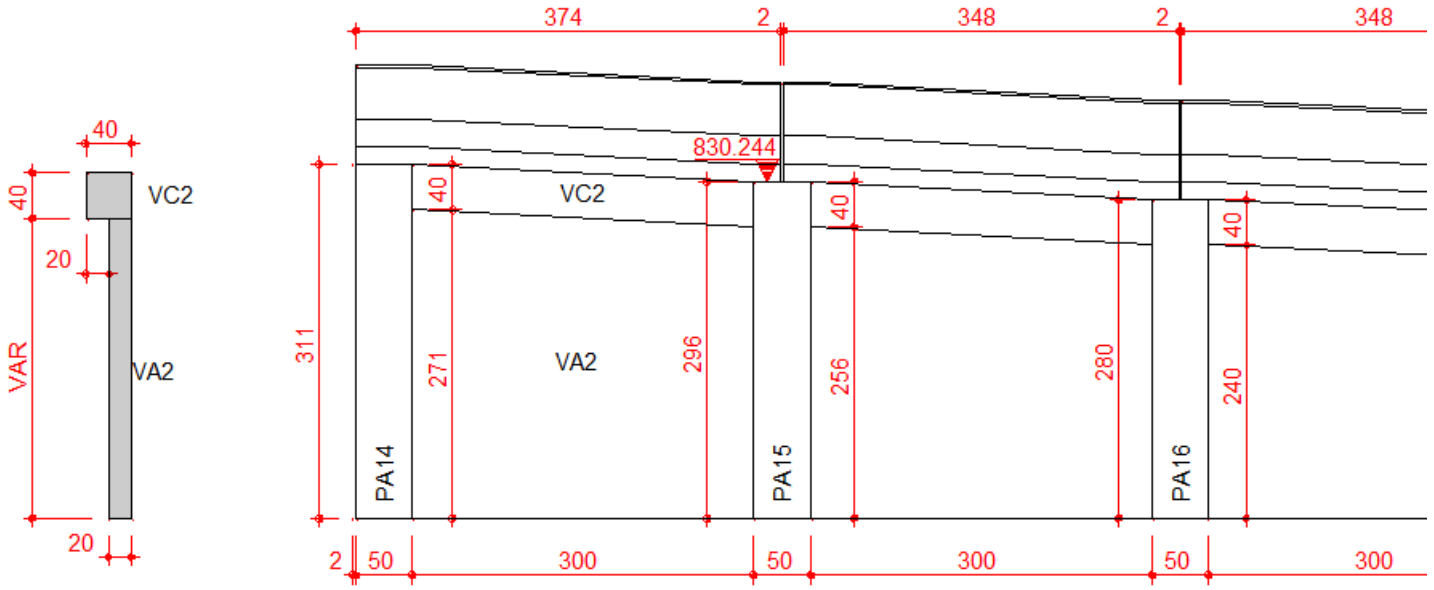
Figura 111 - Seção VA1 até VA4



As vigas de arrimo são compostas por vãos variando de 350 cm até 450 cm, possuem seção retangular com 20 cm de base e altura variando de 39,0 até 271,0 cm, fck = 30 MPa e são apoiadas por pilares retangulares.

4.14.1.2 VC1 até VC4

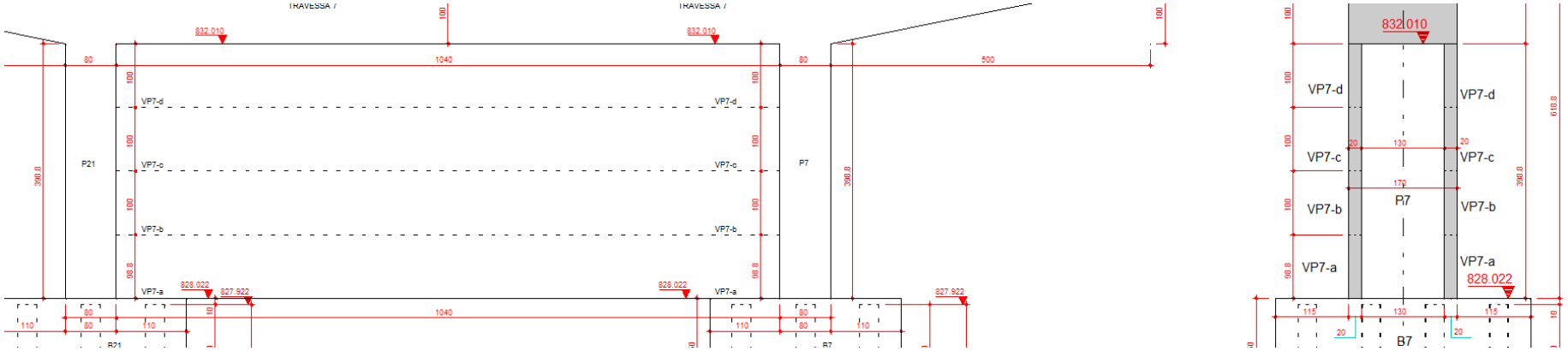
Figura 112 - Seção VC1 até VC4



As vigas de coroamento dos arrimos são compostas por vãos variáveis de 350 cm até 450 cm, possuem seção retangular de 40x40 cm, fck = 30 MPa e são apoiadas por pilares retangulares.

4.14.1.3 VP5 até VP10

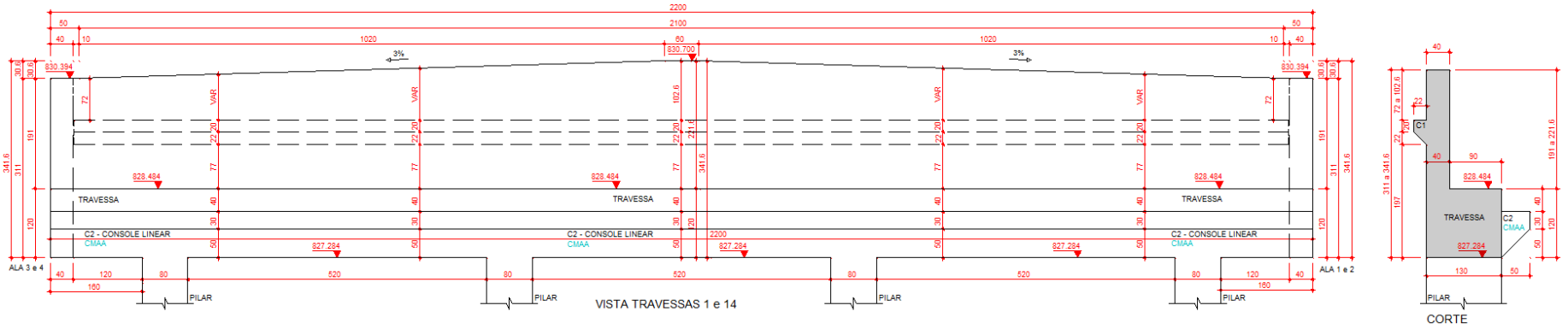
Figura 113 - Seção VP5 até VP10



As vigas de pórticos são compostas por um vão de 1120 cm, possuem seção 2 cm de base e altura variando de 68,5 cm até 108,8 cm, fck = 30 MPa e são apoiadas por dois pilares retangulares de 170x80 cm.

4.14.1.4 Travessa 1 = Travessa 14

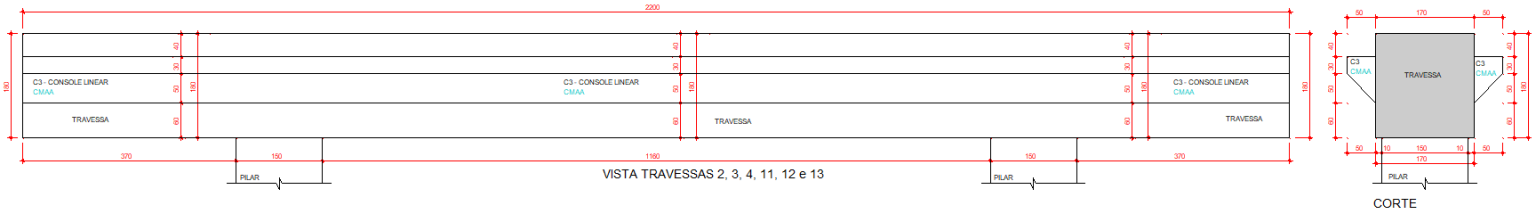
Figura 114 - Seção travessas 1 e 14



Travessa composta por três vãos de 600 cm e dois balanços de 200 cm, totalizando 2200 cm de comprimento, apoiada sobre quatro pilares retangulares de 130x80 cm. As travessas possuem seção em “L”, fck = 30 MPa, um console linear C2 para troca dos aparelhos de apoio e um console linear C1 para apoio da laje de aproximação.

4.14.1.5 Travessas 2 até 4 e 11 até 13

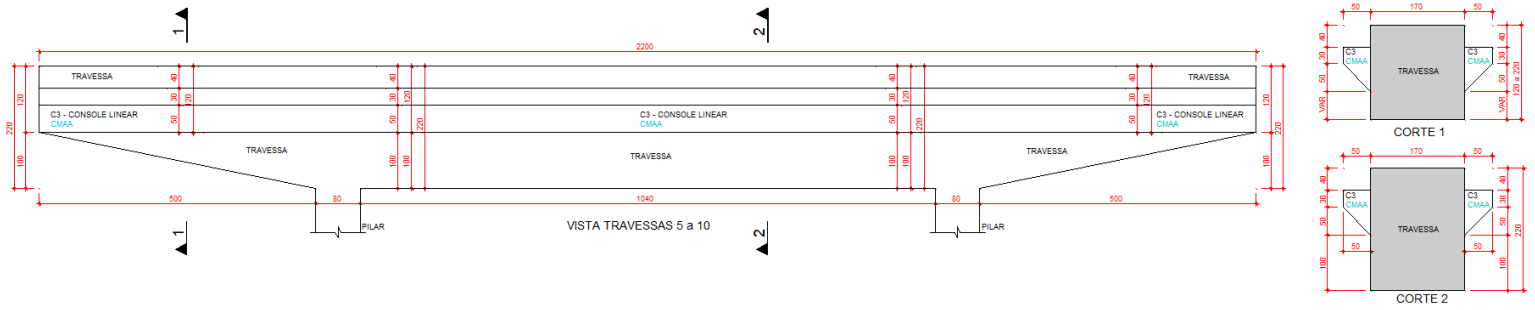
Figura 115 - Seção travessas 2 até 4 e 11 até 13



Travessa composta por um vão de 1310 cm e dois balanços de 445 cm, totalizando 2200 cm de comprimento, apoiada sobre dois pilares circulares com diâmetro de 150 cm. As travessas possuem seção retangular de 170x180 cm, fck = 30 MPa e um console linear duplo C3 para troca dos aparelhos de apoio.

4.14.1.6 Travessas 5 até 10

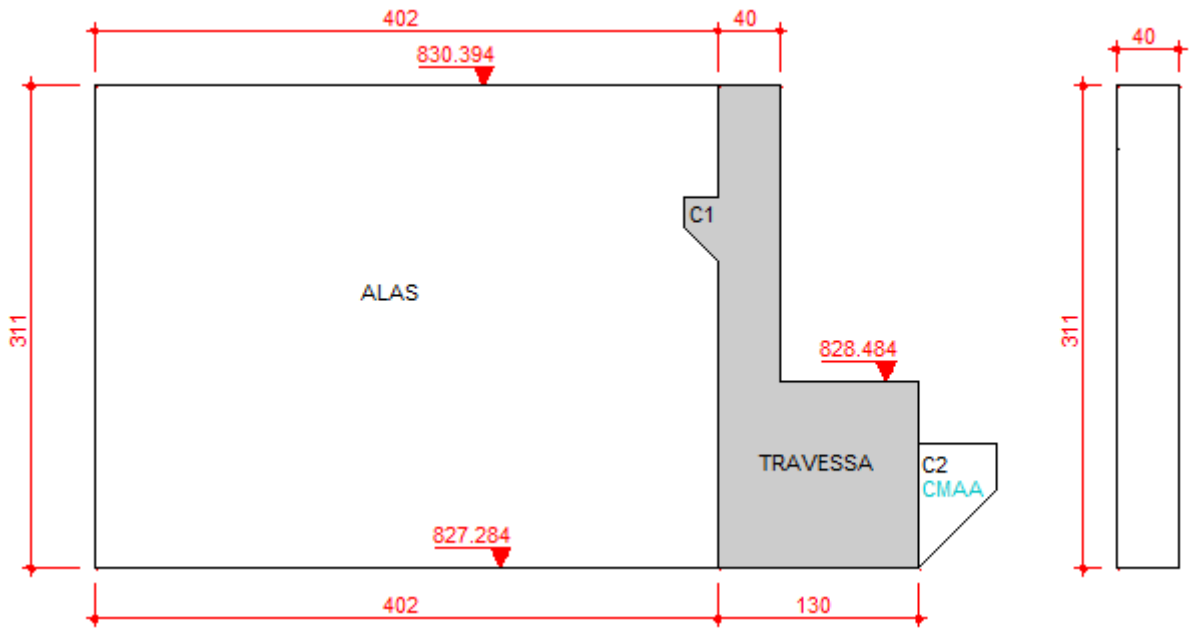
Figura 116 - Seção travessas 5 até 10



Travessa composta por um vão de 1120 cm e dois balanços de 540 cm, totalizando 2200 cm de comprimento, apoiada sobre dois pilares retangulares de 170x80 cm. As travessas possuem seção retangular com 170 cm de base e altura variando de 120 cm até 220 cm, fck = 30 MPa e um console linear duplo C3 para troca dos aparelhos de apoio.

4.14.1.7 Ala 1 até Ala 4

Figura 117 - Seção Ala 1 até Ala 4

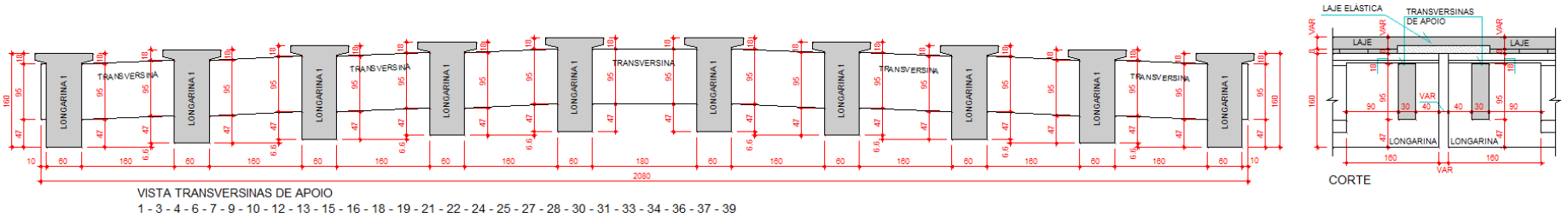


As alas são vigas engastadas nas travessas em “L” com 402 cm de comprimento para contenção do solo nos encontros do viaduto, possem base de 40 cm, altura 311 cm e fck = 30 MPa.

4.14.1.8 Transversinas apoios

As transversinas de apoios são: 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 27, 28, 30, 31, 33, 34, 36, 37 e 39.

Figura 118 - Seção transversinas apoios

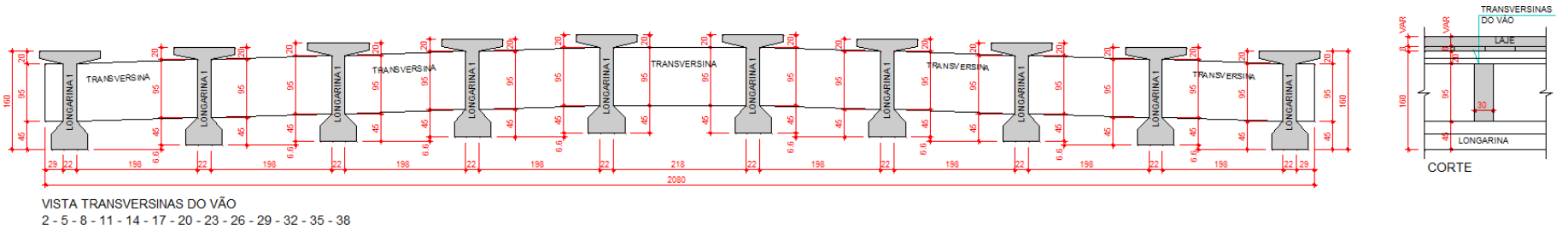


As transversinas são vigas com seção retangular de 30x95 cm, fck = 40 MPa e 2080 cm de comprimento localizadas sobre as travessas.

4.14.1.9 Transversinas vãos

As transversinas de apoios são: 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26, 29, 32, 35 e 38.

Figura 119 - Seção transversinas vãos

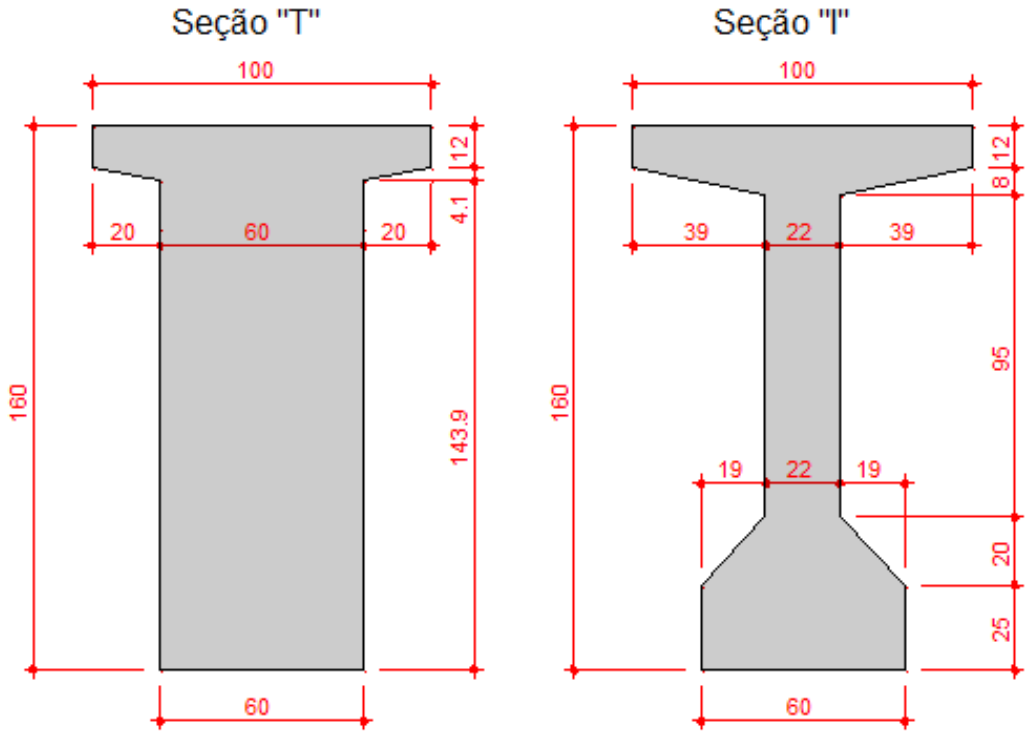


As transversinas são vigas com seção retangular de 30x95 cm, fck = 40 MPa e 2080 cm de comprimento localizadas no meio dos vãos.

4.14.1.10 Longarina 1

São vigas com seção variável com fck = 40 MPa, as extremidades em seção do tipo “T” com 160 cm de comprimento e o meio em seção do tipo “I” com 2655 cm de comprimento, totalizando 2975 cm.

Figura 120 - Seção Longarina 1



4.14.2 ENVOLTÓRIAS DOS ESFORÇOS

Todos os esforços apresentados a seguir são de cálculo.

Legenda

Q MN. - Cortante mínimo / M MN. - Momento mínimo / Q MX. Cortante máximo / M MX. - Momento máximo / MT MX. - Momento Torsor máximo

4.14.2.1 ETAPA DE TROCA DO APARELHO DE APOIO

4.14.2.1.1 TRAVESSA 1

VIGA = 1 - TRAVESSA 1

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1B	2.000	VAR.	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.600	0.650
2	6.000	VAR.	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.600	0.650
3	6.000	VAR.	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.600	0.650
4	6.000	VAR.	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.600	0.650
5B	2.000	VAR.	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.600	0.650

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1B	-23.399	-24.171	-25.214	-26.411	-33.092	-34.289	-118.784	-119.981	-121.178	-122.375	-123.379	-124.152	-124.924
Q MN. VAO= 2	140.559	137.575	122.602	39.763	35.736	23.769	19.742	-55.579	-59.606	-72.815	-76.842	-80.872	-83.853
Q MN. VAO= 3	109.901	106.917	102.890	98.863	17.332	4.028	0.000	-4.027	-17.331	-98.863	-102.890	-106.917	-109.901
Q MN. VAO= 4	83.849	80.868	76.841	72.814	59.606	55.579	-19.741	-23.768	-35.735	-39.762	-122.601	-137.574	-140.558
Q MN. VAO= 5B	124.924	124.152	123.379	122.375	121.178	119.981	118.784	34.289	33.092	26.411	25.214	24.171	23.399
M MN. VAO= 1B	0.000	-3.488	-7.103	-10.889	-15.243	-20.184	-31.929	-49.439	-67.124	-84.984	-103.014	-121.166	-139.432
M MN. VAO= 2	-143.611	-74.935	-12.892	21.351	39.974	56.201	66.933	69.038	40.626	8.804	-28.112	-67.015	-107.716
M MN. VAO= 3	-132.395	-78.844	-27.091	22.674	53.892	57.351	58.345	57.352	53.893	22.675	-27.090	-78.843	-132.394
M MN. VAO= 4	-107.714	-67.014	-28.113	8.802	40.624	69.037	66.932	56.199	39.974	21.351	-12.892	-74.934	-143.609
M MN. VAO= 5B	-139.432	-121.166	-103.014	-84.984	-67.124	-49.439	-31.929	-20.184	-15.243	-10.889	-7.103	-3.488	0.000
Q MX. VAO= 1B	-23.399	-24.171	-25.214	-26.411	-33.092	-34.289	-118.784	-119.981	-121.178	-122.375	-123.379	-124.152	-124.924
Q MX. VAO= 2	140.559	137.575	122.602	39.763	35.736	23.769	19.742	-55.579	-59.606	-72.815	-76.842	-80.872	-83.853
Q MX. VAO= 3	109.901	106.917	102.890	98.863	17.332	4.028	0.000	-4.027	-17.331	-98.863	-102.890	-106.917	-109.901
Q MX. VAO= 4	83.849	80.868	76.841	72.814	59.606	55.579	-19.741	-23.768	-35.735	-39.762	-122.601	-137.574	-140.558
Q MX. VAO= 5B	124.924	124.152	123.379	122.375	121.178	119.981	118.784	34.289	33.092	26.411	25.214	24.171	23.399
M MX. VAO= 1B	0.000	-3.488	-7.103	-10.889	-15.243	-20.184	-31.929	-49.439	-67.124	-84.984	-103.014	-121.166	-139.432
M MX. VAO= 2	-143.611	-74.935	-12.892	21.351	39.974	56.201	66.933	69.038	40.626	8.804	-28.112	-67.015	-107.716
M MX. VAO= 3	-132.395	-78.844	-27.091	22.674	53.892	57.351	58.345	57.352	53.893	22.675	-27.090	-78.843	-132.394
M MX. VAO= 4	-107.714	-67.014	-28.113	8.802	40.624	69.037	66.932	56.199	39.974	21.351	-12.892	-74.934	-143.609
M MX. VAO= 5B	-139.432	-121.166	-103.014	-84.984	-67.124	-49.439	-31.929	-20.184	-15.243	-10.889	-7.103	-3.488	0.000

```
MT MX.VAO= 1B  -54.637  -54.637  -54.637  -54.637  -58.652  -58.652   15.920   15.920   15.920   15.920   15.920   15.920   15.920
MT MX.VAO= 2   -85.003  -85.003  -93.224  -22.701  -22.701  -28.608  -28.608   35.131   35.131   28.268   28.268   28.268   28.268
MT MX.VAO= 3   -62.377  -62.377  -62.377  -62.377    6.937    0.000    0.000    0.000   -6.937   62.377   62.377   62.377   62.377
MT MX.VAO= 4   -28.269  -28.269  -28.269  -28.269  -35.131  -35.131   28.609   28.609   22.702   22.702   93.225   85.004   85.004
MT MX.VAO= 5B  -15.920  -15.920  -15.920  -15.920  -15.920  -15.920  -15.920   58.652   58.652   54.637   54.637   54.637   54.637

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  265.482 265.482    0.80    0.04    1. P15-b      0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 403.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  193.754 193.754    0.80    0.04    1. P15-a      0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  15.   0.   0.   0.   0.   0.
          3  193.750 193.750    0.80    0.04    1. P1-b       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 401.   0.   0.   0.   0.   0.
          4  265.481 265.481    0.80    0.04    1. P1-a       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   1.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.1.2 TRAVESSA 2

```
         VIGA =     2 - TRAVESSA 2
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      4.450     1.700     1.800     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.900     0.850
    2      13.100     1.700     1.800     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.900     0.850
    3B      4.450     1.700     1.800     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.900     0.850

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -3.649   -7.298 -164.273 -167.922 -171.571 -175.220 -178.801 -182.518 -186.167 -358.825 -362.474 -366.123
Q MN. VAO= 2   539.308  353.776  342.863  177.977  167.064   10.913    0.000  -10.913 -167.065 -177.977 -342.863 -353.776 -539.308
Q MN. VAO= 3B  366.123  362.474  358.825  186.168  182.518  178.869  175.220  171.571  167.922  164.273    7.298    3.649    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.645   -2.579  -14.834  -73.522 -133.499 -194.765 -257.321 -321.166 -386.301 -509.010 -636.439 -765.158
M MN. VAO= 2  -986.674 -478.093 -110.036  210.751  393.048  542.846  548.612  542.846  393.048  210.751 -110.036 -478.094 -986.674
M MN. VAO= 3B -765.158 -636.439 -509.010 -386.301 -321.167 -257.321 -194.766 -133.499  -73.522  -14.834   -2.579   -0.645    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -3.649   -7.298 -164.273 -167.922 -171.571 -175.220 -178.801 -182.518 -186.167 -358.825 -362.474 -366.123
Q MX. VAO= 2   539.308  353.776  342.863  177.977  167.064   10.913    0.000  -10.913 -167.065 -177.977 -342.863 -353.776 -539.308
Q MX. VAO= 3B  366.123  362.474  358.825  186.168  182.518  178.869  175.220  171.571  167.922  164.273    7.298    3.649    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.645   -2.579  -14.834  -73.522 -133.499 -194.765 -257.321 -321.166 -386.301 -509.010 -636.439 -765.158
M MX. VAO= 2  -986.674 -478.093 -110.036  210.751  393.048  542.846  548.612  542.846  393.048  210.751 -110.036 -478.094 -986.674
M MX. VAO= 3B -765.158 -636.439 -509.010 -386.301 -321.167 -257.321 -194.766 -133.499  -73.522  -14.834   -2.579   -0.645    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.010    0.010    0.010    0.010    0.010    0.010    0.010    0.528    0.528    0.528
MT MX.VAO= 2    -1.103   -0.491   -0.491   -0.109   -0.109    0.000    0.000    0.000    0.109    0.109    0.491    0.491    1.103
MT MX.VAO= 3B   -0.528   -0.528   -0.528   -0.010   -0.010   -0.010   -0.010   -0.010   -0.010   -0.010    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  905.431 905.431    1.50    0.21    1. P16        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  16.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  905.431 905.431    1.50    0.21    1. P2         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   2.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.1.3 TRAVESSA 3

```
         VIGA =     3 - TRAVESSA 3
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       4.450      1.700      1.800      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.900      0.850
    2       13.100      1.700      1.800      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.900      0.850
    3B       4.450      1.700      1.800      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.900      0.850

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -3.649    -7.298 -164.452 -168.102 -171.750 -175.399 -178.980 -182.698 -186.347 -359.273 -362.922 -366.571
Q MN. VAO= 2    538.649   353.205   342.293   177.652   166.740    10.913     0.000   -10.913  -166.740  -177.652  -342.293  -353.205  -538.649
Q MN. VAO= 3B   366.571   362.922   359.273   186.347   182.698   179.049   175.399   171.750   168.102   164.452     7.298     3.649     0.000

M MN. VAO= 1B     0.000    -0.645    -2.579   -14.856   -73.607  -133.647  -194.977  -257.596  -321.505  -386.703  -509.575  -637.163  -766.040
M MN. VAO= 2   -973.781  -465.878   -98.423   221.813   403.766   553.266   559.031   553.266   403.767   221.813   -98.423  -465.878  -973.781
M MN. VAO= 3B  -766.040  -637.163  -509.575  -386.703  -321.505  -257.596  -194.977  -133.647   -73.607   -14.855    -2.579    -0.645     0.000

Q MX. VAO= 1B     0.000    -3.649    -7.298 -164.452 -168.102 -171.750 -175.399 -178.980 -182.698 -186.347 -359.273 -362.922 -366.571
Q MX. VAO= 2    538.649   353.205   342.293   177.652   166.740    10.913     0.000   -10.913  -166.740  -177.652  -342.293  -353.205  -538.649
Q MX. VAO= 3B   366.571   362.922   359.273   186.347   182.698   179.049   175.399   171.750   168.102   164.452     7.298     3.649     0.000

M MX. VAO= 1B     0.000    -0.645    -2.579   -14.856   -73.607  -133.647  -194.977  -257.596  -321.505  -386.703  -509.575  -637.163  -766.040
M MX. VAO= 2   -973.781  -465.878   -98.423   221.813   403.766   553.266   559.031   553.266   403.767   221.813   -98.423  -465.878  -973.781
M MX. VAO= 3B  -766.040  -637.163  -509.575  -386.703  -321.505  -257.596  -194.977  -133.647   -73.607   -14.855    -2.579    -0.645     0.000

MT MX.VAO= 1B     0.000     0.000     0.000    -0.178    -0.178    -0.178    -0.178    -0.178    -0.178    -0.178    -0.477    -0.477    -0.477
MT MX.VAO= 2      0.940     0.620     0.620     0.307     0.307     0.000     0.000     0.000    -0.307    -0.307    -0.620    -0.620    -0.940
MT MX.VAO= 3B     0.477     0.477     0.477     0.179     0.179     0.179     0.179     0.179     0.179     0.179     0.000     0.000     0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA    DEPEV MORTE    NOME    M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  905.220 905.220    1.50     0.21     1. P17        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  17.   0.    0.    0.    0.    0.
          2  905.220 905.220    1.50     0.21     1. P3         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   3.   0.    0.    0.    0.    0.
```

4.14.2.1.4 TRAVESSA 4

```
         VIGA =     4 - TRAVESSA 4
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       4.450      1.700      1.800      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.900      0.850
    2       13.100      1.700      1.800      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.900      0.850
    3B       4.450      1.700      1.800      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.900      0.850

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -3.649    -7.298 -163.746 -167.395 -171.044 -174.693 -178.273 -181.991 -185.640 -358.872 -362.521 -366.170
```

```
Q MN. VAO= 2   539.280  353.441  342.528  177.655  166.742   10.913    0.000  -10.913 -166.742 -177.655 -342.528 -353.441 -539.280
Q MN. VAO= 3B  366.170  362.521  358.872  185.640  181.991  178.342  174.693  171.044  167.395  163.746    7.298    3.649    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.645   -2.579  -14.837  -73.339 -133.130 -194.210 -256.579 -320.238 -385.186 -507.929 -635.375 -764.110
M MN. VAO= 2  -960.981 -452.553  -84.849  235.573  417.529  567.027  572.793  567.027  417.529  235.572  -84.849 -452.553 -960.982
M MN. VAO= 3B -764.111 -635.375 -507.929 -385.186 -320.238 -256.579 -194.210 -133.130  -73.339  -14.837   -2.579   -0.645    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -3.649   -7.298 -163.746 -167.395 -171.044 -174.693 -178.273 -181.991 -185.640 -358.872 -362.521 -366.170
Q MX. VAO= 2   539.280  353.441  342.528  177.655  166.742   10.913    0.000  -10.913 -166.742 -177.655 -342.528 -353.441 -539.280
Q MX. VAO= 3B  366.170  362.521  358.872  185.640  181.991  178.342  174.693  171.044  167.395  163.746    7.298    3.649    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.645   -2.579  -14.837  -73.339 -133.130 -194.210 -256.579 -320.238 -385.186 -507.929 -635.375 -764.110
M MX. VAO= 2  -960.981 -452.553  -84.849  235.573  417.529  567.027  572.793  567.027  417.529  235.572  -84.849 -452.553 -960.982
M MX. VAO= 3B -764.111 -635.375 -507.929 -385.186 -320.238 -256.579 -194.210 -133.130  -73.339  -14.837   -2.579   -0.645    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000   -0.762   -0.762   -0.762   -0.762   -0.762   -0.762   -0.762   -1.590   -1.590   -1.590
MT MX.VAO= 2     1.457    0.747    0.747    0.273    0.273    0.000    0.000    0.000   -0.273   -0.273   -0.747   -0.747   -1.457
MT MX.VAO= 3B    1.590    1.590    1.590    0.762    0.762    0.762    0.762    0.762    0.762    0.762    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  905.450 905.450    1.50    0.21    1. P18        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  18.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  905.450 905.450    1.50    0.21    1. P4         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   4.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.1.5 TRAVESSA 5

```
         VIGA =     5 - TRAVESSA 5
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      5.400     1.700      VAR       0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.650     0.850
    2      11.200     1.700      VAR       0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.650     0.850
    3B      5.400     1.700      VAR       0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.650     0.850

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -3.356   -6.713 -161.588 -165.487 -169.575 -174.041 -178.508 -348.250 -353.284 -358.525 -364.025 -369.525
Q MN. VAO= 2   381.501  369.720  357.939  189.063  177.282   11.781    0.000  -11.781 -177.282 -189.063 -357.939 -369.720 -381.501
Q MN. VAO= 3B  369.525  364.025  358.525  353.284  348.250  178.508  174.041  169.575  165.487  161.588    6.713    3.356    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.755   -3.021  -59.241 -132.833 -208.193 -285.507 -364.830 -511.770 -669.615 -829.746 -992.320-1157.368
M MN. VAO= 2 -1033.151 -682.581 -343.007 -108.699   62.262  181.208  186.705  181.207   62.262 -108.699 -343.007 -682.582-1033.152
M MN. VAO= 3B-1157.368 -992.320 -829.746 -669.615 -511.770 -364.831 -285.507 -208.193 -132.833  -59.241   -3.021   -0.755    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -3.356   -6.713 -161.588 -165.487 -169.575 -174.041 -178.508 -348.250 -353.284 -358.525 -364.025 -369.525
Q MX. VAO= 2   381.501  369.720  357.939  189.063  177.282   11.781    0.000  -11.781 -177.282 -189.063 -357.939 -369.720 -381.501
Q MX. VAO= 3B  369.525  364.025  358.525  353.284  348.250  178.508  174.041  169.575  165.487  161.588    6.713    3.356    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.755   -3.021  -59.241 -132.833 -208.193 -285.507 -364.830 -511.770 -669.615 -829.746 -992.320-1157.368
M MX. VAO= 2 -1033.151 -682.581 -343.007 -108.699   62.262  181.208  186.705  181.207   62.262 -108.699 -343.007 -682.582-1033.152
```

```
M MX. VAO= 3B-1157.368 -992.320 -829.746 -669.615 -511.770 -364.831 -285.507 -208.193 -132.833  -59.241   -3.021   -0.755    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000   -0.032   -0.032   -0.032   -0.032   -0.032    0.052    0.052    0.052    0.052    0.052
MT MX.VAO= 2    -0.462   -0.462   -0.462   -0.270   -0.270    0.000    0.000    0.000    0.270    0.270    0.461    0.461    0.461
MT MX.VAO= 3B   -0.052   -0.052   -0.052   -0.052   -0.052    0.032    0.032    0.032    0.032    0.032    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  751.026 751.026    0.80    0.00    1. P19        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  19.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  751.026 751.026    0.80    0.00    1. P5         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   5.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.1.6 TRAVESSA 6

```
         VIGA =     6 - TRAVESSA 6
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      5.400     1.700     VAR       0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.650     0.850
    2      11.200     1.700     VAR       0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.650     0.850
    3B      5.400     1.700     VAR       0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.650     0.850

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -3.356   -6.713 -161.207 -165.105 -169.193 -173.660 -178.126 -347.697 -352.732 -357.973 -363.472 -368.972
Q MN. VAO= 2   381.948  370.167  358.386  189.317  177.536   11.781    0.000  -11.781 -177.536 -189.317 -358.386 -370.167 -381.948
Q MN. VAO= 3B  368.972  363.472  357.973  352.732  347.697  178.126  173.660  169.193  165.105  161.207    6.713    3.356    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.755   -3.021  -59.110 -132.530 -207.719 -284.861 -364.013 -510.714 -668.311 -828.193 -990.518-1155.318
M MN. VAO= 2 -1032.257 -681.270 -341.279 -106.670   64.528  183.643  189.141  183.643   64.528 -106.670 -341.279 -681.270-1032.257
M MN. VAO= 3B-1155.318 -990.518 -828.193 -668.311 -510.714 -364.013 -284.861 -207.719 -132.530  -59.110   -3.021   -0.755    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -3.356   -6.713 -161.207 -165.105 -169.193 -173.660 -178.126 -347.697 -352.732 -357.973 -363.472 -368.972
Q MX. VAO= 2   381.948  370.167  358.386  189.317  177.536   11.781    0.000  -11.781 -177.536 -189.317 -358.386 -370.167 -381.948
Q MX. VAO= 3B  368.972  363.472  357.973  352.732  347.697  178.126  173.660  169.193  165.105  161.207    6.713    3.356    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.755   -3.021  -59.110 -132.530 -207.719 -284.861 -364.013 -510.714 -668.311 -828.193 -990.518-1155.318
M MX. VAO= 2 -1032.257 -681.270 -341.279 -106.670   64.528  183.643  189.141  183.643   64.528 -106.670 -341.279 -681.270-1032.257
M MX. VAO= 3B-1155.318 -990.518 -828.193 -668.311 -510.714 -364.013 -284.861 -207.719 -132.530  -59.110   -3.021   -0.755    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000   -0.136   -0.136   -0.136   -0.136   -0.136   -0.352   -0.352   -0.352   -0.352   -0.352
MT MX.VAO= 2     0.502    0.502    0.502    0.257    0.257    0.000    0.000    0.000   -0.257   -0.257   -0.502   -0.502   -0.502
MT MX.VAO= 3B    0.352    0.352    0.352    0.352    0.352    0.136    0.136    0.136    0.136    0.136    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  750.920 750.920    0.80    0.00    1. P20        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  20.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  750.920 750.920    0.80    0.00    1. P6         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   6.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.1.7 TRAVESSA 7

```
         VIGA =     7 - TRAVESSA 7
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       5.400      1.700      VAR        0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.650      0.850
    2       11.200      1.700      VAR        0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.650      0.850
    3B       5.400      1.700      VAR        0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.650      0.850

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000   -3.356   -6.713 -160.638 -164.537 -168.624 -173.091 -177.557 -347.217 -352.251 -357.492 -362.992 -368.492
Q MN. VAO= 2    382.002  370.221  358.440  189.273  177.491   11.781    0.000  -11.781 -177.491 -189.273 -358.440 -370.221 -382.002
Q MN. VAO= 3B   368.492  362.992  357.492  352.251  347.217  177.557  173.091  168.624  164.537  160.638    6.713    3.356    0.000

M MN. VAO= 1B     0.000   -0.755   -3.021  -58.917 -132.081 -207.014 -283.900 -362.796 -509.277 -666.657 -826.324 -988.433-1153.016
M MN. VAO= 2 -1030.867 -679.830 -339.788 -105.189   65.968  185.053  190.550  185.053   65.968 -105.189 -339.788 -679.830-1030.867
M MN. VAO= 3B-1153.016 -988.433 -826.324 -666.657 -509.277 -362.796 -283.900 -207.014 -132.081  -58.917   -3.021   -0.755    0.000

Q MX. VAO= 1B     0.000   -3.356   -6.713 -160.638 -164.537 -168.624 -173.091 -177.557 -347.217 -352.251 -357.492 -362.992 -368.492
Q MX. VAO= 2    382.002  370.221  358.440  189.273  177.491   11.781    0.000  -11.781 -177.491 -189.273 -358.440 -370.221 -382.002
Q MX. VAO= 3B   368.492  362.992  357.492  352.251  347.217  177.557  173.091  168.624  164.537  160.638    6.713    3.356    0.000

M MX. VAO= 1B     0.000   -0.755   -3.021  -58.917 -132.081 -207.014 -283.900 -362.796 -509.277 -666.657 -826.324 -988.433-1153.016
M MX. VAO= 2 -1030.867 -679.830 -339.788 -105.189   65.968  185.053  190.550  185.053   65.968 -105.189 -339.788 -679.830-1030.867
M MX. VAO= 3B-1153.016 -988.433 -826.324 -666.657 -509.277 -362.796 -283.900 -207.014 -132.081  -58.917   -3.021   -0.755    0.000

MT MX.VAO= 1B     0.000    0.000    0.000   -0.450   -0.450   -0.450   -0.450   -0.450   -1.031   -1.031   -1.031   -1.031   -1.031
MT MX.VAO= 2      1.273    1.273    1.273    0.629    0.629    0.000    0.000    0.000   -0.629   -0.629   -1.273   -1.273   -1.273
MT MX.VAO= 3B     1.031    1.031    1.031    1.031    1.031    0.450    0.450    0.450    0.450    0.450    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  750.493 750.493    0.80    0.00    1. P21        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  21.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  750.493 750.493    0.80    0.00    1. P7         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   7.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.1.8 TRAVESSA 8

```
         VIGA =     8 - TRAVESSA 8
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       5.400      1.700      VAR        0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.650      0.850
    2       11.200      1.700      VAR        0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.650      0.850
    3B       5.400      1.700      VAR        0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.650      0.850

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000   -3.356   -6.713 -161.215 -165.114 -169.201 -173.668 -178.134 -347.721 -352.756 -357.997 -363.497 -368.996
```

```
Q MN. VAO= 2   381.963  370.182  358.401  189.325  177.544   11.781    0.000  -11.781 -177.544 -189.325 -358.401 -370.182 -381.963
Q MN. VAO= 3B  368.996  363.497  357.997  352.756  347.721  178.134  173.668  169.201  165.114  161.215    6.713    3.356    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.755   -3.021  -59.112 -132.536 -207.728 -284.874 -364.030 -510.741 -668.348 -828.242 -990.578-1155.389
M MN. VAO= 2 -1032.333 -681.333 -341.327 -106.709   64.496  183.615  189.113  183.615   64.495 -106.710 -341.328 -681.333-1032.334
M MN. VAO= 3B-1155.389 -990.578 -828.242 -668.348 -510.741 -364.030 -284.874 -207.728 -132.536  -59.112   -3.021   -0.755    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -3.356   -6.713 -161.215 -165.114 -169.201 -173.668 -178.134 -347.721 -352.756 -357.997 -363.497 -368.996
Q MX. VAO= 2   381.963  370.182  358.401  189.325  177.544   11.781    0.000  -11.781 -177.544 -189.325 -358.401 -370.182 -381.963
Q MX. VAO= 3B  368.996  363.497  357.997  352.756  347.721  178.134  173.668  169.201  165.114  161.215    6.713    3.356    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.755   -3.021  -59.112 -132.536 -207.728 -284.874 -364.030 -510.741 -668.348 -828.242 -990.578-1155.389
M MX. VAO= 2 -1032.333 -681.333 -341.327 -106.709   64.496  183.615  189.113  183.615   64.495 -106.710 -341.328 -681.333-1032.334
M MX. VAO= 3B-1155.389 -990.578 -828.242 -668.348 -510.741 -364.030 -284.874 -207.728 -132.536  -59.112   -3.021   -0.755    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.113    0.113    0.113    0.113    0.113    0.407    0.407    0.407    0.407    0.407
MT MX.VAO= 2    -0.608   -0.608   -0.608   -0.292   -0.292    0.000    0.000    0.000    0.291    0.291    0.608    0.608    0.608
MT MX.VAO= 3B   -0.407   -0.407   -0.407   -0.407   -0.407   -0.113   -0.113   -0.113   -0.113   -0.113    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  750.959 750.959    0.80    0.00    1. P22       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0  22.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  750.959 750.959    0.80    0.00    1. P8        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   8.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.1.9 TRAVESSA 9

```
         VIGA =     9 - TRAVESSA 9
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      5.400     1.700     VAR       0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.650     0.850
    2      11.200     1.700     VAR       0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.650     0.850
    3B      5.400     1.700     VAR       0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.650     0.850

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -3.356   -6.713 -161.237 -165.136 -169.224 -173.690 -178.157 -347.654 -352.689 -357.930 -363.430 -368.929
Q MN. VAO= 2   381.982  370.202  358.420  189.378  177.597   11.781    0.000  -11.781 -177.597 -189.378 -358.420 -370.202 -381.982
Q MN. VAO= 3B  368.929  363.430  357.930  352.689  347.654  178.157  173.690  169.224  165.136  161.237    6.713    3.356    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.755   -3.021  -59.120 -132.554 -207.757 -284.912 -364.078 -510.764 -668.341 -828.204 -990.510-1155.291
M MN. VAO= 2 -1032.283 -681.264 -341.241 -106.584   64.671  183.826  189.324  183.826   64.671 -106.584 -341.241 -681.264-1032.283
M MN. VAO= 3B-1155.291 -990.510 -828.204 -668.341 -510.764 -364.078 -284.912 -207.757 -132.554  -59.120   -3.021   -0.755    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -3.356   -6.713 -161.237 -165.136 -169.224 -173.690 -178.157 -347.654 -352.689 -357.930 -363.430 -368.929
Q MX. VAO= 2   381.982  370.202  358.420  189.378  177.597   11.781    0.000  -11.781 -177.597 -189.378 -358.420 -370.202 -381.982
Q MX. VAO= 3B  368.929  363.430  357.930  352.689  347.654  178.157  173.690  169.224  165.136  161.237    6.713    3.356    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.755   -3.021  -59.120 -132.554 -207.757 -284.912 -364.078 -510.764 -668.341 -828.204 -990.510-1155.291
M MX. VAO= 2 -1032.283 -681.264 -341.241 -106.584   64.671  183.826  189.324  183.826   64.671 -106.584 -341.241 -681.264-1032.283
```

```
M MX. VAO= 3B-1155.291 -990.510 -828.204 -668.341 -510.764 -364.078 -284.912 -207.757 -132.554  -59.120   -3.021   -0.755    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000   -0.077   -0.077   -0.077   -0.077   -0.077   -0.123   -0.123   -0.123   -0.123   -0.123
MT MX.VAO= 2     0.099    0.099    0.099    0.057    0.057    0.000    0.000    0.000   -0.057   -0.057   -0.099   -0.099   -0.099
MT MX.VAO= 3B    0.123    0.123    0.123    0.123    0.123    0.077    0.077    0.077    0.077    0.077    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1  750.912 750.912    0.80    0.00    1. P23        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  23.   0.   0.   0.   0.   0.
         2  750.912 750.912    0.80    0.00    1. P9         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   9.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.1.10 TRAVESSA 10

```
         VIGA =    10 - TRAVESSA 10
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      5.400     1.700     VAR       0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.650     0.850
    2      11.200     1.700     VAR       0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.650     0.850
    3B      5.400     1.700     VAR       0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.650     0.850

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -3.356   -6.713 -161.526 -165.425 -169.513 -173.979 -178.446 -348.268 -353.302 -358.543 -364.043 -369.543
Q MN. VAO= 2   381.532  369.751  357.970  189.034  177.253   11.781    0.000  -11.781 -177.253 -189.034 -357.970 -369.751 -381.532
Q MN. VAO= 3B  369.543  364.043  358.543  353.302  348.268  178.446  173.979  169.513  165.425  161.526    6.713    3.356    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.755   -3.021  -59.220 -132.784 -208.117 -285.403 -364.698 -511.642 -669.495 -829.635 -992.217-1157.274
M MN. VAO= 2 -1033.104 -682.505 -342.902 -108.601   62.334  181.260  186.758  181.260   62.334 -108.600 -342.902 -682.505-1033.104
M MN. VAO= 3B-1157.274 -992.217 -829.635 -669.495 -511.642 -364.698 -285.403 -208.117 -132.784  -59.220   -3.021   -0.755    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -3.356   -6.713 -161.526 -165.425 -169.513 -173.979 -178.446 -348.268 -353.302 -358.543 -364.043 -369.543
Q MX. VAO= 2   381.532  369.751  357.970  189.034  177.253   11.781    0.000  -11.781 -177.253 -189.034 -357.970 -369.751 -381.532
Q MX. VAO= 3B  369.543  364.043  358.543  353.302  348.268  178.446  173.979  169.513  165.425  161.526    6.713    3.356    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.755   -3.021  -59.220 -132.784 -208.117 -285.403 -364.698 -511.642 -669.495 -829.635 -992.217-1157.274
M MX. VAO= 2 -1033.104 -682.505 -342.902 -108.601   62.334  181.260  186.758  181.260   62.334 -108.600 -342.902 -682.505-1033.104
M MX. VAO= 3B-1157.274 -992.217 -829.635 -669.495 -511.642 -364.698 -285.403 -208.117 -132.784  -59.220   -3.021   -0.755    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000   -0.267   -0.267   -0.267   -0.267   -0.267   -0.650   -0.650   -0.650   -0.650   -0.650
MT MX.VAO= 2     1.089    1.089    1.089    0.597    0.597    0.000    0.000    0.000   -0.597   -0.597   -1.089   -1.089   -1.089
MT MX.VAO= 3B    0.650    0.650    0.650    0.650    0.650    0.267    0.267    0.267    0.267    0.267    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1  751.075 751.075    0.80    0.00    1. P24        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  24.   0.   0.   0.   0.   0.
         2  751.075 751.075    0.80    0.00    1. P10        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  10.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.1.11 TRAVESSA 11

```
         VIGA =    11 - TRAVESSA 11
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       4.450     1.700      1.800      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.900      0.850
    2       13.100     1.700      1.800      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.900      0.850
    3B       4.450     1.700      1.800      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.900      0.850

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000   -3.649   -7.298 -163.671 -167.320 -170.969 -174.618 -178.199 -181.916 -185.566 -358.612 -362.261 -365.910
Q MN. VAO= 2    539.267  353.588  342.675  177.799  166.886   10.913    0.000  -10.913 -166.887 -177.799 -342.675 -353.588 -539.267
Q MN. VAO= 3B   365.910  362.261  358.612  185.566  181.916  178.267  174.618  170.969  167.320  163.671    7.298    3.649    0.000

M MN. VAO= 1B     0.000   -0.645   -2.579  -14.832  -73.307 -133.072 -194.126 -256.469 -320.101 -385.023 -507.677 -635.032 -763.675
M MN. VAO= 2   -961.112 -452.646  -84.788  235.788  417.897  567.527  573.293  567.527  417.897  235.788  -84.788 -452.647 -961.113
M MN. VAO= 3B -763.675 -635.032 -507.678 -385.023 -320.101 -256.469 -194.126 -133.072  -73.307  -14.832   -2.579   -0.645    0.000

Q MX. VAO= 1B     0.000   -3.649   -7.298 -163.671 -167.320 -170.969 -174.618 -178.199 -181.916 -185.566 -358.612 -362.261 -365.910
Q MX. VAO= 2    539.267  353.588  342.675  177.799  166.886   10.913    0.000  -10.913 -166.887 -177.799 -342.675 -353.588 -539.267
Q MX. VAO= 3B   365.910  362.261  358.612  185.566  181.916  178.267  174.618  170.969  167.320  163.671    7.298    3.649    0.000

M MX. VAO= 1B     0.000   -0.645   -2.579  -14.832  -73.307 -133.072 -194.126 -256.469 -320.101 -385.023 -507.677 -635.032 -763.675
M MX. VAO= 2   -961.112 -452.646  -84.788  235.788  417.897  567.527  573.293  567.527  417.897  235.788  -84.788 -452.647 -961.113
M MX. VAO= 3B -763.675 -635.032 -507.678 -385.023 -320.101 -256.469 -194.126 -133.072  -73.307  -14.832   -2.579   -0.645    0.000

MT MX.VAO= 1B     0.000    0.000    0.000   -0.234   -0.234   -0.234   -0.234   -0.234   -0.234   -0.234   -0.705   -0.705   -0.705
MT MX.VAO= 2      2.218    1.580    1.580    0.825    0.825    0.000    0.000    0.000   -0.826   -0.826   -1.580   -1.580   -2.218
MT MX.VAO= 3B     0.705    0.705    0.705    0.234    0.234    0.234    0.234    0.234    0.234    0.234    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  905.177 905.177    1.50    0.21    1. P25        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  25.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  905.177 905.177    1.50    0.21    1. P11        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  11.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.1.12 TRAVESSA 12

```
         VIGA =    12 - TRAVESSA 12
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       4.450     1.700      1.800      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.900      0.850
    2       13.100     1.700      1.800      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.900      0.850
    3B       4.450     1.700      1.800      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.900      0.850

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000   -3.649   -7.298 -165.775 -169.424 -173.073 -176.722 -180.302 -184.020 -187.669 -359.629 -363.278 -366.927
```

```
Q MN. VAO= 2   538.411  355.556  344.644  178.801  167.888   10.913    0.000  -10.913 -167.888 -178.801 -344.644 -355.556 -538.411
Q MN. VAO= 3B  366.927  363.278  359.629  187.669  184.020  180.371  176.722  173.073  169.424  165.775    7.298    3.649    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.645   -2.579  -15.003  -74.221 -134.729 -196.526 -259.612 -323.988 -389.653 -512.694 -640.407 -769.410
M MN. VAO= 2  -978.101 -469.524  -99.585  223.007  406.174  556.789  562.555  556.789  406.174  223.007  -99.585 -469.524 -978.101
M MN. VAO= 3B -769.410 -640.408 -512.694 -389.653 -323.988 -259.612 -196.526 -134.729  -74.221  -15.003   -2.579   -0.645    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -3.649   -7.298 -165.775 -169.424 -173.073 -176.722 -180.302 -184.020 -187.669 -359.629 -363.278 -366.927
Q MX. VAO= 2   538.411  355.556  344.644  178.801  167.888   10.913    0.000  -10.913 -167.888 -178.801 -344.644 -355.556 -538.411
Q MX. VAO= 3B  366.927  363.278  359.629  187.669  184.020  180.371  176.722  173.073  169.424  165.775    7.298    3.649    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.645   -2.579  -15.003  -74.221 -134.729 -196.526 -259.612 -323.988 -389.653 -512.694 -640.407 -769.410
M MX. VAO= 2  -978.101 -469.524  -99.585  223.007  406.174  556.789  562.555  556.789  406.174  223.007  -99.585 -469.524 -978.101
M MX. VAO= 3B -769.410 -640.408 -512.694 -389.653 -323.988 -259.612 -196.526 -134.729  -74.221  -15.003   -2.579   -0.645    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000   -0.064   -0.064   -0.064   -0.064   -0.064   -0.064   -0.064   -0.038   -0.038   -0.038
MT MX.VAO= 2    -0.170   -0.117   -0.117   -0.057   -0.057    0.000    0.000    0.000    0.057    0.057    0.117    0.117    0.170
MT MX.VAO= 3B    0.038    0.038    0.038    0.064    0.064    0.064    0.064    0.064    0.064    0.064    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  905.338 905.338    1.50    0.21    1. P26        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0  26.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  905.338 905.338    1.50    0.21    1. P12        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0  12.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.1.13 TRAVESSA 13

```
         VIGA =    13 - TRAVESSA 13
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       4.450     1.700     1.800     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.900     0.850
    2       13.100     1.700     1.800     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.900     0.850
    3B       4.450     1.700     1.800     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.900     0.850

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -3.649   -7.298 -165.662 -169.311 -172.959 -176.609 -180.189 -183.907 -187.556 -359.116 -362.765 -366.414
Q MN. VAO= 2   538.729  356.036  345.124  179.154  168.242   10.913    0.000  -10.913 -168.242 -179.154 -345.124 -356.036 -538.729
Q MN. VAO= 3B  366.414  362.765  359.116  187.556  183.907  180.258  176.608  172.959  169.311  165.662    7.298    3.649    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.645   -2.579  -14.990  -74.169 -134.636 -196.393 -259.440 -323.776 -389.401 -512.262 -639.794 -768.616
M MN. VAO= 2  -990.756 -481.787 -111.341  211.732  395.273  546.212  551.978  546.212  395.273  211.732 -111.341 -481.787 -990.756
M MN. VAO= 3B -768.616 -639.794 -512.262 -389.401 -323.775 -259.440 -196.393 -134.636  -74.169  -14.990   -2.579   -0.645    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -3.649   -7.298 -165.662 -169.311 -172.959 -176.609 -180.189 -183.907 -187.556 -359.116 -362.765 -366.414
Q MX. VAO= 2   538.729  356.036  345.124  179.154  168.242   10.913    0.000  -10.913 -168.242 -179.154 -345.124 -356.036 -538.729
Q MX. VAO= 3B  366.414  362.765  359.116  187.556  183.907  180.258  176.608  172.959  169.311  165.662    7.298    3.649    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.645   -2.579  -14.990  -74.169 -134.636 -196.393 -259.440 -323.776 -389.401 -512.262 -639.794 -768.616
M MX. VAO= 2  -990.756 -481.787 -111.341  211.732  395.273  546.212  551.978  546.212  395.273  211.732 -111.341 -481.787 -990.756
```

```
M MX. VAO= 3B -768.616 -639.794 -512.262 -389.401 -323.775 -259.440 -196.393 -134.636  -74.169  -14.990   -2.579   -0.645    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000   -0.086   -0.086   -0.086   -0.086   -0.086   -0.086   -0.086   -0.543   -0.543   -0.543
MT MX.VAO= 2     1.038    0.502    0.502    0.145    0.145    0.000    0.000    0.000   -0.145   -0.145   -0.502   -0.502   -1.038
MT MX.VAO= 3B    0.543    0.543    0.543    0.086    0.086    0.086    0.086    0.086    0.086    0.086    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  905.143 905.143    1.50    0.21    1. P27        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  27.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  905.143 905.143    1.50    0.21    1. P13        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  13.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.1.14 TRAVESSA 14

```
         VIGA =    14 - TRAVESSA 14
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      2.000     VAR.      1.200     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.600     0.650
    2       6.000     VAR.      1.200     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.600     0.650
    3       6.000     VAR.      1.200     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.600     0.650
    4       6.000     VAR.      1.200     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.600     0.650
    5B      2.000     VAR.      1.200     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.600     0.650

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B  -23.399  -24.171  -25.214  -26.411  -33.092  -34.289 -118.514 -119.711 -120.908 -122.105 -123.109 -123.882 -124.654
Q MN. VAO= 2   141.015  138.031  123.053   40.407   36.380   24.423   20.396  -56.837  -60.864  -74.072  -78.099  -82.128  -85.110
Q MN. VAO= 3   110.609  107.625  103.598   99.571   17.327    4.027    0.000   -4.027  -17.327  -99.570 -103.597 -107.625 -110.608
Q MN. VAO= 4    85.109   82.128   78.101   74.074   60.864   56.837  -20.396  -24.423  -36.381  -40.408 -123.054 -138.031 -141.015
Q MN. VAO= 5B  124.654  123.882  123.109  122.105  120.908  119.711  118.514   34.289   33.092   26.411   25.214   24.171   23.399

M MN. VAO= 1B    0.000   -3.488   -7.103  -10.889  -15.243  -20.184  -31.924  -49.394  -67.039  -84.860 -102.850 -120.963 -139.189
M MN. VAO= 2  -144.128  -75.228  -12.962   21.580   40.521   57.066   68.121   70.363   41.330    8.888  -28.648  -68.171 -109.492
M MN. VAO= 3  -133.295  -79.395  -27.293   22.822   54.250   57.709   58.702   57.708   54.249   22.821  -27.294  -79.395 -133.295
M MN. VAO= 4  -109.493  -68.171  -28.648    8.888   41.331   70.364   68.122   57.067   40.522   21.581  -12.962  -75.228 -144.129
M MN. VAO= 5B -139.189 -120.963 -102.850  -84.860  -67.039  -49.394  -31.924  -20.184  -15.243  -10.889   -7.103   -3.488    0.000

Q MX. VAO= 1B  -23.399  -24.171  -25.214  -26.411  -33.092  -34.289 -118.514 -119.711 -120.908 -122.105 -123.109 -123.882 -124.654
Q MX. VAO= 2   141.015  138.031  123.053   40.407   36.380   24.423   20.396  -56.837  -60.864  -74.072  -78.099  -82.128  -85.110
Q MX. VAO= 3   110.609  107.625  103.598   99.571   17.327    4.027    0.000   -4.027  -17.327  -99.570 -103.597 -107.625 -110.608
Q MX. VAO= 4    85.109   82.128   78.101   74.074   60.864   56.837  -20.396  -24.423  -36.381  -40.408 -123.054 -138.031 -141.015
Q MX. VAO= 5B  124.654  123.882  123.109  122.105  120.908  119.711  118.514   34.289   33.092   26.411   25.214   24.171   23.399

M MX. VAO= 1B    0.000   -3.488   -7.103  -10.889  -15.243  -20.184  -31.924  -49.394  -67.039  -84.860 -102.850 -120.963 -139.189
M MX. VAO= 2  -144.128  -75.228  -12.962   21.580   40.521   57.066   68.121   70.363   41.330    8.888  -28.648  -68.171 -109.492
M MX. VAO= 3  -133.295  -79.395  -27.293   22.822   54.250   57.709   58.702   57.708   54.249   22.821  -27.294  -79.395 -133.295
M MX. VAO= 4  -109.493  -68.171  -28.648    8.888   41.331   70.364   68.122   57.067   40.522   21.581  -12.962  -75.228 -144.129
M MX. VAO= 5B -139.189 -120.963 -102.850  -84.860  -67.039  -49.394  -31.924  -20.184  -15.243  -10.889   -7.103   -3.488    0.000

MT MX.VAO= 1B   54.637   54.637   54.637   54.637   58.652   58.652  -15.547  -15.547  -15.547  -15.547  -15.547  -15.547  -15.547
```

MT MX.VAO= 2	85.350	85.350	93.576	23.351	23.351	29.251	29.251	-36.096	-36.096	-29.233	-29.233	-29.233	-29.233
MT MX.VAO= 3	62.916	62.916	62.916	62.916	-6.934	0.000	0.000	0.000	6.933	-62.916	-62.916	-62.916	-62.916
MT MX.VAO= 4	29.232	29.232	29.232	29.232	36.096	36.096	-29.251	-29.251	-23.350	-23.350	-93.575	-85.349	-85.349
MT MX.VAO= 5B	15.547	15.547	15.547	15.547	15.547	15.547	15.547	-58.652	-58.652	-54.637	-54.637	-54.637	-54.637

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	265.668	265.668	0.80	0.04	1.	P28-b	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	404.	0.	0.	0.	0.	0.
2	195.718	195.718	0.80	0.04	1.	P28-a	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	28.	0.	0.	0.	0.	0.
3	195.718	195.718	0.80	0.04	1.	P14-b	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	402.	0.	0.	0.	0.	0.
4	265.669	265.669	0.80	0.04	1.	P14-a	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	14.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2 ETAPA DE UTILIZAÇÃO

4.14.2.2.1 VA1

VIGA = 1 - VA1

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	4.500	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
2	4.000	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
3	4.000	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
4	4.000	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
5	4.000	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
6	4.000	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
7	4.000	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
8	3.960	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
9	3.420	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
10	3.420	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
11	3.420	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
12	3.420	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	0.960	0.783	0.606	0.428	0.251	0.074	-0.103	-0.280	-0.457	-0.635	-0.812	-0.989	-1.166
Q MN. VAO= 2	0.880	0.722	0.565	0.407	0.250	0.092	-0.065	-0.223	-0.380	-0.538	-0.695	-0.853	-1.010
Q MN. VAO= 3	0.881	0.723	0.566	0.408	0.251	0.093	-0.064	-0.222	-0.379	-0.537	-0.694	-0.852	-1.009
Q MN. VAO= 4	0.905	0.747	0.590	0.432	0.275	0.117	-0.040	-0.198	-0.355	-0.513	-0.670	-0.828	-0.985
Q MN. VAO= 5	0.898	0.740	0.583	0.425	0.268	0.110	-0.047	-0.205	-0.362	-0.520	-0.677	-0.835	-0.992
Q MN. VAO= 6	1.094	0.936	0.779	0.621	0.464	0.306	0.149	-0.009	-0.166	-0.324	-0.481	-0.639	-0.796
Q MN. VAO= 7	0.919	0.762	0.604	0.447	0.289	0.132	-0.026	-0.183	-0.341	-0.498	-0.656	-0.813	-0.971
Q MN. VAO= 8	0.897	0.741	0.585	0.429	0.273	0.117	-0.039	-0.195	-0.351	-0.507	-0.663	-0.819	-0.975
Q MN. VAO= 9	0.807	0.672	0.538	0.403	0.268	0.134	-0.001	-0.135	-0.270	-0.405	-0.539	-0.674	-0.809
Q MN. VAO=10	1.172	1.038	0.903	0.768	0.634	0.499	0.364	0.230	0.095	-0.040	-0.174	-0.309	-0.444
Q MN. VAO=11	0.765	0.630	0.495	0.361	0.226	0.092	-0.043	-0.178	-0.312	-0.447	-0.582	-0.716	-0.851
Q MN. VAO=12	0.746	0.612	0.477	0.342	0.208	0.073	-0.062	-0.196	-0.331	-0.466	-0.600	-0.735	-0.870

M MN. VAO= 1	-0.469	-0.138	0.126	0.324	0.455	0.520	0.519	0.451	0.315	0.110	-0.161	-0.499	-0.903
M MN. VAO= 2	-0.531	-0.262	-0.045	0.119	0.231	0.290	0.295	0.247	0.147	-0.006	-0.212	-0.470	-0.780
M MN. VAO= 3	-0.504	-0.235	-0.018	0.147	0.258	0.318	0.325	0.278	0.178	0.025	-0.180	-0.438	-0.748
M MN. VAO= 4	-0.552	-0.275	-0.051	0.120	0.239	0.306	0.320	0.280	0.188	0.044	-0.154	-0.403	-0.706
M MN. VAO= 5	-0.551	-0.278	-0.056	0.112	0.228	0.292	0.303	0.262	0.167	0.020	-0.180	-0.432	-0.736
M MN. VAO= 6	-0.915	-0.577	-0.291	-0.057	0.124	0.252	0.328	0.352	0.323	0.241	0.107	-0.080	-0.319
M MN. VAO= 7	-0.563	-0.283	-0.055	0.120	0.243	0.313	0.331	0.296	0.208	0.069	-0.124	-0.368	-0.666
M MN. VAO= 8	-0.532	-0.261	-0.042	0.127	0.243	0.308	0.321	0.282	0.192	0.050	-0.143	-0.387	-0.683
M MN. VAO= 9	-0.504	-0.291	-0.117	0.018	0.115	0.174	0.194	0.177	0.119	0.023	-0.112	-0.285	-0.496
M MN. VAO=10	-1.081	-0.765	-0.488	-0.248	-0.048	0.115	0.238	0.323	0.369	0.377	0.347	0.278	0.171
M MN. VAO=11	-0.363	-0.164	-0.003	0.119	0.203	0.249	0.256	0.225	0.156	0.048	-0.099	-0.284	-0.507
M MN. VAO=12	-0.298	-0.099	0.061	0.183	0.266	0.306	0.307	0.271	0.196	0.082	-0.070	-0.260	-0.489
Q MX. VAO= 1	0.971	0.794	0.616	0.439	0.262	0.085	-0.092	-0.270	-0.447	-0.624	-0.801	-0.978	-1.156
Q MX. VAO= 2	0.886	0.729	0.571	0.414	0.256	0.099	-0.059	-0.216	-0.374	-0.531	-0.689	-0.846	-1.004
Q MX. VAO= 3	0.887	0.729	0.572	0.414	0.257	0.099	-0.058	-0.216	-0.373	-0.531	-0.688	-0.846	-1.003
Q MX. VAO= 4	0.908	0.751	0.593	0.436	0.278	0.121	-0.037	-0.194	-0.352	-0.509	-0.667	-0.824	-0.982
Q MX. VAO= 5	0.900	0.742	0.585	0.427	0.270	0.112	-0.045	-0.203	-0.360	-0.518	-0.675	-0.833	-0.990
Q MX. VAO= 6	1.094	0.937	0.779	0.622	0.464	0.307	0.149	-0.008	-0.166	-0.323	-0.481	-0.638	-0.796
Q MX. VAO= 7	0.920	0.762	0.605	0.447	0.290	0.132	-0.025	-0.183	-0.340	-0.498	-0.655	-0.813	-0.970
Q MX. VAO= 8	0.900	0.744	0.588	0.432	0.276	0.120	-0.036	-0.192	-0.348	-0.504	-0.660	-0.816	-0.972
Q MX. VAO= 9	0.812	0.678	0.543	0.408	0.274	0.139	0.004	-0.130	-0.265	-0.400	-0.534	-0.669	-0.804
Q MX. VAO=10	1.176	1.041	0.907	0.772	0.637	0.503	0.368	0.233	0.099	-0.036	-0.171	-0.305	-0.440
Q MX. VAO=11	0.766	0.632	0.497	0.362	0.228	0.093	-0.042	-0.176	-0.311	-0.446	-0.580	-0.715	-0.850
Q MX. VAO=12	0.765	0.631	0.496	0.361	0.227	0.092	-0.043	-0.177	-0.312	-0.447	-0.581	-0.716	-0.851
M MX. VAO= 1	-0.439	-0.112	0.148	0.342	0.469	0.530	0.525	0.453	0.317	0.116	-0.151	-0.485	-0.885
M MX. VAO= 2	-0.519	-0.252	-0.038	0.124	0.234	0.291	0.296	0.251	0.152	0.001	-0.202	-0.458	-0.766
M MX. VAO= 3	-0.490	-0.223	-0.008	0.154	0.264	0.321	0.326	0.279	0.181	0.030	-0.173	-0.429	-0.737
M MX. VAO= 4	-0.544	-0.269	-0.046	0.124	0.242	0.307	0.320	0.281	0.190	0.047	-0.150	-0.398	-0.699
M MX. VAO= 5	-0.547	-0.274	-0.053	0.115	0.230	0.293	0.304	0.262	0.168	0.022	-0.177	-0.429	-0.733
M MX. VAO= 6	-0.914	-0.576	-0.290	-0.056	0.124	0.253	0.329	0.352	0.323	0.241	0.107	-0.079	-0.318
M MX. VAO= 7	-0.563	-0.283	-0.055	0.120	0.243	0.313	0.331	0.296	0.209	0.069	-0.123	-0.368	-0.665
M MX. VAO= 8	-0.528	-0.258	-0.040	0.128	0.243	0.309	0.322	0.285	0.196	0.055	-0.137	-0.380	-0.675
M MX. VAO= 9	-0.493	-0.282	-0.110	0.024	0.120	0.177	0.196	0.177	0.120	0.025	-0.108	-0.279	-0.489
M MX. VAO=10	-1.076	-0.761	-0.484	-0.246	-0.046	0.115	0.239	0.325	0.372	0.381	0.351	0.283	0.177
M MX. VAO=11	-0.359	-0.160	0.000	0.122	0.206	0.251	0.258	0.226	0.156	0.048	-0.098	-0.283	-0.506
M MX. VAO=12	-0.278	-0.084	0.071	0.187	0.267	0.313	0.320	0.288	0.219	0.110	-0.036	-0.221	-0.444
MT MX.VAO= 1	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
MT MX.VAO= 2	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
MT MX.VAO= 3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO= 4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO= 5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO= 6	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
MT MX.VAO= 7	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
MT MX.VAO= 8	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

MT MX.VAO= 9	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
MT MX.VAO=10	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
MT MX.VAO=11	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
MT MX.VAO=12	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	0.971	0.960	0.30	0.00	0.	PA1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	1.	0.	0.	0.	0.	0.
2	2.046	2.042	0.40	0.00	0.	PA2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	2.	0.	0.	0.	0.	0.
3	1.891	1.891	0.40	0.00	0.	PA3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	3.	0.	0.	0.	0.	0.
4	1.914	1.911	0.40	0.00	0.	PA4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	4.	0.	0.	0.	0.	0.
5	1.883	1.882	0.40	0.00	0.	PA5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	5.	0.	0.	0.	0.	0.
6	2.086	2.085	0.40	0.00	0.	PA6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	6.	0.	0.	0.	0.	0.
7	1.716	1.715	0.40	0.00	0.	PA7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	7.	0.	0.	0.	0.	0.
8	1.870	1.867	0.40	0.00	0.	PA8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	8.	0.	0.	0.	0.	0.
9	1.784	1.782	0.50	0.04	0.	PA9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	9.	0.	0.	0.	0.	0.
10	1.981	1.980	0.50	0.04	0.	PA10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	10.	0.	0.	0.	0.	0.
11	1.208	1.206	0.50	0.04	0.	PA11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	11.	0.	0.	0.	0.	0.
12	1.615	1.597	0.50	0.04	0.	PA12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	12.	0.	0.	0.	0.	0.
13	0.870	0.851	0.50	0.04	0.	PA13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	13.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.2 VA2

VIGA = 2 - VA2

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	3.420	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
2	3.420	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
3	3.420	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
4	3.420	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
5	3.420	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
6	3.420	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
7	3.420	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
8	3.960	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
9	4.000	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
10	4.000	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	1.004	0.869	0.735	0.600	0.465	0.331	0.196	0.061	-0.073	-0.208	-0.343	-0.477	-0.612
Q MN. VAO= 2	0.921	0.787	0.652	0.517	0.383	0.248	0.113	-0.021	-0.156	-0.291	-0.425	-0.560	-0.695
Q MN. VAO= 3	0.279	0.144	0.009	-0.125	-0.260	-0.394	-0.529	-0.664	-0.798	-0.933	-1.068	-1.202	-1.337
Q MN. VAO= 4	0.852	0.718	0.583	0.448	0.314	0.179	0.045	-0.090	-0.225	-0.359	-0.494	-0.629	-0.763
Q MN. VAO= 5	0.826	0.691	0.557	0.422	0.287	0.153	0.018	-0.117	-0.251	-0.386	-0.521	-0.655	-0.790
Q MN. VAO= 6	0.927	0.792	0.658	0.523	0.388	0.254	0.119	-0.016	-0.150	-0.285	-0.420	-0.554	-0.689
Q MN. VAO= 7	0.522	0.387	0.252	0.118	-0.017	-0.152	-0.286	-0.421	-0.556	-0.690	-0.825	-0.960	-1.094
Q MN. VAO= 8	1.057	0.901	0.745	0.589	0.433	0.277	0.121	-0.035	-0.191	-0.347	-0.502	-0.658	-0.814
Q MN. VAO= 9	1.020	0.863	0.705	0.548	0.390	0.233	0.075	-0.082	-0.240	-0.397	-0.555	-0.712	-0.870
Q MN. VAO=10	0.935	0.777	0.620	0.462	0.305	0.147	-0.010	-0.168	-0.325	-0.483	-0.640	-0.798	-0.955

M MN. VAO= 1	-0.741	-0.469	-0.234	-0.039	0.119	0.238	0.319	0.361	0.365	0.328	0.250	0.133	-0.022
M MN. VAO= 2	-0.608	-0.364	-0.159	0.008	0.137	0.227	0.279	0.292	0.267	0.204	0.102	-0.038	-0.217
M MN. VAO= 3	0.452	0.513	0.536	0.520	0.465	0.373	0.242	0.072	-0.136	-0.383	-0.668	-0.991	-1.353
M MN. VAO= 4	-0.564	-0.340	-0.154	-0.007	0.102	0.172	0.204	0.198	0.153	0.070	-0.052	-0.212	-0.410
M MN. VAO= 5	-0.492	-0.276	-0.098	0.041	0.143	0.205	0.229	0.215	0.163	0.072	-0.057	-0.225	-0.431
M MN. VAO= 6	-0.645	-0.400	-0.193	-0.024	0.106	0.198	0.251	0.265	0.242	0.180	0.079	-0.060	-0.237
M MN. VAO= 7	0.025	0.155	0.246	0.298	0.313	0.289	0.226	0.126	-0.014	-0.191	-0.407	-0.661	-0.954
M MN. VAO= 8	-0.865	-0.541	-0.269	-0.049	0.120	0.237	0.303	0.317	0.280	0.192	0.052	-0.140	-0.383
M MN. VAO= 9	-0.777	-0.462	-0.200	0.010	0.167	0.272	0.324	0.324	0.271	0.165	0.006	-0.205	-0.469
M MN. VAO=10	-0.516	-0.226	0.013	0.199	0.332	0.407	0.430	0.400	0.318	0.184	-0.003	-0.243	-0.535
Q MX. VAO= 1	1.024	0.889	0.754	0.620	0.485	0.350	0.216	0.081	-0.054	-0.188	-0.323	-0.458	-0.592
Q MX. VAO= 2	0.922	0.788	0.653	0.518	0.384	0.249	0.114	-0.020	-0.155	-0.290	-0.424	-0.559	-0.694
Q MX. VAO= 3	0.281	0.146	0.012	-0.123	-0.258	-0.392	-0.527	-0.662	-0.796	-0.931	-1.066	-1.200	-1.335
Q MX. VAO= 4	0.853	0.718	0.584	0.449	0.314	0.180	0.045	-0.090	-0.224	-0.359	-0.494	-0.628	-0.763
Q MX. VAO= 5	0.826	0.691	0.557	0.422	0.287	0.153	0.018	-0.117	-0.251	-0.386	-0.521	-0.655	-0.790
Q MX. VAO= 6	0.928	0.794	0.659	0.524	0.390	0.255	0.120	-0.014	-0.149	-0.284	-0.418	-0.553	-0.688
Q MX. VAO= 7	0.522	0.387	0.253	0.118	-0.017	-0.151	-0.286	-0.421	-0.555	-0.690	-0.825	-0.959	-1.094
Q MX. VAO= 8	1.059	0.903	0.747	0.591	0.435	0.279	0.123	-0.033	-0.189	-0.345	-0.501	-0.656	-0.812
Q MX. VAO= 9	1.023	0.866	0.708	0.551	0.393	0.236	0.078	-0.079	-0.237	-0.394	-0.552	-0.709	-0.867
Q MX. VAO=10	0.951	0.794	0.636	0.479	0.321	0.164	0.006	-0.151	-0.309	-0.466	-0.624	-0.781	-0.939
M MX. VAO= 1	-0.693	-0.426	-0.197	-0.007	0.145	0.258	0.333	0.370	0.368	0.330	0.258	0.146	-0.003
M MX. VAO= 2	-0.604	-0.361	-0.156	0.011	0.139	0.229	0.281	0.294	0.269	0.205	0.103	-0.037	-0.216
M MX. VAO= 3	0.456	0.517	0.539	0.522	0.467	0.374	0.242	0.072	-0.135	-0.381	-0.666	-0.989	-1.350
M MX. VAO= 4	-0.563	-0.339	-0.153	-0.006	0.102	0.172	0.204	0.198	0.153	0.070	-0.052	-0.211	-0.410
M MX. VAO= 5	-0.492	-0.276	-0.098	0.042	0.143	0.205	0.230	0.216	0.163	0.072	-0.057	-0.224	-0.430
M MX. VAO= 6	-0.643	-0.398	-0.192	-0.024	0.106	0.198	0.251	0.266	0.243	0.181	0.081	-0.057	-0.234
M MX. VAO= 7	0.026	0.156	0.247	0.300	0.314	0.290	0.228	0.127	-0.012	-0.189	-0.405	-0.659	-0.952
M MX. VAO= 8	-0.863	-0.540	-0.269	-0.048	0.121	0.239	0.305	0.320	0.284	0.196	0.056	-0.135	-0.377
M MX. VAO= 9	-0.770	-0.456	-0.195	0.014	0.171	0.274	0.326	0.325	0.272	0.166	0.009	-0.201	-0.464
M MX. VAO=10	-0.495	-0.209	0.023	0.204	0.332	0.413	0.441	0.417	0.340	0.211	0.029	-0.205	-0.491
MT MX.VAO= 1	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013
MT MX.VAO= 2	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
MT MX.VAO= 3	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
MT MX.VAO= 4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO= 5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO= 6	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
MT MX.VAO= 7	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
MT MX.VAO= 8	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
MT MX.VAO= 9	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
MT MX.VAO=10	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	1.024	1.004	0.50	0.04	0.	PA14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	14.	0.	0.	0.	0.	0.
2	1.534	1.514	0.50	0.04	0.	PA15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	15.	0.	0.	0.	0.	0.

3	0.976	0.972	0.50	0.04	0.	PA16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	16.	0.	0.	0.	0.	0.
4	2.190	2.188	0.50	0.04	0.	PA17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	17.	0.	0.	0.	0.	0.
5	1.589	1.589	0.50	0.04	0.	PA18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	18.	0.	0.	0.	0.	0.
6	1.718	1.717	0.50	0.04	0.	PA19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	19.	0.	0.	0.	0.	0.
7	1.211	1.209	0.50	0.04	0.	PA20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	20.	0.	0.	0.	0.	0.
8	2.153	2.151	0.50	0.04	0.	PA21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	21.	0.	0.	0.	0.	0.
9	1.836	1.835	0.40	0.00	0.	PA22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	22.	0.	0.	0.	0.	0.
10	1.818	1.805	0.40	0.00	0.	PA23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	23.	0.	0.	0.	0.	0.
11	0.955	0.939	0.40	0.00	0.	PA24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	24.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.3 VA3

VIGA = 3 - VA3

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	4.500	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
2	4.500	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
3	4.500	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
4	4.500	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
5	4.500	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
6	4.500	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
7	4.000	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
8	4.000	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
9	4.000	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
10	4.000	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
11	4.000	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
12	4.000	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
13	4.000	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
14	4.000	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
15	4.000	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
16	4.000	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
17	3.960	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
18	3.420	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
19	3.420	0.200	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.350	0.100

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	0.895	0.718	0.541	0.364	0.187	0.009	-0.168	-0.345	-0.522	-0.699	-0.877	-1.054	-1.231
Q MN. VAO= 2	0.998	0.821	0.644	0.467	0.289	0.112	-0.065	-0.242	-0.419	-0.597	-0.774	-0.951	-1.128
Q MN. VAO= 3	1.023	0.846	0.668	0.491	0.314	0.137	-0.040	-0.217	-0.395	-0.572	-0.749	-0.926	-1.103
Q MN. VAO= 4	1.041	0.864	0.686	0.509	0.332	0.155	-0.022	-0.200	-0.377	-0.554	-0.731	-0.908	-1.085
Q MN. VAO= 5	1.055	0.877	0.700	0.523	0.346	0.169	-0.008	-0.186	-0.363	-0.540	-0.717	-0.894	-1.072
Q MN. VAO= 6	1.058	0.880	0.703	0.526	0.349	0.172	-0.006	-0.183	-0.360	-0.537	-0.714	-0.891	-1.069
Q MN. VAO= 7	0.941	0.783	0.626	0.468	0.311	0.153	-0.004	-0.162	-0.319	-0.477	-0.634	-0.792	-0.949
Q MN. VAO= 8	1.029	0.871	0.714	0.556	0.399	0.241	0.084	-0.074	-0.231	-0.389	-0.546	-0.704	-0.861
Q MN. VAO= 9	0.932	0.775	0.617	0.460	0.302	0.145	-0.013	-0.170	-0.328	-0.485	-0.643	-0.800	-0.958
Q MN. VAO=10	0.940	0.782	0.625	0.467	0.310	0.152	-0.005	-0.163	-0.320	-0.478	-0.635	-0.793	-0.950
Q MN. VAO=11	0.941	0.783	0.626	0.468	0.311	0.153	-0.004	-0.162	-0.319	-0.477	-0.634	-0.792	-0.949

Q MN. VAO=12	0.942	0.785	0.627	0.470	0.312	0.155	-0.003	-0.160	-0.318	-0.475	-0.633	-0.790	-0.948
Q MN. VAO=13	0.925	0.767	0.610	0.452	0.295	0.137	-0.020	-0.178	-0.335	-0.493	-0.650	-0.808	-0.965
Q MN. VAO=14	1.111	0.954	0.796	0.639	0.481	0.324	0.166	0.009	-0.149	-0.306	-0.464	-0.621	-0.779
Q MN. VAO=15	0.923	0.766	0.608	0.451	0.293	0.136	-0.022	-0.179	-0.337	-0.494	-0.652	-0.809	-0.967
Q MN. VAO=16	0.969	0.812	0.654	0.497	0.339	0.182	0.024	-0.133	-0.291	-0.448	-0.606	-0.763	-0.921
Q MN. VAO=17	0.903	0.747	0.591	0.435	0.279	0.123	-0.032	-0.188	-0.344	-0.500	-0.656	-0.812	-0.968
Q MN. VAO=18	1.199	1.064	0.930	0.795	0.660	0.526	0.391	0.256	0.122	-0.013	-0.148	-0.282	-0.417
Q MN. VAO=19	0.662	0.527	0.393	0.258	0.123	-0.011	-0.146	-0.281	-0.415	-0.550	-0.685	-0.819	-0.954
M MN. VAO= 1	-0.371	-0.063	0.179	0.354	0.462	0.504	0.480	0.387	0.224	-0.005	-0.300	-0.662	-1.091
M MN. VAO= 2	-0.662	-0.318	-0.040	0.172	0.317	0.395	0.407	0.351	0.227	0.037	-0.220	-0.544	-0.933
M MN. VAO= 3	-0.710	-0.358	-0.073	0.147	0.300	0.386	0.406	0.358	0.244	0.062	-0.185	-0.499	-0.880
M MN. VAO= 4	-0.748	-0.390	-0.099	0.127	0.285	0.377	0.403	0.362	0.254	0.080	-0.161	-0.468	-0.842
M MN. VAO= 5	-0.776	-0.413	-0.117	0.113	0.276	0.373	0.403	0.367	0.265	0.095	-0.140	-0.443	-0.811
M MN. VAO= 6	-0.778	-0.415	-0.118	0.113	0.277	0.375	0.406	0.370	0.269	0.100	-0.134	-0.435	-0.803
M MN. VAO= 7	-0.640	-0.353	-0.117	0.066	0.196	0.274	0.299	0.272	0.191	0.059	-0.126	-0.364	-0.654
M MN. VAO= 8	-0.793	-0.476	-0.212	0.000	0.160	0.267	0.322	0.323	0.273	0.169	0.013	-0.195	-0.456
M MN. VAO= 9	-0.605	-0.321	-0.088	0.091	0.218	0.293	0.315	0.284	0.201	0.066	-0.122	-0.363	-0.656
M MN. VAO=10	-0.621	-0.333	-0.099	0.084	0.213	0.291	0.315	0.287	0.207	0.074	-0.111	-0.349	-0.640
M MN. VAO=11	-0.623	-0.335	-0.100	0.082	0.212	0.290	0.315	0.288	0.207	0.075	-0.110	-0.348	-0.638
M MN. VAO=12	-0.625	-0.337	-0.102	0.082	0.212	0.290	0.316	0.289	0.209	0.077	-0.107	-0.345	-0.634
M MN. VAO=13	-0.606	-0.324	-0.094	0.084	0.209	0.281	0.301	0.268	0.182	0.044	-0.146	-0.389	-0.685
M MN. VAO=14	-0.956	-0.611	-0.319	-0.079	0.108	0.243	0.325	0.354	0.331	0.255	0.126	-0.054	-0.288
M MN. VAO=15	-0.580	-0.298	-0.069	0.109	0.233	0.305	0.324	0.291	0.205	0.067	-0.124	-0.368	-0.664
M MN. VAO=16	-0.675	-0.377	-0.132	0.060	0.200	0.288	0.323	0.305	0.234	0.111	-0.065	-0.293	-0.574
M MN. VAO=17	-0.561	-0.287	-0.064	0.107	0.227	0.295	0.310	0.273	0.185	0.046	-0.145	-0.387	-0.681
M MN. VAO=18	-1.153	-0.829	-0.543	-0.296	-0.086	0.084	0.217	0.311	0.366	0.382	0.360	0.298	0.199
M MN. VAO=19	-0.129	0.046	0.183	0.281	0.339	0.355	0.333	0.272	0.173	0.035	-0.141	-0.355	-0.608
Q MX. VAO= 1	0.910	0.733	0.555	0.378	0.201	0.024	-0.153	-0.331	-0.508	-0.685	-0.862	-1.039	-1.217
Q MX. VAO= 2	1.007	0.829	0.652	0.475	0.298	0.121	-0.056	-0.234	-0.411	-0.588	-0.765	-0.942	-1.120
Q MX. VAO= 3	1.028	0.850	0.673	0.496	0.319	0.142	-0.035	-0.213	-0.390	-0.567	-0.744	-0.921	-1.099
Q MX. VAO= 4	1.043	0.866	0.689	0.512	0.335	0.157	-0.020	-0.197	-0.374	-0.551	-0.729	-0.906	-1.083
Q MX. VAO= 5	1.055	0.878	0.701	0.524	0.347	0.170	-0.008	-0.185	-0.362	-0.539	-0.716	-0.894	-1.071
Q MX. VAO= 6	1.058	0.881	0.704	0.526	0.349	0.172	-0.005	-0.182	-0.360	-0.537	-0.714	-0.891	-1.068
Q MX. VAO= 7	0.942	0.785	0.627	0.470	0.312	0.155	-0.003	-0.160	-0.318	-0.475	-0.633	-0.790	-0.948
Q MX. VAO= 8	1.030	0.872	0.715	0.557	0.400	0.242	0.085	-0.073	-0.230	-0.388	-0.545	-0.703	-0.860
Q MX. VAO= 9	0.933	0.775	0.618	0.460	0.303	0.145	-0.012	-0.170	-0.327	-0.485	-0.642	-0.800	-0.957
Q MX. VAO=10	0.940	0.783	0.625	0.468	0.310	0.153	-0.005	-0.162	-0.320	-0.477	-0.635	-0.792	-0.950
Q MX. VAO=11	0.942	0.784	0.627	0.469	0.312	0.154	-0.003	-0.161	-0.318	-0.476	-0.633	-0.791	-0.948
Q MX. VAO=12	0.943	0.786	0.628	0.471	0.313	0.156	-0.002	-0.159	-0.317	-0.474	-0.632	-0.789	-0.947
Q MX. VAO=13	0.926	0.768	0.611	0.453	0.296	0.138	-0.019	-0.177	-0.334	-0.492	-0.649	-0.807	-0.964
Q MX. VAO=14	1.113	0.955	0.798	0.640	0.483	0.325	0.168	0.010	-0.147	-0.305	-0.462	-0.620	-0.777
Q MX. VAO=15	0.925	0.767	0.610	0.452	0.295	0.137	-0.020	-0.178	-0.335	-0.493	-0.650	-0.808	-0.965
Q MX. VAO=16	0.971	0.814	0.656	0.499	0.341	0.184	0.026	-0.131	-0.289	-0.446	-0.604	-0.761	-0.919
Q MX. VAO=17	0.909	0.753	0.597	0.441	0.285	0.129	-0.027	-0.183	-0.339	-0.495	-0.651	-0.806	-0.962
Q MX. VAO=18	1.205	1.071	0.936	0.801	0.667	0.532	0.397	0.263	0.128	-0.007	-0.141	-0.276	-0.411
Q MX. VAO=19	0.682	0.547	0.412	0.278	0.143	0.008	-0.126	-0.261	-0.396	-0.530	-0.665	-0.800	-0.934

M MX. VAO= 1	-0.335	-0.033	0.203	0.373	0.476	0.513	0.483	0.389	0.232	0.008	-0.282	-0.638	-1.061
M MX. VAO= 2	-0.641	-0.300	-0.025	0.183	0.325	0.400	0.409	0.353	0.232	0.045	-0.209	-0.529	-0.916
M MX. VAO= 3	-0.699	-0.348	-0.064	0.153	0.304	0.389	0.407	0.359	0.246	0.067	-0.179	-0.491	-0.870
M MX. VAO= 4	-0.742	-0.385	-0.094	0.130	0.288	0.379	0.404	0.363	0.256	0.082	-0.158	-0.464	-0.837
M MX. VAO= 5	-0.773	-0.411	-0.115	0.114	0.277	0.374	0.404	0.367	0.265	0.096	-0.140	-0.442	-0.810
M MX. VAO= 6	-0.778	-0.414	-0.118	0.113	0.277	0.375	0.406	0.371	0.269	0.101	-0.133	-0.434	-0.802
M MX. VAO= 7	-0.638	-0.350	-0.115	0.067	0.197	0.274	0.299	0.272	0.192	0.060	-0.125	-0.362	-0.651
M MX. VAO= 8	-0.791	-0.474	-0.210	0.002	0.161	0.268	0.322	0.324	0.273	0.170	0.015	-0.193	-0.454
M MX. VAO= 9	-0.604	-0.320	-0.088	0.092	0.218	0.293	0.315	0.284	0.202	0.066	-0.122	-0.362	-0.655
M MX. VAO=10	-0.619	-0.332	-0.098	0.084	0.214	0.291	0.315	0.288	0.207	0.075	-0.111	-0.348	-0.639
M MX. VAO=11	-0.622	-0.334	-0.099	0.083	0.213	0.290	0.315	0.288	0.208	0.075	-0.109	-0.347	-0.637
M MX. VAO=12	-0.624	-0.336	-0.101	0.082	0.213	0.291	0.316	0.289	0.210	0.078	-0.106	-0.343	-0.632
M MX. VAO=13	-0.604	-0.322	-0.092	0.085	0.209	0.281	0.301	0.268	0.183	0.046	-0.145	-0.387	-0.682
M MX. VAO=14	-0.952	-0.608	-0.317	-0.077	0.109	0.243	0.325	0.355	0.332	0.256	0.129	-0.052	-0.285
M MX. VAO=15	-0.577	-0.296	-0.067	0.110	0.234	0.305	0.325	0.292	0.206	0.068	-0.122	-0.365	-0.660
M MX. VAO=16	-0.671	-0.374	-0.129	0.062	0.202	0.289	0.323	0.305	0.236	0.113	-0.062	-0.289	-0.569
M MX. VAO=17	-0.552	-0.280	-0.059	0.110	0.228	0.295	0.312	0.277	0.191	0.054	-0.135	-0.376	-0.667
M MX. VAO=18	-1.139	-0.816	-0.532	-0.286	-0.079	0.090	0.221	0.313	0.367	0.384	0.362	0.303	0.205
M MX. VAO=19	-0.108	0.061	0.192	0.285	0.341	0.363	0.346	0.291	0.197	0.065	-0.105	-0.314	-0.561

MT MX.VAO= 1	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
MT MX.VAO= 2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO= 3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO= 4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO= 5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO= 6	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
MT MX.VAO= 7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO= 8	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
MT MX.VAO= 9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO=10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO=11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO=12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO=13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO=14	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
MT MX.VAO=15	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
MT MX.VAO=16	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO=17	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
MT MX.VAO=18	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
MT MX.VAO=19	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	0.910	0.895	0.30	0.00	0.	PA25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	25.	0.	0.	0.	0.	0.
2	2.229	2.223	0.30	0.00	0.	PA26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	36.	0.	0.	0.	0.	0.
3	2.151	2.147	0.30	0.00	0.	PA27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	37.	0.	0.	0.	0.	0.
4	2.144	2.142	0.30	0.00	0.	PA28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	53.	0.	0.	0.	0.	0.
5	2.140	2.138	0.30	0.00	0.	PA29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	54.	0.	0.	0.	0.	0.
6	2.130	2.128	0.30	0.00	0.	PA30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	55.	0.	0.	0.	0.	0.

7	2.011	2.010	0.40	0.00	0.	PA31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	56.	0.	0.	0.	0.	0.
8	1.978	1.978	0.40	0.00	0.	PA32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	35.	0.	0.	0.	0.	0.
9	1.793	1.793	0.40	0.00	0.	PA33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	34.	0.	0.	0.	0.	0.
10	1.898	1.898	0.40	0.00	0.	PA34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	33.	0.	0.	0.	0.	0.
11	1.891	1.891	0.40	0.00	0.	PA35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	32.	0.	0.	0.	0.	0.
12	1.892	1.892	0.40	0.00	0.	PA36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	31.	0.	0.	0.	0.	0.
13	1.873	1.872	0.40	0.00	0.	PA37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	30.	0.	0.	0.	0.	0.
14	2.077	2.076	0.40	0.00	0.	PA38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	29.	0.	0.	0.	0.	0.
15	1.702	1.702	0.40	0.00	0.	PA39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	27.	0.	0.	0.	0.	0.
16	1.936	1.936	0.40	0.00	0.	PA40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	26.	0.	0.	0.	0.	0.
17	1.827	1.824	0.40	0.00	0.	PA41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	28.	0.	0.	0.	0.	0.
18	2.168	2.167	0.50	0.04	0.	PA42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	38.	0.	0.	0.	0.	0.
19	1.092	1.079	0.50	0.04	0.	PA43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	39.	0.	0.	0.	0.	0.
20	0.954	0.934	0.50	0.04	0.	PA44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	40.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.4 VA4

VIGA = 4 - VA4

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	3.420	0.200	VAR.	0.000	0.000 1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
2	3.420	0.200	VAR.	0.000	0.000 1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
3	3.420	0.200	VAR.	0.000	0.000 1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
4	3.420	0.200	VAR.	0.000	0.000 1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
5	3.960	0.200	VAR.	0.000	0.000 1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
6	4.000	0.200	VAR.	0.000	0.000 1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
7	4.000	0.200	VAR.	0.000	0.000 1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
8	4.000	0.200	VAR.	0.000	0.000 1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
9	4.000	0.200	VAR.	0.000	0.000 1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
10	4.500	0.200	VAR.	0.000	0.000 1.000	0.000	0.000	0.350	0.100
11	4.500	0.200	VAR.	0.000	0.000 1.000	0.000	0.000	0.350	0.100

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	1.150	1.015	0.881	0.746	0.611	0.477	0.342	0.207	0.073	-0.062	-0.197	-0.331	-0.466
Q MN. VAO= 2	0.266	0.131	-0.004	-0.138	-0.273	-0.408	-0.542	-0.677	-0.812	-0.946	-1.081	-1.216	-1.350
Q MN. VAO= 3	0.820	0.685	0.550	0.416	0.281	0.146	0.012	-0.123	-0.258	-0.392	-0.527	-0.662	-0.796
Q MN. VAO= 4	0.881	0.746	0.612	0.477	0.342	0.208	0.073	-0.062	-0.196	-0.331	-0.466	-0.600	-0.735
Q MN. VAO= 5	0.749	0.593	0.437	0.281	0.125	-0.031	-0.187	-0.343	-0.499	-0.655	-0.810	-0.966	-1.122
Q MN. VAO= 6	1.006	0.848	0.691	0.533	0.376	0.218	0.061	-0.097	-0.254	-0.412	-0.569	-0.727	-0.884
Q MN. VAO= 7	0.810	0.652	0.495	0.337	0.180	0.022	-0.135	-0.293	-0.450	-0.608	-0.765	-0.923	-1.080
Q MN. VAO= 8	1.007	0.849	0.692	0.534	0.377	0.219	0.062	-0.096	-0.253	-0.411	-0.568	-0.726	-0.883
Q MN. VAO= 9	0.989	0.832	0.674	0.517	0.359	0.202	0.044	-0.113	-0.271	-0.428	-0.586	-0.743	-0.901
Q MN. VAO=10	1.058	0.881	0.704	0.527	0.350	0.172	-0.005	-0.182	-0.359	-0.536	-0.714	-0.891	-1.068
Q MN. VAO=11	1.238	1.061	0.883	0.706	0.529	0.352	0.175	-0.002	-0.180	-0.357	-0.534	-0.711	-0.888
M MN. VAO= 1	-0.949	-0.635	-0.359	-0.122	0.078	0.238	0.361	0.445	0.491	0.495	0.459	0.383	0.270
M MN. VAO= 2	0.486	0.543	0.561	0.540	0.482	0.385	0.249	0.076	-0.137	-0.387	-0.676	-1.003	-1.369

M MN. VAO= 3	-0.513	-0.298	-0.121	0.017	0.117	0.179	0.202	0.187	0.133	0.040	-0.091	-0.260	-0.468
M MN. VAO= 4	-0.603	-0.369	-0.174	-0.018	0.100	0.179	0.219	0.221	0.184	0.109	-0.005	-0.157	-0.347
M MN. VAO= 5	-0.224	-0.002	0.170	0.289	0.357	0.374	0.339	0.253	0.115	-0.075	-0.317	-0.610	-0.954
M MN. VAO= 6	-0.759	-0.450	-0.194	0.011	0.162	0.261	0.308	0.302	0.243	0.132	-0.031	-0.247	-0.516
M MN. VAO= 7	-0.344	-0.100	0.091	0.230	0.316	0.350	0.331	0.260	0.136	-0.040	-0.269	-0.551	-0.885
M MN. VAO= 8	-0.769	-0.459	-0.201	0.004	0.157	0.258	0.305	0.299	0.241	0.130	-0.033	-0.249	-0.517
M MN. VAO= 9	-0.739	-0.434	-0.182	0.017	0.164	0.259	0.301	0.290	0.226	0.110	-0.059	-0.281	-0.555
M MN. VAO=10	-0.761	-0.395	-0.096	0.137	0.304	0.403	0.434	0.399	0.298	0.130	-0.105	-0.406	-0.773
M MN. VAO=11	-1.146	-0.710	-0.341	-0.037	0.199	0.370	0.471	0.503	0.469	0.369	0.202	-0.032	-0.332
Q MX. VAO= 1	1.170	1.036	0.901	0.766	0.632	0.497	0.362	0.228	0.093	-0.042	-0.176	-0.311	-0.446
Q MX. VAO= 2	0.266	0.131	-0.003	-0.138	-0.273	-0.407	-0.542	-0.677	-0.811	-0.946	-1.081	-1.215	-1.350
Q MX. VAO= 3	0.822	0.687	0.553	0.418	0.283	0.149	0.014	-0.121	-0.255	-0.390	-0.525	-0.659	-0.794
Q MX. VAO= 4	0.886	0.751	0.617	0.482	0.347	0.213	0.078	-0.057	-0.191	-0.326	-0.461	-0.595	-0.730
Q MX. VAO= 5	0.752	0.596	0.440	0.284	0.129	-0.027	-0.183	-0.339	-0.495	-0.651	-0.807	-0.963	-1.119
Q MX. VAO= 6	1.006	0.849	0.691	0.534	0.376	0.219	0.061	-0.096	-0.254	-0.411	-0.569	-0.726	-0.884
Q MX. VAO= 7	0.810	0.653	0.495	0.338	0.180	0.023	-0.135	-0.292	-0.450	-0.607	-0.765	-0.922	-1.080
Q MX. VAO= 8	1.010	0.852	0.695	0.537	0.380	0.222	0.065	-0.093	-0.250	-0.408	-0.565	-0.723	-0.880
Q MX. VAO= 9	0.992	0.835	0.677	0.520	0.362	0.205	0.047	-0.110	-0.268	-0.425	-0.583	-0.740	-0.898
Q MX. VAO=10	1.064	0.887	0.710	0.533	0.356	0.178	0.001	-0.176	-0.353	-0.530	-0.708	-0.885	-1.062
Q MX. VAO=11	1.252	1.074	0.897	0.720	0.543	0.366	0.188	0.011	-0.166	-0.343	-0.520	-0.697	-0.875
M MX. VAO= 1	-0.900	-0.591	-0.321	-0.089	0.104	0.259	0.376	0.454	0.494	0.498	0.467	0.397	0.289
M MX. VAO= 2	0.488	0.545	0.563	0.543	0.484	0.387	0.252	0.078	-0.134	-0.384	-0.673	-1.000	-1.366
M MX. VAO= 3	-0.508	-0.293	-0.117	0.020	0.120	0.180	0.203	0.187	0.133	0.041	-0.089	-0.258	-0.465
M MX. VAO= 4	-0.597	-0.365	-0.171	-0.016	0.101	0.180	0.222	0.225	0.189	0.116	0.003	-0.147	-0.336
M MX. VAO= 5	-0.215	0.007	0.177	0.295	0.362	0.378	0.342	0.254	0.115	-0.074	-0.314	-0.606	-0.950
M MX. VAO= 6	-0.759	-0.450	-0.193	0.011	0.162	0.261	0.308	0.302	0.244	0.133	-0.031	-0.246	-0.515
M MX. VAO= 7	-0.343	-0.100	0.092	0.230	0.316	0.350	0.332	0.261	0.137	-0.039	-0.268	-0.549	-0.882
M MX. VAO= 8	-0.764	-0.454	-0.198	0.007	0.159	0.258	0.306	0.301	0.244	0.134	-0.028	-0.243	-0.510
M MX. VAO= 9	-0.732	-0.428	-0.177	0.021	0.167	0.261	0.302	0.290	0.227	0.112	-0.056	-0.276	-0.549
M MX. VAO=10	-0.751	-0.387	-0.090	0.141	0.305	0.404	0.438	0.405	0.305	0.140	-0.092	-0.391	-0.756
M MX. VAO=11	-1.118	-0.687	-0.323	-0.025	0.207	0.372	0.474	0.511	0.482	0.387	0.225	-0.004	-0.298
MT MX.VAO= 1	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016
MT MX.VAO= 2	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
MT MX.VAO= 3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO= 4	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
MT MX.VAO= 5	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
MT MX.VAO= 6	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
MT MX.VAO= 7	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
MT MX.VAO= 8	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO= 9	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
MT MX.VAO=10	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
MT MX.VAO=11	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	1.170	1.150	0.50	0.04	0.	PA45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	41.	0.	0.	0.	0.	0.

2	0.732	0.712	0.50	0.04	0.	PA46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	42.	0.	0.	0.	0.	0.
3	2.172	2.170	0.50	0.04	0.	PA47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	43.	0.	0.	0.	0.	0.
4	1.680	1.677	0.50	0.04	0.	PA48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	44.	0.	0.	0.	0.	0.
5	1.484	1.482	0.50	0.04	0.	PA49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	45.	0.	0.	0.	0.	0.
6	2.128	2.125	0.40	0.00	0.	PA50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	46.	0.	0.	0.	0.	0.
7	1.694	1.694	0.40	0.00	0.	PA51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	47.	0.	0.	0.	0.	0.
8	2.089	2.087	0.40	0.00	0.	PA52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	48.	0.	0.	0.	0.	0.
9	1.873	1.873	0.40	0.00	0.	PA53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	49.	0.	0.	0.	0.	0.
10	1.962	1.959	0.40	0.00	0.	PA54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	50.	0.	0.	0.	0.	0.
11	2.314	2.306	0.30	0.00	0.	PA55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	51.	0.	0.	0.	0.	0.
12	0.888	0.875	0.30	0.00	0.	PA56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	52.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.5 VC1

VIGA = 1 - VC1

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXO	FC LT EIXO
1	4.390	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
2	3.840	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
3	3.840	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
4	3.840	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
5	3.840	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
6	3.840	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
7	3.840	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
8	3.790	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
9	3.240	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
10	3.240	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
11	3.240	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
12	3.240	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	2.755	2.261	1.766	1.271	0.777	0.282	-0.250	-0.838	-1.426	-2.014	-2.602	-3.190	-3.778
Q MN. VAO= 2	2.620	2.187	1.755	1.322	0.890	0.457	0.024	-0.484	-0.998	-1.513	-2.027	-2.541	-3.055
Q MN. VAO= 3	2.567	2.134	1.702	1.269	0.836	0.404	-0.032	-0.547	-1.061	-1.575	-2.089	-2.604	-3.118
Q MN. VAO= 4	2.580	2.148	1.715	1.282	0.850	0.417	-0.017	-0.531	-1.046	-1.560	-2.074	-2.588	-3.103
Q MN. VAO= 5	2.583	2.150	1.718	1.285	0.852	0.420	-0.014	-0.528	-1.042	-1.556	-2.071	-2.585	-3.099
Q MN. VAO= 6	2.592	2.160	1.727	1.294	0.862	0.429	-0.004	-0.518	-1.032	-1.546	-2.061	-2.575	-3.089
Q MN. VAO= 7	2.599	2.167	1.734	1.301	0.869	0.436	0.003	-0.511	-1.025	-1.539	-2.053	-2.568	-3.082
Q MN. VAO= 8	2.586	2.159	1.732	1.305	0.878	0.451	0.024	-0.479	-0.986	-1.494	-2.002	-2.509	-3.017
Q MN. VAO= 9	2.224	1.859	1.494	1.129	0.764	0.399	0.034	-0.394	-0.828	-1.261	-1.695	-2.129	-2.563
Q MN. VAO=10	2.195	1.830	1.465	1.100	0.735	0.370	0.005	-0.428	-0.861	-1.295	-1.729	-2.163	-2.597
Q MN. VAO=11	2.201	1.836	1.471	1.106	0.741	0.376	0.010	-0.424	-0.858	-1.292	-1.725	-2.159	-2.593
Q MN. VAO=12	2.327	1.962	1.597	1.232	0.867	0.502	0.137	-0.276	-0.710	-1.143	-1.577	-2.011	-2.445
M MN. VAO= 1	-1.792	-0.700	0.153	0.708	1.083	1.276	1.289	1.121	0.772	0.242	-0.556	-1.616	-2.890
M MN. VAO= 2	-2.079	-1.164	-0.414	0.145	0.498	0.714	0.791	0.729	0.530	0.191	-0.337	-1.068	-1.963
M MN. VAO= 3	-1.905	-1.010	-0.280	0.242	0.579	0.778	0.838	0.759	0.542	0.187	-0.362	-1.113	-2.029

M MN. VAO= 4	-1.940	-1.041	-0.306	0.224	0.565	0.768	0.832	0.758	0.545	0.194	-0.349	-1.095	-2.006
M MN. VAO= 5	-1.948	-1.047	-0.311	0.220	0.562	0.766	0.831	0.758	0.546	0.196	-0.346	-1.091	-2.001
M MN. VAO= 6	-1.962	-1.058	-0.319	0.216	0.561	0.768	0.836	0.765	0.557	0.209	-0.328	-1.070	-1.976
M MN. VAO= 7	-1.982	-1.075	-0.334	0.204	0.551	0.760	0.830	0.762	0.556	0.210	-0.325	-1.064	-1.968
M MN. VAO= 8	-1.961	-1.071	-0.340	0.193	0.538	0.748	0.823	0.763	0.569	0.239	-0.268	-0.980	-1.853
M MN. VAO= 9	-1.491	-0.836	-0.298	0.103	0.359	0.516	0.574	0.534	0.396	0.158	-0.211	-0.727	-1.361
M MN. VAO=10	-1.412	-0.766	-0.237	0.147	0.395	0.544	0.595	0.547	0.400	0.155	-0.224	-0.749	-1.392
M MN. VAO=11	-1.425	-0.778	-0.248	0.138	0.387	0.538	0.590	0.543	0.398	0.155	-0.226	-0.751	-1.392
M MN. VAO=12	-1.582	-0.895	-0.325	0.105	0.388	0.573	0.659	0.647	0.536	0.326	0.017	-0.468	-1.069
Q MX. VAO= 1	3.277	2.689	2.101	1.514	0.926	0.338	-0.212	-0.707	-1.202	-1.696	-2.191	-2.685	-3.180
Q MX. VAO= 2	3.115	2.601	2.087	1.573	1.058	0.544	0.030	-0.408	-0.841	-1.274	-1.706	-2.139	-2.572
Q MX. VAO= 3	3.053	2.539	2.025	1.510	0.996	0.482	-0.029	-0.462	-0.894	-1.327	-1.760	-2.192	-2.625
Q MX. VAO= 4	3.068	2.554	2.040	1.526	1.011	0.497	-0.016	-0.448	-0.881	-1.314	-1.746	-2.179	-2.611
Q MX. VAO= 5	3.072	2.557	2.043	1.529	1.015	0.500	-0.013	-0.446	-0.878	-1.311	-1.743	-2.176	-2.609
Q MX. VAO= 6	3.082	2.568	2.053	1.539	1.025	0.511	-0.003	-0.436	-0.869	-1.301	-1.734	-2.167	-2.599
Q MX. VAO= 7	3.089	2.575	2.061	1.546	1.032	0.518	0.004	-0.429	-0.862	-1.295	-1.727	-2.160	-2.593
Q MX. VAO= 8	3.074	2.566	2.059	1.551	1.044	0.536	0.029	-0.403	-0.830	-1.257	-1.684	-2.111	-2.538
Q MX. VAO= 9	2.644	2.210	1.776	1.342	0.908	0.474	0.040	-0.331	-0.696	-1.061	-1.426	-1.791	-2.156
Q MX. VAO=10	2.610	2.176	1.742	1.308	0.874	0.440	0.006	-0.360	-0.725	-1.090	-1.455	-1.820	-2.185
Q MX. VAO=11	2.613	2.180	1.746	1.312	0.878	0.444	0.010	-0.355	-0.720	-1.085	-1.450	-1.815	-2.180
Q MX. VAO=12	2.762	2.328	1.894	1.460	1.026	0.592	0.158	-0.229	-0.594	-0.959	-1.324	-1.689	-2.054
M MX. VAO= 1	-1.502	-0.584	0.176	0.837	1.283	1.514	1.530	1.331	0.917	0.288	-0.469	-1.361	-2.434
M MX. VAO= 2	-1.748	-0.979	-0.348	0.172	0.593	0.849	0.941	0.868	0.631	0.229	-0.286	-0.901	-1.654
M MX. VAO= 3	-1.599	-0.847	-0.233	0.286	0.687	0.923	0.995	0.903	0.646	0.224	-0.307	-0.939	-1.710
M MX. VAO= 4	-1.630	-0.873	-0.255	0.265	0.671	0.912	0.989	0.901	0.649	0.232	-0.296	-0.924	-1.690
M MX. VAO= 5	-1.636	-0.879	-0.260	0.260	0.667	0.910	0.988	0.901	0.650	0.234	-0.293	-0.920	-1.686
M MX. VAO= 6	-1.650	-0.889	-0.267	0.256	0.666	0.912	0.993	0.909	0.661	0.249	-0.276	-0.900	-1.663
M MX. VAO= 7	-1.668	-0.906	-0.282	0.243	0.656	0.904	0.987	0.906	0.660	0.250	-0.273	-0.895	-1.655
M MX. VAO= 8	-1.650	-0.901	-0.286	0.230	0.639	0.889	0.978	0.907	0.676	0.284	-0.226	-0.825	-1.559
M MX. VAO= 9	-1.255	-0.703	-0.251	0.123	0.427	0.613	0.683	0.635	0.470	0.188	-0.178	-0.612	-1.145
M MX. VAO=10	-1.188	-0.644	-0.199	0.174	0.469	0.646	0.707	0.650	0.476	0.185	-0.188	-0.630	-1.171
M MX. VAO=11	-1.201	-0.656	-0.210	0.165	0.460	0.639	0.700	0.644	0.471	0.181	-0.187	-0.628	-1.167
M MX. VAO=12	-1.336	-0.757	-0.277	0.128	0.464	0.682	0.783	0.767	0.634	0.384	0.018	-0.389	-0.894
MT MX.VAO= 1	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
MT MX.VAO= 2	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
MT MX.VAO= 3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO= 4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO= 5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO= 6	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017
MT MX.VAO= 7	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
MT MX.VAO= 8	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
MT MX.VAO= 9	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
MT MX.VAO=10	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027
MT MX.VAO=11	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
MT MX.VAO=12	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	3.277	2.755	0.30	0.03	1.	PA1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	1.	0.	0.	0.	0.	0.
2	6.893	5.800	0.40	0.08	1.	PA2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	2.	0.	0.	0.	0.	0.
3	6.109	5.138	0.40	0.08	1.	PA3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	3.	0.	0.	0.	0.	0.
4	6.186	5.205	0.40	0.08	1.	PA4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	4.	0.	0.	0.	0.	0.
5	6.174	5.194	0.40	0.08	1.	PA5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	5.	0.	0.	0.	0.	0.
6	6.181	5.201	0.40	0.08	1.	PA6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	6.	0.	0.	0.	0.	0.
7	6.178	5.198	0.40	0.08	1.	PA7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	7.	0.	0.	0.	0.	0.
8	6.156	5.179	0.40	0.08	1.	PA8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	8.	0.	0.	0.	0.	0.
9	5.660	4.762	0.50	0.13	1.	PA9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	9.	0.	0.	0.	0.	0.
10	5.173	4.352	0.50	0.13	1.	PA10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	10.	0.	0.	0.	0.	0.
11	5.210	4.386	0.50	0.13	1.	PA11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	11.	0.	0.	0.	0.	0.
12	5.355	4.507	0.50	0.13	1.	PA12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	12.	0.	0.	0.	0.	0.
13	2.445	2.054	0.50	0.13	1.	PA13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	13.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.6 VC2

VIGA = 2 - VC2

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO	SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	3.240	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
2	3.240	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
3	3.240	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
4	3.240	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
5	3.240	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
6	3.240	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
7	3.240	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
8	3.790	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
9	3.840	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
10	3.840	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	2.045	1.679	1.314	0.949	0.584	0.219	-0.168	-0.602	-1.036	-1.469	-1.903	-2.337	-2.771
Q MN. VAO= 2	2.186	1.821	1.456	1.091	0.726	0.361	-0.004	-0.436	-0.870	-1.304	-1.738	-2.172	-2.606
Q MN. VAO= 3	2.201	1.836	1.471	1.106	0.741	0.376	0.010	-0.424	-0.858	-1.292	-1.726	-2.160	-2.593
Q MN. VAO= 4	2.197	1.832	1.467	1.102	0.737	0.372	0.007	-0.427	-0.861	-1.295	-1.729	-2.163	-2.597
Q MN. VAO= 5	2.200	1.835	1.470	1.104	0.739	0.374	0.009	-0.425	-0.858	-1.292	-1.726	-2.160	-2.594
Q MN. VAO= 6	2.204	1.839	1.474	1.109	0.744	0.379	0.014	-0.419	-0.853	-1.287	-1.721	-2.155	-2.589
Q MN. VAO= 7	2.191	1.826	1.461	1.096	0.731	0.366	-0.003	-0.437	-0.871	-1.305	-1.739	-2.173	-2.607
Q MN. VAO= 8	2.567	2.140	1.713	1.286	0.859	0.432	0.003	-0.505	-1.013	-1.520	-2.028	-2.535	-3.043
Q MN. VAO= 9	2.604	2.171	1.739	1.306	0.873	0.441	0.007	-0.507	-1.021	-1.535	-2.050	-2.564	-3.078
Q MN. VAO=10	2.771	2.338	1.905	1.473	1.040	0.607	0.175	-0.312	-0.826	-1.340	-1.855	-2.369	-2.883
M MN. VAO= 1	-1.047	-0.448	0.034	0.339	0.546	0.655	0.665	0.576	0.389	0.103	-0.329	-0.901	-1.591
M MN. VAO= 2	-1.402	-0.758	-0.232	0.152	0.397	0.544	0.592	0.542	0.393	0.146	-0.237	-0.765	-1.410
M MN. VAO= 3	-1.419	-0.772	-0.242	0.142	0.391	0.542	0.594	0.548	0.403	0.160	-0.220	-0.745	-1.387

M MN. VAO= 4	-1.418	-0.771	-0.242	0.141	0.389	0.539	0.590	0.543	0.397	0.152	-0.228	-0.754	-1.396
M MN. VAO= 5	-1.420	-0.773	-0.244	0.141	0.390	0.540	0.592	0.545	0.400	0.156	-0.223	-0.748	-1.390
M MN. VAO= 6	-1.426	-0.778	-0.247	0.140	0.390	0.542	0.595	0.549	0.405	0.162	-0.215	-0.738	-1.378
M MN. VAO= 7	-1.415	-0.771	-0.245	0.136	0.382	0.530	0.580	0.531	0.383	0.137	-0.252	-0.780	-1.425
M MN. VAO= 8	-1.913	-1.031	-0.308	0.210	0.549	0.753	0.822	0.756	0.555	0.220	-0.302	-1.023	-1.903
M MN. VAO= 9	-2.000	-1.093	-0.350	0.190	0.539	0.749	0.821	0.754	0.549	0.206	-0.331	-1.069	-1.972
M MN. VAO=10	-2.229	-1.259	-0.454	0.155	0.557	0.820	0.945	0.932	0.780	0.490	0.062	-0.612	-1.452
Q MX. VAO= 1	2.436	2.002	1.568	1.134	0.700	0.266	-0.146	-0.511	-0.876	-1.241	-1.606	-1.971	-2.336
Q MX. VAO= 2	2.601	2.167	1.733	1.299	0.865	0.431	-0.002	-0.369	-0.734	-1.099	-1.464	-1.829	-2.194
Q MX. VAO= 3	2.613	2.179	1.746	1.312	0.878	0.444	0.011	-0.354	-0.719	-1.084	-1.449	-1.814	-2.179
Q MX. VAO= 4	2.610	2.176	1.742	1.308	0.874	0.441	0.007	-0.358	-0.723	-1.088	-1.453	-1.818	-2.183
Q MX. VAO= 5	2.613	2.179	1.745	1.311	0.877	0.443	0.009	-0.356	-0.721	-1.086	-1.451	-1.816	-2.181
Q MX. VAO= 6	2.618	2.184	1.750	1.316	0.883	0.449	0.015	-0.351	-0.716	-1.081	-1.446	-1.811	-2.176
Q MX. VAO= 7	2.600	2.166	1.732	1.298	0.865	0.431	0.001	-0.364	-0.729	-1.094	-1.459	-1.824	-2.189
Q MX. VAO= 8	3.048	2.540	2.033	1.525	1.018	0.510	0.005	-0.422	-0.849	-1.276	-1.703	-2.130	-2.557
Q MX. VAO= 9	3.093	2.579	2.064	1.550	1.036	0.522	0.008	-0.424	-0.857	-1.290	-1.722	-2.155	-2.588
Q MX. VAO=10	3.288	2.774	2.259	1.745	1.231	0.717	0.202	-0.258	-0.690	-1.123	-1.556	-1.988	-2.421
M MX. VAO= 1	-0.873	-0.371	0.034	0.399	0.646	0.777	0.790	0.686	0.465	0.127	-0.281	-0.764	-1.346
M MX. VAO= 2	-1.175	-0.634	-0.192	0.177	0.470	0.645	0.703	0.643	0.467	0.173	-0.200	-0.645	-1.188
M MX. VAO= 3	-1.198	-0.653	-0.206	0.171	0.466	0.645	0.706	0.650	0.477	0.187	-0.182	-0.623	-1.162
M MX. VAO= 4	-1.195	-0.651	-0.206	0.169	0.464	0.642	0.702	0.645	0.471	0.180	-0.191	-0.632	-1.173
M MX. VAO= 5	-1.197	-0.652	-0.206	0.169	0.464	0.643	0.704	0.648	0.475	0.184	-0.186	-0.627	-1.167
M MX. VAO= 6	-1.202	-0.656	-0.209	0.167	0.464	0.644	0.707	0.652	0.480	0.191	-0.179	-0.619	-1.157
M MX. VAO= 7	-1.196	-0.653	-0.210	0.164	0.456	0.631	0.689	0.629	0.453	0.159	-0.207	-0.651	-1.193
M MX. VAO= 8	-1.615	-0.872	-0.263	0.253	0.655	0.896	0.977	0.898	0.658	0.258	-0.251	-0.856	-1.596
M MX. VAO= 9	-1.687	-0.923	-0.297	0.228	0.642	0.891	0.976	0.896	0.652	0.243	-0.276	-0.897	-1.655
M MX. VAO=10	-1.882	-1.065	-0.386	0.187	0.663	0.974	1.121	1.104	0.922	0.575	0.064	-0.505	-1.211
MT MX.VAO= 1	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033
MT MX.VAO= 2	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
MT MX.VAO= 3	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042
MT MX.VAO= 4	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
MT MX.VAO= 5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO= 6	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
MT MX.VAO= 7	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
MT MX.VAO= 8	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
MT MX.VAO= 9	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
MT MX.VAO=10	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	2.436	2.045	0.50	0.13	1.	PA14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	14.	0.	0.	0.	0.	0.
2	5.372	4.522	0.50	0.13	1.	PA15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	15.	0.	0.	0.	0.	0.
3	5.219	4.395	0.50	0.13	1.	PA16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	16.	0.	0.	0.	0.	0.
4	5.203	4.376	0.50	0.13	1.	PA17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	17.	0.	0.	0.	0.	0.
5	5.209	4.383	0.50	0.13	1.	PA18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	18.	0.	0.	0.	0.	0.
6	5.212	4.385	0.50	0.13	1.	PA19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	19.	0.	0.	0.	0.	0.

7	5.189	4.368	0.50	0.13	1.	PA20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	20.	0.	0.	0.	0.	0.
8	5.654	4.756	0.50	0.13	1.	PA21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	21.	0.	0.	0.	0.	0.
9	6.136	5.161	0.40	0.08	1.	PA22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	22.	0.	0.	0.	0.	0.
10	6.366	5.358	0.40	0.08	1.	PA23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	23.	0.	0.	0.	0.	0.
11	2.883	2.421	0.40	0.08	1.	PA24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	24.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.7 VC3

VIGA = 3 - VC3

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.	TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.	FC SP EIXO	FC LT EIXO
1	4.440	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
2	4.440	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
3	4.440	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
4	4.440	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
5	4.440	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
6	4.390	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
7	3.840	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
8	3.840	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
9	3.840	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
10	3.840	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
11	3.840	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
12	3.840	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
13	3.840	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
14	3.840	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
15	3.840	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
16	3.840	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
17	3.790	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
18	3.240	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
19	3.240	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	2.768	2.268	1.768	1.268	0.767	0.267	-0.275	-0.870	-1.464	-2.059	-2.653	-3.248	-3.843
Q MN. VAO= 2	2.994	2.494	1.994	1.493	0.993	0.493	-0.007	-0.602	-1.197	-1.791	-2.386	-2.980	-3.575
Q MN. VAO= 3	2.983	2.483	1.983	1.483	0.982	0.482	-0.021	-0.615	-1.210	-1.804	-2.399	-2.994	-3.588
Q MN. VAO= 4	2.993	2.492	1.992	1.492	0.992	0.491	-0.010	-0.604	-1.199	-1.794	-2.388	-2.983	-3.577
Q MN. VAO= 5	2.999	2.499	1.998	1.498	0.998	0.498	-0.003	-0.597	-1.192	-1.787	-2.381	-2.976	-3.570
Q MN. VAO= 6	2.990	2.495	2.000	1.506	1.011	0.516	0.022	-0.562	-1.149	-1.737	-2.325	-2.913	-3.501
Q MN. VAO= 7	2.621	2.188	1.756	1.323	0.890	0.458	0.025	-0.483	-0.998	-1.512	-2.026	-2.540	-3.055
Q MN. VAO= 8	2.598	2.165	1.732	1.300	0.867	0.434	0.002	-0.512	-1.026	-1.541	-2.055	-2.569	-3.083
Q MN. VAO= 9	2.598	2.166	1.733	1.300	0.868	0.435	0.002	-0.512	-1.026	-1.540	-2.054	-2.569	-3.083
Q MN. VAO=10	2.593	2.160	1.728	1.295	0.862	0.430	-0.003	-0.517	-1.031	-1.545	-2.060	-2.574	-3.088
Q MN. VAO=11	2.594	2.161	1.729	1.296	0.864	0.431	-0.002	-0.516	-1.030	-1.544	-2.058	-2.573	-3.087
Q MN. VAO=12	2.594	2.162	1.729	1.296	0.864	0.431	-0.002	-0.515	-1.030	-1.544	-2.058	-2.572	-3.087
Q MN. VAO=13	2.594	2.161	1.728	1.296	0.863	0.430	-0.002	-0.516	-1.030	-1.545	-2.059	-2.573	-3.087
Q MN. VAO=14	2.599	2.167	1.734	1.301	0.869	0.436	0.003	-0.510	-1.024	-1.539	-2.053	-2.567	-3.081
Q MN. VAO=15	2.602	2.169	1.737	1.304	0.872	0.439	0.006	-0.507	-1.022	-1.536	-2.050	-2.564	-3.079

Q MN. VAO=16	2.603	2.170	1.737	1.305	0.872	0.440	0.007	-0.506	-1.021	-1.535	-2.049	-2.563	-3.077
Q MN. VAO=17	2.597	2.170	1.743	1.316	0.889	0.462	0.035	-0.467	-0.975	-1.482	-1.990	-2.497	-3.005
Q MN. VAO=18	2.227	1.862	1.497	1.132	0.767	0.402	0.037	-0.391	-0.825	-1.259	-1.693	-2.127	-2.561
Q MN. VAO=19	2.330	1.965	1.599	1.234	0.869	0.504	0.139	-0.273	-0.707	-1.141	-1.575	-2.008	-2.442
M MN. VAO= 1	-1.817	-0.709	0.154	0.716	1.092	1.284	1.290	1.111	0.747	0.198	-0.634	-1.726	-3.038
M MN. VAO= 2	-2.639	-1.432	-0.445	0.273	0.733	1.008	1.098	1.002	0.722	0.257	-0.466	-1.459	-2.672
M MN. VAO= 3	-2.588	-1.386	-0.404	0.303	0.759	1.030	1.116	1.016	0.732	0.263	-0.465	-1.462	-2.680
M MN. VAO= 4	-2.616	-1.410	-0.423	0.289	0.749	1.023	1.112	1.017	0.736	0.270	-0.453	-1.446	-2.660
M MN. VAO= 5	-2.631	-1.422	-0.433	0.283	0.745	1.022	1.113	1.020	0.741	0.277	-0.441	-1.432	-2.643
M MN. VAO= 6	-2.621	-1.428	-0.451	0.263	0.723	1.002	1.101	1.018	0.755	0.311	-0.373	-1.331	-2.505
M MN. VAO= 7	-2.057	-1.143	-0.392	0.163	0.518	0.733	0.811	0.749	0.550	0.212	-0.313	-1.044	-1.939
M MN. VAO= 8	-1.973	-1.068	-0.327	0.211	0.558	0.766	0.836	0.767	0.560	0.214	-0.321	-1.061	-1.966
M MN. VAO= 9	-1.984	-1.078	-0.336	0.202	0.548	0.757	0.827	0.758	0.552	0.206	-0.329	-1.069	-1.973
M MN. VAO=10	-1.969	-1.065	-0.325	0.211	0.556	0.763	0.831	0.761	0.553	0.206	-0.332	-1.073	-1.979
M MN. VAO=11	-1.972	-1.067	-0.327	0.209	0.555	0.762	0.831	0.761	0.553	0.206	-0.331	-1.072	-1.977
M MN. VAO=12	-1.972	-1.068	-0.327	0.209	0.555	0.762	0.831	0.761	0.553	0.206	-0.330	-1.071	-1.977
M MN. VAO=13	-1.972	-1.067	-0.327	0.209	0.555	0.761	0.830	0.760	0.552	0.205	-0.332	-1.073	-1.979
M MN. VAO=14	-1.979	-1.072	-0.330	0.208	0.555	0.764	0.834	0.766	0.560	0.215	-0.320	-1.059	-1.963
M MN. VAO=15	-1.989	-1.082	-0.339	0.200	0.548	0.758	0.829	0.762	0.556	0.212	-0.322	-1.060	-1.963
M MN. VAO=16	-1.987	-1.080	-0.336	0.204	0.552	0.762	0.833	0.766	0.561	0.217	-0.316	-1.054	-1.957
M MN. VAO=17	-1.984	-1.089	-0.355	0.183	0.532	0.745	0.823	0.767	0.575	0.249	-0.253	-0.961	-1.830
M MN. VAO=18	-1.501	-0.845	-0.306	0.097	0.353	0.511	0.570	0.531	0.393	0.157	-0.214	-0.729	-1.362
M MN. VAO=19	-1.582	-0.894	-0.323	0.107	0.391	0.576	0.663	0.652	0.541	0.333	0.025	-0.459	-1.060
Q MX. VAO= 1	3.293	2.698	2.103	1.509	0.914	0.320	-0.233	-0.733	-1.234	-1.734	-2.234	-2.734	-3.235
Q MX. VAO= 2	3.560	2.966	2.371	1.776	1.182	0.587	-0.007	-0.508	-1.008	-1.508	-2.008	-2.509	-3.009
Q MX. VAO= 3	3.547	2.952	2.358	1.763	1.169	0.574	-0.018	-0.518	-1.019	-1.519	-2.019	-2.519	-3.019
Q MX. VAO= 4	3.558	2.963	2.368	1.774	1.179	0.585	-0.009	-0.509	-1.009	-1.509	-2.010	-2.510	-3.010
Q MX. VAO= 5	3.565	2.970	2.376	1.781	1.186	0.592	-0.003	-0.503	-1.003	-1.503	-2.004	-2.504	-3.004
Q MX. VAO= 6	3.554	2.966	2.378	1.790	1.202	0.614	0.026	-0.473	-0.967	-1.462	-1.957	-2.451	-2.946
Q MX. VAO= 7	3.116	2.602	2.088	1.573	1.059	0.545	0.031	-0.408	-0.840	-1.273	-1.705	-2.138	-2.571
Q MX. VAO= 8	3.087	2.573	2.059	1.545	1.030	0.516	0.002	-0.431	-0.864	-1.296	-1.729	-2.161	-2.594
Q MX. VAO= 9	3.088	2.574	2.060	1.545	1.031	0.517	0.003	-0.430	-0.863	-1.295	-1.728	-2.161	-2.593
Q MX. VAO=10	3.083	2.569	2.054	1.540	1.026	0.512	-0.003	-0.436	-0.868	-1.301	-1.733	-2.166	-2.599
Q MX. VAO=11	3.084	2.570	2.056	1.541	1.027	0.513	-0.001	-0.434	-0.867	-1.300	-1.732	-2.165	-2.598
Q MX. VAO=12	3.084	2.570	2.056	1.542	1.027	0.513	-0.001	-0.434	-0.867	-1.299	-1.732	-2.165	-2.597
Q MX. VAO=13	3.084	2.569	2.055	1.541	1.027	0.512	-0.002	-0.435	-0.868	-1.300	-1.733	-2.165	-2.598
Q MX. VAO=14	3.089	2.575	2.061	1.547	1.032	0.518	0.004	-0.429	-0.862	-1.295	-1.727	-2.160	-2.593
Q MX. VAO=15	3.092	2.578	2.064	1.550	1.035	0.521	0.007	-0.426	-0.859	-1.292	-1.724	-2.157	-2.590
Q MX. VAO=16	3.093	2.579	2.065	1.551	1.036	0.522	0.008	-0.426	-0.858	-1.291	-1.724	-2.156	-2.589
Q MX. VAO=17	3.086	2.578	2.071	1.563	1.056	0.548	0.041	-0.392	-0.819	-1.246	-1.673	-2.100	-2.527
Q MX. VAO=18	2.646	2.212	1.778	1.344	0.911	0.477	0.043	-0.328	-0.693	-1.058	-1.423	-1.788	-2.153
Q MX. VAO=19	2.764	2.330	1.897	1.463	1.029	0.595	0.161	-0.226	-0.591	-0.956	-1.321	-1.686	-2.051
M MX. VAO= 1	-1.524	-0.592	0.180	0.848	1.296	1.524	1.533	1.321	0.889	0.237	-0.536	-1.455	-2.559
M MX. VAO= 2	-2.218	-1.202	-0.372	0.323	0.870	1.197	1.304	1.192	0.859	0.306	-0.394	-1.229	-2.250
M MX. VAO= 3	-2.176	-1.165	-0.338	0.359	0.901	1.223	1.326	1.208	0.871	0.313	-0.392	-1.231	-2.256

M MX. VAO= 4	-2.200	-1.185	-0.355	0.343	0.889	1.216	1.322	1.208	0.875	0.321	-0.381	-1.217	-2.239
M MX. VAO= 5	-2.212	-1.195	-0.364	0.336	0.885	1.214	1.323	1.212	0.881	0.330	-0.371	-1.205	-2.224
M MX. VAO= 6	-2.204	-1.201	-0.379	0.312	0.859	1.191	1.309	1.211	0.898	0.370	-0.315	-1.121	-2.108
M MX. VAO= 7	-1.730	-0.960	-0.329	0.194	0.615	0.872	0.964	0.891	0.654	0.253	-0.265	-0.880	-1.633
M MX. VAO= 8	-1.660	-0.898	-0.274	0.250	0.662	0.910	0.992	0.911	0.665	0.254	-0.270	-0.892	-1.653
M MX. VAO= 9	-1.670	-0.908	-0.284	0.241	0.653	0.900	0.984	0.902	0.656	0.246	-0.277	-0.900	-1.660
M MX. VAO=10	-1.655	-0.894	-0.272	0.250	0.661	0.907	0.988	0.905	0.657	0.245	-0.280	-0.904	-1.666
M MX. VAO=11	-1.658	-0.897	-0.275	0.248	0.659	0.906	0.987	0.905	0.657	0.246	-0.279	-0.903	-1.665
M MX. VAO=12	-1.658	-0.897	-0.275	0.248	0.659	0.906	0.988	0.905	0.658	0.246	-0.279	-0.902	-1.664
M MX. VAO=13	-1.658	-0.897	-0.275	0.248	0.659	0.905	0.987	0.904	0.656	0.244	-0.280	-0.904	-1.666
M MX. VAO=14	-1.664	-0.901	-0.277	0.247	0.659	0.908	0.991	0.910	0.665	0.254	-0.269	-0.891	-1.651
M MX. VAO=15	-1.675	-0.911	-0.286	0.239	0.652	0.902	0.986	0.906	0.661	0.252	-0.270	-0.891	-1.651
M MX. VAO=16	-1.672	-0.908	-0.283	0.242	0.656	0.905	0.990	0.910	0.666	0.257	-0.265	-0.886	-1.646
M MX. VAO=17	-1.670	-0.917	-0.300	0.219	0.632	0.886	0.979	0.911	0.684	0.296	-0.212	-0.808	-1.538
M MX. VAO=18	-1.264	-0.712	-0.258	0.115	0.420	0.607	0.677	0.630	0.466	0.185	-0.178	-0.612	-1.144
M MX. VAO=19	-1.337	-0.757	-0.276	0.130	0.467	0.686	0.788	0.773	0.640	0.391	0.025	-0.381	-0.885

MT MX.VAO= 1	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
MT MX.VAO= 2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO= 3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO= 4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO= 5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO= 6	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
MT MX.VAO= 7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO= 8	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
MT MX.VAO= 9	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
MT MX.VAO=10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO=11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO=12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO=13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO=14	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018
MT MX.VAO=15	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
MT MX.VAO=16	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO=17	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
MT MX.VAO=18	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024
MT MX.VAO=19	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	3.293	2.768	0.30	0.03	1.	PA25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	25.	0.	0.	0.	0.	0.
2	7.403	6.229	0.30	0.03	1.	PA26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	36.	0.	0.	0.	0.	0.
3	7.122	5.992	0.30	0.03	1.	PA27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	37.	0.	0.	0.	0.	0.
4	7.146	6.012	0.30	0.03	1.	PA28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	53.	0.	0.	0.	0.	0.
5	7.142	6.009	0.30	0.03	1.	PA29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	54.	0.	0.	0.	0.	0.
6	7.124	5.994	0.30	0.03	1.	PA30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	55.	0.	0.	0.	0.	0.
7	6.617	5.567	0.40	0.08	1.	PA31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	56.	0.	0.	0.	0.	0.
8	6.142	5.168	0.40	0.08	1.	PA32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	35.	0.	0.	0.	0.	0.
9	6.172	5.192	0.40	0.08	1.	PA33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	34.	0.	0.	0.	0.	0.
10	6.166	5.186	0.40	0.08	1.	PA34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	33.	0.	0.	0.	0.	0.

11	6.172	5.193	0.40	0.08	1.	PA35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	32.	0.	0.	0.	0.	0.
12	6.171	5.192	0.40	0.08	1.	PA36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	31.	0.	0.	0.	0.	0.
13	6.170	5.191	0.40	0.08	1.	PA37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	30.	0.	0.	0.	0.	0.
14	6.177	5.197	0.40	0.08	1.	PA38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	29.	0.	0.	0.	0.	0.
15	6.174	5.195	0.40	0.08	1.	PA39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	27.	0.	0.	0.	0.	0.
16	6.172	5.192	0.40	0.08	1.	PA40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	26.	0.	0.	0.	0.	0.
17	6.163	5.186	0.40	0.08	1.	PA41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	28.	0.	0.	0.	0.	0.
18	5.651	4.755	0.50	0.13	1.	PA42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	38.	0.	0.	0.	0.	0.
19	5.325	4.483	0.50	0.13	1.	PA43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	39.	0.	0.	0.	0.	0.
20	2.442	2.051	0.50	0.13	1.	PA44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	40.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.8 VC4

VIGA = 4 - VC4

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	3.240	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
2	3.240	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
3	3.240	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
4	3.240	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
5	3.790	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
6	3.840	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
7	3.840	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
8	3.840	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
9	3.840	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
10	4.390	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200
11	4.440	0.400	0.400	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.200	0.200

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	2.042	1.677	1.312	0.947	0.582	0.216	-0.171	-0.605	-1.039	-1.473	-1.906	-2.340	-2.774
Q MN. VAO= 2	2.202	1.837	1.472	1.107	0.742	0.377	0.012	-0.421	-0.855	-1.289	-1.723	-2.157	-2.591
Q MN. VAO= 3	2.188	1.823	1.458	1.093	0.728	0.363	-0.003	-0.437	-0.871	-1.305	-1.739	-2.173	-2.607
Q MN. VAO= 4	2.155	1.790	1.425	1.060	0.695	0.329	-0.042	-0.476	-0.910	-1.343	-1.777	-2.211	-2.645
Q MN. VAO= 5	2.542	2.115	1.688	1.261	0.834	0.407	-0.025	-0.533	-1.040	-1.548	-2.055	-2.563	-3.070
Q MN. VAO= 6	2.598	2.166	1.733	1.300	0.868	0.435	0.002	-0.512	-1.026	-1.540	-2.055	-2.569	-3.083
Q MN. VAO= 7	2.604	2.171	1.739	1.306	0.873	0.441	0.008	-0.506	-1.020	-1.534	-2.049	-2.563	-3.077
Q MN. VAO= 8	2.619	2.186	1.753	1.321	0.888	0.456	0.023	-0.490	-1.004	-1.518	-2.032	-2.547	-3.061
Q MN. VAO= 9	2.582	2.150	1.717	1.284	0.852	0.419	-0.017	-0.531	-1.045	-1.560	-2.074	-2.588	-3.102
Q MN. VAO=10	2.944	2.449	1.954	1.460	0.965	0.471	-0.030	-0.618	-1.206	-1.794	-2.381	-2.969	-3.557
Q MN. VAO=11	3.240	2.739	2.239	1.739	1.239	0.738	0.238	-0.315	-0.910	-1.504	-2.099	-2.693	-3.288
M MN. VAO= 1	-1.037	-0.438	0.042	0.347	0.553	0.661	0.670	0.581	0.393	0.106	-0.326	-0.900	-1.590
M MN. VAO= 2	-1.431	-0.783	-0.253	0.135	0.385	0.536	0.588	0.542	0.397	0.154	-0.226	-0.749	-1.390
M MN. VAO= 3	-1.399	-0.755	-0.229	0.151	0.396	0.544	0.592	0.542	0.394	0.147	-0.236	-0.764	-1.410
M MN. VAO= 4	-1.359	-0.726	-0.210	0.159	0.396	0.534	0.574	0.515	0.357	0.101	-0.300	-0.839	-1.495
M MN. VAO= 5	-1.856	-0.982	-0.269	0.239	0.570	0.766	0.827	0.753	0.544	0.201	-0.332	-1.061	-1.951
M MN. VAO= 6	-1.981	-1.076	-0.334	0.203	0.550	0.758	0.828	0.760	0.553	0.208	-0.328	-1.068	-1.972

M MN. VAO= 7	-1.985	-1.077	-0.334	0.206	0.555	0.765	0.837	0.770	0.565	0.221	-0.312	-1.050	-1.953
M MN. VAO= 8	-2.018	-1.106	-0.357	0.189	0.542	0.757	0.834	0.772	0.571	0.233	-0.294	-1.027	-1.924
M MN. VAO= 9	-1.971	-1.071	-0.336	0.195	0.537	0.740	0.805	0.732	0.520	0.170	-0.380	-1.126	-2.036
M MN. VAO=10	-2.502	-1.330	-0.373	0.310	0.754	1.017	1.098	0.999	0.719	0.258	-0.460	-1.439	-2.633
M MN. VAO=11	-3.047	-1.734	-0.641	0.193	0.744	1.109	1.290	1.286	1.096	0.722	0.162	-0.700	-1.807
Q MX. VAO= 1	2.432	1.999	1.565	1.131	0.697	0.263	-0.149	-0.514	-0.879	-1.244	-1.609	-1.974	-2.339
Q MX. VAO= 2	2.616	2.182	1.748	1.314	0.880	0.446	0.012	-0.353	-0.718	-1.084	-1.449	-1.814	-2.179
Q MX. VAO= 3	2.600	2.166	1.732	1.298	0.864	0.431	-0.003	-0.368	-0.733	-1.098	-1.463	-1.828	-2.193
Q MX. VAO= 4	2.562	2.128	1.694	1.260	0.826	0.392	-0.036	-0.401	-0.766	-1.131	-1.496	-1.861	-2.226
Q MX. VAO= 5	3.020	2.513	2.005	1.498	0.990	0.483	-0.020	-0.447	-0.874	-1.301	-1.728	-2.155	-2.582
Q MX. VAO= 6	3.088	2.574	2.059	1.545	1.031	0.517	0.002	-0.430	-0.863	-1.295	-1.728	-2.161	-2.593
Q MX. VAO= 7	3.094	2.580	2.065	1.551	1.037	0.523	0.008	-0.425	-0.857	-1.290	-1.723	-2.155	-2.588
Q MX. VAO= 8	3.110	2.596	2.082	1.567	1.053	0.539	0.025	-0.410	-0.842	-1.275	-1.708	-2.140	-2.573
Q MX. VAO= 9	3.068	2.554	2.040	1.526	1.011	0.497	-0.013	-0.446	-0.879	-1.311	-1.744	-2.177	-2.609
Q MX. VAO=10	3.498	2.910	2.322	1.734	1.146	0.558	-0.024	-0.519	-1.013	-1.508	-2.002	-2.497	-2.992
Q MX. VAO=11	3.847	3.252	2.658	2.063	1.469	0.874	0.279	-0.262	-0.762	-1.263	-1.763	-2.263	-2.763
M MX. VAO= 1	-0.863	-0.361	0.043	0.407	0.653	0.783	0.795	0.691	0.469	0.130	-0.279	-0.762	-1.345
M MX. VAO= 2	-1.205	-0.660	-0.213	0.161	0.457	0.636	0.698	0.643	0.470	0.181	-0.188	-0.628	-1.167
M MX. VAO= 3	-1.178	-0.636	-0.194	0.180	0.472	0.647	0.704	0.645	0.468	0.175	-0.199	-0.643	-1.186
M MX. VAO= 4	-1.143	-0.610	-0.176	0.188	0.470	0.634	0.682	0.612	0.425	0.121	-0.253	-0.706	-1.258
M MX. VAO= 5	-1.563	-0.827	-0.227	0.284	0.677	0.910	0.982	0.894	0.646	0.237	-0.278	-0.891	-1.639
M MX. VAO= 6	-1.668	-0.906	-0.282	0.242	0.655	0.902	0.985	0.904	0.658	0.247	-0.276	-0.898	-1.659
M MX. VAO= 7	-1.671	-0.907	-0.281	0.245	0.659	0.908	0.993	0.914	0.670	0.261	-0.261	-0.881	-1.640
M MX. VAO= 8	-1.702	-0.934	-0.303	0.227	0.646	0.901	0.991	0.916	0.677	0.274	-0.245	-0.860	-1.615
M MX. VAO= 9	-1.661	-0.904	-0.285	0.234	0.640	0.881	0.958	0.871	0.618	0.201	-0.319	-0.947	-1.712
M MX. VAO=10	-2.106	-1.120	-0.314	0.369	0.896	1.208	1.304	1.186	0.852	0.304	-0.384	-1.207	-2.211
M MX. VAO=11	-2.570	-1.464	-0.543	0.233	0.886	1.320	1.533	1.526	1.300	0.853	0.187	-0.583	-1.513
MT MX.VAO= 1	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041
MT MX.VAO= 2	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
MT MX.VAO= 3	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
MT MX.VAO= 4	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
MT MX.VAO= 5	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
MT MX.VAO= 6	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
MT MX.VAO= 7	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
MT MX.VAO= 8	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MT MX.VAO= 9	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
MT MX.VAO=10	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
MT MX.VAO=11	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	2.432	2.042	0.50	0.13	1.	PA45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	41.	0.	0.	0.	0.	0.
2	5.390	4.541	0.50	0.13	1.	PA46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	42.	0.	0.	0.	0.	0.
3	5.191	4.366	0.50	0.13	1.	PA47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	43.	0.	0.	0.	0.	0.
4	5.168	4.347	0.50	0.13	1.	PA48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	44.	0.	0.	0.	0.	0.
5	5.665	4.768	0.50	0.13	1.	PA49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	45.	0.	0.	0.	0.	0.

6	6.158	5.181	0.40	0.08	1.	PA50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	46.	0.	0.	0.	0.	0.
7	6.177	5.197	0.40	0.08	1.	PA51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	47.	0.	0.	0.	0.	0.
8	6.187	5.207	0.40	0.08	1.	PA52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	48.	0.	0.	0.	0.	0.
9	6.129	5.155	0.40	0.08	1.	PA53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	49.	0.	0.	0.	0.	0.
10	6.600	5.553	0.40	0.08	1.	PA54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	50.	0.	0.	0.	0.	0.
11	7.404	6.231	0.30	0.03	1.	PA55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	51.	0.	0.	0.	0.	0.
12	3.288	2.763	0.30	0.03	1.	PA56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	52.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.9 VP5-a

VIGA: 1 - V1 #15204P0

ENG ESQ=NAO	ENG DIR=NAO	REPET.= 1	ANDAR= 1	RED V EXT=NAO	FAT CARGA MIN=1.00				
VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	11.200	0.200	1.088	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.544	0.100

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	3.386	2.710	2.032	1.356	0.679	0.003	-0.674	-1.350	-2.026	-2.703	-3.379	-4.055	-4.734
M MN. VAO= 1	-10.955	-6.893	-3.465	-0.667	1.507	3.059	3.966	3.097	1.561	-0.613	-3.413	-6.837	-10.885
Q MX. VAO= 1	4.750	4.074	3.395	2.719	2.043	1.366	0.690	0.013	-0.663	-1.339	-2.016	-2.692	-3.370
M MX. VAO= 1	-3.439	-0.631	1.552	3.113	4.051	4.366	4.099	4.396	4.097	3.174	1.629	-0.539	-3.331
MT MX.VAO= 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	4.750	3.386	0.80	0.07	0.	P19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	19.	0.	0.	0.	0.	0.
2	4.734	3.370	0.80	0.07	0.	P5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	5.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.10 VP5-b

VIGA: 1 - V1 #15204P0

ENG ESQ=NAO	ENG DIR=NAO	REPET.= 1	ANDAR= 1	RED V EXT=NAO	FAT CARGA MIN=1.00				
VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	11.200	0.200	1.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.500	0.100

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	2.811	2.193	1.574	0.955	0.336	-0.282	-0.901	-1.520	-2.139	-2.757	-3.376	-3.995	-4.614
M MN. VAO= 1	-11.287	-7.331	-3.942	-1.121	1.134	2.781	3.818	2.779	1.135	-1.089	-3.889	-7.255	-11.189
Q MX. VAO= 1	4.626	4.008	3.389	2.770	2.151	1.533	0.914	0.295	-0.324	-0.942	-1.561	-2.180	-2.799
M MX. VAO= 1	-1.259	1.035	2.763	3.923	4.517	4.543	4.059	4.543	4.516	3.922	2.770	1.055	-1.227

```
MT MX.VAO= 1     0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1    4.626   2.811    0.80    0.10    0. P19        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  19.   0.   0.   0.   0.   0.
         2    4.614   2.799    0.80    0.10    0. P5         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   5.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.11 VP5-c

```
 VIGA:        1   - V1                                                                #15204P0
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1      11.200     0.200     1.000     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.500     0.100

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1     2.752    2.133    1.515    0.896    0.277   -0.342   -0.960   -1.579   -2.198   -2.817   -3.435   -4.054   -4.673

M MN. VAO= 1   -11.465   -7.468   -4.038   -1.182    1.100    2.769    3.824    2.768    1.103   -1.184   -4.050   -7.483  -11.483

Q MX. VAO= 1     4.671    4.052    3.434    2.815    2.196    1.577    0.959    0.340   -0.279   -0.898   -1.516   -2.135   -2.754

M MX. VAO= 1    -0.907    1.333    3.006    4.112    4.650    4.622    4.089    4.622    4.650    4.111    3.004    1.331   -0.910

MT MX.VAO= 1     0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1    4.671   2.752    0.80    0.10    0. P19        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  19.   0.   0.   0.   0.   0.
         2    4.673   2.754    0.80    0.10    0. P5         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   5.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.12 VP6-a

```
 VIGA:        3   - V3                                                                #15204P0
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1      11.200     0.200     0.685     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.343     0.100

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1     2.331    1.914    1.498    1.081    0.664    0.246   -0.171   -0.588   -1.005   -1.422   -1.840   -2.255   -2.673

M MN. VAO= 1    -5.432   -3.212   -1.367    0.102    1.196    1.913    2.247    1.917    1.202    0.112   -1.354   -3.197   -5.413

Q MX. VAO= 1     2.676    2.259    1.843    1.426    1.008    0.591    0.174   -0.243   -0.661   -1.078   -1.495   -1.911   -2.328

M MX. VAO= 1    -3.550   -1.638   -0.100    1.061    1.847    2.257    2.300    2.260    1.853    1.070   -0.089   -1.624   -3.533
```

```
MT MX.VAO= 1     0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1    2.676   2.331    0.80    0.19    0. P20        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0  20.   0.   0.   0.   0.   0.
         2    2.673   2.328    0.80    0.19    0. P6         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   6.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.13 VP6-b

```
         VIGA =     3 - V3
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1      11.200     0.200     1.000     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.500     0.100

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1     2.788    2.170    1.551    0.932    0.313   -0.305   -0.924   -1.543   -2.162   -2.780   -3.399   -4.018   -4.637

M MN. VAO= 1   -11.739   -7.754   -4.337   -1.507    0.756    2.451    3.558    2.490    0.815   -1.441   -4.273   -7.671  -11.637

Q MX. VAO= 1     4.656    4.037    3.419    2.800    2.181    1.562    0.944    0.325   -0.294   -0.913   -1.531   -2.150   -2.769

M MX. VAO= 1    -1.473    0.800    2.505    3.643    4.214    4.218    3.691    4.246    4.259    3.706    2.585    0.896   -1.359

MT MX.VAO= 1     0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1    4.656   2.788    0.80    0.10    0. P20        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0  20.   0.   0.   0.   0.   0.
         2    4.637   2.769    0.80    0.10    0. P6         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   6.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.14 VP6-c

```
         VIGA =     3 - V3
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1      11.200     0.200     1.000     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.500     0.100

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1     2.573    1.954    1.335    0.717    0.098   -0.521   -1.140   -1.758   -2.377   -2.996   -3.615   -4.233   -4.852

M MN. VAO= 1   -12.733   -8.541   -4.917   -1.860    0.630    2.553    3.809    2.546    0.652   -1.810   -4.839   -8.435  -12.598

Q MX. VAO= 1     4.882    4.263    3.645    3.026    2.407    1.788    1.169    0.551   -0.068   -0.687   -1.306   -1.924   -2.543

M MX. VAO= 1    -0.053    2.022    3.530    4.470    4.877    4.718    4.047    4.719    4.932    4.585    3.670    2.189    0.140

MT MX.VAO= 1     0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
```

```
R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1    4.882   2.573    0.80    0.10    0. P20        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  20.   0.   0.   0.   0.   0.
         2    4.852   2.543    0.80    0.10    0. P6         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   6.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.15 VP6-d

```
         VIGA =     3 - V3
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1      11.200     0.200     1.000     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.500     0.100

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1     2.645    2.026    1.408    0.789    0.170   -0.449   -1.067   -1.686   -2.305   -2.924   -3.542   -4.161   -4.780

M MN. VAO= 1   -12.198   -8.090   -4.549   -1.576    0.830    2.657    3.818    2.662    0.864   -1.506   -4.445   -7.975  -12.072

Q MX. VAO= 1     4.791    4.172    3.553    2.934    2.316    1.697    1.078    0.459   -0.159   -0.778   -1.397   -2.016   -2.634

M MX. VAO= 1    -0.320    1.821    3.395    4.402    4.841    4.714    4.081    4.718    4.849    4.413    3.410    1.839   -0.298

MT MX.VAO= 1     0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1    4.791   2.645    0.80    0.10    0. P20        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  20.   0.   0.   0.   0.   0.
         2    4.780   2.634    0.80    0.10    0. P6         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   6.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.16 VP7-a

```
         VIGA =     5 - V5
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1      11.200     0.200     0.988     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.494     0.100

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1     3.011    2.400    1.788    1.177    0.566   -0.045   -0.656   -1.267   -1.877   -2.488   -3.099   -3.712   -4.323

M MN. VAO= 1   -10.257   -6.580   -3.464   -0.907    1.089    2.526    3.389    2.537    1.109   -0.878   -3.424   -6.531  -10.208

Q MX. VAO= 1     4.332    3.721    3.108    2.497    1.886    1.275    0.665    0.054   -0.557   -1.168   -1.779   -2.391   -3.002

M MX. VAO= 1    -3.001   -0.523    1.395    2.753    3.551    3.790    3.486    3.800    3.569    2.779    1.429   -0.480   -2.950

MT MX.VAO= 1     0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
```

```
R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1    4.332   3.011    0.80    0.10    0. P21        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  21.   0.   0.   0.   0.   0.
         2    4.323   3.002    0.80    0.10    0. P7         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   7.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.17 VP7-b

```
         VIGA =     5 - V5
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1      11.200     0.200     1.000     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.500     0.100

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1     2.648    2.029    1.410    0.792    0.173   -0.446   -1.065   -1.683   -2.302   -2.921   -3.540   -4.158   -4.777

M MN. VAO= 1   -12.515   -8.405   -4.862   -1.886    0.519    2.339    3.578    2.367    0.541   -1.853   -4.814   -8.342  -12.438

Q MX. VAO= 1     4.793    4.175    3.556    2.937    2.318    1.700    1.081    0.462   -0.157   -0.775   -1.394   -2.013   -2.632

M MX. VAO= 1    -0.723    1.421    2.998    4.008    4.450    4.326    3.667    4.352    4.492    4.065    3.070    1.509   -0.620

MT MX.VAO= 1     0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1    4.793   2.648    0.80    0.10    0. P21        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  21.   0.   0.   0.   0.   0.
         2    4.777   2.632    0.80    0.10    0. P7         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   7.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.18 VP7-c

```
        VIGA =     5 - V5
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1      11.200     0.200     1.000     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.500     0.100

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1     2.443    1.824    1.205    0.586   -0.032   -0.651   -1.270   -1.889   -2.507   -3.126   -3.745   -4.363   -4.982

M MN. VAO= 1   -13.430   -9.126   -5.389   -2.219    0.383    2.408    3.764    2.407    0.393   -2.187   -5.335   -9.050  -13.333

Q MX. VAO= 1     5.005    4.387    3.768    3.149    2.530    1.912    1.293    0.674    0.055   -0.563   -1.182   -1.801   -2.420

M MX. VAO= 1     0.754    2.710    4.099    4.921    5.175    4.863    4.045    4.862    5.174    4.918    4.112    2.745    0.811

MT MX.VAO= 1     0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
```

```
         1    5.005   2.443    0.80    0.10    0. P21        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0  21.   0.   0.   0.   0.   0.
         2    4.982   2.420    0.80    0.10    0. P7         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   7.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.19 VP7-d

```
         VIGA =     5 - V5
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1      11.200     0.200     1.000     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.500     0.100

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1     2.508    1.890    1.271    0.652    0.033   -0.585   -1.204   -1.823   -2.442   -3.060   -3.679   -4.298   -4.917

M MN. VAO= 1   -12.823   -8.602   -4.948   -1.861    0.641    2.523    3.776    2.526    0.653   -1.868   -4.957   -8.613  -12.837

Q MX. VAO= 1     4.915    4.296    3.677    3.059    2.440    1.821    1.202    0.584   -0.035   -0.654   -1.273   -1.891   -2.510

M MX. VAO= 1     0.427    2.444    3.893    4.775    5.090    4.837    4.087    4.837    5.088    4.772    3.889    2.439    0.421

MT MX.VAO= 1     0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1    4.915   2.508    0.80    0.10    0. P21        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0  21.   0.   0.   0.   0.   0.
         2    4.917   2.510    0.80    0.10    0. P7         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   7.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.20 VP8-a

```
         VIGA =     7 - V7
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1      11.200     0.200     0.988     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.494     0.100

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1     3.040    2.429    1.817    1.206    0.595   -0.016   -0.627   -1.238   -1.849   -2.460   -3.070   -3.683   -4.294

M MN. VAO= 1   -10.093   -6.443   -3.354   -0.825    1.145    2.555    3.390    2.560    1.155   -0.810   -3.335   -6.419  -10.064

Q MX. VAO= 1     4.297    3.686    3.074    2.463    1.852    1.241    0.630    0.019   -0.591   -1.202   -1.813   -2.425   -3.036

M MX. VAO= 1    -3.157   -0.653    1.291    2.675    3.500    3.765    3.487    3.770    3.508    2.686    1.305   -0.636   -3.137

MT MX.VAO= 1     0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1    4.297   3.040    0.80    0.10    0. P22        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0  22.   0.   0.   0.   0.   0.
```

```
         2    4.294   3.036    0.80    0.10    0. P8         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   8.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.21 VP8-b

```
         VIGA =     7 - V7
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1      11.200     0.200      1.000     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.500     0.100

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1     2.697    2.078    1.459    0.840    0.222   -0.397   -1.016   -1.635   -2.253   -2.872   -3.491   -4.110   -4.728

M MN. VAO= 1   -12.184   -8.127   -4.637   -1.718    0.623    2.395    3.587    2.421    0.640   -1.709   -4.626   -8.109  -12.160

Q MX. VAO= 1     4.736    4.117    3.498    2.879    2.261    1.642    1.023    0.404   -0.214   -0.833   -1.452   -2.071   -2.689

M MX. VAO= 1    -0.985    1.203    2.824    3.878    4.366    4.287    3.671    4.307    4.394    3.914    2.867    1.252   -0.930

MT MX.VAO= 1     0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1    4.736   2.697    0.80    0.10    0. P22        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0  22.   0.   0.   0.   0.   0.
         2    4.728   2.689    0.80    0.10    0. P8         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   8.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.22 VP8-c

```
         VIGA =     7 - V7
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1      11.200     0.200      1.000     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.500     0.100

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1     2.504    1.886    1.267    0.648    0.029   -0.589   -1.208   -1.827   -2.446   -3.064   -3.683   -4.302   -4.921

M MN. VAO= 1   -12.994   -8.758   -5.089   -1.987    0.548    2.511    3.807    2.491    0.533   -1.993   -5.085   -8.745  -12.972

Q MX. VAO= 1     4.934    4.315    3.696    3.077    2.459    1.840    1.221    0.602   -0.016   -0.635   -1.254   -1.873   -2.491

M MX. VAO= 1     0.327    2.355    3.816    4.710    5.037    4.797    4.045    4.798    5.039    4.737    3.872    2.439    0.438

MT MX.VAO= 1     0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1    4.934   2.504    0.80    0.10    0. P22        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0  22.   0.   0.   0.   0.   0.
         2    4.921   2.491    0.80    0.10    0. P8         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   8.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.23 VP8-d

```
        VIGA =     7 - V7
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1       11.200      0.200      1.000      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.500      0.100

                              ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1      2.588    1.969    1.351    0.732    0.113   -0.506   -1.124   -1.743   -2.362   -2.981   -3.599   -4.218   -4.837

M MN. VAO= 1   -12.371   -8.224   -4.645   -1.639    0.790    2.618    3.816    2.615    0.789   -1.644   -4.660   -8.243  -12.393

Q MX. VAO= 1      4.835    4.217    3.598    2.979    2.360    1.742    1.123    0.504   -0.115   -0.733   -1.352   -1.971   -2.590

M MX. VAO= 1    -0.021    2.070    3.594    4.551    4.940    4.763    4.080    4.763    4.942    4.553    3.597    2.074   -0.016

MT MX.VAO= 1      0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1    4.835   2.588    0.80    0.10    0. P22        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  22.   0.   0.   0.   0.   0.
          2    4.837   2.590    0.80    0.10    0. P8         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   8.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.24 VP9-a

```
        VIGA =     9 - V9
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1       11.200      0.200      0.685      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.343      0.100

                              ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1      2.332    1.915    1.499    1.082    0.665    0.248   -0.170   -0.587   -1.004   -1.421   -1.838   -2.254   -2.672

M MN. VAO= 1    -5.426   -3.207   -1.363    0.105    1.198    1.914    2.247    1.917    1.204    0.114   -1.352   -3.193   -5.409

Q MX. VAO= 1      2.674    2.257    1.841    1.424    1.007    0.589    0.172   -0.245   -0.662   -1.079   -1.497   -1.913   -2.330

M MX. VAO= 1    -3.557   -1.643   -0.104    1.058    1.845    2.256    2.300    2.259    1.850    1.066   -0.095   -1.631   -3.542

MT MX.VAO= 1      0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1    2.674   2.332    0.80    0.19    0. P23        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  23.   0.   0.   0.   0.   0.
          2    2.672   2.330    0.80    0.19    0. P9         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   9.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.25 VP9-b

```
         VIGA =     9 - V9
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1       11.200      0.200      1.000      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.500      0.100

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1      2.795    2.176    1.557    0.939    0.320   -0.299   -0.918   -1.536   -2.155   -2.774   -3.393   -4.011   -4.630

M MN. VAO= 1   -11.685   -7.710   -4.311   -1.488    0.769    2.457    3.558    2.493    0.821   -1.426   -4.253   -7.646  -11.607

Q MX. VAO= 1      4.646    4.028    3.409    2.790    2.171    1.553    0.934    0.315   -0.304   -0.922   -1.541   -2.160   -2.779

M MX. VAO= 1    -1.509    0.770    2.481    3.625    4.202    4.212    3.690    4.237    4.242    3.680    2.551    0.855   -1.409

MT MX.VAO= 1      0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1    4.646   2.795    0.80    0.10    0. P23        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  23.   0.   0.   0.   0.   0.
          2    4.630   2.779    0.80    0.10    0. P9         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   9.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.26 VP9-c

```
         VIGA =     9 - V9
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1       11.200      0.200      1.000      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.500      0.100

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1      2.581    1.962    1.344    0.725    0.106   -0.513   -1.131   -1.750   -2.369   -2.988   -3.606   -4.225   -4.844

M MN. VAO= 1   -12.665   -8.485   -4.872   -1.827    0.652    2.563    3.809    2.552    0.664   -1.791   -4.813   -8.403  -12.559

Q MX. VAO= 1      4.869    4.251    3.632    3.013    2.394    1.776    1.157    0.538   -0.081   -0.699   -1.318   -1.937   -2.556

M MX. VAO= 1    -0.099    1.983    3.499    4.447    4.857    4.707    4.046    4.709    4.909    4.551    3.627    2.135    0.075

MT MX.VAO= 1      0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1    4.869   2.581    0.80    0.10    0. P23        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  23.   0.   0.   0.   0.   0.
          2    4.844   2.556    0.80    0.10    0. P9         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   9.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.27 VP9-d

```
         VIGA =     9 - V9
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1       11.200      0.200      1.000      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.500      0.100

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1      2.653    2.034    1.416    0.797    0.178   -0.441   -1.059   -1.678   -2.297   -2.916   -3.534   -4.153   -4.772

M MN. VAO= 1   -12.138   -8.041   -4.510   -1.547    0.849    2.663    3.818    2.668    0.875   -1.490   -4.421   -7.944  -12.034

Q MX. VAO= 1      4.779    4.161    3.542    2.923    2.304    1.686    1.067    0.448   -0.171   -0.789   -1.408   -2.027   -2.646

M MX. VAO= 1    -0.364    1.784    3.366    4.380    4.826    4.706    4.081    4.706    4.826    4.379    3.364    1.783   -0.366

MT MX.VAO= 1      0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1    4.779   2.653    0.80    0.10    0. P23        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  23.   0.   0.   0.   0.   0.
          2    4.772   2.646    0.80    0.10    0. P9         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   9.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.28 VP10-a

```
         VIGA =    11 - V11
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1       11.200      0.200      1.088      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.544      0.100

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1      3.389    2.713    2.035    1.359    0.682    0.006   -0.671   -1.347   -2.023   -2.700   -3.376   -4.053   -4.731

M MN. VAO= 1   -10.955   -6.893   -3.469   -0.670    1.506    3.058    3.967    3.100    1.567   -0.600   -3.397   -6.817  -10.863

Q MX. VAO= 1      4.749    4.073    3.395    2.718    2.042    1.365    0.689    0.012   -0.664   -1.340   -2.017   -2.693   -3.371

M MX. VAO= 1    -3.450   -0.640    1.545    3.108    4.047    4.364    4.099    4.393    4.092    3.167    1.620   -0.549   -3.343

MT MX.VAO= 1      0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1    4.749   3.389    0.80    0.07    0. P24        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  24.   0.   0.   0.   0.   0.
          2    4.731   3.371    0.80    0.07    0. P10        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  10.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.29 VP10-b

```
        VIGA =    11 - V11
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1       11.200      0.200      1.000      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.500      0.100

                              ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1      2.816    2.197    1.578    0.960    0.341   -0.278   -0.897   -1.515   -2.134   -2.753   -3.372   -3.990   -4.609

M MN. VAO= 1   -11.285   -7.330   -3.941   -1.120    1.134    2.779    3.818    2.785    1.146   -1.072   -3.865   -7.226  -11.154

Q MX. VAO= 1      4.625    4.006    3.387    2.768    2.150    1.531    0.912    0.293   -0.325   -0.944   -1.563   -2.182   -2.800

M MX. VAO= 1    -1.282    1.016    2.748    3.912    4.509    4.539    4.058    4.541    4.512    3.916    2.756    1.038   -1.248

MT MX.VAO= 1      0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1    4.625   2.816    0.80    0.10    0. P24        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  24.   0.   0.   0.   0.   0.
          2    4.609   2.800    0.80    0.10    0. P10        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  10.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.30 VP10-c

```
        VIGA =    11 - V11
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1       11.200      0.200      1.000      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.500      0.100

                              ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1      2.760    2.141    1.522    0.903    0.285   -0.334   -0.953   -1.572   -2.190   -2.809   -3.428   -4.047   -4.665

M MN. VAO= 1   -11.462   -7.466   -4.036   -1.179    1.101    2.768    3.824    2.773    1.112   -1.159   -4.014   -7.438  -11.429

Q MX. VAO= 1      4.669    4.051    3.432    2.813    2.194    1.576    0.957    0.338   -0.281   -0.899   -1.518   -2.137   -2.756

M MX. VAO= 1    -0.942    1.304    2.983    4.094    4.639    4.616    4.089    4.618    4.642    4.099    2.989    1.311   -0.933

MT MX.VAO= 1      0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1    4.669   2.760    0.80    0.10    0. P24        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  24.   0.   0.   0.   0.   0.
          2    4.665   2.756    0.80    0.10    0. P10        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  10.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.31 TRAVESSA 1

VIGA = 1 - TRAVESSA 1

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1B	2.000	VAR.	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.600	0.650
2	6.000	VAR.	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.600	0.650
3	6.000	VAR.	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.600	0.650
4	6.000	VAR.	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.600	0.650
5B	2.000	VAR.	VAR.	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.600	0.650

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1B	-24.590	-25.362	-26.405	-27.602	-52.428	-53.626	-201.729	-202.926	-204.123	-205.321	-206.325	-207.097	-207.869
Q MN. VAO= 2	141.665	138.681	123.528	38.328	34.301	19.010	14.983	-96.563	-100.590	-116.515	-120.542	-124.571	-127.552
Q MN. VAO= 3	108.758	105.774	101.747	97.720	12.378	-0.649	-4.676	-8.703	-35.172	-158.379	-162.407	-166.434	-169.417
Q MN. VAO= 4	82.151	79.170	75.143	71.116	56.879	52.852	-37.190	-41.217	-54.889	-58.916	-191.579	-210.761	-213.745
Q MN. VAO= 5B	123.818	123.046	122.274	121.269	120.072	118.875	117.678	34.231	33.033	26.411	25.214	24.171	23.399
M MN. VAO= 1B	0.000	-3.663	-7.452	-11.413	-17.058	-24.835	-41.438	-69.106	-98.956	-128.982	-159.177	-189.495	-219.925
M MN. VAO= 2	-215.725	-112.749	-23.628	14.942	35.491	53.537	64.035	65.107	36.936	3.722	-43.880	-104.036	-166.296
M MN. VAO= 3	-202.257	-119.349	-42.766	16.200	49.898	54.728	56.974	56.367	52.182	19.024	-42.706	-119.355	-202.268
M MN. VAO= 4	-163.247	-101.833	-43.624	3.609	36.209	64.941	64.239	54.604	37.016	16.927	-22.661	-113.406	-215.731
M MN. VAO= 5B	-220.026	-189.579	-159.244	-129.032	-98.989	-69.122	-41.351	-24.830	-17.056	-11.413	-7.452	-3.663	0.000
Q MX. VAO= 1B	-23.399	-24.171	-25.214	-26.411	-33.033	-34.231	-117.710	-118.907	-120.105	-121.302	-122.306	-123.078	-123.850
Q MX. VAO= 2	217.588	214.605	195.446	58.785	54.757	37.845	33.818	-51.238	-55.265	-70.562	-74.590	-78.619	-81.600
Q MX. VAO= 3	169.407	166.424	162.396	158.369	35.989	8.768	4.741	0.714	-13.210	-97.759	-101.787	-105.814	-108.797
Q MX. VAO= 4	125.837	122.856	118.829	114.802	98.559	94.532	-14.774	-18.801	-33.525	-37.553	-123.424	-138.687	-141.671
Q MX. VAO= 5B	207.985	207.212	206.440	205.436	204.239	203.042	201.844	53.602	52.404	27.602	26.405	25.362	24.590
M MX. VAO= 1B	0.000	-3.488	-7.103	-10.889	-15.239	-20.172	-31.655	-49.007	-66.534	-84.237	-102.110	-120.104	-138.213
M MX. VAO= 2	-143.194	-73.972	-3.864	46.378	72.256	95.810	113.206	117.108	68.512	19.665	-23.781	-61.573	-101.163
M MX. VAO= 3	-130.993	-78.006	-26.817	43.000	89.506	90.963	90.217	90.962	89.507	42.730	-25.520	-76.985	-130.249
M MX. VAO= 4	-104.898	-64.501	-25.901	19.896	68.045	115.450	110.427	92.221	67.764	40.783	-5.281	-68.149	-138.819
M MX. VAO= 5B	-138.234	-120.130	-102.140	-84.273	-66.574	-49.052	-31.704	-20.172	-15.239	-10.889	-7.103	-3.488	0.000
MT MX.VAO= 1B	-57.417	-57.417	-57.417	-57.417	-74.846	-74.846	-51.355	-51.355	-51.355	-51.355	-51.355	-51.355	-51.355
MT MX.VAO= 2	-43.762	-43.762	-52.441	-15.930	-15.930	-28.073	-28.073	24.694	24.694	-30.265	-30.265	-30.265	-30.265
MT MX.VAO= 3	-30.058	-30.058	-30.058	-30.058	20.346	5.805	5.805	5.805	-18.322	30.074	30.074	30.074	30.074
MT MX.VAO= 4	19.390	19.390	19.390	19.390	-20.936	-20.936	28.159	28.159	22.533	22.533	54.159	45.570	45.570
MT MX.VAO= 5B	51.450	51.450	51.450	51.450	51.450	51.450	51.450	74.828	74.828	57.417	57.417	57.417	57.417

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	410.864	265.515	0.80	0.04	1.	P15-b	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	403.	0.	0.	0.	0.	0.
2	281.978	191.379	0.80	0.04	0.	P15-a	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	15.	0.	0.	0.	0.	0.
3	281.990	191.390	0.80	0.04	0.	P1-b	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	401.	0.	0.	0.	0.	0.
4	410.904	265.489	0.80	0.04	1.	P1-a	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	1.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.32 TRAVESSA 2

```
         VIGA =     2 - TRAVESSA 2
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       4.450      1.700      1.800      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.900      0.850
    2       13.100      1.700      1.800      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.900      0.850
    3B       4.450      1.700      1.800      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.900      0.850

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -3.649    -7.298 -256.976 -260.625 -264.274 -267.923 -271.503 -275.221 -278.870 -532.169 -535.818 -539.467
Q MN. VAO= 2    540.876   352.998   342.086  179.489  168.576   -0.426  -11.339  -22.252 -247.404 -258.316 -495.423 -506.335 -775.084
Q MN. VAO= 3B   365.272   361.623   357.974  185.951  182.302  178.653  175.003  171.354  167.705  164.056    7.298    3.649    0.000

M MN. VAO= 1B     0.000    -0.645    -2.579  -19.806 -111.249 -203.981 -298.002 -393.313 -489.913 -587.803 -769.927 -958.604-1148.571
M MN. VAO= 2  -1400.004 -688.865 -186.338  191.380  393.446  544.233  549.981  544.198  393.405  191.572 -186.300 -688.786-1400.011
M MN. VAO= 3B-1148.506 -958.541 -769.866 -587.766 -489.879 -393.281 -297.973 -203.954 -111.224  -19.791   -2.579   -0.645    0.000

Q MX. VAO= 1B     0.000    -3.649    -7.298 -164.044 -167.693 -171.342 -174.991 -178.571 -182.289 -185.938 -357.963 -361.612 -365.261
Q MX. VAO= 2    775.081   506.335   495.423  258.313  247.400   22.235   11.322    0.409 -168.609 -179.521 -342.119 -353.031 -540.911
Q MX. VAO= 3B   539.461   535.812   532.163  278.864  275.215  271.566  267.916  264.267  260.618  256.969    7.298    3.649    0.000

M MX. VAO= 1B     0.000    -0.645    -2.579  -14.389  -72.996 -132.892 -194.077 -256.552 -320.316 -385.370 -507.593 -634.718 -763.132
M MX. VAO= 2   -986.168 -477.295  -98.876  319.929  584.435  803.710  802.331  803.703  584.427  319.919  -98.886 -477.412 -986.292
M MX. VAO= 3B -763.227 -634.809 -507.680 -385.425 -320.367 -256.598 -194.119 -132.929  -73.029  -14.417   -2.579   -0.645    0.000

MT MX.VAO= 1B     0.000     0.000     0.000    31.038    31.038    31.038    31.038    31.038    31.038    31.038    50.120    50.120    50.120
MT MX.VAO= 2    -59.024   -42.472   -42.472    27.700    27.700    18.847    18.847    18.847    30.462    30.462    44.344    44.344    58.621
MT MX.VAO= 3B   -50.497   -50.497   -50.497   -31.245   -31.245   -31.245   -31.245   -31.245   -31.245   -31.245     0.000     0.000     0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA    DEPEV MORTE    NOME    M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1 1285.797 906.137    1.50     0.21     1. P16         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  16.   0.   0.   0.   0.   0.
          2 1285.808 906.183    1.50     0.21     1. P2          0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   2.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.33 TRAVESSA 3

```
         VIGA =     3 - TRAVESSA 3
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       4.450      1.700      1.800      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.900      0.850
    2       13.100      1.700      1.800      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.900      0.850
    3B       4.450      1.700      1.800      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.900      0.850

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
```

```
Q MN. VAO= 1B    0.000   -3.649   -7.298 -257.054 -260.703 -264.351 -268.001 -271.581 -275.299 -278.948 -532.593 -536.242 -539.892
Q MN. VAO= 2   540.253  352.553  341.641  179.268  168.355   -2.514  -13.427  -24.340 -247.206 -258.119 -494.448 -505.361 -773.811
Q MN. VAO= 3B  365.739  362.090  358.441  186.064  182.415  178.766  175.117  171.468  167.819  164.170    7.298    3.649    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.645   -2.579  -19.870 -111.340 -204.099 -298.147 -393.484 -490.111 -588.027 -770.350 -959.174-1149.287
M MN. VAO= 2 -1383.017 -679.941 -184.798  190.118  404.305  554.861  560.652  554.911  404.375  190.369 -184.819 -680.027-1382.980
M MN. VAO= 3B-1149.334 -959.218 -770.392 -588.055 -490.136 -393.506 -298.166 -204.115 -111.354  -19.881   -2.579   -0.645    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -3.649   -7.298 -164.181 -167.830 -171.479 -175.128 -178.709 -182.426 -186.075 -358.448 -362.097 -365.746
Q MX. VAO= 2   773.764  505.366  494.454  258.129  247.216   24.372   13.459    2.546 -168.309 -179.222 -341.592 -352.505 -540.202
Q MX. VAO= 3B  539.901  536.252  532.603  278.956  275.307  271.658  268.009  264.360  260.711  257.062    7.298    3.649    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.645   -2.579  -14.464  -73.119 -133.064 -194.298 -256.821 -320.633 -385.735 -508.191 -635.487 -764.073
M MX. VAO= 2  -973.474 -465.266  -74.447  339.144  602.998  821.678  820.093  821.683  603.005  339.165  -74.382 -465.074 -973.258
M MX. VAO= 3B -763.984 -635.401 -508.107 -385.683 -320.585 -256.776 -194.257 -133.027  -73.086  -14.435   -2.579   -0.645    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000  -31.283  -31.283  -31.283  -31.283  -31.283  -31.283  -31.283  -50.323  -50.323  -50.323
MT MX.VAO= 2    57.916   41.520   41.520   24.411   24.411  -11.234  -11.234  -11.234  -24.847  -24.847  -42.045  -42.045  -58.423
MT MX.VAO= 3B   50.022   50.022   50.022   31.116   31.116   31.116   31.116   31.116   31.116   31.116    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1 1286.613 905.999    1.50    0.21    1. P17        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0  17.   0.   0.   0.   0.   0.
          2 1286.605 905.942    1.50    0.21    1. P3         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   3.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.34 TRAVESSA 4

```
         VIGA =     4 - TRAVESSA 4
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      4.450     1.700     1.800     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.900     0.850
    2      13.100     1.700     1.800     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.900     0.850
    3B      4.450     1.700     1.800     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.900     0.850

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -3.649   -7.298 -263.954 -267.603 -271.252 -274.901 -278.481 -282.199 -285.848 -552.753 -556.402 -560.051
Q MN. VAO= 2   539.354  349.100  338.188  176.131  165.218   -6.396  -17.309  -28.222 -250.889 -261.802 -504.187 -515.100 -794.491
Q MN. VAO= 3B  366.282  362.633  358.984  183.452  179.803  176.154  172.504  168.855  165.206  161.557    7.298    3.649    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.645   -2.579  -20.232 -114.126 -209.321 -305.808 -403.584 -502.650 -603.005 -792.220 -988.171-1185.411
M MN. VAO= 2 -1397.127 -681.518 -195.662  183.827  408.232  560.045  565.794  560.012  408.002  183.639 -195.811 -681.545-1397.138
M MN. VAO= 3B-1185.523 -988.269 -792.305 -603.097 -502.723 -403.639 -305.844 -209.339 -114.123  -20.196   -2.579   -0.645    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -3.649   -7.298 -161.514 -165.163 -168.812 -172.461 -176.041 -179.759 -183.408 -358.943 -362.592 -366.241
Q MX. VAO= 2   794.494  515.109  504.197  261.816  250.903   28.207   17.294    6.382 -165.219 -176.132 -338.187 -349.100 -539.352
Q MX. VAO= 3B  560.090  556.441  552.792  285.901  282.252  278.603  274.953  271.304  267.655  264.006    7.298    3.649    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.645   -2.579  -14.325  -72.038 -131.041 -191.332 -252.913 -315.783 -379.943 -502.572 -630.043 -758.804
```

```
M MX. VAO= 2  -952.768 -442.966  -42.539  373.419  640.258  861.133  857.802  861.094  640.181  373.374  -42.678 -443.018 -952.933
M MX. VAO= 3B -758.856 -630.081 -502.595 -379.994 -315.819 -252.933 -191.337 -131.030  -72.013  -14.284   -2.579   -0.645    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000  -37.415  -37.415  -37.415  -37.415  -37.415  -37.415  -37.415  -59.748  -59.748  -59.748
MT MX.VAO= 2    66.405   48.168   48.168   29.568   29.568   13.424   13.424   13.424  -28.526  -28.526  -46.855  -46.855  -65.228
MT MX.VAO= 3B   60.050   60.050   60.050   37.549   37.549   37.549   37.549   37.549   37.549   37.549    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1 1322.261 905.595    1.50    0.21    1. P18        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  18.   0.   0.   0.   0.   0.
         2 1322.239 905.634    1.50    0.21    1. P4         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   4.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.35 TRAVESSA 5

```
         VIGA =     5 - TRAVESSA 5
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      5.400     1.700     VAR       0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.650     0.850
    2      11.200     1.700     VAR       0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.650     0.850
    3B      5.400     1.700     VAR       0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.650     0.850

                         ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -3.356   -6.713 -255.793 -259.692 -263.779 -268.246 -272.713 -522.518 -527.552 -532.793 -538.293 -543.793
Q MN. VAO= 2   379.667  367.886  356.105  186.603  174.822  -14.855  -26.636  -38.417 -259.364 -271.145 -514.116 -525.898 -537.678
Q MN. VAO= 3B  371.759  366.259  360.759  355.518  350.484  180.310  175.844  171.377  167.289  163.390    6.713    3.356    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.755   -3.021  -90.018 -206.002 -323.755 -443.460 -565.176 -784.833-1021.098-1259.649-1500.642-1744.111
M MN. VAO= 2 -1532.324-1049.417 -586.600 -283.911  -65.265   94.517  124.656   94.321  -65.379 -283.913 -586.584-1049.260-1532.129
M MN. VAO= 3B-1744.057-1500.592-1259.602-1021.054 -784.793 -565.151 -443.438 -323.735 -205.986  -90.005   -3.021   -0.755    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -3.356   -6.713 -163.381 -167.280 -171.368 -175.834 -180.301 -350.478 -355.512 -360.753 -366.253 -371.753
Q MX. VAO= 2   537.733  525.952  514.171  271.184  259.403   38.365   26.584   14.803 -174.998 -186.779 -356.184 -367.965 -379.746
Q MX. VAO= 3B  543.783  538.284  532.783  527.543  522.508  272.706  268.239  263.773  259.685  255.786    6.713    3.356    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.755   -3.021  -58.442 -132.841 -209.008 -287.128 -367.259 -514.070 -672.918 -834.052 -997.628-1163.680
M MX. VAO= 2 -1035.511 -686.653 -321.258  -38.919  166.948  323.103  319.592  323.143  167.036  -38.953 -321.510 -686.963-1035.895
M MX. VAO= 3B-1163.762 -997.708 -834.129 -672.992 -514.142 -367.303 -287.168 -209.044 -132.872  -58.469   -3.021   -0.755    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000   30.379   30.379   30.379   30.379   30.379   48.542   48.542   48.542   48.542   48.542
MT MX.VAO= 2   -40.049  -40.049  -40.049  -23.536  -23.536  -11.336  -11.336  -11.336   25.327   25.327   41.751   41.751   41.751
MT MX.VAO= 3B  -48.252  -48.252  -48.252  -48.252  -48.252  -30.219  -30.219  -30.219  -30.219  -30.219    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1 1067.081 751.420    0.80    0.00    0. P19        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  19.   0.   0.   0.   0.   0.
         2 1067.033 751.505    0.80    0.00    0. P5         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   5.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.36 TRAVESSA 6

```
         VIGA =     6 - TRAVESSA 6
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       5.400      1.700      VAR        0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.650      0.850
    2       11.200      1.700      VAR        0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.650      0.850
    3B       5.400      1.700      VAR        0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.650      0.850

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -3.356    -6.713 -255.230 -259.129 -263.217 -267.684 -272.150 -521.702 -526.736 -531.977 -537.477 -542.977
Q MN. VAO= 2    380.244   368.463   356.682   186.330   174.549   -15.438   -27.219   -39.000 -259.752 -271.533 -514.843 -526.625 -538.405
Q MN. VAO= 3B   371.154   365.654   360.154   354.913   349.879   179.895   175.429   170.962   166.874   162.976     6.713     3.356     0.000

M MN. VAO= 1B     0.000    -0.755    -3.021   -89.821 -205.547 -323.046 -442.499 -563.961 -783.257-1019.156-1257.341-1497.968-1741.070
M MN. VAO= 2 -1531.029-1047.424 -584.171 -283.073  -63.514   97.055  127.813   96.996  -63.481 -282.912 -584.146-1047.519-1531.145
M MN. VAO= 3B-1740.996-1497.909-1257.297-1019.127 -783.244 -563.942 -442.487 -323.043 -205.552  -89.829   -3.021   -0.755     0.000

Q MX. VAO= 1B     0.000    -3.356    -6.713 -162.991 -166.890 -170.978 -175.445 -179.911 -349.897 -354.931 -360.172 -365.672 -371.172
Q MX. VAO= 2    538.460   526.680   514.898   271.634   259.853    39.058    27.277    15.496 -174.645 -186.426 -356.597 -368.379 -380.159
Q MX. VAO= 3B   542.958   537.459   531.958   526.718   521.683   272.137   267.670   263.203   259.116   255.217     6.713     3.356     0.000

M MX. VAO= 1B     0.000    -0.755    -3.021   -58.337 -132.560 -208.552 -286.497 -366.452 -513.042 -671.629 -832.501 -995.816-1161.606
M MX. VAO= 2 -1034.979 -685.582 -317.114   -34.871   170.779   326.431   322.950   326.584   171.148   -34.442 -316.727 -685.250-1034.567
M MX. VAO= 3B-1161.487 -995.705 -832.399 -671.534 -512.956 -366.396 -286.448 -208.510 -132.525  -58.309   -3.021   -0.755     0.000

MT MX.VAO= 1B     0.000     0.000     0.000   -30.555   -30.555   -30.555   -30.555   -30.555   -48.873   -48.873   -48.873   -48.873   -48.873
MT MX.VAO= 2     41.789    41.789    41.789    25.363    25.363    11.294    11.294    11.294   -23.560   -23.560   -40.068   -40.068   -40.068
MT MX.VAO= 3B    49.149    49.149    49.149    49.149    49.149    30.710    30.710    30.710    30.710    30.710     0.000     0.000     0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA    DEPEV MORTE    NOME    M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1 1066.994 751.416    0.80     0.00     0. P20         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  20.   0.   0.   0.   0.   0.
          2 1067.005 751.313    0.80     0.00     0. P6          0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   6.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.37 TRAVESSA 7

```
         VIGA =     7 - TRAVESSA 7
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       5.400      1.700      VAR        0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.650      0.850
    2       11.200      1.700      VAR        0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.650      0.850
    3B       5.400      1.700      VAR        0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.650      0.850

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -3.356    -6.713 -255.349 -259.248 -263.336 -267.803 -272.269 -534.413 -539.447 -544.688 -550.188 -555.688
```

```
Q MN. VAO= 2   380.834  369.053  357.272  182.521  170.740  -20.605  -32.386  -44.167 -267.199 -278.980 -531.130 -542.912 -554.692
Q MN. VAO= 3B  366.655  361.156  355.656  350.415  345.380  172.691  168.224  163.758  159.670  155.771    6.713    3.356    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.755   -3.021  -89.675 -205.459 -323.012 -442.518 -564.035 -788.247-1029.865-1273.770-1520.117-1768.939
M MN. VAO= 2 -1562.206-1066.145 -598.917 -293.541  -67.805   98.239  133.791   98.447  -67.801 -293.549 -599.054-1066.150-1562.169
M MN. VAO= 3B-1768.945-1520.119-1273.767-1029.858 -788.235 -564.042 -442.519 -323.006 -205.446  -89.655   -3.021   -0.755    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -3.356   -6.713 -155.747 -159.646 -163.733 -168.200 -172.666 -345.352 -350.386 -355.627 -361.127 -366.626
Q MX. VAO= 2   554.784  543.003  531.222  279.104  267.323   44.149   32.368   20.587 -170.706 -182.487 -357.249 -369.031 -380.811
Q MX. VAO= 3B  555.698  550.198  544.698  539.457  534.423  272.284  267.818  263.351  259.263  255.364    6.713    3.356    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.755   -3.021  -55.762 -126.726 -199.458 -274.143 -350.838 -495.183 -651.724 -810.551 -971.821-1135.565
M MX. VAO= 2 -1018.389 -668.442 -286.430    3.138  213.574  374.399  368.949  374.551  213.590    3.284 -286.198 -668.451-1018.378
M MX. VAO= 3B-1135.599 -971.842 -810.559 -651.719 -495.165 -350.848 -274.142 -199.446 -126.703  -55.729   -3.021   -0.755    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000  -36.600  -36.600  -36.600  -36.600  -36.600  -58.058  -58.058  -58.058  -58.058  -58.058
MT MX.VAO= 2    45.776   45.776   45.776   28.268   28.268  -14.355  -14.355  -14.355  -29.257  -29.257  -46.695  -46.695  -46.695
MT MX.VAO= 3B   58.126   58.126   58.126   58.126   58.126   36.547   36.547   36.547   36.547   36.547    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1 1093.043 747.460    0.80    0.00    0. P21      0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0  21.   0.   0.   0.   0.   0.
          2 1093.037 747.467    0.80    0.00    0. P7       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   7.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.38 TRAVESSA 8

```
          VIGA =     8 - TRAVESSA 8
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      5.400     1.700     VAR       0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.650     0.850
    2      11.200     1.700     VAR       0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.650     0.850
    3B      5.400     1.700     VAR       0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.650     0.850

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -3.356   -6.713 -255.222 -259.121 -263.209 -267.676 -272.142 -521.687 -526.722 -531.962 -537.463 -542.962
Q MN. VAO= 2   380.125  368.344  356.563  186.112  174.331  -15.830  -27.611  -39.392 -259.804 -271.585 -514.920 -526.701 -538.482
Q MN. VAO= 3B  371.178  365.678  360.178  354.937  349.903  179.917  175.450  170.984  166.896  162.997    6.713    3.356    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.755   -3.021  -89.853 -205.580 -323.076 -442.525 -563.984 -783.311-1019.199-1257.373-1497.989-1741.080
M MN. VAO= 2 -1531.554-1047.857 -584.497 -283.901  -64.136   96.628  127.777   96.783  -64.068 -283.951 -584.336-1047.563-1531.190
M MN. VAO= 3B-1741.050-1497.955-1257.334-1019.156 -783.264 -563.958 -442.500 -323.051 -205.556  -89.829   -3.021   -0.755    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -3.356   -6.713 -162.974 -166.873 -170.960 -175.427 -179.893 -349.879 -354.913 -360.154 -365.654 -371.154
Q MX. VAO= 2   538.419  526.639  514.858  271.568  259.786   39.358   27.577   15.796 -174.185 -185.966 -356.715 -368.496 -380.277
Q MX. VAO= 3B  542.973  537.473  531.973  526.732  521.698  272.144  267.677  263.210  259.123  255.224    6.713    3.356    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.755   -3.021  -58.299 -132.515 -208.499 -286.436 -366.383 -512.933 -671.512 -832.376 -995.683-1161.465
M MX. VAO= 2 -1034.432 -685.146 -316.024  -33.945  171.446  326.456  322.913  326.396  171.257  -34.082 -316.044 -685.741-1035.169
```

```
M MX. VAO= 3B-1161.650 -995.858 -832.540 -671.665 -513.076 -366.474 -286.516 -208.568 -132.574  -58.348   -3.021   -0.755    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000   31.986   31.986   31.986   31.986   31.986   51.711   51.711   51.711   51.711   51.711
MT MX.VAO= 2   -43.053  -43.053  -43.053  -25.242  -25.242   11.187   11.187   11.187   26.486   26.486   44.203   44.203   44.203
MT MX.VAO= 3B  -51.574  -51.574  -51.574  -51.574  -51.574  -31.906  -31.906  -31.906  -31.906  -31.906    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1 1067.090 751.279    0.80    0.00    0. P22        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  22.   0.   0.   0.   0.   0.
         2 1067.025 751.455    0.80    0.00    0. P8         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   8.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.39 TRAVESSA 9

```
         VIGA =     9 - TRAVESSA 9
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      5.400     1.700     VAR       0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.650     0.850
    2      11.200     1.700     VAR       0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.650     0.850
    3B      5.400     1.700     VAR       0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.650     0.850

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -3.356   -6.713 -254.998 -258.897 -262.984 -267.451 -271.917 -521.098 -526.132 -531.373 -536.873 -542.373
Q MN. VAO= 2   380.190  368.409  356.628  186.577  174.796  -15.219  -27.000  -38.781 -259.526 -271.308 -514.334 -526.116 -537.896
Q MN. VAO= 3B  371.054  365.554  360.054  354.813  349.779  179.876  175.409  170.943  166.855  162.956    6.713    3.356    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.755   -3.021  -89.742 -205.369 -322.763 -442.111 -563.469 -782.520-1018.147-1256.060-1496.415-1739.245
M MN. VAO= 2 -1529.439-1046.351 -583.702 -282.554  -63.216   97.210  128.012   97.314  -63.038 -282.268 -583.349-1046.032-1529.045
M MN. VAO= 3B-1739.164-1496.336-1255.983-1018.073 -782.449 -563.425 -442.071 -322.728 -205.338  -89.716   -3.021   -0.755    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -3.356   -6.713 -162.956 -166.855 -170.943 -175.410 -179.876 -349.779 -354.814 -360.055 -365.555 -371.054
Q MX. VAO= 2   537.903  526.122  514.341  271.399  259.618   38.895   27.114   15.333 -174.684 -186.465 -356.627 -368.408 -380.189
Q MX. VAO= 3B  542.367  536.867  531.367  526.126  521.092  271.907  267.441  262.974  258.887  254.988    6.713    3.356    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.755   -3.021  -58.314 -132.522 -208.498 -286.427 -366.366 -512.897 -671.431 -832.250 -995.512-1161.249
M MX. VAO= 2 -1034.591 -685.245 -317.110  -34.848  170.871  326.480  322.981  326.602  171.076  -34.521 -316.700 -685.240-1034.586
M MX. VAO= 3B-1161.248 -995.511 -832.249 -671.430 -512.896 -366.366 -286.427 -208.497 -132.521  -58.314   -3.021   -0.755    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000   28.736   28.736   28.736   28.736   28.736   45.208   45.208   45.208   45.208   45.208
MT MX.VAO= 2   -37.966  -37.966  -37.966  -23.466  -23.466  -11.296  -11.296  -11.296   21.743   21.743   36.320   36.320   36.320
MT MX.VAO= 3B  -45.499  -45.499  -45.499  -45.499  -45.499  -28.900  -28.900  -28.900  -28.900  -28.900    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1 1065.858 751.244    0.80    0.00    0. P23        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  23.   0.   0.   0.   0.   0.
         2 1065.771 751.243    0.80    0.00    0. P9         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   9.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.40 TRAVESSA 10

```
        VIGA =    10 - TRAVESSA 10
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      5.400     1.700     VAR       0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.650     0.850
    2      11.200     1.700     VAR       0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.650     0.850
    3B      5.400     1.700     VAR       0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.650     0.850

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -3.356   -6.713 -255.738 -259.637 -263.724 -268.191 -272.657 -522.561 -527.595 -532.836 -538.336 -543.836
Q MN. VAO= 2   379.862  368.081  356.300  186.653  174.872  -14.771  -26.552  -38.333 -259.340 -271.121 -514.187 -525.968 -537.749
Q MN. VAO= 3B  371.802  366.303  360.803  355.562  350.527  180.268  175.802  171.335  167.248  163.349    6.713    3.356    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.755   -3.021  -89.997 -205.957 -323.684 -443.365 -565.056 -784.726-1021.011-1259.582-1500.596-1744.084
M MN. VAO= 2 -1532.328-1049.340 -586.571 -283.823  -65.166   94.617  124.797   94.521  -65.139 -283.619 -586.566-1049.505-1532.532
M MN. VAO= 3B-1744.139-1500.647-1259.631-1021.056 -784.768 -565.082 -443.389 -323.705 -205.974  -90.012   -3.021   -0.755    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -3.356   -6.713 -163.367 -167.266 -171.353 -175.820 -180.286 -350.540 -355.574 -360.815 -366.315 -371.815
Q MX. VAO= 2   537.851  526.071  514.289  271.208  259.427   38.427   26.646   14.865 -174.967 -186.748 -356.154 -367.935 -379.716
Q MX. VAO= 3B  543.843  538.343  532.843  527.602  522.568  272.664  268.198  263.731  259.643  255.744    6.713    3.356    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.755   -3.021  -58.471 -132.864 -209.025 -287.139 -367.262 -514.133 -673.008 -834.170 -997.774-1163.854
M MX. VAO= 2 -1036.149 -687.109 -321.678  -39.190  166.811  323.136  319.676  323.272  167.163  -38.780 -321.332 -686.536-1035.440
M MX. VAO= 3B-1163.698 -997.624 -834.026 -672.870 -514.000 -367.179 -287.064 -208.958 -132.805  -58.421   -3.021   -0.755    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000  -31.652  -31.652  -31.652  -31.652  -31.652  -51.089  -51.089  -51.089  -51.089  -51.089
MT MX.VAO= 2    42.150   42.150   42.150   24.594   24.594   11.154   11.154   11.154  -26.447  -26.447  -43.909  -43.909  -43.909
MT MX.VAO= 3B   50.757   50.757   50.757   50.757   50.757   31.470   31.470   31.470   31.470   31.470    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1 1067.212 751.677    0.80    0.00    0. P24       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  24.   0.   0.   0.   0.   0.
          2 1067.262 751.518    0.80    0.00    0. P10       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  10.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.41 TRAVESSA 11

```
        VIGA =    11 - TRAVESSA 11
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      4.450     1.700     1.800     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.900     0.850
    2      13.100     1.700     1.800     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.900     0.850
    3B      4.450     1.700     1.800     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.900     0.850

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -3.649   -7.298 -263.818 -267.467 -271.116 -274.765 -278.345 -282.063 -285.712 -552.350 -555.999 -559.648
```

```
Q MN. VAO= 2   539.353  349.241  338.329  176.255  165.342   -6.692  -17.605  -28.518 -251.069 -261.982 -504.443 -515.355 -794.577
Q MN. VAO= 3B  365.982  362.333  358.684  183.348  179.699  176.050  172.401  168.752  165.103  161.454    7.298    3.649    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.645   -2.579  -20.214 -114.071 -209.221 -305.659 -403.387 -502.405 -602.712 -791.793 -987.601-1184.699
M MN. VAO= 2 -1396.980 -681.300 -196.414  183.431  408.178  560.580  566.318  560.525  408.142  183.327 -196.646 -681.396-1397.090
M MN. VAO= 3B-1184.635 -987.539 -791.732 -602.679 -502.373 -403.356 -305.629 -209.191 -114.042  -20.182   -2.579   -0.645    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -3.649   -7.298 -161.408 -165.057 -168.706 -172.355 -175.936 -179.653 -183.302 -358.636 -362.285 -365.934
Q MX. VAO= 2   794.582  515.397  504.485  262.040  251.127   28.530   17.617    6.705 -165.363 -176.276 -338.354 -349.266 -539.388
Q MX. VAO= 3B  559.645  555.996  552.347  285.710  282.061  278.412  274.762  271.113  267.464  263.815    7.298    3.649    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.645   -2.579  -14.321  -71.997 -130.962 -191.216 -252.759 -315.592 -379.715 -502.241 -629.603 -758.255
M MX. VAO= 2  -952.813 -441.803  -41.219  373.804  640.873  861.942  858.633  861.965  640.868  373.846  -41.461 -442.048 -953.127
M MX. VAO= 3B -758.322 -629.652 -502.273 -379.771 -315.633 -252.783 -191.224 -130.953  -71.972  -14.280   -2.579   -0.645    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000  -37.783  -37.783  -37.783  -37.783  -37.783  -37.783  -37.783  -60.442  -60.442  -60.442
MT MX.VAO= 2    67.908   49.186   49.186   30.096   30.096  -13.077  -13.077  -13.077  -29.231  -29.231  -48.109  -48.109  -66.938
MT MX.VAO= 3B   60.413   60.413   60.413   37.630   37.630   37.630   37.630   37.630   37.630   37.630    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1 1321.819 905.287    1.50    0.21    1. P25       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0  25.   0.   0.   0.   0.   0.
          2 1321.835 905.370    1.50    0.21    1. P11       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0  11.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.42 TRAVESSA 12

```
         VIGA =    12 - TRAVESSA 12
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      4.450     1.700     1.800     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.900     0.850
    2      13.100     1.700     1.800     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.900     0.850
    3B      4.450     1.700     1.800     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.900     0.850

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -3.649   -7.298 -257.022 -260.671 -264.320 -267.969 -271.549 -275.267 -278.916 -532.665 -536.314 -539.963
Q MN. VAO= 2   540.382  352.541  341.629  179.204  168.291   -2.519  -13.432  -24.344 -247.188 -258.101 -494.491 -505.403 -774.027
Q MN. VAO= 3B  365.799  362.150  358.501  186.052  182.403  178.754  175.105  171.455  167.807  164.158    7.298    3.649    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.645   -2.579  -19.881 -111.338 -204.085 -298.121 -393.446 -490.061 -587.965 -770.323 -959.171-1149.308
M MN. VAO= 2 -1383.138 -679.975 -184.555  190.374  404.437  554.957  560.698  554.907  404.367  190.513 -184.672 -679.884-1383.163
M MN. VAO= 3B-1149.262 -959.127 -770.281 -587.940 -490.038 -393.425 -298.101 -204.067 -111.322  -19.866   -2.579   -0.645    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -3.649   -7.298 -164.147 -167.796 -171.445 -175.094 -178.674 -182.392 -186.041 -358.494 -362.143 -365.792
Q MX. VAO= 2   773.975  505.404  494.492  258.093  247.180   24.309   13.396    2.484 -168.338 -179.250 -341.677 -352.589 -540.433
Q MX. VAO= 3B  539.953  536.304  532.655  278.907  275.258  271.609  267.960  264.311  260.662  257.013    7.298    3.649    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.645   -2.579  -14.434  -73.077 -133.009 -194.231 -256.742 -320.543 -385.633 -508.074 -635.387 -763.989
M MX. VAO= 2  -973.385 -465.057  -74.358  339.244  603.058  821.719  820.136  821.720  603.060  339.222  -74.549 -465.249 -973.601
```

```
M MX. VAO= 3B -764.077 -635.472 -508.157 -385.685 -320.591 -256.787 -194.272 -133.046  -73.110  -14.463   -2.579   -0.645    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000   31.041   31.041   31.041   31.041   31.041   31.041   31.041   49.937   49.937   49.937
MT MX.VAO= 2   -58.201  -41.862  -41.862  -24.604  -24.604   10.980   10.980   10.980   24.836   24.836   41.972   41.972   58.254
MT MX.VAO= 3B  -49.999  -49.999  -49.999  -31.064  -31.064  -31.064  -31.064  -31.064  -31.064  -31.064    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1 1286.904 906.174    1.50    0.21    1. P26        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  26.   0.   0.   0.   0.   0.
         2 1286.922 906.232    1.50    0.21    1. P12        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  12.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.43 TRAVESSA 13

```
         VIGA =    13 - TRAVESSA 13
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      4.450     1.700     1.800     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.900     0.850
    2      13.100     1.700     1.800     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.900     0.850
    3B      4.450     1.700     1.800     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.900     0.850

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -3.649   -7.298 -257.020 -260.669 -264.318 -267.967 -271.548 -275.266 -278.915 -532.122 -535.772 -539.421
Q MN. VAO= 2   540.759  353.012  342.100  179.548  168.635   -0.416  -11.329  -22.242 -247.427 -258.340 -495.391 -506.303 -774.892
Q MN. VAO= 3B  365.228  361.579  357.930  185.971  182.322  178.673  175.024  171.375  167.726  164.077    7.298    3.649    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.645   -2.579  -19.797 -111.256 -204.003 -298.040 -393.367 -489.983 -587.888 -769.986 -958.647-1148.598
M MN. VAO= 2 -1399.924 -688.879 -186.442  191.213  393.369  544.186  549.969  544.221  393.409  191.448 -186.420 -688.906-1399.863
M MN. VAO= 3B-1148.623 -958.670 -770.007 -587.904 -489.997 -393.378 -298.050 -204.011 -111.261  -19.808   -2.579   -0.645    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -3.649   -7.298 -164.089 -167.739 -171.387 -175.036 -178.617 -182.335 -185.984 -357.941 -361.591 -365.240
Q MX. VAO= 2   774.902  506.321  495.408  258.354  247.442   22.274   11.361    0.448 -168.602 -179.515 -342.066 -352.979 -540.725
Q MX. VAO= 3B  539.427  535.778  532.129  278.921  275.272  271.623  267.973  264.324  260.676  257.027    7.298    3.649    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.645   -2.579  -14.419  -73.042 -132.954 -194.156 -256.646 -320.427 -385.497 -507.742 -634.859 -763.266
M MX. VAO= 2  -986.208 -477.446  -98.944  319.840  584.386  803.688  802.316  803.702  584.401  319.871  -98.815 -477.330 -986.084
M MX. VAO= 3B -763.170 -634.768 -507.654 -385.441 -320.376 -256.600 -194.114 -132.917  -73.009  -14.390   -2.579   -0.645    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000  -32.029  -32.029  -32.029  -32.029  -32.029  -32.029  -32.029  -52.380  -52.380  -52.380
MT MX.VAO= 2    62.131   44.273   44.273  -28.732  -28.732  -19.085  -19.085  -19.085  -31.277  -31.277  -46.276  -46.276  -62.029
MT MX.VAO= 3B   52.383   52.383   52.383   31.987   31.987   31.987   31.987   31.987   31.987   31.987    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1 1285.552 905.999    1.50    0.21    1. P27        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  27.   0.   0.   0.   0.   0.
         2 1285.544 905.953    1.50    0.21    1. P13        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  13.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.44 TRAVESSA 14

```
         VIGA =    14 - TRAVESSA 14
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       2.000      VAR.       1.200      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.600      0.650
    2        6.000      VAR.       1.200      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.600      0.650
    3        6.000      VAR.       1.200      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.600      0.650
    4        6.000      VAR.       1.200      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.600      0.650
    5B       2.000      VAR.       1.200      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.600      0.650

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B  -24.590  -25.362  -26.405  -27.602  -52.429  -53.626 -201.801 -202.998 -204.195 -205.392 -206.396 -207.169 -207.941
Q MN. VAO= 2   141.721  138.738  123.584   38.369   34.342   19.058   15.031  -96.599 -100.626 -116.550 -120.577 -124.606 -127.587
Q MN. VAO= 3   108.789  105.805  101.778   97.751   12.379   -0.643   -4.670   -8.697  -35.167 -158.345 -162.372 -166.400 -169.383
Q MN. VAO= 4    82.231   79.249   75.222   71.195   56.931   52.904  -37.211  -41.238  -54.914  -58.941 -191.661 -210.843 -213.827
Q MN. VAO= 5B 123.833  123.061  122.289  121.285  120.088  118.890  117.693   34.231   33.033   26.411   25.214   24.171   23.399

M MN. VAO= 1B    0.000   -3.663   -7.452  -11.413  -17.058  -24.836  -41.431  -69.112  -98.973 -129.010 -159.215 -189.543 -219.985
M MN. VAO= 2  -215.775 -112.807  -23.680   14.938   35.505   53.571   64.109   65.163   36.972    3.734  -43.898 -104.058 -166.335
M MN. VAO= 3  -202.244 -119.350  -42.775   16.198   49.863   54.695   56.942   56.334   52.149   18.990  -42.721 -119.350 -202.246
M MN. VAO= 4  -163.298 -101.865  -43.635    3.643   36.269   65.032   64.302   54.650   37.064   16.976  -22.556 -113.391 -215.768
M MN. VAO= 5B -219.884 -189.459 -159.148 -128.960  -98.940  -69.096  -41.353  -24.831  -17.057  -11.413   -7.452   -3.663    0.000

Q MX. VAO= 1B  -23.399  -24.171  -25.214  -26.411  -33.033  -34.231 -117.661 -118.858 -120.055 -121.252 -122.256 -123.029 -123.801
Q MX. VAO= 2   217.647  214.663  195.504   58.790   54.763   37.862   33.835  -51.258  -55.285  -70.580  -74.607  -78.637  -81.618
Q MX. VAO= 3   169.380  166.396  162.369  158.342   35.967    8.766    4.739    0.712  -13.223  -97.711 -101.738 -105.765 -108.749
Q MX. VAO= 4   125.878  122.897  118.870  114.843   98.599   94.572  -14.766  -18.793  -33.517  -37.544 -123.475 -138.731 -141.715
Q MX. VAO= 5B  207.825  207.053  206.281  205.277  204.080  202.882  201.685   53.604   52.407   27.602   26.405   25.362   24.590

M MX. VAO= 1B    0.000   -3.488   -7.103  -10.889  -15.239  -20.172  -31.703  -49.048  -66.568  -84.264 -102.129 -120.117 -138.217
M MX. VAO= 2  -143.226  -73.976   -3.853   46.393   72.272   95.838  113.246  117.138   68.531   19.698  -23.778  -61.578 -101.177
M MX. VAO= 3  -131.020  -78.017  -26.813   42.980   89.455   90.916   90.193   90.932   89.470   42.688  -25.540  -76.981 -130.221
M MX. VAO= 4  -104.962  -64.537  -25.911   19.916   68.074  115.499  110.458   92.260   67.796   40.807   -5.290  -68.174 -138.859
M MX. VAO= 5B -138.196 -120.091 -102.098  -84.229  -66.528  -49.003  -31.654  -20.172  -15.239  -10.889   -7.103   -3.488    0.000

MT MX.VAO= 1B   57.417   57.417   57.417   57.417   74.846   74.846   50.766   50.766   50.766   50.766   50.766   50.766   50.766
MT MX.VAO= 2    42.424   42.424   51.107   18.504   18.504   25.045   25.045  -20.203  -20.203   11.426   11.426   11.426   11.426
MT MX.VAO= 3    29.227   29.227   29.227   29.227  -19.738    7.801    7.801    7.801   21.673  -29.246  -29.246  -29.246  -29.246
MT MX.VAO= 4   -19.206  -19.206  -19.206  -19.206   20.632   20.632  -28.064  -28.064  -22.159  -22.159  -53.205  -44.680  -44.680
MT MX.VAO= 5B  -50.791  -50.791  -50.791  -50.791  -50.791  -50.791  -50.791  -74.830  -74.830  -57.417  -57.417  -57.417  -57.417

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  410.941 265.522    0.80    0.04    1. P28-b      0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 404.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  282.008 191.427    0.80    0.04    0. P28-a      0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  28.   0.   0.   0.   0.   0.
          3  282.002 191.411    0.80    0.04    0. P14-b      0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 402.   0.   0.   0.   0.   0.
          4  410.901 265.548    0.80    0.04    1. P14-a      0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0  14.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.45 ALA 1

```
VIGA:      101    - ALA 1                                                                    #15204P0
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       4.220      0.400      3.110      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      1.555      0.200

                              ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -2.049    -4.098    -6.147    -8.197   -10.246   -12.295   -14.344   -16.393   -18.443   -20.491   -22.541   -24.590
Q MN. VAO= 2      0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000    -0.000    -0.000    -0.000    -0.000    -0.000    -0.000

M MN. VAO= 1B     0.000    -0.399    -1.595    -3.589    -6.380    -9.968   -14.354   -19.538   -25.519   -32.297   -39.873   -48.247   -57.417
M MN. VAO= 2     -0.332    -0.304    -0.276    -0.249    -0.221    -0.193    -0.166    -0.138    -0.111    -0.083    -0.055    -0.028    -0.000

Q MX. VAO= 1B     0.000    -1.950    -3.900    -5.850    -7.800    -9.750   -11.700   -13.650   -15.599   -17.549   -19.499   -21.449   -23.399
Q MX. VAO= 2      0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000

M MX. VAO= 1B     0.000    -0.379    -1.518    -3.415    -6.071    -9.486   -13.659   -18.592   -24.283   -30.733   -37.942   -45.910   -54.637
M MX. VAO= 2     -0.317    -0.291    -0.264    -0.238    -0.211    -0.185    -0.158    -0.132    -0.106    -0.079    -0.053    -0.026     0.000

MT MX.VAO= 1B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
MT MX.VAO= 2      0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1   24.590  23.399    0.25    0.00    2. TRAVESSA   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.46 ALA 2

```
VIGA:      102    - ALA 2                                                                    #15204P0
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       4.220      0.400      3.110      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      1.555      0.200

                              ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000     1.950     3.900     5.850     7.800     9.750    11.700    13.650    15.599    17.549    19.499    21.449    23.399
Q MN. VAO= 2      0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000    -0.000    -0.000    -0.000    -0.000    -0.000    -0.000

M MN. VAO= 1B     0.000    -0.399    -1.595    -3.589    -6.380    -9.968   -14.354   -19.538   -25.519   -32.297   -39.873   -48.247   -57.417
M MN. VAO= 2     -0.332    -0.304    -0.276    -0.249    -0.221    -0.193    -0.166    -0.138    -0.111    -0.083    -0.055    -0.028    -0.000

Q MX. VAO= 1B     0.000     2.049     4.098     6.147     8.197    10.246    12.295    14.344    16.393    18.443    20.491    22.541    24.590
Q MX. VAO= 2      0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000

M MX. VAO= 1B     0.000    -0.379    -1.518    -3.415    -6.071    -9.486   -13.659   -18.592   -24.283   -30.733   -37.942   -45.910   -54.637
```

```
M MX. VAO= 2    -0.317   -0.291   -0.264   -0.238   -0.211   -0.185   -0.158   -0.132   -0.106   -0.079   -0.053   -0.026    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1   24.590  23.399    0.25    0.00    2. TRAVESSA   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
         2    0.000   0.000    0.25    0.00    2. TRAVESSA   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.47 ALA 3

```
         VIGA =   103 - ALA 3
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      4.220      0.400      3.110      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      1.555      0.200

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -2.049   -4.098   -6.147   -8.197  -10.246  -12.295  -14.344  -16.393  -18.443  -20.491  -22.541  -24.590
Q MN. VAO= 2     0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000   -0.000   -0.000   -0.000   -0.000   -0.000   -0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.399   -1.595   -3.589   -6.380   -9.968  -14.354  -19.538  -25.519  -32.297  -39.873  -48.247  -57.417
M MN. VAO= 2    -0.332   -0.304   -0.276   -0.249   -0.221   -0.193   -0.166   -0.138   -0.111   -0.083   -0.055   -0.028   -0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -1.950   -3.900   -5.850   -7.800   -9.750  -11.700  -13.650  -15.599  -17.549  -19.499  -21.449  -23.399
Q MX. VAO= 2     0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.379   -1.518   -3.415   -6.071   -9.486  -13.659  -18.592  -24.283  -30.733  -37.942  -45.910  -54.637
M MX. VAO= 2    -0.317   -0.291   -0.264   -0.238   -0.211   -0.185   -0.158   -0.132   -0.106   -0.079   -0.053   -0.026    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1   24.590  23.399    0.25    0.00    2. TRAVESSA   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
         2    0.000   0.000    0.25    0.00    2. TRAVESSA   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.48 ALA 4

```
         VIGA =   104 - ALA 4
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
      1B      4.220      0.400      3.110      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      1.555      0.200

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000    1.950    3.900    5.850    7.800    9.750   11.700   13.650   15.599   17.549   19.499   21.449   23.399
```

```
Q MN. VAO= 2     0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000   -0.000   -0.000   -0.000   -0.000   -0.000   -0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.399   -1.595   -3.589   -6.380   -9.968  -14.354  -19.538  -25.519  -32.297  -39.873  -48.247  -57.417
M MN. VAO= 2    -0.332   -0.304   -0.276   -0.249   -0.221   -0.193   -0.166   -0.138   -0.111   -0.083   -0.055   -0.028   -0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000    2.049    4.098    6.147    8.197   10.246   12.295   14.344   16.393   18.443   20.491   22.541   24.590
Q MX. VAO= 2     0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.379   -1.518   -3.415   -6.071   -9.486  -13.659  -18.592  -24.283  -30.733  -37.942  -45.910  -54.637
M MX. VAO= 2    -0.317   -0.291   -0.264   -0.238   -0.211   -0.185   -0.158   -0.132   -0.106   -0.079   -0.053   -0.026    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1   24.590  23.399    0.25    0.00    2. TRAVESSA   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          2    0.000   0.000    0.25    0.00    2. TRAVESSA   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.49 LONGARINA 1-a

```
        VIGA =     1 - V1
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.065     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -1.672   -1.780   -1.888   -1.997   -2.105   -2.214   -2.322   -2.430   -2.539   -2.647   -2.755   -2.864   -2.972
Q MN. VAO= 2    78.076   65.277   46.460   31.552   18.048    4.397   -9.779  -40.026  -57.697  -74.489  -91.493 -108.489 -142.614
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.002   -0.049   -0.098   -0.151   -0.207   -0.265   -0.327   -0.391   -0.458   -0.528   -0.602   -0.678   -0.757
M MN. VAO= 2    -1.600  175.010  317.383  426.506  501.501  542.689  550.546  539.827  496.862  420.779  311.932  170.426   -0.916
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.084   -0.002   -0.088   -0.174   -0.260   -0.346   -0.432   -0.517   -0.603   -0.689   -0.775   -0.861   -0.947
Q MX. VAO= 2   161.893  109.981   91.396   73.969   56.924   38.905    0.397   -6.440  -19.931  -33.225  -47.544  -64.685  -72.355
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.012    0.011    0.010    0.007    0.001   -0.008   -0.018   -0.031   -0.046   -0.064   -0.083   -0.106   -0.130
M MX. VAO= 2    -0.055  335.573  542.222  733.964  893.049 1010.828 1056.987 1007.536  887.576  726.912  525.323  308.041   -0.036
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B   -0.189   -0.189   -0.189   -0.189   -0.189   -0.189   -0.189   -0.189   -0.189   -0.189   -0.189   -0.189   -0.189
MT MX.VAO= 2     0.495   -0.084   -0.063    0.020    0.019    0.082   -0.111   -0.062   -0.010    0.012    0.058    0.078   -1.051
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
```

```
R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1  164.353  79.187    0.40    0.00    1. P601       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 601.   0.   0.   0.   0.   0.
         2  143.859  73.386    0.40    0.00    1. P611       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 611.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.50 LONGARINA 1-b

```
         VIGA =     2 - V2
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -1.601   -1.709   -1.818   -1.926   -2.034   -2.143   -2.251   -2.360   -2.468   -2.576   -2.685   -2.793   -2.901
Q MN. VAO= 2    75.746   58.033   44.775   34.898   24.556   14.053    3.422  -32.839  -46.593  -61.515  -77.289  -93.243 -131.542
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.002   -0.047   -0.095   -0.145   -0.199   -0.256   -0.315   -0.377   -0.443   -0.511   -0.582   -0.657   -0.734
M MN. VAO= 2    -1.462  154.855  283.603  387.679  466.709  520.116  547.923  522.933  470.217  391.766  287.540  157.924   -0.873
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.324    0.238    0.153    0.067   -0.019   -0.105   -0.191   -0.277   -0.363   -0.449   -0.535   -0.621   -0.706
Q MX. VAO= 2   134.103   93.481   76.930   61.488   47.139   33.067   11.171  -14.128  -24.823  -35.412  -45.624  -58.553  -79.348
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.001    0.008    0.014    0.017    0.017    0.016    0.012    0.005   -0.003   -0.014   -0.028   -0.043   -0.061
M MX. VAO= 2     0.058  265.773  458.471  626.688  757.382  850.586  892.474  848.454  755.922  625.413  456.624  257.646   -0.032
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.162    0.162    0.162    0.162    0.162    0.162    0.162    0.162    0.162    0.162    0.162    0.162    0.162
MT MX.VAO= 2    -0.242    0.018   -0.031    0.015    0.010    0.073   -0.063    0.050   -0.006   -0.011    0.030   -0.014   -0.374
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1  135.846  77.875    0.40    0.00    1. P602       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 602.   0.   0.   0.   0.   0.
         2  132.880  80.379    0.40    0.00    1. P612       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 612.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.51 LONGARINA 1-c

```
         VIGA =     3 - V3
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
```

```
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                              ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -0.760   -0.868   -0.977   -1.085   -1.194   -1.302   -1.410   -1.519   -1.627   -1.735   -1.844   -1.952   -2.060
Q MN. VAO= 2    62.956   58.632   37.768   27.993   17.811    7.170   -3.112  -32.992  -47.336  -62.023  -78.454  -95.390 -144.643
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.002   -0.024   -0.049   -0.077   -0.108   -0.142   -0.178   -0.218   -0.261   -0.306   -0.355   -0.406   -0.460
M MN. VAO= 2    -1.191  151.957  281.115  383.175  457.945  505.066  524.522  509.920  466.801  395.023  294.356  164.296   -0.872
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.858    0.772    0.686    0.600    0.514    0.428    0.343    0.257    0.171    0.085   -0.001   -0.087   -0.173
Q MX. VAO= 2   126.569   95.194   78.215   62.762   48.804   34.830    7.057   -6.698  -17.852  -28.842  -39.764  -59.541  -84.660
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.002    0.024    0.044    0.062    0.077    0.089    0.100    0.108    0.114    0.117    0.118    0.117    0.114
M MX. VAO= 2     0.196  292.136  479.319  628.965  762.829  859.279  900.128  863.901  771.419  640.199  479.224  286.702   -0.033
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B   -0.162   -0.162   -0.162   -0.162   -0.162   -0.162   -0.162   -0.162   -0.162   -0.162   -0.162   -0.162   -0.162
MT MX.VAO= 2     0.160   -0.014    0.050   -0.010   -0.009    0.039   -0.012   -0.049   -0.009   -0.010   -0.049   -0.012    0.567
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  127.054  64.385    0.40    0.00    1. P603       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 603.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  145.981  85.691    0.40    0.00    1. P613       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 613.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.52 LONGARINA 1-d

```
         VIGA =     4 - V4
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                              ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -1.631   -1.740   -1.848   -1.956   -2.065   -2.173   -2.282   -2.390   -2.498   -2.607   -2.715   -2.823   -2.932
Q MN. VAO= 2    83.083   58.820   45.642   34.032   22.482   11.115    0.260  -28.439  -43.671  -60.018  -76.261  -92.432 -118.646
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.002   -0.048   -0.096   -0.148   -0.202   -0.260   -0.320   -0.383   -0.450   -0.519   -0.591   -0.666   -0.744
M MN. VAO= 2    -1.518  160.984  290.023  391.157  464.612  510.676  529.491  509.413  461.378  386.323  284.231  155.222   -0.826
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.528    0.442    0.356    0.270    0.184    0.098    0.012   -0.074   -0.160   -0.245   -0.331   -0.417   -0.503
```

```
Q MX. VAO= 2   144.172   94.233   75.670   58.936   42.309   26.699    8.445  -12.592  -23.847  -35.145  -46.359  -58.591  -70.960
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.002    0.015    0.026    0.034    0.040    0.044    0.045    0.045    0.042    0.036    0.028    0.018    0.006
M MX. VAO= 2     0.079  272.467  468.054  625.707  748.808  831.796  866.809  826.868  740.408  614.293  448.513  253.095   -0.017
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B   -0.071   -0.071   -0.071   -0.071   -0.071   -0.071   -0.071   -0.071   -0.071   -0.071   -0.071   -0.071   -0.071
MT MX.VAO= 2     0.183   -0.016   -0.069   -0.014   -0.010   -0.057    0.020    0.030   -0.012   -0.014    0.042   -0.017    0.787
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  146.061  84.730    0.40    0.00    1. P604       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 604.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  119.984  71.990    0.40    0.00    1. P614       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 614.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.53 LONGARINA 1-e

```
         VIGA =     5 - V5
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.065     0.000     8.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     8.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                         ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -1.004   -1.112   -1.221   -1.329   -1.438   -1.546   -1.654   -1.763   -1.871   -1.979   -2.088   -2.196   -2.304
Q MN. VAO= 2    73.877   61.610   42.565   30.953   18.620    6.125   -5.313  -30.186  -45.819  -62.064  -79.497  -97.177 -124.228
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.003   -0.031   -0.063   -0.097   -0.135   -0.175   -0.219   -0.265   -0.314   -0.366   -0.421   -0.479   -0.540
M MN. VAO= 2    -1.350  164.166  298.675  402.377  475.392  517.589  527.245  515.481  472.650  398.964  295.216  161.426   -0.818
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.262    0.176    0.091    0.005   -0.081   -0.167   -0.253   -0.339   -0.425   -0.511   -0.597   -0.682   -0.768
Q MX. VAO= 2   137.827   98.961   79.715   61.953   45.957   29.101    2.597   -7.674  -20.102  -32.287  -43.846  -61.159  -70.381
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.002    0.008    0.011    0.012    0.011    0.008    0.002   -0.006   -0.016   -0.029   -0.044   -0.061   -0.081
M MX. VAO= 2    -0.042  287.134  482.082  652.749  782.181  869.316  894.840  860.048  771.907  641.948  469.682  271.171   -0.008
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.087    0.087    0.087    0.087    0.087    0.087    0.087    0.087    0.087    0.087    0.087    0.087    0.087
MT MX.VAO= 2    -0.185   -0.013    0.015   -0.009   -0.006   -0.024    0.035    0.015   -0.005   -0.005   -0.017    0.008    0.431
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  139.312  75.183    0.40    0.00    1. P605       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 605.   0.   0.   0.   0.   0.
```

```
         2  125.474  71.412    0.40    0.00    1. P615       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 615.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.54 LONGARINA 1-f

```
         VIGA =     6 - V6
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000     1.600     1.065     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2       29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B       0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                              ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    -0.900   -1.009   -1.117   -1.225   -1.334   -1.442   -1.550   -1.659   -1.767   -1.876   -1.984   -2.092   -2.201
Q MN. VAO= 2     73.915   61.609   42.503   30.884   18.547    6.051   -5.384  -30.181  -45.813  -62.051  -79.484  -97.164 -124.204
Q MN. VAO= 3B     1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    -0.002   -0.028   -0.057   -0.089   -0.123   -0.161   -0.201   -0.245   -0.291   -0.341   -0.393   -0.448   -0.506
M MN. VAO= 2     -1.334  164.163  298.672  402.373  475.388  517.772  527.498  515.706  472.649  398.963  295.216  161.426   -0.819
M MN. VAO= 3B    -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B     0.265    0.179    0.093    0.007   -0.078   -0.164   -0.250   -0.336   -0.422   -0.508   -0.594   -0.680   -0.766
Q MX. VAO= 2    137.629   98.935   79.704   61.951   45.962   29.108    2.608   -7.681  -20.108  -32.292  -43.851  -61.159  -70.381
Q MX. VAO= 3B     1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B     0.002    0.008    0.011    0.013    0.012    0.009    0.003   -0.005   -0.015   -0.028   -0.043   -0.060   -0.080
M MX. VAO= 2     -0.043  286.836  481.610  652.521  781.953  869.098  894.638  859.871  771.758  641.829  469.595  271.102   -0.006
M MX. VAO= 3B    -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    -0.119   -0.119   -0.119   -0.119   -0.119   -0.119   -0.119   -0.119   -0.119   -0.119   -0.119   -0.119   -0.119
MT MX.VAO= 2      0.203    0.012   -0.015    0.009    0.006    0.024   -0.035   -0.015    0.006    0.008    0.017   -0.007   -0.439
MT MX.VAO= 3B     0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA    DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1  139.180  75.229    0.40     0.00    1. P606       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 606.   0.   0.   0.   0.   0.
         2  125.450  71.412    0.40     0.00    1. P616       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 616.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.55 LONGARINA 1-g

```
         VIGA =     7 - V7
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2       29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B       0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
```

```
                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -1.718   -1.826   -1.934   -2.043   -2.151   -2.260   -2.368   -2.476   -2.585   -2.693   -2.801   -2.910   -3.018
Q MN. VAO= 2    83.011   58.859   46.796   35.295   23.666   12.216    1.296  -30.059  -45.078  -61.149  -77.278  -93.368 -116.306
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.002   -0.050   -0.101   -0.155   -0.212   -0.272   -0.334   -0.400   -0.468   -0.540   -0.614   -0.692   -0.772
M MN. VAO= 2    -1.542  161.020  290.160  391.407  464.977  511.156  530.078  509.966  461.875  386.744  284.557  155.433   -0.834
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.031   -0.055   -0.141   -0.227   -0.313   -0.398   -0.484   -0.570   -0.656   -0.742   -0.828   -0.914   -1.000
Q MX. VAO= 2   140.006   94.298   76.439   59.802   43.595   28.426    7.401  -13.439  -24.768  -36.144  -47.293  -58.641  -71.090
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.001    0.000   -0.002   -0.007   -0.015   -0.024   -0.036   -0.050   -0.067   -0.086   -0.107   -0.131   -0.157
M MX. VAO= 2    -0.052  262.871  465.423  631.125  756.549  842.170  880.316  839.960  750.172  621.123  452.758  245.532   -0.013
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.146    0.146    0.146    0.146    0.146    0.146    0.146    0.146    0.146    0.146    0.146    0.146    0.146
MT MX.VAO= 2     0.198    0.016    0.015    0.014    0.010    0.057   -0.020    0.057    0.011    0.013    0.023    0.016   -0.798
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  142.512  84.615    0.40    0.00    1. P607       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 607.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  117.644  72.120    0.40    0.00    1. P617       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 617.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.56 LONGARINA 1-h

```
         VIGA =     8 - V8
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -0.749   -0.857   -0.966   -1.074   -1.183   -1.291   -1.399   -1.508   -1.616   -1.724   -1.833   -1.941   -2.049
Q MN. VAO= 2    62.983   58.750   37.713   27.951   17.822    7.204   -3.074  -32.928  -47.251  -61.971  -78.406  -95.341 -144.611
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.002   -0.024   -0.048   -0.076   -0.107   -0.140   -0.177   -0.216   -0.258   -0.303   -0.352   -0.403   -0.457
M MN. VAO= 2    -1.189  152.023  281.635  384.039  459.068  506.425  526.102  511.322  467.982  395.952  295.003  164.296   -0.874
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.845    0.757    0.671    0.585    0.500    0.414    0.328    0.242    0.156    0.070   -0.016   -0.102   -0.188
Q MX. VAO= 2   126.498   95.229   78.171   62.712   48.718   34.765    7.043   -6.708  -17.849  -28.806  -39.729  -59.674  -84.661
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000
```

```
M MX. VAO= 1B     0.002     0.024     0.043     0.060     0.075     0.087     0.097     0.105     0.111     0.114     0.114     0.113     0.109
M MX. VAO= 2      0.197   292.321   479.407   628.632   762.363   858.678   899.449   863.297   770.949   639.864   479.327   286.879    -0.028
M MX. VAO= 3B    -0.167    -0.141    -0.116    -0.094    -0.074    -0.057    -0.042    -0.029    -0.019    -0.010    -0.005    -0.001     0.000

MT MX.VAO= 1B    -0.143    -0.143    -0.143    -0.143    -0.143    -0.143    -0.143    -0.143    -0.143    -0.143    -0.143    -0.143    -0.143
MT MX.VAO= 2     -0.192     0.012     0.061     0.010     0.009     0.049     0.010    -0.040     0.009     0.010    -0.040     0.012    -0.579
MT MX.VAO= 3B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  126.993  64.414    0.40    0.00    1. P608       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 608.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  145.949  85.691    0.40    0.00    1. P618       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 618.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.57 LONGARINA 1-i

```
         VIGA =     9 - V9
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    -1.437    -1.546    -1.654    -1.762    -1.871    -1.979    -2.087    -2.196    -2.304    -2.412    -2.521    -2.629    -2.738
Q MN. VAO= 2     76.109    58.059    44.787    34.903    24.375    13.534     2.795   -32.836   -46.590   -61.511   -77.287   -93.244  -131.538
Q MN. VAO= 3B     1.031     0.945     0.859     0.773     0.687     0.601     0.515     0.429     0.344     0.258     0.172     0.086     0.000

M MN. VAO= 1B    -0.002    -0.042    -0.086    -0.132    -0.181    -0.233    -0.288    -0.346    -0.407    -0.471    -0.538    -0.608    -0.680
M MN. VAO= 2     -1.428   155.052   283.843   387.926   466.920   520.300   547.916   523.021   470.246   391.764   287.498   157.868    -0.881
M MN. VAO= 3B    -0.217    -0.183    -0.151    -0.122    -0.097    -0.074    -0.054    -0.038    -0.024    -0.014    -0.006    -0.002     0.000

Q MX. VAO= 1B     0.627     0.538     0.453     0.367     0.281     0.195     0.109     0.023    -0.063    -0.149    -0.235    -0.321    -0.406
Q MX. VAO= 2    134.021    93.477    76.927    61.484    47.136    33.064    11.587   -13.954   -24.839   -35.427   -45.634   -58.550   -79.216
Q MX. VAO= 3B     1.338     1.226     1.115     1.003     0.892     0.780     0.669     0.557     0.446     0.334     0.223     0.111     0.000

M MX. VAO= 1B     0.002     0.018     0.031     0.042     0.051     0.057     0.062     0.063     0.063     0.060     0.055     0.047     0.037
M MX. VAO= 2      0.171   265.734   458.438   626.650   757.342   850.545   892.432   848.421   755.899   625.399   456.617   257.631    -0.029
M MX. VAO= 3B    -0.167    -0.141    -0.116    -0.094    -0.074    -0.057    -0.042    -0.029    -0.019    -0.010    -0.005    -0.001     0.000

MT MX.VAO= 1B    -0.156    -0.156    -0.156    -0.156    -0.156    -0.156    -0.156    -0.156    -0.156    -0.156    -0.156    -0.156    -0.156
MT MX.VAO= 2      0.273    -0.017    -0.067    -0.016    -0.010    -0.073     0.063     0.040    -0.006     0.011     0.051     0.014     0.370
MT MX.VAO= 3B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  135.785  78.196    0.40    0.00    1. P609       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 609.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  132.876  80.247    0.40    0.00    1. P619       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 619.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.58 LONGARINA 1-j

```
         VIGA =    10 - V10
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.065     0.000     8.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     8.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -1.822   -1.931   -2.039   -2.147   -2.256   -2.364   -2.472   -2.581   -2.689   -2.798   -2.906   -3.014   -3.123
Q MN. VAO= 2    78.249   65.279   46.428   31.526   18.027    4.380   -9.777  -40.049  -57.722  -74.516  -91.522 -108.549 -142.656
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.003   -0.053   -0.106   -0.163   -0.223   -0.285   -0.351   -0.419   -0.491   -0.565   -0.642   -0.722   -0.805
M MN. VAO= 2    -1.591  174.997  317.373  426.174  500.965  542.068  549.865  539.225  496.381  420.406  311.677  170.302   -0.920
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.041   -0.045   -0.131   -0.217   -0.303   -0.389   -0.475   -0.560   -0.646   -0.732   -0.818   -0.904   -0.990
Q MX. VAO= 2   161.787  110.056   91.422   73.989   56.939   38.916    0.416   -6.406  -19.892  -33.183  -47.498  -64.672  -72.884
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.012    0.010    0.007    0.003   -0.004   -0.014   -0.026   -0.040   -0.056   -0.075   -0.096   -0.119   -0.145
M MX. VAO= 2    -0.069  335.695  542.473  734.236  893.364 1011.175 1057.357 1007.858  887.839  727.112  525.565  308.134   -0.037
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.176    0.176    0.176    0.176    0.176    0.176    0.176    0.176    0.176    0.176    0.176    0.176    0.176
MT MX.VAO= 2    -0.479    0.083    0.063   -0.020   -0.019   -0.082    0.111    0.062    0.010    0.011   -0.058   -0.078    1.046
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  164.136  79.363    0.40    0.00    1. P610       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 610.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  143.902  73.915    0.40    0.00    1. P620       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 620.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.59 LONGARINA 1-k

```
         VIGA =    11 - V11
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
```

```
Q MN. VAO= 2    71.213   62.882   45.641   31.377   18.168    4.799   -0.095  -38.315  -56.046  -72.728  -89.677 -106.631 -140.875
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.767  166.336  303.402  407.920  479.835  518.750  526.169  519.742  480.565  408.449  303.734  166.473   -0.685
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   140.940  106.571   89.619   72.661   55.946   38.387    9.062   -4.886  -18.268  -31.468  -45.727  -62.961  -71.451
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.249  303.249  515.603  713.013  869.326  985.161 1031.088  986.090  870.090  713.585  516.065  303.524   -0.287
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     1.057   -0.078   -0.058    0.012    0.012    0.065    0.115   -0.076   -0.012   -0.012    0.057    0.077   -1.035
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  142.185  72.244    0.40    0.00    1. P621       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 621.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  142.120  72.482    0.40    0.00    1. P631       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 631.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.60 LONGARINA 1-I

```
         VIGA =    12 - V12
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    80.745   60.224   47.267   37.011   26.313   15.281  -12.467  -34.297  -48.679  -63.545  -79.409  -95.670 -133.044
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.726  161.501  295.151  403.335  485.806  540.820  566.950  539.346  484.422  402.259  294.409  161.044   -0.645
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   133.113   95.498   79.230   63.354   48.312   34.400   -4.164  -15.128  -26.187  -36.877  -47.140  -60.120  -80.937
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.255  262.154  466.748  640.122  774.959  871.476  918.669  873.749  776.785  641.460  467.640  261.914   -0.293
```

```
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     0.369    0.021    0.049    0.011   -0.007    0.041    0.064   -0.070    0.006   -0.011   -0.050   -0.021   -0.333
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  134.451  81.776    0.40    0.00    1. P622       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 622.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  134.382  81.968    0.40    0.00    1. P632       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 632.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.61 LONGARINA 1-m

```
         VIGA =    13 - V13
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    86.424   61.780   41.997   31.065   20.076    8.862   -7.487  -35.232  -49.587  -64.394  -80.775  -97.702 -146.454
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.724  168.906  304.541  411.138  489.021  538.193  557.710  537.493  488.311  410.536  304.084  168.630   -0.656
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   146.818   97.787   80.829   64.412   49.531   35.145    7.033   -8.944  -20.124  -31.082  -41.987  -61.699  -86.177
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.264  292.770  491.400  657.187  794.178  892.325  933.624  891.809  793.583  656.595  490.899  292.448   -0.297
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -0.568    0.008   -0.043    0.007    0.005   -0.045   -0.007    0.044   -0.006   -0.007    0.043   -0.008    0.595
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  148.156  87.455    0.40    0.00    1. P623       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 623.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  147.792  87.208    0.40    0.00    1. P633       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 633.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.62 LONGARINA 1-n

```
         VIGA =    14 - V14
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2       29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B       0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
Q MN. VAO= 2     71.332    58.669    47.190    35.978    24.522    13.101    -8.087   -29.129   -44.273   -60.428   -76.655   -92.874  -115.887
Q MN. VAO= 3B     1.031     0.945     0.859     0.773     0.687     0.601     0.515     0.429     0.344     0.258     0.172     0.086     0.000

M MN. VAO= 1B     0.000    -0.002    -0.006    -0.014    -0.024    -0.038    -0.054    -0.074    -0.097    -0.122    -0.151    -0.183    -0.217
M MN. VAO= 2     -0.698   155.233   284.375   386.451   461.292   508.877   528.260   508.188   460.788   386.094   284.123   155.049    -0.640
M MN. VAO= 3B    -0.217    -0.183    -0.151    -0.122    -0.097    -0.074    -0.054    -0.038    -0.024    -0.014    -0.006    -0.002     0.000

Q MX. VAO= 1B     0.000    -0.086    -0.172    -0.258    -0.344    -0.429    -0.515    -0.601    -0.687    -0.773    -0.859    -0.945    -1.031
Q MX. VAO= 2    116.148    92.999    76.787    60.576    44.473    29.349    -2.094   -13.029   -24.447   -35.916   -47.138   -58.653   -71.508
Q MX. VAO= 3B     1.338     1.226     1.115     1.003     0.892     0.780     0.669     0.557     0.446     0.334     0.223     0.111     0.000

M MX. VAO= 1B     0.000    -0.001    -0.005    -0.010    -0.019    -0.029    -0.042    -0.057    -0.074    -0.094    -0.116    -0.141    -0.167
M MX. VAO= 2     -0.259   244.639   450.790   617.912   745.455   833.472   871.834   831.745   744.159   616.996   450.212   244.611    -0.284
M MX. VAO= 3B    -0.167    -0.141    -0.116    -0.094    -0.074    -0.057    -0.042    -0.029    -0.019    -0.010    -0.005    -0.001     0.000

MT MX.VAO= 1B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
MT MX.VAO= 2     -0.783     0.016     0.019     0.008     0.005     0.051    -0.027    -0.051    -0.005    -0.008    -0.019    -0.017     0.800
MT MX.VAO= 3B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  117.486  72.363    0.40    0.00    1. P624       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 624.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  117.225  72.538    0.40    0.00    1. P634       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 634.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.63 LONGARINA 1-o

```
         VIGA =    15 - V15
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2       29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     8.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B       0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
```

```
Q MN. VAO= 2    68.684   59.302   41.726   30.254   18.198    5.921   -1.816  -28.056  -44.542  -60.170  -77.442  -95.049 -121.808
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.696  156.801  286.118  385.527  454.307  491.895  500.277  492.716  454.945  385.854  286.355  156.945   -0.645
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   122.056   94.558   76.909   59.602   43.643   28.262    5.209   -6.048  -18.301  -30.351  -41.818  -59.341  -68.744
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.259  265.010  456.698  622.821  746.992  829.817  860.233  836.713  752.425  626.822  459.367  265.393   -0.280
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -0.428   -0.015    0.015    0.006    0.004   -0.018   -0.034    0.021   -0.004   -0.006   -0.015    0.015    0.449
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  123.301  69.714    0.40    0.00    1. P625       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 625.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  123.054  69.774    0.40    0.00    1. P635       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 635.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.64 LONGARINA 1-p

```
         VIGA =    16 - V16
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    68.615   59.302   41.683   30.216   18.164    5.893   -1.895  -28.014  -44.489  -60.149  -77.407  -95.004 -121.869
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.697  156.802  286.118  385.527  453.877  491.385  499.709  492.207  454.512  385.853  286.355  156.945   -0.643
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   122.104   94.511   76.873   59.581   43.590   28.221    5.225   -6.024  -18.272  -30.317  -41.780  -59.341  -68.744
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.256  265.196  456.205  622.257  746.391  829.195  859.595  836.098  751.835  626.271  458.887  265.571   -0.280
```

```
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     0.441    0.008   -0.015    0.005    0.003    0.018    0.034   -0.021    0.003   -0.005    0.015   -0.008   -0.443
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  123.349  69.646    0.40    0.00    1. P626       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 626.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  123.115  69.775    0.40    0.00    1. P636       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 636.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.65 LONGARINA 1-q

```
         VIGA =    17 - V17
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100     1.000      1.600      4.492      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    71.121   58.553   46.193   34.919   23.544   12.204   -9.134  -27.386  -43.097  -59.576  -75.930  -92.213 -118.243
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.699  154.916  283.785  385.607  460.214  507.587  526.803  506.885  459.666  385.185  283.460  154.665   -0.632
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   118.495   92.104   75.838   59.510   43.060   27.775   -1.273  -12.148  -23.485  -34.871  -46.150  -58.531  -71.187
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.250  252.488  447.089  611.782  736.573  821.441  859.559  822.630  737.691  612.777  447.888  252.590   -0.286
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     0.793   -0.018    0.046   -0.009   -0.006    0.035    0.027   -0.049    0.007    0.009   -0.046    0.018   -0.793
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  119.833  72.151    0.40    0.00    1. P627       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 627.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  119.581  72.218    0.40    0.00    1. P637       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 637.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.66 LONGARINA 1-r

```
         VIGA =    18 - V18
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2       29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B       0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2     86.424   61.762   41.946   31.019   20.000    8.779   -7.487  -35.299  -49.676  -64.447  -80.823  -97.747 -146.429
Q MN. VAO= 3B     1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B     0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2     -0.733  168.907  304.542  410.718  487.818  536.137  555.380  535.408  487.066  409.999  304.051  168.629   -0.650
M MN. VAO= 3B    -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B     0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2    146.831   97.833   80.878   64.466   49.620   35.213    7.030   -8.873  -20.057  -31.037  -41.926  -61.697  -86.177
Q MX. VAO= 3B     1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B     0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2     -0.250  292.584  491.186  657.505  794.638  892.927  934.307  892.412  794.044  656.916  490.642  292.245   -0.303
M MX. VAO= 3B    -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B     0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2      0.580   -0.008   -0.045   -0.007   -0.005   -0.044   -0.007    0.045    0.006    0.008    0.046    0.008   -0.586
MT MX.VAO= 3B     0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  148.169  87.455    0.40    0.00    1. P628       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 628.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  147.767  87.208    0.40    0.00    1. P638       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 638.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.67 LONGARINA 1-s

```
         VIGA =    19 - V19
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2       29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B       0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
```

```
Q MN. VAO= 2    80.892   60.212   47.267   37.008   26.311   15.501  -12.051  -34.297  -48.680  -63.545  -79.409  -95.670 -133.047
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.737  161.574  295.196  403.344  485.720  540.820  566.950  539.346  484.401  402.351  294.544  161.195   -0.634
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   133.112   95.498   79.230   63.353   48.312   34.400   -4.508  -15.369  -26.178  -36.872  -47.143  -60.119  -81.011
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.237  262.166  466.749  640.123  774.959  871.476  918.669  873.749  776.785  641.459  467.640  261.909   -0.305
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -0.367   -0.021    0.031   -0.011    0.006    0.050   -0.064    0.071    0.006    0.011   -0.031    0.021    0.330
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  134.449  81.922    0.40    0.00    1. P629       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 629.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  134.385  82.042    0.40    0.00    1. P639       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 639.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.68 LONGARINA 1-t

```
         VIGA =    20 - V20
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     8.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    70.810   62.955   45.725   31.454   18.237    4.860   -0.037  -38.252  -55.974  -72.645  -89.586 -106.530 -140.728
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.782  166.510  303.746  408.420  480.470  519.401  526.903  520.390  481.210  408.955  304.082  166.646   -0.670
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   140.857  106.471   89.528   72.578   55.870   38.320    9.037   -4.942  -18.332  -31.542  -45.809  -63.037  -71.073
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.226  302.980  515.132  712.332  868.452  984.114 1029.908  985.049  869.213  712.896  515.547  303.269   -0.302
```

```
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -1.061    0.078    0.058    0.012   -0.011   -0.065   -0.116    0.076    0.012    0.013   -0.057   -0.077    1.044
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1  142.103  71.841    0.40    0.00    1. P630       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 630.   0.   0.   0.   0.   0.
         2  141.974  72.104    0.40    0.00    1. P640       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 640.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.69 LONGARINA 1-u

```
         VIGA =    21 - V21
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     1.065     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    71.392   63.343   46.023   31.736   18.504    5.089   -8.959  -38.243  -55.820  -72.554  -89.564 -107.698 -150.847
Q MN. VAO= 3B    0.460    0.374    0.288    0.202    0.116    0.030   -0.056   -0.142   -0.228   -0.313   -0.399   -0.485   -0.571

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.883  167.056  305.215  410.753  483.613  523.511  530.450  522.737  483.479  411.077  305.955  167.811   -1.520
M MN. VAO= 3B   -0.663   -0.592   -0.523   -0.458   -0.395   -0.336   -0.279   -0.226   -0.175   -0.127   -0.082   -0.040   -0.001

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   140.905  106.756   89.793   72.838   56.149   38.408    3.871   -3.620  -16.991  -30.160  -44.648  -63.472  -68.374
Q MX. VAO= 3B    2.686    2.578    2.470    2.361    2.253    2.145    2.036    1.928    1.820    1.711    1.603    1.494    1.386

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.082  304.051  516.885  714.693  871.453  987.692 1032.909  987.331  871.821  715.789  527.065  325.736    0.252
M MX. VAO= 3B    0.029    0.040    0.049    0.056    0.060    0.062    0.062    0.059    0.054    0.047    0.037    0.025    0.013

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     1.025   -0.078   -0.058    0.012    0.011    0.075   -0.116   -0.066   -0.012   -0.013    0.074    0.093   -0.723
MT MX.VAO= 3B    0.314    0.314    0.314    0.314    0.314    0.314    0.314    0.314    0.314    0.314    0.314    0.314    0.314

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1  142.151  72.423    0.40    0.00    1. P641       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 641.   0.   0.   0.   0.   0.
         2  152.789  68.906    0.40    0.00    1. P651       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 651.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.70 LONGARINA 1-v

```
         VIGA =    22 - V22
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100     1.000      1.600      4.492      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325     1.000      1.600      1.130      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
Q MN. VAO= 2     81.006    60.065    47.115    36.847    26.195    15.388     4.529   -34.156   -48.521   -63.339   -79.125   -96.013  -142.120
Q MN. VAO= 3B     0.975     0.889     0.803     0.717     0.631     0.545     0.459     0.373     0.288     0.202     0.116     0.030    -0.056

M MN. VAO= 1B     0.000    -0.002    -0.006    -0.014    -0.024    -0.038    -0.054    -0.074    -0.097    -0.122    -0.151    -0.183    -0.217
M MN. VAO= 2     -0.859   161.529   294.764   402.475   484.410   539.128   566.710   540.581   485.656   403.158   295.008   161.492    -1.655
M MN. VAO= 3B    -0.838    -0.753    -0.670    -0.590    -0.513    -0.439    -0.368    -0.300    -0.235    -0.173    -0.113    -0.057    -0.004

Q MX. VAO= 1B     0.000    -0.086    -0.172    -0.258    -0.344    -0.429    -0.515    -0.601    -0.687    -0.773    -0.859    -0.945    -1.031
Q MX. VAO= 2    133.336    95.159    79.165    63.326    48.159    34.279    12.149   -15.033   -25.787   -36.404   -46.577   -60.128   -82.297
Q MX. VAO= 3B     3.219     3.111     3.003     2.894     2.786     2.677     2.569     2.461     2.352     2.244     2.136     2.027     1.919

M MX. VAO= 1B     0.000    -0.001    -0.005    -0.010    -0.019    -0.029    -0.042    -0.057    -0.074    -0.094    -0.116    -0.141    -0.167
M MX. VAO= 2     -0.077   262.184   465.773   639.043   773.833   870.352   919.257   876.222   779.733   644.962   471.813   273.820     0.062
M MX. VAO= 3B    -0.150    -0.125    -0.102    -0.081    -0.063    -0.047    -0.034    -0.022    -0.013    -0.007    -0.002     0.000     0.000

MT MX.VAO= 1B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
MT MX.VAO= 2      0.355     0.014    -0.032     0.011    -0.006    -0.052     0.013    -0.067    -0.007    -0.012     0.037     0.015    -0.308
MT MX.VAO= 3B    -0.198    -0.198    -0.198    -0.198    -0.198    -0.198    -0.198    -0.198    -0.198    -0.198    -0.198    -0.198    -0.198

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  134.674  82.037    0.40    0.00    1. P642       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 642.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  144.164  84.083    0.40    0.00    1. P652       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 652.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.71 LONGARINA 1-w

```
         VIGA =    23 - V23
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100     1.000      1.600      4.492      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325     1.000      1.600      1.130      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
```

```
Q MN. VAO= 2    86.131   61.576   41.834   30.948   19.972    8.794   -1.839  -35.051  -49.466  -64.241  -80.712  -99.262 -158.002
Q MN. VAO= 3B    0.594    0.508    0.422    0.336    0.250    0.164    0.078   -0.008   -0.094   -0.179   -0.265   -0.351   -0.437

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.861  168.475  303.787  409.500  486.299  534.385  554.119  534.877  486.602  409.579  303.662  168.409   -1.433
M MN. VAO= 3B   -0.627   -0.559   -0.494   -0.432   -0.372   -0.316   -0.263   -0.212   -0.165   -0.120   -0.078   -0.040   -0.004

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   146.676   97.991   81.097   64.700   49.868   35.482    7.141   -7.303  -18.358  -29.156  -39.813  -61.687  -86.976
Q MX. VAO= 3B    2.605    2.487    2.369    2.251    2.134    2.026    1.917    1.809    1.701    1.592    1.484    1.375    1.267

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.077  292.451  491.310  658.993  796.716  895.660  938.128  897.325  799.612  663.038  509.667  313.305    0.122
M MX. VAO= 3B   -0.025   -0.010    0.003    0.013    0.021    0.027    0.030    0.031    0.030    0.026    0.020    0.011    0.001

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -0.600    0.009    0.045    0.007    0.005    0.044   -0.008   -0.044   -0.006   -0.007   -0.057   -0.011    0.638
MT MX.VAO= 3B   -0.492   -0.492   -0.492   -0.492   -0.492   -0.492   -0.492   -0.492   -0.492   -0.492   -0.492   -0.492   -0.492

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  148.014  87.162    0.40    0.00    1. P643       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 643.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  159.047  88.515    0.40    0.00    1. P653       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 653.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.72 LONGARINA 1-x

```
         VIGA =    24 - V24
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    71.099   58.466   46.079   34.800   23.416   12.080    1.211  -27.307  -43.030  -59.493  -75.868  -93.697 -126.205
Q MN. VAO= 3B    0.010   -0.076   -0.162   -0.248   -0.334   -0.420   -0.506   -0.592   -0.678   -0.763   -0.849   -0.935   -1.021

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.837  154.747  283.403  384.983  459.323  506.404  526.190  507.027  459.729  385.214  283.508  154.824   -1.423
M MN. VAO= 3B   -0.622   -0.554   -0.489   -0.427   -0.368   -0.312   -0.259   -0.209   -0.161   -0.117   -0.076   -0.037   -0.002

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   118.539   92.214   76.029   59.690   43.223   27.926    9.347  -11.590  -22.924  -34.303  -45.567  -58.435  -70.694
Q MX. VAO= 3B    2.559    2.451    2.342    2.234    2.125    2.017    1.909    1.800    1.692    1.584    1.475    1.367    1.259

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.063  252.977  447.900  613.041  738.251  823.509  863.243  827.664  742.894  618.165  458.625  263.496    0.347
```

```
M MX. VAO= 3B    0.167    0.166    0.163    0.157    0.149    0.139    0.127    0.112    0.094    0.075    0.053    0.029    0.002

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -0.805    0.012   -0.046    0.009    0.006   -0.039    0.017    0.045   -0.007   -0.009    0.058   -0.015    0.837
MT MX.VAO= 3B   -0.585   -0.585   -0.585   -0.585   -0.585   -0.585   -0.585   -0.585   -0.585   -0.585   -0.585   -0.585   -0.585

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  119.877  72.130    0.40    0.00    1. P644       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 644.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  127.941  71.696    0.40    0.00    1. P654       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 654.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.73 LONGARINA 1-y

```
         VIGA =    25 - V25
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100     1.000      1.600      2.746      0.000      8.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325     1.000      1.600      1.065      0.000      8.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    68.802   59.388   41.779   30.320   18.286    6.077   -5.163  -27.697  -44.356  -59.960  -77.296  -96.084 -131.456
Q MN. VAO= 3B    0.066   -0.020   -0.106   -0.192   -0.278   -0.364   -0.450   -0.536   -0.622   -0.708   -0.793   -0.879   -0.965

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.846  157.039  286.562  386.175  454.822  492.550  500.089  491.751  454.225  386.063  286.758  157.431   -1.199
M MN. VAO= 3B   -0.418   -0.367   -0.319   -0.274   -0.232   -0.193   -0.156   -0.123   -0.093   -0.065   -0.041   -0.019    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   122.141   95.074   77.456   60.130   44.149   28.822    2.702   -4.804  -16.954  -28.887  -40.087  -59.289  -65.746
Q MX. VAO= 3B    1.936    1.828    1.719    1.611    1.503    1.394    1.286    1.178    1.069    0.961    0.852    0.744    0.636

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.059  266.004  459.600  627.024  752.459  836.590  866.160  841.146  757.612  632.603  467.898  279.529    0.337
M MX. VAO= 3B    0.151    0.151    0.150    0.145    0.139    0.130    0.119    0.106    0.090    0.072    0.052    0.029    0.005

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -0.448   -0.009    0.015   -0.005    0.003   -0.022   -0.015    0.017    0.003    0.005   -0.018    0.008    0.466
MT MX.VAO= 3B   -0.314   -0.314   -0.314   -0.314   -0.314   -0.314   -0.314   -0.314   -0.314   -0.314   -0.314   -0.314   -0.314

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  123.387  69.833    0.40    0.00    1. P645       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 645.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  132.362  66.450    0.40    0.00    1. P655       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 655.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.74 LONGARINA 1-z

```
         VIGA =    26 - V26
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100     1.000      1.600      2.746      0.000      5.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325     1.000      1.600      1.065      0.000      5.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                              ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
Q MN. VAO= 2     68.801    59.387    41.852    30.386    18.342     6.123    -5.129   -27.654   -44.303   -59.867   -77.193   -95.973  -131.222
Q MN. VAO= 3B     0.112     0.026    -0.060    -0.146    -0.232    -0.317    -0.403    -0.489    -0.575    -0.661    -0.747    -0.833    -0.919

M MN. VAO= 1B     0.000    -0.002    -0.006    -0.014    -0.024    -0.038    -0.054    -0.074    -0.097    -0.122    -0.151    -0.183    -0.217
M MN. VAO= 2     -0.845   157.035   286.554   386.162   455.568   493.430   501.074   492.631   454.958   386.161   286.712   157.380    -1.205
M MN. VAO= 3B    -0.390    -0.341    -0.296    -0.253    -0.213    -0.176    -0.142    -0.111    -0.083    -0.058    -0.036    -0.016     0.000

Q MX. VAO= 1B     0.000    -0.086    -0.172    -0.258    -0.344    -0.429    -0.515    -0.601    -0.687    -0.773    -0.859    -0.945    -1.031
Q MX. VAO= 2    122.058    94.959    77.350    60.034    44.092    28.774     2.664    -4.786   -16.944   -28.886   -40.092   -59.292   -65.669
Q MX. VAO= 3B     1.850     1.741     1.633     1.525     1.416     1.308     1.199     1.091     0.983     0.874     0.766     0.658     0.549

M MX. VAO= 1B     0.000    -0.001    -0.005    -0.010    -0.019    -0.029    -0.042    -0.057    -0.074    -0.094    -0.116    -0.141    -0.167
M MX. VAO= 2     -0.060   265.715   459.063   626.241   751.457   835.400   864.818   839.925   756.566   631.766   467.033   279.060     0.322
M MX. VAO= 3B     0.135     0.137     0.137     0.134     0.129     0.121     0.112     0.100     0.085     0.068     0.049     0.028     0.004

MT MX.VAO= 1B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
MT MX.VAO= 2      0.440     0.009    -0.015     0.005    -0.004     0.022     0.015    -0.017     0.004     0.006     0.018    -0.008    -0.436
MT MX.VAO= 3B     0.272     0.272     0.272     0.272     0.272     0.272     0.272     0.272     0.272     0.272     0.272     0.272     0.272

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  123.303  69.831    0.40    0.00     1. P646       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 646.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  132.125  66.466    0.40    0.00     1. P656       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 656.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.75 LONGARINA 1-aa

```
         VIGA =    27 - V27
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100     1.000      1.600      4.492      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325     1.000      1.600      1.130      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                              ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
```

```
Q MN. VAO= 2    71.476   58.674   47.145   35.922   24.449   13.026    2.088  -29.185  -44.312  -60.345  -76.593  -93.781 -121.372
Q MN. VAO= 3B    0.681    0.595    0.509    0.424    0.338    0.252    0.166    0.080   -0.006   -0.092   -0.178   -0.264   -0.349

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.841  155.324  284.462  386.483  461.219  508.652  528.744  509.289  461.613  386.670  284.481  155.257   -1.514
M MN. VAO= 3B   -0.719   -0.643   -0.570   -0.500   -0.433   -0.369   -0.308   -0.249   -0.194   -0.142   -0.092   -0.046   -0.002

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   116.184   93.055   76.890   60.661   44.453   29.303    8.258  -12.747  -24.190  -35.681  -46.880  -58.670  -70.853
Q MX. VAO= 3B    2.855    2.747    2.638    2.530    2.422    2.313    2.205    2.097    1.988    1.880    1.772    1.663    1.555

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.066  244.761  451.015  618.366  746.090  834.228  874.858  837.067  749.616  622.634  456.073  253.606    0.187
M MX. VAO= 3B   -0.053   -0.035   -0.020   -0.008    0.003    0.011    0.016    0.020    0.021    0.019    0.016    0.010    0.001

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     0.797   -0.011   -0.019   -0.008   -0.005   -0.051   -0.017    0.051    0.005    0.008    0.023    0.013   -0.807
MT MX.VAO= 3B    0.533    0.533    0.533    0.533    0.533    0.533    0.533    0.533    0.533    0.533    0.533    0.533    0.533

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  117.522  72.506    0.40    0.00    1. P647       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 647.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  123.738  72.119    0.40    0.00    1. P657       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 657.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.76 LONGARINA 1-ab

```
         VIGA =    28 - V28
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    86.127   61.636   41.938   31.035   20.080    8.903   -1.740  -34.980  -49.372  -64.183  -80.657  -99.333 -157.939
Q MN. VAO= 3B    0.684    0.598    0.513    0.427    0.341    0.255    0.169    0.083   -0.003   -0.089   -0.175   -0.261   -0.346

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.859  168.467  303.769  410.072  487.706  536.811  557.160  537.560  488.371  410.627  304.194  168.712   -1.457
M MN. VAO= 3B   -0.652   -0.582   -0.515   -0.450   -0.389   -0.331   -0.275   -0.223   -0.173   -0.127   -0.083   -0.042   -0.004

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   146.684   97.932   81.037   64.636   49.769   35.406    7.133   -7.408  -18.461  -29.235  -39.915  -61.714  -86.846
Q MX. VAO= 3B    2.677    2.559    2.441    2.323    2.210    2.102    1.993    1.885    1.777    1.668    1.560    1.452    1.343

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.081  292.627  491.504  658.548  796.107  894.889  937.256  896.534  798.964  662.539  509.829  313.533    0.100
```

```
M MX. VAO= 3B   -0.055   -0.037   -0.022   -0.009    0.001    0.009    0.015    0.018    0.019    0.018    0.015    0.009    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     0.589   -0.009    0.043   -0.007   -0.005    0.044   -0.006   -0.044    0.006    0.007   -0.054    0.011   -0.610
MT MX.VAO= 3B    0.461    0.461    0.461    0.461    0.461    0.461    0.461    0.461    0.461    0.461    0.461    0.461    0.461

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  148.022  87.158    0.40    0.00    1. P648       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 648.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  159.063  88.449    0.40    0.00    1. P658       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 658.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.77 LONGARINA 1-ac

```
         VIGA =    29 - V29
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    80.821   60.048   47.108   36.848   26.200   15.148    4.186  -34.158  -48.523  -63.341  -79.126  -96.014 -142.258
Q MN. VAO= 3B    0.522    0.437    0.351    0.265    0.179    0.093    0.007   -0.079   -0.165   -0.251   -0.337   -0.422   -0.508

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.842  161.305  294.510  402.215  484.158  539.115  566.695  540.568  485.338  402.798  294.633  161.145   -1.676
M MN. VAO= 3B   -0.828   -0.743   -0.661   -0.582   -0.506   -0.433   -0.363   -0.296   -0.231   -0.170   -0.112   -0.056   -0.004

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   133.335   95.160   79.165   63.325   48.157   34.276   12.617  -14.687  -25.775  -36.408  -46.570  -60.109  -81.901
Q MX. VAO= 3B    3.188    3.080    2.972    2.863    2.755    2.647    2.538    2.430    2.322    2.213    2.105    1.996    1.888

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.081  262.184  465.812  639.082  773.871  870.387  919.290  876.256  779.769  645.000  471.851  273.869    0.179
M MX. VAO= 3B   -0.002    0.011    0.022    0.030    0.036    0.040    0.041    0.040    0.037    0.032    0.024    0.013    0.001

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -0.356   -0.014   -0.049   -0.011    0.007   -0.045   -0.013    0.067    0.007    0.011    0.063   -0.015    0.309
MT MX.VAO= 3B   -0.184   -0.184   -0.184   -0.184   -0.184   -0.184   -0.184   -0.184   -0.184   -0.184   -0.184   -0.184   -0.184

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  134.673  81.852    0.40    0.00    1. P649       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 649.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  144.267  84.088    0.40    0.00    1. P659       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 659.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.78 LONGARINA 1-ad

```
         VIGA =    30 - V30
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     8.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     1.065     0.000     8.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    71.739   63.175   45.877   31.603   18.384    4.985   -9.049  -38.340  -55.931  -72.680  -89.702 -107.924 -151.377
Q MN. VAO= 3B    0.434    0.348    0.262    0.176    0.091    0.005   -0.081   -0.167   -0.253   -0.339   -0.425   -0.511   -0.597

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.873  166.639  304.403  409.579  482.111  521.671  528.353  520.873  481.919  409.908  305.164  167.569   -1.535
M MN. VAO= 3B   -0.700   -0.626   -0.554   -0.486   -0.420   -0.357   -0.298   -0.241   -0.187   -0.136   -0.088   -0.043   -0.001

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   141.089  106.928   89.935   72.968   56.266   38.511    3.971   -3.507  -16.862  -30.015  -44.487  -63.294  -68.269
Q MX. VAO= 3B    2.801    2.693    2.584    2.476    2.368    2.259    2.151    2.043    1.934    1.826    1.717    1.609    1.501

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.086  304.467  517.976  715.757  872.820  989.328 1034.778  989.010  873.249  716.928  527.986  326.290    0.272
M MX. VAO= 3B    0.031    0.042    0.051    0.057    0.061    0.063    0.063    0.060    0.055    0.047    0.038    0.026    0.014

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -1.018    0.078    0.058   -0.012   -0.012   -0.075    0.116    0.066    0.012    0.013   -0.074   -0.094    0.735
MT MX.VAO= 3B   -0.328   -0.328   -0.328   -0.328   -0.328   -0.328   -0.328   -0.328   -0.328   -0.328   -0.328   -0.328   -0.328

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  142.335  72.770    0.40    0.00    1. P650       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 650.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  153.338  68.763    0.40    0.00    1. P660       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 660.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.79 LONGARINA 1-ae

```
         VIGA =    31 - V31
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.065     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -1.623   -1.731   -1.839   -1.948   -2.056   -2.165   -2.273   -2.381   -2.490   -2.598   -2.706   -2.815   -2.923
```

```
Q MN. VAO= 2    68.156   63.263   44.428   29.969   16.829    3.488   -3.786  -38.403  -56.160  -72.873  -89.863 -106.940 -141.001
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.001   -0.046   -0.095   -0.146   -0.200   -0.257   -0.318   -0.381   -0.447   -0.515   -0.587   -0.662   -0.740
M MN. VAO= 2    -1.748  167.563  305.107  409.831  481.858  520.842  528.372  521.846  482.428  410.004  304.870  167.011   -0.762
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.581    0.495    0.409    0.323    0.237    0.151    0.065   -0.021   -0.107   -0.192   -0.278   -0.364   -0.450
Q MX. VAO= 2   151.326  107.874   89.646   72.635   55.900   38.322    9.149   -4.879  -18.279  -31.508  -45.807  -63.260  -72.122
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.014    0.026    0.038    0.048    0.056    0.061    0.064    0.064    0.063    0.059    0.052    0.043    0.032
M MX. VAO= 2     0.324  325.832  527.359  716.236  872.465  988.168 1033.917  988.724  872.480  715.665  518.141  304.541   -0.058
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B   -0.342   -0.342   -0.342   -0.342   -0.342   -0.342   -0.342   -0.342   -0.342   -0.342   -0.342   -0.342   -0.342
MT MX.VAO= 2     0.769   -0.084   -0.064    0.022    0.021    0.075    0.125   -0.067    0.016    0.016    0.067    0.085   -1.771
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  153.407  68.646    0.40    0.00    1. P661       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 661.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  142.247  73.153    0.40    0.00    1. P671       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 671.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.80 LONGARINA 1-af

```
         VIGA =    32 - V32
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -2.071   -2.180   -2.288   -2.396   -2.505   -2.613   -2.722   -2.830   -2.938   -3.047   -3.155   -3.266   -3.384
Q MN. VAO= 2    81.060   59.464   45.869   35.722   25.140   14.151  -12.304  -33.939  -47.741  -62.749  -78.478  -94.560 -130.382
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.004   -0.061   -0.122   -0.185   -0.251   -0.321   -0.393   -0.468   -0.546   -0.627   -0.711   -0.798   -0.888
M MN. VAO= 2    -1.879  159.768  291.704  398.355  479.421  534.239  559.433  532.271  477.391  396.589  290.292  158.822   -0.748
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.605    0.519    0.433    0.347    0.261    0.175    0.089    0.004   -0.082   -0.168   -0.254   -0.340   -0.426
Q MX. VAO= 2   141.246   95.333   78.460   62.702   48.008   33.695   -3.950  -14.836  -25.803  -36.343  -46.468  -59.272  -78.761
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.001    0.016    0.029    0.039    0.048    0.054    0.057    0.058    0.057    0.054    0.048    0.040    0.030
M MX. VAO= 2     0.294  271.440  468.480  640.045  773.319  868.432  910.357  862.269  766.780  633.263  461.540  259.152   -0.092
```

```
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B   -0.202   -0.202   -0.202   -0.202   -0.202   -0.202   -0.202   -0.202   -0.202   -0.202   -0.202   -0.202   -0.202
MT MX.VAO= 2     0.346    0.019    0.072    0.021    0.017    0.077    0.022   -0.035    0.015    0.018    0.041    0.026   -1.101
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  143.459  83.355    0.40    0.00    1. P662       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 662.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  131.720  79.792    0.40    0.00    1. P672       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 672.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.81 LONGARINA 1-ag

```
         VIGA =    33 - V33
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -1.403   -1.511   -1.620   -1.728   -1.837   -1.947   -2.065   -2.183   -2.301   -2.419   -2.537   -2.655   -2.773
Q MN. VAO= 2    86.398   61.210   39.392   28.714   17.949    6.910   -7.039  -35.198  -49.460  -64.147  -80.334  -97.021 -141.194
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.004   -0.044   -0.086   -0.131   -0.180   -0.231   -0.285   -0.342   -0.402   -0.465   -0.531   -0.601   -0.675
M MN. VAO= 2    -1.608  167.526  301.786  406.996  483.401  530.635  548.917  529.219  481.298  404.589  299.288  165.357   -0.798
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.426    0.340    0.254    0.169    0.083   -0.003   -0.089   -0.175   -0.261   -0.347   -0.433   -0.519   -0.605
Q MX. VAO= 2   157.441   98.684   79.920   63.445   48.676   34.301    7.127   -8.723  -19.824  -30.669  -41.422  -60.990  -82.110
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.001    0.011    0.019    0.025    0.028    0.029    0.028    0.024    0.018    0.010    0.000   -0.013   -0.028
M MX. VAO= 2     0.245  312.153  506.705  657.218  791.861  887.678  926.849  884.945  786.842  650.281  485.416  288.525   -0.136
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.467    0.467    0.467    0.467    0.467    0.467    0.467    0.467    0.467    0.467    0.467    0.467    0.467
MT MX.VAO= 2    -0.601    0.020   -0.046    0.017    0.015   -0.036    0.013    0.054    0.012    0.013    0.053    0.012   -0.521
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  158.577  87.999    0.40    0.00    1. P663       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 663.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  142.531  83.141    0.40    0.00    1. P673       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 673.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.82 LONGARINA 1-ah

```
         VIGA =    34 - V34
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -1.671   -1.780   -1.888   -1.996   -2.105   -2.213   -2.321   -2.430   -2.538   -2.647   -2.755   -2.863   -2.972
Q MN. VAO= 2    70.876   58.879   47.115   35.928   24.452   13.035   -8.542  -29.591  -44.703  -60.892  -77.076  -93.259 -118.662
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.002   -0.049   -0.098   -0.151   -0.207   -0.265   -0.326   -0.391   -0.458   -0.528   -0.601   -0.678   -0.757
M MN. VAO= 2    -1.647  156.036  285.783  388.518  464.042  512.349  532.392  511.590  463.509  388.210  285.713  156.198   -0.813
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.535    0.450    0.364    0.278    0.192    0.106    0.020   -0.066   -0.152   -0.238   -0.324   -0.409   -0.495
Q MX. VAO= 2   121.707   94.045   76.864   60.629   44.603   29.505   -2.361  -13.301  -24.686  -36.124  -47.310  -58.820  -73.418
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.001    0.015    0.026    0.034    0.041    0.045    0.046    0.046    0.043    0.038    0.030    0.020    0.008
M MX. VAO= 2     0.403  254.048  457.416  624.649  752.344  840.570  879.087  837.677  748.836  620.509  452.654  245.718   -0.166
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.545    0.545    0.545    0.545    0.545    0.545    0.545    0.545    0.545    0.545    0.545    0.545    0.545
MT MX.VAO= 2    -0.803    0.019    0.030    0.015    0.012    0.058    0.016    0.046    0.009    0.012    0.012    0.019    0.169
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  124.372  71.973    0.40    0.00    1. P664       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 664.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  120.000  74.449    0.40    0.00    1. P674       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 674.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.83 LONGARINA 1-ai

```
         VIGA =    35 - V35
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.065     0.000     8.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     8.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -0.617   -0.725   -0.834   -0.942   -1.050   -1.159   -1.267   -1.375   -1.484   -1.592   -1.708   -1.826   -1.944
```

```
Q MN. VAO= 2    66.422   60.188   41.325   30.072   18.053    5.783   -2.848  -29.112  -44.624  -60.822  -78.417  -96.413 -127.598
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.018   -0.039   -0.063   -0.090   -0.120   -0.153   -0.189   -0.228   -0.269   -0.314   -0.362   -0.412
M MN. VAO= 2    -1.302  159.607  291.093  392.625  464.187  504.392  514.469  506.171  466.122  394.952  293.395  161.254   -0.839
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.847    0.761    0.676    0.590    0.504    0.418    0.332    0.246    0.160    0.074   -0.012   -0.098   -0.183
Q MX. VAO= 2   131.869   97.045   78.236   60.857   45.172   28.422    4.895   -6.493  -18.928  -31.231  -43.007  -60.611  -72.926
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.004    0.026    0.045    0.063    0.077    0.090    0.100    0.108    0.113    0.117    0.117    0.116    0.112
M MX. VAO= 2     0.492  281.194  472.187  639.199  766.330  851.803  878.420  848.351  763.327  636.486  467.042  271.126   -0.192
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.308    0.308    0.308    0.308    0.308    0.308    0.308    0.308    0.308    0.308    0.308    0.308    0.308
MT MX.VAO= 2    -0.459    0.008    0.021    0.008    0.006   -0.014    0.014    0.024    0.006    0.008   -0.012    0.018    0.167
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  133.116  67.037    0.40    0.00    1. P665       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 665.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  128.844  73.957    0.40    0.00    1. P675       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 675.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.84 LONGARINA 1-aj

```
         VIGA =    36 - V36
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.065     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -0.698   -0.806   -0.915   -1.023   -1.131   -1.240   -1.348   -1.456   -1.565   -1.673   -1.782   -1.899   -2.017
Q MN. VAO= 2    66.512   60.185   41.236   29.989   17.979    5.719   -2.875  -29.171  -44.682  -60.912  -78.505  -96.502 -127.605
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.021   -0.044   -0.070   -0.099   -0.132   -0.167   -0.205   -0.245   -0.289   -0.336   -0.386   -0.438
M MN. VAO= 2    -1.314  159.659  291.141  392.669  463.942  503.459  513.411  505.213  466.141  394.965  293.403  161.258   -0.838
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.903    0.817    0.731    0.645    0.560    0.474    0.388    0.302    0.216    0.130    0.044   -0.042   -0.128
Q MX. VAO= 2   132.029   97.137   78.319   60.930   45.184   28.424    4.928   -6.446  -18.869  -31.161  -42.925  -60.612  -72.928
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.004    0.028    0.049    0.067    0.084    0.098    0.109    0.119    0.126    0.130    0.133    0.133    0.130
M MX. VAO= 2     0.514  281.565  472.868  639.871  767.161  852.758  879.448  849.204  763.978  636.920  467.261  271.508   -0.197
```

```
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B   -0.356   -0.356   -0.356   -0.356   -0.356   -0.356   -0.356   -0.356   -0.356   -0.356   -0.356   -0.356   -0.356
MT MX.VAO= 2     0.495    0.006   -0.021   -0.006   -0.005    0.015   -0.014   -0.024   -0.006   -0.008    0.012   -0.012   -0.186
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  133.269  67.034    0.40    0.00    1. P666       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 666.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  128.850  73.959    0.40    0.00    1. P676       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 676.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.85 LONGARINA 1-ak

```
         VIGA =    37 - V37
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -1.385   -1.493   -1.602   -1.710   -1.818   -1.927   -2.035   -2.143   -2.252   -2.360   -2.468   -2.580   -2.697
Q MN. VAO= 2    70.609   58.648   45.808   34.552   23.187   11.876   -9.585  -28.142  -43.421  -59.858  -76.167  -92.389 -121.150
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.002   -0.041   -0.082   -0.127   -0.175   -0.226   -0.279   -0.336   -0.396   -0.458   -0.523   -0.592   -0.663
M MN. VAO= 2    -1.567  155.638  284.855  387.115  462.215  510.146  529.893  509.354  461.582  386.639  284.550  155.503   -0.808
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    1.228    1.142    1.056    0.970    0.884    0.798    0.712    0.626    0.540    0.454    0.369    0.283    0.197
Q MX. VAO= 2   126.778   93.973   76.112   59.749   43.305   27.591   -1.503  -12.379  -23.683  -35.037  -46.282  -58.615  -73.126
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.003    0.035    0.064    0.092    0.117    0.140    0.160    0.178    0.194    0.208    0.219    0.228    0.234
M MX. VAO= 2     0.577  263.887  459.682  619.686  745.055  830.523  866.763  826.447  740.672  615.021  449.508  254.275   -0.179
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B   -0.600   -0.600   -0.600   -0.600   -0.600   -0.600   -0.600   -0.600   -0.600   -0.600   -0.600   -0.600   -0.600
MT MX.VAO= 2     0.836   -0.021    0.052   -0.016   -0.014    0.040    0.011   -0.046   -0.009   -0.012   -0.054   -0.017   -0.183
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  128.711  71.300    0.40    0.00    1. P667       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 667.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  122.488  74.157    0.40    0.00    1. P677       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 677.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.86 LONGARINA 1-al

```
         VIGA =    38 - V38
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -1.360   -1.468   -1.577   -1.688   -1.806   -1.924   -2.042   -2.160   -2.278   -2.396   -2.514   -2.632   -2.750
Q MN. VAO= 2    86.452   61.085   39.292   28.638   17.848    6.809   -7.043  -35.271  -49.557  -64.210  -80.394  -97.083 -140.999
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.004   -0.042   -0.084   -0.128   -0.175   -0.225   -0.278   -0.335   -0.395   -0.458   -0.525   -0.595   -0.667
M MN. VAO= 2    -1.608  167.233  301.029  405.493  481.075  527.939  545.939  526.618  479.110  403.127  298.601  165.166   -0.797
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.537    0.451    0.365    0.279    0.194    0.108    0.022   -0.064   -0.150   -0.236   -0.322   -0.408   -0.494
Q MX. VAO= 2   157.503   98.606   79.974   63.504   48.772   34.374    7.176   -8.609  -19.711  -30.577  -41.314  -60.841  -82.114
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.001    0.014    0.025    0.034    0.041    0.045    0.046    0.046    0.043    0.038    0.030    0.020    0.008
M MX. VAO= 2     0.297  311.895  506.504  657.709  792.503  888.467  927.723  885.725  787.465  650.743  485.055  288.091   -0.156
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B   -0.500   -0.500   -0.500   -0.500   -0.500   -0.500   -0.500   -0.500   -0.500   -0.500   -0.500   -0.500   -0.500
MT MX.VAO= 2     0.632   -0.020   -0.066   -0.017   -0.015   -0.054   -0.017    0.035   -0.012   -0.013    0.036   -0.013    0.529
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  158.557  88.063    0.40    0.00    1. P668       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 668.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  142.336  83.145    0.40    0.00    1. P678       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 678.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.87 LONGARINA 1-am

```
         VIGA =    39 - V39
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -2.143   -2.251   -2.360   -2.468   -2.576   -2.685   -2.793   -2.901   -3.016   -3.134   -3.252   -3.370   -3.488
```

```
Q MN. VAO= 2    81.616   59.481   45.884   35.729   25.140   14.430  -11.890  -33.940  -47.742  -62.749  -78.479  -94.560 -130.386
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.004   -0.063   -0.125   -0.191   -0.259   -0.330   -0.405   -0.482   -0.562   -0.645   -0.731   -0.819   -0.911
M MN. VAO= 2    -1.910  160.144  292.111  398.766  479.792  534.251  559.446  532.455  477.705  396.893  290.554  159.008   -0.749
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.199    0.113    0.028   -0.058   -0.144   -0.230   -0.316   -0.402   -0.488   -0.574   -0.660   -0.745   -0.831
Q MX. VAO= 2   141.083   95.336   78.462   62.703   48.009   33.696   -4.312  -15.097  -25.812  -36.358  -46.494  -59.308  -78.945
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000    0.004    0.005    0.005    0.002   -0.003   -0.010   -0.020   -0.032   -0.046   -0.063   -0.082   -0.103
M MX. VAO= 2     0.244  271.384  468.455  640.026  773.307  868.427  910.359  862.271  766.783  633.266  461.542  259.152   -0.121
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B   -0.228   -0.228   -0.228   -0.228   -0.228   -0.228   -0.228   -0.228   -0.228   -0.228   -0.228   -0.228   -0.228
MT MX.VAO= 2    -0.340   -0.019    0.028   -0.021   -0.017   -0.077   -0.022   -0.060   -0.014   -0.017   -0.041   -0.025    1.100
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  143.330  83.601    0.40    0.00    1. P669       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 669.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  131.724  79.975    0.40    0.00    1. P679       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 679.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.88 LONGARINA 1-an

```
         VIGA =    40 - V40
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.065     0.000     8.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     8.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -1.581   -1.690   -1.798   -1.906   -2.015   -2.123   -2.232   -2.340   -2.448   -2.557   -2.665   -2.773   -2.888
Q MN. VAO= 2    68.126   63.429   44.571   30.096   16.941    3.583   -3.690  -38.295  -56.039  -72.742  -89.724 -106.776 -140.833
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.002   -0.046   -0.093   -0.143   -0.196   -0.252   -0.311   -0.373   -0.438   -0.506   -0.576   -0.650   -0.727
M MN. VAO= 2    -1.790  167.646  305.818  410.850  483.142  522.355  530.054  523.305  483.645  410.937  305.497  167.319   -0.747
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.667    0.582    0.496    0.410    0.324    0.238    0.152    0.066   -0.020   -0.106   -0.192   -0.277   -0.363
Q MX. VAO= 2   150.920  107.642   89.513   72.516   55.796   38.234    9.060   -4.979  -18.392  -31.631  -45.937  -63.392  -71.705
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.014    0.028    0.043    0.055    0.065    0.072    0.078    0.081    0.081    0.079    0.075    0.069    0.060
M MX. VAO= 2     0.381  325.250  526.435  715.079  871.037  986.508 1032.089  987.140  871.173  714.664  517.183  304.210   -0.095
```

```
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.311    0.311    0.311    0.311    0.311    0.311    0.311    0.311    0.311    0.311    0.311    0.311    0.311
MT MX.VAO= 2    -0.741    0.084    0.064   -0.022   -0.021   -0.075   -0.125    0.067   -0.015   -0.020   -0.067   -0.085    1.768
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1  153.081  68.549    0.40    0.00    1. P670       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 670.   0.   0.   0.   0.   0.
         2  142.079  72.736    0.40    0.00    1. P680       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 680.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.89 LONGARINA 1-ao

```
         VIGA =    41 - V41
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    71.502   63.178   45.700   31.423   18.217    4.839   -9.141  -38.199  -55.740  -72.447  -89.410 -106.421 -140.965
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.660  166.953  304.666  409.694  482.052  521.663  528.285  520.729  481.414  409.290  304.491  166.991   -0.798
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   140.726  106.475   89.463   72.511   55.841   38.128   -0.071   -4.730  -18.096  -31.310  -45.592  -63.101  -71.000
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.336  303.141  515.249  712.259  868.246  983.769 1028.350  982.797  867.442  711.643  514.747  302.731   -0.180
M MX. VAO= 3B   -0.168   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     1.770   -0.075   -0.056    0.013    0.013    0.076   -0.116   -0.065   -0.013   -0.014    0.056    0.075   -1.761
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1  141.972  72.532    0.40    0.00    1. P681       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 681.   0.   0.   0.   0.   0.
         2  142.211  72.031    0.40    0.00    1. P691       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 691.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.90 LONGARINA 1-ap

```
         VIGA =    42 - V42
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000      1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000      0.800     0.500
    2       29.100     1.000      1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000      0.800     0.500
    3B       0.325     1.000      1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000      0.800     0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
Q MN. VAO= 2     78.535    58.740    46.013    35.901    25.353    14.682     3.947   -33.343   -47.077   -61.878   -77.535   -93.337  -129.538
Q MN. VAO= 3B     1.031     0.945     0.859     0.773     0.687     0.601     0.515     0.429     0.344     0.258     0.172     0.086     0.000

M MN. VAO= 1B     0.000    -0.002    -0.006    -0.014    -0.024    -0.038    -0.054    -0.074    -0.097    -0.122    -0.151    -0.183    -0.217
M MN. VAO= 2     -0.619   157.171   287.320   392.278   471.733   525.358   552.331   527.010   473.065   393.371   288.151   157.799    -0.764
M MN. VAO= 3B    -0.217    -0.183    -0.151    -0.122    -0.097    -0.074    -0.054    -0.038    -0.024    -0.014    -0.006    -0.002     0.000

Q MX. VAO= 1B     0.000    -0.086    -0.172    -0.258    -0.344    -0.429    -0.515    -0.601    -0.687    -0.773    -0.859    -0.945    -1.031
Q MX. VAO= 2    129.571    93.534    77.740    62.096    47.466    33.262    11.283   -14.770   -25.444   -36.002   -46.106   -58.802   -78.295
Q MX. VAO= 3B     1.338     1.226     1.115     1.003     0.892     0.780     0.669     0.557     0.446     0.334     0.223     0.111     0.000

M MX. VAO= 1B     0.000    -0.001    -0.005    -0.010    -0.019    -0.029    -0.042    -0.057    -0.074    -0.094    -0.116    -0.141    -0.167
M MX. VAO= 2     -0.348   257.051   457.508   627.545   759.576   853.709   896.235   851.234   757.618   626.142   456.614   257.332    -0.163
M MX. VAO= 3B    -0.168    -0.141    -0.116    -0.094    -0.074    -0.057    -0.042    -0.029    -0.019    -0.010    -0.005    -0.001     0.000

MT MX.VAO= 1B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
MT MX.VAO= 2      1.094     0.014    -0.031     0.012     0.007     0.071    -0.065     0.050    -0.006    -0.012     0.031    -0.013    -1.087
MT MX.VAO= 3B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  130.909  79.566    0.40    0.00     1. P682       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 682.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  130.876  79.325    0.40    0.00     1. P692       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 692.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.91 LONGARINA 1-aq

```
         VIGA =    43 - V43
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000      1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000      0.800     0.500
    2       29.100     1.000      1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000      0.800     0.500
    3B       0.325     1.000      1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000      0.800     0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
```

```
Q MN. VAO= 2    81.682   60.336   40.740   30.001   19.137    8.044   -2.493  -34.407  -48.723  -63.331  -79.569  -96.247 -140.163
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.625  163.655  295.822  399.117  473.877  520.181  538.351  520.705  474.438  399.669  296.327  164.095   -0.788
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   140.056   96.190   79.534   63.323   48.786   34.499    6.633   -7.943  -19.069  -29.964  -40.728  -60.353  -81.780
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.359  286.255  480.655  645.017  779.576  875.663  915.535  875.953  779.963  645.422  481.007  286.434   -0.152
M MX. VAO= 3B   -0.168   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     0.507    0.008    0.044    0.006    0.005    0.044   -0.008   -0.044   -0.005   -0.006   -0.045   -0.008   -0.503
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  141.394  82.713    0.40    0.00    1. P683       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 683.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  141.501  82.811    0.40    0.00    1. P693       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 693.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.92 LONGARINA 1-ar

```
         VIGA =    44 - V44
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    73.440   58.880   46.541   35.306   23.969   12.689    1.808  -28.376  -43.615  -60.009  -76.283  -92.441 -121.103
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.605  156.041  285.737  388.488  464.121  512.625  533.938  513.504  464.836  389.079  286.242  156.504   -0.780
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   121.029   92.514   76.345   60.044   43.626   27.966    9.723  -12.750  -24.027  -35.348  -46.571  -58.879  -72.988
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.360  254.526  450.482  616.433  742.545  828.824  867.206  827.759  741.474  615.411  449.578  254.225   -0.140
```

```
M MX. VAO= 3B   -0.168   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -0.165    0.010   -0.048    0.007    0.005   -0.050    0.026    0.036   -0.005   -0.007    0.048   -0.010    0.186
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  122.367  74.471    0.40    0.00    1. P684       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 684.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  122.441  74.019    0.40    0.00    1. P694       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 694.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.93 LONGARINA 1-as

```
         VIGA =    45 - V45
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     8.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    73.611   61.463   43.896   32.082   19.715    7.154   -4.310  -29.566  -45.283  -61.645  -79.334  -97.376 -128.411
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.619  163.428  297.624  401.167  474.201  516.599  526.536  516.038  473.966  400.992  297.510  163.380   -0.801
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   128.251   97.817   79.832   62.176   46.151   29.329    2.861   -7.021  -19.605  -31.982  -43.800  -61.436  -73.639
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.370  273.826  474.525  647.336  777.390  865.277  891.625  858.594  772.084  643.373  471.805  273.275   -0.140
M MX. VAO= 3B   -0.168   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -0.172   -0.011    0.013   -0.006   -0.004   -0.021    0.041    0.018    0.004    0.006   -0.014    0.011    0.188
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  129.497  74.642    0.40    0.00    1. P685       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 685.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  129.657  74.670    0.40    0.00    1. P695       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 695.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.94 LONGARINA 1-at

```
         VIGA =    46 - V46
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325      1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100      1.000      1.600      2.746      0.000      5.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325      1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
Q MN. VAO= 2     73.611    61.463    43.924    32.099    19.721     7.151    -4.323   -29.514   -45.220   -61.538   -79.212   -97.241  -128.228
Q MN. VAO= 3B     1.031     0.945     0.859     0.773     0.687     0.601     0.515     0.429     0.344     0.258     0.172     0.086     0.000

M MN. VAO= 1B     0.000    -0.002    -0.006    -0.014    -0.024    -0.038    -0.054    -0.074    -0.097    -0.122    -0.151    -0.183    -0.217
M MN. VAO= 2     -0.619   163.428   297.624   401.167   474.201   516.734   527.647   516.430   473.966   400.992   297.510   163.380    -0.806
M MN. VAO= 3B    -0.217    -0.183    -0.151    -0.122    -0.097    -0.074    -0.054    -0.038    -0.024    -0.014    -0.006    -0.002     0.000

Q MX. VAO= 1B     0.000    -0.086    -0.172    -0.258    -0.344    -0.429    -0.515    -0.601    -0.687    -0.773    -0.859    -0.945    -1.031
Q MX. VAO= 2    128.207    97.683    79.711    62.069    46.087    29.276     2.819    -7.017   -19.611   -31.999   -43.828   -61.436   -73.639
Q MX. VAO= 3B     1.338     1.226     1.115     1.003     0.892     0.780     0.669     0.557     0.446     0.334     0.223     0.111     0.000

M MX. VAO= 1B     0.000    -0.001    -0.005    -0.010    -0.019    -0.029    -0.042    -0.057    -0.074    -0.094    -0.116    -0.141    -0.167
M MX. VAO= 2     -0.374   273.379   473.867   646.400   776.212   863.895   890.076   857.190   770.882   642.412   471.123   272.810    -0.135
M MX. VAO= 3B    -0.168    -0.141    -0.116    -0.094    -0.074    -0.057    -0.042    -0.029    -0.019    -0.010    -0.005    -0.001     0.000

MT MX.VAO= 1B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
MT MX.VAO= 2      0.179     0.011    -0.014     0.006     0.004     0.021    -0.041    -0.018    -0.004    -0.006     0.014    -0.011    -0.181
MT MX.VAO= 3B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  129.453  74.642    0.40    0.00     1. P686       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 686.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  129.474  74.670    0.40    0.00     1. P696       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 696.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.95 LONGARINA 1-au

```
         VIGA =    47 - V47
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325      1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100      1.000      1.600      4.492      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325      1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
```

```
Q MN. VAO= 2    73.550   59.068   47.522   36.349   24.932   13.576    2.637  -29.994  -45.055  -61.116  -77.266  -93.359 -118.600
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.611  156.662  286.786  389.909  465.868  514.657  536.216  515.573  466.628  390.552  287.345  157.178   -0.799
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   118.523   93.232   77.127   60.956   44.841   29.758    8.704  -13.632  -24.989  -36.392  -47.555  -59.068  -73.602
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.373  246.063  453.064  621.054  749.562  838.648  880.361  840.550  750.993  622.071  453.720  246.262   -0.125
M MX. VAO= 3B   -0.168   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     0.175   -0.009   -0.016    0.006   -0.004    0.050   -0.026    0.050    0.004    0.006    0.016    0.009   -0.178
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  119.861  74.581    0.40    0.00    1. P687       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 687.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  119.938  74.633    0.40    0.00    1. P697       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 697.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.96 LONGARINA 1-av

```
         VIGA =    48 - V48
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    81.682   60.530   40.814   30.059   19.217    8.126   -2.420  -34.327  -48.619  -63.264  -79.504  -96.179 -140.364
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.625  164.199  296.834  400.555  475.694  522.332  540.803  522.895  476.295  401.149  297.381  164.445   -0.811
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   140.259   96.124   79.469   63.257   48.683   34.420    6.632   -8.023  -19.147  -30.020  -40.801  -60.554  -81.781
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.380  286.721  481.062  644.522  778.912  874.836  914.607  875.123  779.296  644.926  481.416  286.901   -0.127
```

```
M MX. VAO= 3B   -0.168   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -0.508   -0.008    0.044   -0.006   -0.005    0.044   -0.006   -0.045    0.005    0.006   -0.044    0.008    0.504
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  141.597  82.713    0.40    0.00    1. P688       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 688.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  141.702  82.811    0.40    0.00    1. P698       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 698.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.97 LONGARINA 1-aw

```
         VIGA =    49 - V49
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    78.440   58.691   45.980   35.878   25.235   14.295    3.471  -33.344  -47.078  -61.879  -77.537  -93.340 -129.539
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.612  156.893  286.939  391.828  471.232  524.821  552.331  526.472  472.566  392.928  287.785  157.547   -0.803
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   129.571   93.534   77.741   62.096   47.467   33.262   11.715  -14.410  -25.339  -35.977  -46.070  -58.746  -77.939
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.377  257.052  457.519  627.557  759.589  853.723  896.250  851.247  757.629  626.151  456.619  257.331   -0.129
M MX. VAO= 3B   -0.168   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -1.093   -0.014   -0.050   -0.012   -0.007   -0.071    0.065    0.041    0.006    0.012    0.050    0.013    1.087
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  130.908  79.471    0.40    0.00    1. P689       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 689.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  130.877  78.970    0.40    0.00    1. P699       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 699.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.98 LONGARINA 1-ax

```
         VIGA =    50 - V50
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325      1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100      1.000      1.600      2.746      0.000      8.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325      1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
Q MN. VAO= 2     71.971    63.091    45.615    31.345    18.147     4.777    -9.164   -38.265   -55.815   -72.531   -89.501  -106.518  -141.074
Q MN. VAO= 3B     1.031     0.945     0.859     0.773     0.687     0.601     0.515     0.429     0.344     0.258     0.172     0.086     0.000

M MN. VAO= 1B     0.000    -0.002    -0.006    -0.014    -0.024    -0.038    -0.054    -0.074    -0.097    -0.122    -0.151    -0.183    -0.217
M MN. VAO= 2     -0.654   166.686   304.195   409.022   481.197   520.644   527.124   519.703   480.565   408.637   304.050   166.785    -0.841
M MN. VAO= 3B    -0.217    -0.183    -0.151    -0.122    -0.097    -0.074    -0.054    -0.038    -0.024    -0.014    -0.006    -0.002     0.000

Q MX. VAO= 1B     0.000    -0.086    -0.172    -0.258    -0.344    -0.429    -0.515    -0.601    -0.687    -0.773    -0.859    -0.945    -1.031
Q MX. VAO= 2    140.842   106.561    89.547    72.589    55.911    38.190    -0.020    -4.663   -18.019   -31.226   -45.501   -63.008   -71.457
Q MX. VAO= 3B     1.338     1.226     1.115     1.003     0.892     0.780     0.669     0.557     0.446     0.334     0.223     0.111     0.000

M MX. VAO= 1B     0.000    -0.001    -0.005    -0.010    -0.019    -0.029    -0.042    -0.057    -0.074    -0.094    -0.116    -0.141    -0.167
M MX. VAO= 2     -0.373   303.407   515.917   712.919   869.087   984.770  1029.489   983.802   868.274   712.282   515.312   302.933    -0.139
M MX. VAO= 3B    -0.168    -0.141    -0.116    -0.094    -0.074    -0.057    -0.042    -0.029    -0.019    -0.010    -0.005    -0.001     0.000

MT MX.VAO= 1B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
MT MX.VAO= 2     -1.767     0.075     0.056    -0.013    -0.013    -0.076     0.116     0.065     0.013     0.014    -0.056    -0.075     1.763
MT MX.VAO= 3B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  142.088  73.001    0.40    0.00     1. P690       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 690.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  142.320  72.488    0.40    0.00     1. P700       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 700.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.99 LONGARINA 1-ay

```
         VIGA =    51 - V51
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325      1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100      1.000      1.600      2.746      0.000      5.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325      1.000      1.600      1.065      0.000      5.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
```

```
Q MN. VAO= 2    71.759   63.207   45.700   31.409   18.185    4.809    0.166  -38.134  -55.890  -72.607  -89.642 -108.178 -149.905
Q MN. VAO= 3B   -0.459   -0.544   -0.630   -0.716   -0.802   -0.888   -0.974   -1.060   -1.146   -1.232   -1.318   -1.403   -1.489

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.948  166.880  304.654  409.676  482.005  521.323  528.994  522.590  483.450  411.228  306.274  168.160   -1.238
M MN. VAO= 3B   -0.385   -0.337   -0.291   -0.249   -0.209   -0.172   -0.139   -0.108   -0.080   -0.055   -0.033   -0.014    0.002

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   141.265  106.822   89.762   72.776   56.041   38.470   10.492   -3.491  -16.855  -30.006  -44.499  -63.685  -67.191
Q MX. VAO= 3B    1.841    1.733    1.625    1.516    1.408    1.299    1.191    1.083    0.974    0.866    0.758    0.649    0.541

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.168
M MX. VAO= 2    -0.028  303.804  517.111  714.479  871.044  987.097 1033.243  988.694  873.104  716.933  528.025  326.222    0.572
M MX. VAO= 3B    0.330    0.317    0.301    0.283    0.262    0.239    0.214    0.186    0.157    0.124    0.090    0.053    0.017

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     1.783   -0.075   -0.057    0.013    0.012    0.065    0.115   -0.077   -0.014   -0.015    0.074    0.088   -1.322
MT MX.VAO= 3B    0.643    0.643    0.643    0.643    0.643    0.643    0.643    0.643    0.643    0.643    0.643    0.643    0.643

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  142.511  72.790    0.40    0.00    1. P701       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 701.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  150.857  66.837    0.40    0.00    1. P711       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 711.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.100 LONGARINA 1-az

```
         VIGA =    52 - V52
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    77.747   58.670   45.900   35.802   25.284   14.386  -11.650  -33.305  -47.486  -61.962  -77.548  -94.083 -137.688
Q MN. VAO= 3B    0.705    0.619    0.533    0.447    0.361    0.275    0.190    0.104    0.018   -0.068   -0.154   -0.240   -0.326

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.922  157.717  287.778  392.748  472.202  525.962  551.481  524.061  470.395  390.812  285.952  156.299   -1.709
M MN. VAO= 3B   -0.854   -0.767   -0.683   -0.602   -0.523   -0.448   -0.376   -0.306   -0.240   -0.177   -0.116   -0.058   -0.004

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   129.789   93.846   77.762   62.060   47.145   33.387   -2.897  -13.717  -24.612  -35.067  -45.032  -58.398  -78.550
Q MX. VAO= 3B    3.265    3.157    3.049    2.940    2.832    2.724    2.615    2.507    2.399    2.290    2.182    2.073    1.965

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.168
M MX. VAO= 2    -0.003  257.304  457.915  627.930  759.818  853.790  899.109  856.786  762.900  631.200  461.619  267.424    0.110
```

```
M MX. VAO= 3B   -0.061   -0.043   -0.028   -0.014   -0.004    0.005    0.011    0.015    0.017    0.016    0.013    0.008    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     1.106    0.020    0.050    0.011   -0.006    0.040    0.063   -0.072   -0.008   -0.012   -0.064    0.016   -1.065
MT MX.VAO= 3B    0.740    0.740    0.740    0.740    0.740    0.740    0.740    0.740    0.740    0.740    0.740    0.740    0.740

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  131.127  78.778    0.40    0.00    1. P702       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 702.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  139.879  80.977    0.40    0.00    1. P712       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 712.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.101 LONGARINA 1-ba

```
         VIGA =    53 - V53
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    81.716   60.492   40.823   30.050   19.184    8.067   -6.460  -34.101  -48.363  -62.899  -79.178  -97.774 -152.980
Q MN. VAO= 3B    0.665    0.579    0.493    0.407    0.321    0.235    0.150    0.064   -0.022   -0.108   -0.194   -0.280   -0.366

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.944  164.291  297.134  401.048  476.076  522.572  540.403  522.033  475.505  400.471  296.836  164.180   -1.473
M MN. VAO= 3B   -0.654   -0.584   -0.517   -0.452   -0.391   -0.332   -0.277   -0.224   -0.174   -0.127   -0.083   -0.042   -0.004

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   140.622   96.358   79.651   63.445   48.758   34.488    7.761   -6.775  -17.702  -28.328  -38.843  -60.526  -82.791
Q MX. VAO= 3B    2.698    2.580    2.462    2.344    2.226    2.109    2.000    1.892    1.783    1.675    1.567    1.458    1.350

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.168
M MX. VAO= 2     0.004  287.063  482.248  645.400  780.239  876.585  916.645  877.752  782.716  649.202  500.494  308.396    0.090
M MX. VAO= 3B   -0.048   -0.032   -0.017   -0.005    0.005    0.013    0.018    0.021    0.021    0.019    0.015    0.009    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     0.523    0.006   -0.044    0.005    0.004   -0.045   -0.007    0.044   -0.005   -0.007    0.055   -0.010   -0.495
MT MX.VAO= 3B    0.399    0.399    0.399    0.399    0.399    0.399    0.399    0.399    0.399    0.399    0.399    0.399    0.399

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  141.959  82.747    0.40    0.00    1. P703       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 703.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  154.108  84.392    0.40    0.00    1. P713       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 713.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.102 LONGARINA 1-bb

```
         VIGA =    54 - V54
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000      1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000      0.800     0.500
    2       29.100     1.000      1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000      0.800     0.500
    3B       0.325     1.000      1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000      0.800     0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
Q MN. VAO= 2     73.513    59.066    47.588    36.423    25.018    13.659    -8.529   -29.585   -44.671   -60.735   -76.952   -94.135  -125.225
Q MN. VAO= 3B     0.796     0.711     0.625     0.539     0.453     0.367     0.281     0.195     0.109     0.023    -0.062    -0.148    -0.234

M MN. VAO= 1B     0.000    -0.002    -0.006    -0.014    -0.024    -0.038    -0.054    -0.074    -0.097    -0.122    -0.151    -0.183    -0.217
M MN. VAO= 2     -0.938   157.365   287.535   390.749   466.837   515.794   536.452   514.923   466.157   390.211   287.087   156.992    -1.589
M MN. VAO= 3B    -0.771    -0.691    -0.614    -0.539    -0.468    -0.400    -0.334    -0.272    -0.212    -0.155    -0.102    -0.051    -0.003

Q MX. VAO= 1B     0.000    -0.086    -0.172    -0.258    -0.344    -0.429    -0.515    -0.601    -0.687    -0.773    -0.859    -0.945    -1.031
Q MX. VAO= 2    118.976    93.675    77.514    61.363    45.231    30.170    -2.276   -13.226   -24.609   -36.071   -47.241   -59.031   -74.174
Q MX. VAO= 3B     3.014     2.906     2.797     2.689     2.581     2.472     2.364     2.255     2.147     2.039     1.930     1.822     1.714

M MX. VAO= 1B     0.000    -0.001    -0.005    -0.010    -0.019    -0.029    -0.042    -0.057    -0.074    -0.094    -0.116    -0.141    -0.168
M MX. VAO= 2      0.011   246.661   454.783   623.737   753.256   843.408   883.810   842.665   754.138   626.173   458.702   255.538     0.143
M MX. VAO= 3B    -0.091    -0.071    -0.052    -0.037    -0.023    -0.012    -0.003     0.003     0.007     0.009     0.008     0.006     0.001

MT MX.VAO= 1B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
MT MX.VAO= 2     -0.171     0.014     0.016     0.006     0.003     0.050    -0.026     0.050    -0.004     0.006    -0.020    -0.010     0.246
MT MX.VAO= 3B    -0.145    -0.145    -0.145    -0.145    -0.145    -0.145    -0.145    -0.145    -0.145    -0.145    -0.145    -0.145    -0.145

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  120.314  74.544    0.40    0.00    1. P704       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 704.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  127.668  75.544    0.40    0.00    1. P714       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 714.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.103 LONGARINA 1-bc

```
         VIGA =    55 - V55
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000      1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000      0.800     0.500
    2       29.100     1.000      1.600     2.746     0.000     8.000     0.000     0.000      0.800     0.500
    3B       0.325     1.000      1.600     1.065     0.000     8.000     0.000     0.000      0.800     0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
```

```
Q MN. VAO= 2    73.689   61.471   43.967   32.138   19.754    7.190   -2.678  -29.109  -45.917  -61.814  -79.482  -98.674 -139.286
Q MN. VAO= 3B    0.408    0.323    0.237    0.151    0.065   -0.021   -0.107   -0.193   -0.279   -0.365   -0.451   -0.536   -0.622

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.951  163.441  297.654  401.216  474.268  516.807  528.084  517.162  474.611  401.556  297.987  163.779   -1.345
M MN. VAO= 3B   -0.509   -0.451   -0.395   -0.343   -0.293   -0.247   -0.203   -0.162   -0.124   -0.089   -0.057   -0.028   -0.002

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   128.600   97.460   79.405   61.750   45.384   29.654    5.122   -6.280  -18.740  -31.007  -42.557  -61.460  -73.504
Q MX. VAO= 3B    2.217    2.102    1.993    1.885    1.777    1.668    1.560    1.452    1.343    1.235    1.127    1.018    0.910

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.168
M MX. VAO= 2     0.008  273.322  471.581  643.363  772.361  859.221  892.676  867.116  780.064  650.892  481.841  287.421    0.200
M MX. VAO= 3B    0.037    0.047    0.055    0.060    0.063    0.063    0.062    0.058    0.051    0.043    0.031    0.018    0.002

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -0.187   -0.016    0.014   -0.006   -0.004   -0.018   -0.041    0.021    0.004    0.006   -0.017    0.011    0.244
MT MX.VAO= 3B   -0.142   -0.142   -0.142   -0.142   -0.142   -0.142   -0.142   -0.142   -0.142   -0.142   -0.142   -0.142   -0.142

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  129.846  74.720    0.40    0.00    1. P705       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 705.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  140.562  74.772    0.40    0.00    1. P715       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 715.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.104 LONGARINA 1-bd

```
         VIGA =    56 - V56
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     1.065     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    73.690   61.471   43.876   32.057   19.684    7.132   -2.777  -29.107  -45.927  -61.888  -79.574  -98.781 -139.346
Q MN. VAO= 3B    0.432    0.346    0.260    0.175    0.089    0.003   -0.083   -0.169   -0.255   -0.341   -0.427   -0.513   -0.599

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.956  163.442  297.656  401.219  474.272  516.389  526.911  516.942  474.616  401.560  297.989  163.780   -1.337
M MN. VAO= 3B   -0.529   -0.469   -0.412   -0.358   -0.307   -0.258   -0.213   -0.170   -0.131   -0.094   -0.061   -0.030   -0.002

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   128.739   97.554   79.499   61.847   45.446   29.716    5.165   -6.225  -18.673  -30.928  -42.467  -61.461  -73.468
Q MX. VAO= 3B    2.274    2.162    2.054    1.946    1.837    1.729    1.621    1.512    1.404    1.296    1.187    1.079    0.970

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.168
M MX. VAO= 2     0.013  273.713  471.815  643.827  773.059  860.140  893.777  868.136  780.963  651.628  482.563  287.802    0.183
```

```
M MX. VAO= 3B    0.029    0.040    0.048    0.054    0.058    0.059    0.058    0.054    0.049    0.041    0.030    0.017    0.002

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     0.199    0.009   -0.014    0.006    0.004    0.018    0.041   -0.021   -0.004   -0.006    0.017   -0.011   -0.230
MT MX.VAO= 3B    0.117    0.117    0.117    0.117    0.117    0.117    0.117    0.117    0.117    0.117    0.117    0.117    0.117

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  129.985  74.721    0.40    0.00    1. P706       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 706.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  140.553  74.649    0.40    0.00    1. P716       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 716.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.105 LONGARINA 1-be

```
         VIGA =    57 - V57
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325      1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100      1.000      1.600      4.492      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325      1.000      1.600      1.130      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2     72.876   58.864   46.578   35.354   24.032   12.753   -9.559  -27.801  -43.419  -59.850  -76.195  -94.109 -129.609
Q MN. VAO= 3B     0.348    0.262    0.176    0.091    0.005   -0.081   -0.167   -0.253   -0.339   -0.425   -0.511   -0.597   -0.682

M MN. VAO= 1B     0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2     -0.947  156.695  286.406  389.221  464.960  513.613  534.035  512.748  464.266  388.649  285.908  156.261   -1.546
M MN. VAO= 3B    -0.743   -0.665   -0.590   -0.518   -0.449   -0.383   -0.320   -0.260   -0.203   -0.148   -0.097   -0.048   -0.003

Q MX. VAO= 1B     0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2    121.474   92.755   76.515   60.234   43.833   28.515   -1.254  -12.132  -23.420  -34.783  -46.032  -58.831  -73.423
Q MX. VAO= 3B     2.928    2.819    2.711    2.602    2.494    2.386    2.277    2.169    2.061    1.952    1.844    1.736    1.627

M MX. VAO= 1B     0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.168
M MX. VAO= 2      0.023  254.556  450.618  617.006  743.606  830.415  870.378  832.503  746.720  621.087  461.218  265.119    0.212
M MX. VAO= 3B     0.056    0.064    0.070    0.073    0.075    0.074    0.070    0.065    0.057    0.046    0.034    0.019    0.001

MT MX.VAO= 1B     0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2      0.185   -0.015    0.048   -0.007   -0.005    0.036    0.026   -0.050    0.005    0.007   -0.060    0.011   -0.232
MT MX.VAO= 3B    -0.124   -0.124   -0.124   -0.124   -0.124   -0.124   -0.124   -0.124   -0.124   -0.124   -0.124   -0.124   -0.124

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  122.812  73.907    0.40    0.00    1. P707       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 707.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  131.691  74.839    0.40    0.00    1. P717       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 717.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.106 LONGARINA 1-bf

```
         VIGA =    58 - V58
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100     1.000      1.600      4.492      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325     1.000      1.600      1.130      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
Q MN. VAO= 2     81.719    60.278    40.740    29.984    19.098     7.980    -6.457   -34.175   -48.462   -62.962   -79.238   -97.676  -152.697
Q MN. VAO= 3B     0.588     0.502     0.416     0.330     0.245     0.159     0.073    -0.013    -0.099    -0.185    -0.271    -0.357    -0.443

M MN. VAO= 1B     0.000    -0.002    -0.006    -0.014    -0.024    -0.038    -0.054    -0.074    -0.097    -0.122    -0.151    -0.183    -0.217
M MN. VAO= 2     -0.965   164.203   296.328   399.511   474.135   520.274   537.822   519.769   473.591   398.957   295.772   163.609    -1.445
M MN. VAO= 3B    -0.636    -0.567    -0.501    -0.438    -0.378    -0.321    -0.267    -0.216    -0.168    -0.122    -0.080    -0.041    -0.004

Q MX. VAO= 1B     0.000    -0.086    -0.172    -0.258    -0.344    -0.429    -0.515    -0.601    -0.687    -0.773    -0.859    -0.945    -1.031
Q MX. VAO= 2    140.427    96.427    79.719    63.515    48.864    34.569     7.772    -6.679   -17.612   -28.268   -38.767   -60.343   -82.880
Q MX. VAO= 3B     2.631     2.513     2.395     2.277     2.160     2.051     1.943     1.835     1.726     1.618     1.510     1.401     1.293

M MX. VAO= 1B     0.000    -0.001    -0.005    -0.010    -0.019    -0.029    -0.042    -0.057    -0.074    -0.094    -0.116    -0.141    -0.168
M MX. VAO= 2      0.023   286.604   481.861   645.915   780.930   877.446   917.611   878.629   783.440   649.768   500.119   307.949     0.098
M MX. VAO= 3B    -0.023    -0.008     0.004     0.014     0.022     0.027     0.031     0.031     0.030     0.026     0.020     0.011     0.001

MT MX.VAO= 1B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
MT MX.VAO= 2     -0.541    -0.007    -0.044    -0.005    -0.004    -0.044    -0.007     0.044     0.005     0.007     0.055     0.010     0.511
MT MX.VAO= 3B    -0.409    -0.409    -0.409    -0.409    -0.409    -0.409    -0.409    -0.409    -0.409    -0.409    -0.409    -0.409    -0.409

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  141.765  82.749    0.40    0.00     1. P708       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 708.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  153.742  84.435    0.40    0.00     1. P718       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 718.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.107 LONGARINA 1-bg

```
         VIGA =    59 - V59
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100     1.000      1.600      4.492      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325     1.000      1.600      1.130      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
```

```
Q MN. VAO= 2    78.103   58.716   45.936   35.827   25.303   14.630  -11.213  -33.292  -47.471  -61.946  -77.531  -94.059 -138.400
Q MN. VAO= 3B    0.800    0.715    0.629    0.543    0.457    0.371    0.285    0.199    0.113    0.027   -0.059   -0.144   -0.230

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.948  158.006  288.166  393.202  472.690  526.475  551.552  524.581  470.903  391.303  286.403  156.689   -1.622
M MN. VAO= 3B   -0.815   -0.731   -0.650   -0.572   -0.497   -0.425   -0.356   -0.290   -0.227   -0.167   -0.109   -0.055   -0.004

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   129.797   93.853   77.769   62.068   47.152   33.394   -3.327  -14.018  -24.616  -35.075  -45.053  -58.424  -79.302
Q MX. VAO= 3B    3.146    3.038    2.929    2.821    2.713    2.604    2.496    2.388    2.279    2.171    2.063    1.954    1.846

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.168
M MX. VAO= 2     0.023  257.329  457.952  627.986  759.894  853.886  899.227  856.942  763.096  631.438  461.900  267.777    0.101
M MX. VAO= 3B   -0.093   -0.072   -0.054   -0.038   -0.025   -0.014   -0.005    0.002    0.006    0.008    0.007    0.005    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -1.114   -0.020    0.031   -0.011    0.005    0.050   -0.063    0.072    0.008    0.012   -0.036   -0.016    1.075
MT MX.VAO= 3B   -0.745   -0.745   -0.745   -0.745   -0.745   -0.745   -0.745   -0.745   -0.745   -0.745   -0.745   -0.745   -0.745

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  131.135  79.134    0.40    0.00    1. P709       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 709.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  140.268  81.280    0.40    0.00    1. P719       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 719.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.108 LONGARINA 1-bh

```
         VIGA =    60 - V60
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     8.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     1.065     0.000     8.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    71.305   63.313   45.808   31.510   18.277    4.891    0.219  -38.055  -55.801  -72.508  -89.535 -107.990 -150.356
Q MN. VAO= 3B   -0.592   -0.678   -0.764   -0.850   -0.936   -1.022   -1.108   -1.193   -1.279   -1.365   -1.451   -1.537   -1.623

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.978  167.194  305.207  410.472  483.025  522.512  530.337  523.794  484.521  412.107  306.940  168.347   -1.197
M MN. VAO= 3B   -0.357   -0.311   -0.268   -0.227   -0.190   -0.156   -0.124   -0.096   -0.071   -0.048   -0.028   -0.012    0.002

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   141.168  106.703   89.672   72.692   55.966   38.405   10.501   -3.554  -16.928  -30.089  -44.589  -63.794  -67.605
Q MX. VAO= 3B    1.754    1.646    1.538    1.429    1.321    1.213    1.104    0.996    0.888    0.779    0.671    0.562    0.454

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.168
M MX. VAO= 2     0.006  303.532  516.392  713.776  870.148  986.031 1032.050  987.678  872.290  716.348  527.748  326.255    0.564
```

```
M MX. VAO= 3B    0.367    0.350    0.330    0.308    0.284    0.258    0.229    0.198    0.166    0.132    0.095    0.056    0.018

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -1.785    0.075    0.057   -0.013   -0.012   -0.065   -0.115    0.077    0.014    0.015   -0.074   -0.089    1.333
MT MX.VAO= 3B   -0.663   -0.663   -0.663   -0.663   -0.663   -0.663   -0.663   -0.663   -0.663   -0.663   -0.663   -0.663   -0.663

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  142.413  72.336    0.40    0.00    1. P710       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 710.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  151.322  67.128    0.40    0.00    1. P720       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 720.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.109 LONGARINA 1-bi

```
         VIGA =    61 - V61
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.065     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -0.572   -0.681   -0.789   -0.897   -1.006   -1.114   -1.222   -1.331   -1.439   -1.548   -1.656   -1.764   -1.873
Q MN. VAO= 2    67.514   63.804   44.586   30.086   16.924    3.550  -10.493  -38.398  -55.958  -72.683  -89.664 -106.695 -141.139
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.002   -0.015   -0.035   -0.058   -0.083   -0.112   -0.144   -0.178   -0.216   -0.256   -0.300   -0.346   -0.395
M MN. VAO= 2    -1.370  168.346  307.120  412.325  484.752  524.085  530.640  522.756  483.146  410.534  305.202  167.090   -1.126
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    1.705    1.619    1.534    1.448    1.362    1.276    1.190    1.104    1.018    0.932    0.846    0.761    0.675
Q MX. VAO= 2   150.408  107.982   89.538   72.511   55.805   38.059    3.445   -4.899  -18.286  -31.519  -45.818  -63.342  -71.351
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.018    0.060    0.103    0.143    0.181    0.217    0.250    0.281    0.310    0.336    0.361    0.382    0.402
M MX. VAO= 2     0.739  326.175  527.681  716.278  872.228  987.624 1032.007  986.006  870.143  713.791  516.427  303.603    0.159
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B   -0.662   -0.662   -0.662   -0.662   -0.662   -0.662   -0.662   -0.662   -0.662   -0.662   -0.662   -0.662   -0.662
MT MX.VAO= 2     1.335   -0.089   -0.074    0.015    0.014    0.077   -0.115   -0.065   -0.012   -0.013    0.057    0.075   -1.748
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  151.433  66.867    0.40    0.00    1. P721       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 721.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  142.385  72.381    0.40    0.00    1. P731       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 731.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.110 LONGARINA 1-bj

```
         VIGA =    62 - V62
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -2.024   -2.133   -2.241   -2.350   -2.458   -2.566   -2.675   -2.783   -2.891   -3.000   -3.108   -3.216   -3.325
Q MN. VAO= 2    79.586   58.442   45.211   35.214   24.752   14.151    3.452  -33.366  -47.587  -62.339  -77.982  -93.779 -129.822
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.004   -0.060   -0.119   -0.181   -0.246   -0.314   -0.385   -0.459   -0.536   -0.616   -0.698   -0.784   -0.873
M MN. VAO= 2    -1.820  156.478  286.229  391.165  470.838  524.543  551.554  526.453  472.696  393.273  288.277  158.163   -1.092
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.411    0.325    0.239    0.153    0.067   -0.019   -0.105   -0.191   -0.276   -0.362   -0.448   -0.534   -0.620
Q MX. VAO= 2   138.020   93.698   77.159   61.570   46.889   33.186   11.218  -14.637  -25.310  -35.818  -45.927  -58.694  -77.981
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000    0.010    0.017    0.023    0.026    0.026    0.025    0.021    0.014    0.006   -0.005   -0.019   -0.034
M MX. VAO= 2     0.288  267.716  460.323  628.937  759.610  852.506  898.235  856.342  761.633  629.015  458.390  257.237    0.177
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B   -0.746   -0.746   -0.746   -0.746   -0.746   -0.746   -0.746   -0.746   -0.746   -0.746   -0.746   -0.746   -0.746
MT MX.VAO= 2     1.070   -0.016   -0.036    0.012    0.007   -0.050    0.014   -0.066   -0.006   -0.011    0.031   -0.014   -1.105
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  139.935  81.293    0.40    0.00     1. P722       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 722.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  131.160  79.012    0.40    0.00     1. P732       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 732.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.111 LONGARINA 1-bk

```
         VIGA =    63 - V63
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -1.385   -1.493   -1.601   -1.710   -1.818   -1.927   -2.035   -2.143   -2.252   -2.360   -2.468   -2.577   -2.685
```

```
Q MN. VAO= 2    82.858   60.358   38.719   28.218   17.561    6.628   -3.797  -34.563  -48.870  -63.536  -79.768  -96.446 -140.492
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.004   -0.043   -0.085   -0.130   -0.178   -0.229   -0.282   -0.339   -0.398   -0.461   -0.526   -0.594   -0.666
M MN. VAO= 2    -1.608  163.417  295.622  398.849  473.525  519.744  537.839  520.321  474.212  399.617  296.443  164.313   -1.108
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.492    0.406    0.320    0.234    0.148    0.062   -0.023   -0.109   -0.195   -0.281   -0.367   -0.453   -0.539
Q MX. VAO= 2   152.542   97.628   79.271   62.997   48.517   34.232    6.012   -7.968  -19.085  -29.971  -40.729  -60.264  -81.726
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.001    0.013    0.023    0.030    0.035    0.038    0.039    0.037    0.033    0.026    0.017    0.006   -0.007
M MX. VAO= 2     0.264  307.911  500.005  650.112  783.872  879.153  918.228  878.080  781.560  646.512  481.820  286.545    0.180
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B   -0.391   -0.391   -0.391   -0.391   -0.391   -0.391   -0.391   -0.391   -0.391   -0.391   -0.391   -0.391   -0.391
MT MX.VAO= 2     0.494    0.009    0.055    0.006    0.005    0.044   -0.007   -0.044   -0.004   -0.006   -0.044   -0.008   -0.517
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  153.523  84.412    0.40    0.00    1. P723       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 723.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  141.830  82.756    0.40    0.00    1. P733       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 733.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.112 LONGARINA 1-bl

```
         VIGA =    64 - V64
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -1.793   -1.902   -2.010   -2.118   -2.227   -2.335   -2.443   -2.552   -2.660   -2.768   -2.877   -2.985   -3.094
Q MN. VAO= 2    73.545   58.842   46.038   34.791   23.429   12.142    1.266  -28.233  -44.030  -60.437  -76.723  -92.895 -121.501
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.003   -0.053   -0.106   -0.162   -0.221   -0.282   -0.347   -0.415   -0.485   -0.559   -0.635   -0.715   -0.797
M MN. VAO= 2    -1.736  156.131  285.800  388.559  464.194  512.693  533.997  513.595  464.965  389.249  286.457  156.610   -1.091
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.853    0.767    0.681    0.595    0.509    0.423    0.337    0.251    0.166    0.080   -0.006   -0.092   -0.178
Q MX. VAO= 2   129.501   94.097   76.016   59.680   43.259   28.120    9.547  -12.743  -24.021  -35.343  -46.566  -58.850  -72.776
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.001    0.023    0.043    0.060    0.075    0.088    0.098    0.106    0.112    0.115    0.116    0.115    0.111
M MX. VAO= 2     0.402  265.285  461.360  619.957  745.194  830.602  870.595  832.588  745.315  618.234  451.348  254.627    0.182
```

```
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B   -0.128   -0.128   -0.128   -0.128   -0.128   -0.128   -0.128   -0.128   -0.128   -0.128   -0.128   -0.128   -0.128
MT MX.VAO= 2    -0.239    0.011   -0.060    0.007    0.005   -0.039    0.017    0.047   -0.005   -0.007    0.048   -0.010    0.192
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  131.880  74.518    0.40    0.00    1. P724       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 724.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  122.839  73.806    0.40    0.00    1. P734       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 734.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.113 LONGARINA 1-bm

```
         VIGA =    65 - V65
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.065     0.000     8.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     8.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -1.074   -1.182   -1.291   -1.399   -1.507   -1.616   -1.724   -1.833   -1.941   -2.049   -2.158   -2.266   -2.374
Q MN. VAO= 2    73.466   61.461   42.473   30.915   18.656    6.206   -5.183  -29.187  -46.192  -62.339  -80.005  -98.034 -128.812
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.002   -0.033   -0.067   -0.103   -0.142   -0.185   -0.230   -0.278   -0.329   -0.383   -0.440   -0.500   -0.563
M MN. VAO= 2    -1.508  163.779  297.989  401.561  474.617  516.891  526.881  516.382  474.276  401.223  297.661  163.447   -1.104
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.496    0.410    0.324    0.238    0.152    0.066   -0.020   -0.106   -0.192   -0.277   -0.363   -0.449   -0.535
Q MX. VAO= 2   138.543   98.448   79.226   61.531   45.328   29.724    3.384   -7.121  -19.672  -32.045  -43.864  -61.471  -73.688
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.002    0.014    0.024    0.032    0.037    0.040    0.041    0.039    0.035    0.029    0.020    0.009   -0.004
M MX. VAO= 2     0.315  287.306  482.065  649.349  777.739  864.028  895.033  866.394  778.235  647.799  474.577  273.781    0.173
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.129    0.129    0.129    0.129    0.129    0.129    0.129    0.129    0.129    0.129    0.129    0.129    0.129
MT MX.VAO= 2    -0.231   -0.011    0.017   -0.006   -0.004   -0.022    0.017    0.017    0.004    0.006   -0.014    0.011    0.189
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  140.297  74.565    0.40    0.00    1. P725       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 725.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  130.058  74.719    0.40    0.00    1. P735       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 735.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.114 LONGARINA 1-bn

```
         VIGA =    66 - V66
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.065     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -1.017   -1.126   -1.234   -1.342   -1.451   -1.559   -1.667   -1.776   -1.884   -1.993   -2.101   -2.209   -2.318
Q MN. VAO= 2    73.503   61.460   42.509   30.938   18.667    6.206   -5.194  -29.128  -46.122  -62.221  -79.871  -97.886 -128.661
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.002   -0.031   -0.063   -0.098   -0.136   -0.177   -0.220   -0.267   -0.317   -0.369   -0.425   -0.483   -0.544
M MN. VAO= 2    -1.510  163.779  297.987  401.557  474.613  517.164  528.103  516.810  474.272  401.221  297.659  163.446   -1.102
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.527    0.441    0.356    0.270    0.184    0.098    0.012   -0.074   -0.160   -0.246   -0.332   -0.418   -0.503
Q MX. VAO= 2   138.456   98.300   79.092   61.415   45.259   29.667    3.340   -7.180  -19.744  -32.128  -43.958  -61.470  -73.687
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.002    0.015    0.026    0.035    0.041    0.045    0.046    0.045    0.042    0.037    0.029    0.019    0.006
M MX. VAO= 2     0.333  286.834  481.149  648.320  776.442  862.506  893.330  864.854  776.921  646.752  473.838  273.386    0.169
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B   -0.166   -0.166   -0.166   -0.166   -0.166   -0.166   -0.166   -0.166   -0.166   -0.166   -0.166   -0.166   -0.166
MT MX.VAO= 2     0.258    0.011   -0.017    0.006    0.004    0.022   -0.017   -0.017   -0.004   -0.006    0.014   -0.011   -0.198
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  140.296  74.647    0.40    0.00     1. P726       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 726.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  129.907  74.718    0.40    0.00     1. P736       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 736.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.115 LONGARINA 1-bo

```
         VIGA =    67 - V67
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -1.881   -1.989   -2.097   -2.206   -2.314   -2.422   -2.531   -2.639   -2.747   -2.856   -2.964   -3.073   -3.181
```

```
Q MN. VAO= 2    74.196   59.050   47.247   36.080   24.622   13.241    2.295  -30.192  -45.253  -61.379  -77.529  -93.627 -119.007
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.003   -0.055   -0.111   -0.169   -0.230   -0.294   -0.361   -0.431   -0.504   -0.580   -0.659   -0.741   -0.825
M MN. VAO= 2    -1.774  156.886  287.023  390.182  466.160  514.957  536.515  515.871  466.925  390.848  287.643  157.318   -1.086
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.399    0.313    0.227    0.141    0.055   -0.031   -0.116   -0.202   -0.288   -0.374   -0.460   -0.546   -0.632
Q MX. VAO= 2   125.024   94.126   76.946   60.727   44.662   29.573    8.516  -13.652  -25.011  -36.417  -47.582  -59.058  -73.424
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.001    0.010    0.017    0.022    0.025    0.025    0.023    0.019    0.013    0.004   -0.008   -0.021   -0.037
M MX. VAO= 2     0.327  255.385  458.813  626.265  754.209  842.711  883.827  843.383  753.185  623.624  454.634  246.741    0.173
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B   -0.168   -0.168   -0.168   -0.168   -0.168   -0.168   -0.168   -0.168   -0.168   -0.168   -0.168   -0.168   -0.168
MT MX.VAO= 2     0.267   -0.010   -0.020    0.006   -0.004   -0.050   -0.017    0.050    0.003    0.006    0.016    0.009   -0.199
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  127.878  75.254    0.40    0.00    1. P727       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 727.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  120.345  74.455    0.40    0.00    1. P737       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 737.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.116 LONGARINA 1-bp

```
         VIGA =    68 - V68
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -1.448   -1.556   -1.664   -1.773   -1.881   -1.989   -2.098   -2.206   -2.315   -2.423   -2.531   -2.640   -2.749
Q MN. VAO= 2    82.769   60.525   38.797   28.281   17.653    6.725   -3.709  -34.480  -48.763  -63.465  -79.699  -96.375 -140.687
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.005   -0.045   -0.089   -0.135   -0.185   -0.237   -0.293   -0.351   -0.412   -0.476   -0.543   -0.613   -0.686
M MN. VAO= 2    -1.634  163.979  296.683  400.368  475.452  522.030  540.448  522.647  476.179  401.177  297.149  164.306   -1.092
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.414    0.328    0.242    0.157    0.071   -0.015   -0.101   -0.187   -0.273   -0.359   -0.445   -0.531   -0.617
Q MX. VAO= 2   152.817   97.725   79.211   62.934   48.418   34.157    6.014   -8.056  -19.174  -30.040  -40.815  -60.479  -81.734
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000    0.010    0.018    0.023    0.026    0.027    0.026    0.022    0.016    0.007   -0.004   -0.017   -0.033
M MX. VAO= 2     0.253  308.360  500.380  649.533  783.134  878.261  917.246  877.206  780.860  645.991  482.201  286.997    0.167
```

```
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.393    0.393    0.393    0.393    0.393    0.393    0.393    0.393    0.393    0.393    0.393    0.393    0.393
MT MX.VAO= 2    -0.493   -0.010    0.055   -0.006   -0.005    0.044   -0.007   -0.045    0.004    0.006   -0.044    0.008    0.518
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  153.877  84.370    0.40    0.00    1. P728       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 728.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  142.025  82.765    0.40    0.00    1. P738       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 738.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.117 LONGARINA 1-bq

```
         VIGA =    69 - V69
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -2.127   -2.235   -2.344   -2.452   -2.560   -2.669   -2.777   -2.886   -2.994   -3.102   -3.211   -3.319   -3.427
Q MN. VAO= 2    78.849   58.416   45.194   35.208   24.654   13.709    2.894  -33.359  -47.581  -62.332  -77.975  -93.774 -129.815
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.004   -0.063   -0.125   -0.190   -0.257   -0.328   -0.402   -0.479   -0.558   -0.641   -0.726   -0.815   -0.906
M MN. VAO= 2    -1.885  156.072  285.759  390.648  470.285  523.971  551.483  525.893  472.171  392.800  287.874  157.865   -1.075
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.492    0.406    0.320    0.234    0.149    0.063   -0.023   -0.109   -0.195   -0.281   -0.367   -0.453   -0.539
Q MX. VAO= 2   137.321   93.722   77.176   61.585   46.903   33.199   11.656  -14.394  -25.292  -35.794  -45.892  -58.642  -77.607
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000    0.013    0.022    0.030    0.035    0.038    0.039    0.037    0.033    0.026    0.017    0.006   -0.007
M MX. VAO= 2     0.296  267.355  460.053  628.710  759.425  852.361  898.128  856.256  761.565  628.965  458.356  257.219    0.160
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.745    0.745    0.745    0.745    0.745    0.745    0.745    0.745    0.745    0.745    0.745    0.745    0.745
MT MX.VAO= 2    -1.067    0.016   -0.064   -0.012   -0.006   -0.046   -0.014    0.066    0.006    0.011    0.050    0.014    1.105
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  139.608  81.109    0.40    0.00    1. P729       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 729.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  131.153  78.638    0.40    0.00    1. P739       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 739.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.118 LONGARINA 1-br

```
         VIGA =    70 - V70
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000      1.600      1.065      0.000      8.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100     1.000      1.600      2.746      0.000      8.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    -0.620    -0.728    -0.836    -0.945    -1.053    -1.162    -1.270    -1.378    -1.487    -1.595    -1.703    -1.812    -1.920
Q MN. VAO= 2     67.162    63.677    44.492    29.999    16.848     3.485   -10.485   -38.465   -56.036   -72.770   -89.758  -106.820  -141.247
Q MN. VAO= 3B     1.031     0.945     0.859     0.773     0.687     0.601     0.515     0.429     0.344     0.258     0.172     0.086     0.000

M MN. VAO= 1B     0.002    -0.016    -0.037    -0.061    -0.089    -0.119    -0.151    -0.187    -0.226    -0.268    -0.312    -0.360    -0.411
M MN. VAO= 2     -1.390   168.191   306.414   411.359   483.574   522.733   529.130   521.420   482.030   409.666   304.602   166.780    -1.102
M MN. VAO= 3B    -0.217    -0.183    -0.151    -0.122    -0.097    -0.074    -0.054    -0.038    -0.024    -0.014    -0.006    -0.002     0.000

Q MX. VAO= 1B     1.584     1.498     1.413     1.327     1.241     1.155     1.069     0.983     0.897     0.811     0.725     0.640     0.554
Q MX. VAO= 2    149.918   108.187    89.647    72.611    55.895    38.138     3.493    -4.812   -18.188   -31.412   -45.704   -63.223   -71.808
Q MX. VAO= 3B     1.338     1.226     1.115     1.003     0.892     0.780     0.669     0.557     0.446     0.334     0.223     0.111     0.000

M MX. VAO= 1B     0.017     0.056     0.095     0.132     0.167     0.199     0.230     0.257     0.283     0.306     0.327     0.345     0.361
M MX. VAO= 2      0.719   326.169   527.992   716.896   873.077   988.679  1033.240   987.106   871.066   714.513   517.162   303.869     0.136
M MX. VAO= 3B    -0.167    -0.141    -0.116    -0.094    -0.074    -0.057    -0.042    -0.029    -0.019    -0.010    -0.005    -0.001     0.000

MT MX.VAO= 1B     0.644     0.644     0.644     0.644     0.644     0.644     0.644     0.644     0.644     0.644     0.644     0.644     0.644
MT MX.VAO= 2     -1.323     0.088     0.074    -0.015    -0.014    -0.077     0.115     0.065     0.012     0.013    -0.057    -0.075     1.747
MT MX.VAO= 3B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  150.898  66.678    0.40    0.00     1. P730       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 730.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  142.492  72.839    0.40    0.00     1. P740       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 740.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.119 LONGARINA 1-bs

```
         VIGA =    71 - V71
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100     1.000      1.600      2.746      0.000      5.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
```

```
Q MN. VAO= 2    71.365   62.979   45.494   31.219   18.013    4.656   -3.440  -38.191  -55.914  -72.593  -89.553 -106.576 -140.696
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.929  166.894  304.086  408.599  480.456  519.429  526.808  520.362  480.980  408.808  303.989  166.511   -0.710
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   141.130  106.534   89.519   72.549   55.832   38.281    9.169   -4.786  -18.156  -31.354  -45.625  -63.086  -71.993
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.043  302.840  515.286  712.311  868.346  983.913 1029.636  984.916  869.229  713.052  516.022  303.452   -0.262
M MX. VAO= 3B   -0.168   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     1.761   -0.075   -0.057    0.014    0.013    0.065    0.116   -0.076   -0.013   -0.014    0.056    0.075   -1.761
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  142.376  72.395    0.40    0.00    1. P741       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 741.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  141.942  73.023    0.40    0.00    1. P751       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 751.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.120 LONGARINA 1-bt

```
         VIGA =    72 - V72
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    77.995   58.773   45.974   35.868   25.308   14.403  -11.672  -33.371  -47.123  -61.916  -77.614  -93.695 -129.463
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.894  157.444  287.736  392.923  472.649  526.580  552.348  524.978  471.377  391.974  287.095  157.063   -0.673
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   129.464   94.040   77.977   62.306   47.701   33.455   -3.478  -14.306  -25.235  -35.763  -45.866  -58.686  -78.302
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.036  257.263  459.201  629.761  762.259  856.806  898.474  852.089  758.454  626.911  457.251  256.806   -0.257
```

```
M MX. VAO= 3B   -0.168   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     1.084    0.021    0.050    0.011    0.007    0.066   -0.014   -0.045    0.006   -0.012   -0.050   -0.022   -1.106
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1  130.802  79.025    0.40    0.00    1. P742       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 742.   0.   0.   0.   0.   0.
         2  130.801  79.333    0.40    0.00    1. P752       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 752.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.121 LONGARINA 1-bu

```
         VIGA =    73 - V73
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    81.764   60.561   40.869   30.091   19.220    8.097   -6.437  -34.377  -48.628  -63.207  -79.395  -96.087 -140.347
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.906  164.434  297.248  401.032  476.199  522.819  540.753  522.328  475.737  400.644  296.967  164.270   -0.679
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   140.329   96.124   79.418   63.202   48.555   34.275    7.693   -8.182  -19.272  -30.113  -40.866  -60.521  -81.708
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.034  287.088  481.644  644.058  778.298  874.023  913.430  873.721  777.876  643.590  481.196  286.777   -0.263
M MX. VAO= 3B   -0.168   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     0.503    0.007   -0.044    0.006    0.005   -0.045   -0.007    0.044   -0.005   -0.006    0.044   -0.007   -0.522
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1  141.667  82.795    0.40    0.00    1. P743       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 743.   0.   0.   0.   0.   0.
         2  141.685  82.739    0.40    0.00    1. P753       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 753.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.122 LONGARINA 1-bv

```
         VIGA =    74 - V74
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000      1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000      0.800     0.500
    2       29.100     1.000      1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000      0.800     0.500
    3B       0.325     1.000      1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000      0.800     0.500

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
Q MN. VAO= 2     73.630    59.074    47.580    36.415    25.009    13.650    -8.700   -29.751   -44.833   -60.953   -77.123   -93.295  -118.632
Q MN. VAO= 3B     1.031     0.945     0.859     0.773     0.687     0.601     0.515     0.429     0.344     0.258     0.172     0.086     0.000

M MN. VAO= 1B     0.000    -0.002    -0.006    -0.014    -0.024    -0.038    -0.054    -0.074    -0.097    -0.122    -0.151    -0.183    -0.217
M MN. VAO= 2     -0.895   157.107   287.287   390.505   466.592   515.546   536.201   514.666   465.901   389.965   286.864   156.760    -0.665
M MN. VAO= 3B    -0.217    -0.183    -0.151    -0.122    -0.097    -0.074    -0.054    -0.038    -0.024    -0.014    -0.006    -0.002     0.000

Q MX. VAO= 1B     0.000    -0.086    -0.172    -0.258    -0.344    -0.429    -0.515    -0.601    -0.687    -0.773    -0.859    -0.945    -1.031
Q MX. VAO= 2    118.585    93.404    77.250    61.098    45.032    29.974    -2.635   -13.577   -24.936   -36.357   -47.531   -59.062   -73.586
Q MX. VAO= 3B     1.338     1.226     1.115     1.003     0.892     0.780     0.669     0.557     0.446     0.334     0.223     0.111     0.000

M MX. VAO= 1B     0.000    -0.001    -0.005    -0.010    -0.019    -0.029    -0.042    -0.057    -0.074    -0.094    -0.116    -0.141    -0.167
M MX. VAO= 2     -0.030   246.377   453.858   622.169   751.046   840.561   880.333   838.626   749.549   621.050   453.066   246.006    -0.261
M MX. VAO= 3B    -0.168    -0.141    -0.116    -0.094    -0.074    -0.057    -0.042    -0.029    -0.019    -0.010    -0.005    -0.001     0.000

MT MX.VAO= 1B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
MT MX.VAO= 2     -0.177     0.014     0.016     0.006     0.003     0.050    -0.017    -0.050     0.003     0.006    -0.016    -0.014     0.164
MT MX.VAO= 3B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  119.923  74.661    0.40    0.00     1. P744       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 744.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  119.970  74.617    0.40    0.00     1. P754       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 754.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.123 LONGARINA 1-bw

```
         VIGA =    75 - V75
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000      1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000      0.800     0.500
    2       29.100     1.000      1.600     2.746     0.000     8.000     0.000     0.000      0.800     0.500
    3B       0.325     1.000      1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000      0.800     0.500

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
```

```
Q MN. VAO= 2    73.639   61.433   43.944   32.115   19.713    7.117   -3.391  -29.716  -45.306  -61.571  -79.216  -97.231 -128.410
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.903  163.367  297.490  400.966  473.934  516.393  527.616  516.696  474.167  401.140  297.605  163.420   -0.673
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   128.334   97.568   79.539   61.909   45.876   28.932    4.213   -7.267  -19.827  -32.202  -44.024  -61.460  -73.667
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.038  273.020  472.415  644.548  773.977  861.200  888.998  857.680  771.141  642.564  471.232  273.440   -0.266
M MX. VAO= 3B   -0.168   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -0.189   -0.016    0.014   -0.006   -0.004   -0.017   -0.017    0.022    0.004    0.006   -0.014    0.016    0.172
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  129.580  74.670    0.40    0.00    1. P745       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 745.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  129.656  74.698    0.40    0.00    1. P755       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 755.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.124 LONGARINA 1-bx

```
         VIGA =    76 - V76
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    73.639   61.433   43.854   32.037   19.646    7.061   -3.478  -29.720  -45.308  -61.624  -79.265  -97.282 -128.414
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.899  163.367  297.491  400.966  473.935  515.960  526.465  516.548  474.167  401.140  297.606  163.420   -0.673
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   128.479   97.620   79.589   61.962   45.877   28.936    4.256   -7.211  -19.761  -32.124  -43.935  -61.460  -73.667
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.041  273.413  472.453  644.709  774.265  861.603  889.485  858.072  771.416  642.712  471.257  273.812   -0.263
```

```
M MX. VAO= 3B   -0.168   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     0.208    0.010   -0.014    0.006    0.004    0.017    0.017   -0.022   -0.004   -0.006    0.014   -0.010   -0.188
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  129.725  74.670    0.40    0.00    1. P746       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 746.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  129.660  74.698    0.40    0.00    1. P756       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 756.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.125 LONGARINA 1-by

```
         VIGA =    77 - V77
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100     1.000      1.600      4.492      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    72.989   58.877   46.575   35.351   24.029   12.750   -9.718  -28.243  -43.439  -59.854  -76.149  -92.388 -121.127
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.881  156.422  286.155  388.986  464.738  513.402  533.835  512.552  464.078  388.478  285.761  156.101   -0.661
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   121.081   92.679   76.436   60.144   43.734   27.982   -1.794  -12.676  -23.957  -35.295  -46.530  -58.867  -73.414
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.037  254.304  450.620  616.806  743.172  829.725  867.035  826.587  740.739  615.076  449.592  254.482   -0.253
M MX. VAO= 3B   -0.168   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     0.198   -0.015    0.048   -0.007   -0.005    0.047    0.017   -0.039    0.005    0.007   -0.048    0.015   -0.177
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  122.419  74.019    0.40    0.00    1. P747       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 747.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  122.464  74.445    0.40    0.00    1. P757       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 757.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.126 LONGARINA 1-bz

```
         VIGA =    78 - V78
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    81.764   60.354   40.790   30.029   19.138    8.013   -6.437  -34.456  -48.732  -63.273  -79.459  -96.152 -140.142
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.889  163.934  296.167  399.512  474.288  520.564  538.225  520.107  473.857  399.152  295.912  163.773   -0.683
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   140.128   96.191   79.482   63.269   48.657   34.353    7.699   -8.096  -19.187  -30.050  -40.786  -60.315  -81.708
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.045  286.616  481.231  644.548  778.956  874.842  914.345  874.536  778.528  644.074  480.790  286.316   -0.251
M MX. VAO= 3B   -0.168   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -0.513   -0.007   -0.045   -0.006   -0.005   -0.044   -0.007    0.044    0.005    0.006    0.045    0.007    0.538
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  141.466  82.795    0.40    0.00    1. P748       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 748.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  141.480  82.739    0.40    0.00    1. P758       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 758.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.127 LONGARINA 1-ca

```
         VIGA =    79 - V79
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
```

```
Q MN. VAO= 2    78.365   58.819   46.011   35.895   25.328   14.654  -11.278  -33.372  -47.124  -61.916  -77.614  -93.695 -129.467
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.868  157.686  288.076  393.327  473.068  527.024  552.349  525.425  471.803  392.389  287.451  157.326   -0.685
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   129.463   94.040   77.977   62.306   47.701   33.455   -3.852  -14.582  -25.252  -35.788  -45.902  -58.730  -78.473
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.053  257.269  459.201  629.761  762.259  856.805  898.473  852.089  758.454  626.911  457.250  256.803   -0.242
M MX. VAO= 3B   -0.168   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -1.083   -0.021    0.031   -0.012   -0.007   -0.066    0.014   -0.051    0.006    0.012   -0.031    0.022    1.111
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  130.801  79.396    0.40    0.00    1. P749       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 749.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  130.805  79.504    0.40    0.00    1. P759       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 759.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.128 LONGARINA 1-cb

```
         VIGA =    80 - V80
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2       29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     8.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B       0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    70.897   63.070   45.590   31.308   18.093    4.727   -3.385  -38.125  -55.838  -72.509  -89.463 -106.483 -140.581
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.896  167.093  304.500  409.216  481.258  520.347  527.847  521.275  481.789  409.443  304.434  166.756   -0.737
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   141.034  106.432   89.423   72.459   55.751   38.210    9.145   -4.850  -18.230  -31.437  -45.714  -63.169  -71.516
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.065  302.615  514.697  711.623  867.450  982.833 1028.413  983.841  868.326  712.344  515.316  303.186   -0.243
```

```
M MX. VAO= 3B   -0.168   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -1.760    0.075    0.057   -0.014   -0.013   -0.065   -0.116    0.076    0.013    0.014   -0.056   -0.075    1.761
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  142.279  71.928    0.40    0.00    1. P750       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 750.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  141.827  72.547    0.40    0.00    1. P760       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 760.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.129 LONGARINA 1-cc

```
         VIGA =    81 - V81
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    71.525   63.192   45.713   31.436   18.229    4.850   -9.145  -38.213  -55.755  -72.463  -89.427 -106.435 -141.075
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.672  166.819  304.566  409.630  482.024  521.675  528.320  520.788  481.520  409.429  304.662  167.200   -1.003
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   140.568  106.482   89.462   72.508   55.837   38.124   -0.068   -4.721  -18.087  -31.301  -45.583  -63.086  -71.043
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.168
M MX. VAO= 2    -0.275  303.206  515.353  712.368  868.348  983.860 1028.429  982.841  867.450  711.613  514.678  302.594   -0.003
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     1.740   -0.074   -0.056    0.014    0.013    0.076   -0.116   -0.065   -0.013   -0.013    0.057    0.075   -1.770
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  141.814  72.556    0.40    0.00    1. P761       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 761.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  142.321  72.074    0.40    0.00    1. P771       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 771.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.130 LONGARINA 1-cd

```
         VIGA =    82 - V82
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100     1.000      1.600      4.492      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
Q MN. VAO= 2     78.477    58.731    46.008    35.896    25.360    14.689     3.954   -33.349   -47.083   -61.878   -77.530   -93.328  -129.588
Q MN. VAO= 3B     1.031     0.945     0.859     0.773     0.687     0.601     0.515     0.429     0.344     0.258     0.172     0.086     0.000

M MN. VAO= 1B     0.000    -0.002    -0.006    -0.014    -0.024    -0.038    -0.054    -0.074    -0.097    -0.122    -0.151    -0.183    -0.217
M MN. VAO= 2     -0.642   157.303   287.427   392.361   471.769   525.379   552.326   527.003   473.045   393.309   288.067   157.689    -0.963
M MN. VAO= 3B    -0.217    -0.183    -0.151    -0.122    -0.097    -0.074    -0.054    -0.038    -0.024    -0.014    -0.006    -0.002     0.000

Q MX. VAO= 1B     0.000    -0.086    -0.172    -0.258    -0.344    -0.429    -0.515    -0.601    -0.687    -0.773    -0.859    -0.945    -1.031
Q MX. VAO= 2    129.519    93.537    77.741    62.099    47.457    33.253    11.274   -14.764   -25.438   -36.002   -46.113   -58.814   -78.409
Q MX. VAO= 3B     1.338     1.226     1.115     1.003     0.892     0.780     0.669     0.557     0.446     0.334     0.223     0.111     0.000

M MX. VAO= 1B     0.000    -0.001    -0.005    -0.010    -0.019    -0.029    -0.042    -0.057    -0.074    -0.094    -0.116    -0.141    -0.168
M MX. VAO= 2     -0.269   256.991   457.452   627.494   759.534   853.674   896.209   851.222   757.620   626.159   456.645   257.371     0.007
M MX. VAO= 3B    -0.167    -0.141    -0.116    -0.094    -0.074    -0.057    -0.042    -0.029    -0.019    -0.010    -0.005    -0.001     0.000

MT MX.VAO= 1B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
MT MX.VAO= 2      1.105     0.014    -0.031     0.012     0.007     0.071    -0.064     0.050    -0.006    -0.012     0.031    -0.013    -1.088
MT MX.VAO= 3B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  130.857  79.508    0.40    0.00     1. P762       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 762.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  130.926  79.440    0.40    0.00     1. P772       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 772.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.131 LONGARINA 1-ce

```
         VIGA =    83 - V83
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100     1.000      1.600      4.492      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
```

```
Q MN. VAO= 2    81.678   60.327   40.734   29.996   19.131    8.038   -2.499  -34.401  -48.716  -63.324  -79.562  -96.237 -140.145
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.646  163.793  295.940  399.210  473.945  520.224  538.368  520.699  474.409  399.618  296.255  164.001   -0.981
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   140.068   96.192   79.534   63.325   48.788   34.501    6.635   -7.949  -19.075  -29.969  -40.733  -60.364  -81.783
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.168
M MX. VAO= 2    -0.274  286.190  480.600  644.961  779.525  875.617  915.494  875.926  779.952  645.428  481.033  286.476    0.010
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     0.515    0.008    0.045    0.006    0.005    0.044   -0.007   -0.044   -0.005   -0.006   -0.044   -0.008   -0.503
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  141.406  82.709    0.40    0.00    1. P763       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 763.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  141.483  82.814    0.40    0.00    1. P773       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 773.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.132 LONGARINA 1-cf

```
         VIGA =    84 - V84
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    73.483   58.874   46.536   35.301   23.964   12.685    1.803  -28.375  -43.615  -60.008  -76.282  -92.433 -121.017
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.627  156.122  285.798  388.529  464.144  512.630  533.925  513.483  464.807  389.042  286.197  156.450   -0.963
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   121.126   92.522   76.344   60.047   43.630   27.970    9.725  -12.756  -24.034  -35.355  -46.579  -58.883  -73.014
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.168
M MX. VAO= 2    -0.270  254.499  450.459  616.409  742.516  828.789  867.166  827.716  741.430  615.367  449.538  254.184    0.013
```

```
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -0.177    0.010   -0.048    0.007    0.005   -0.050    0.026    0.036   -0.005   -0.007    0.048   -0.010    0.174
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  122.464  74.514    0.40    0.00    1. P764       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 764.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  122.354  74.045    0.40    0.00    1. P774       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 774.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.133 LONGARINA 1-cg

```
         VIGA =    85 - V85
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     8.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    73.660   61.462   43.890   32.078   19.714    7.164   -4.301  -29.576  -45.293  -61.644  -79.334  -97.372 -128.336
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.640  163.439  297.630  401.171  474.203  516.628  526.557  516.050  473.970  400.994  297.508  163.372   -0.975
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   128.356   97.820   79.834   62.180   46.154   29.322    2.854   -7.014  -19.598  -31.989  -43.809  -61.438  -73.594
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.168
M MX. VAO= 2    -0.274  273.757  474.472  647.291  777.355  865.253  891.611  858.587  772.083  643.376  471.811  273.275    0.003
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -0.172   -0.011    0.014   -0.006   -0.004   -0.021    0.041    0.018    0.004    0.006   -0.014    0.011    0.182
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  129.601  74.690    0.40    0.00    1. P765       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 765.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  129.582  74.625    0.40    0.00    1. P775       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 775.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.134 LONGARINA 1-ch

```
         VIGA =    86 - V86
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100     1.000      1.600      2.746      0.000      5.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
Q MN. VAO= 2     73.660    61.462    43.917    32.093    19.718     7.159    -4.315   -29.522   -45.229   -61.536   -79.213   -97.238  -128.156
Q MN. VAO= 3B     1.031     0.945     0.859     0.773     0.687     0.601     0.515     0.429     0.344     0.258     0.172     0.086     0.000

M MN. VAO= 1B     0.000    -0.002    -0.006    -0.014    -0.024    -0.038    -0.054    -0.074    -0.097    -0.122    -0.151    -0.183    -0.217
M MN. VAO= 2     -0.643   163.439   297.630   401.170   474.203   516.737   527.660   516.434   473.969   400.993   297.507   163.372    -0.969
M MN. VAO= 3B    -0.217    -0.183    -0.151    -0.122    -0.097    -0.074    -0.054    -0.038    -0.024    -0.014    -0.006    -0.002     0.000

Q MX. VAO= 1B     0.000    -0.086    -0.172    -0.258    -0.344    -0.429    -0.515    -0.601    -0.687    -0.773    -0.859    -0.945    -1.031
Q MX. VAO= 2    128.312    97.687    79.714    62.075    46.091    29.270     2.814    -7.012   -19.605   -32.007   -43.837   -61.438   -73.594
Q MX. VAO= 3B     1.338     1.226     1.115     1.003     0.892     0.780     0.669     0.557     0.446     0.334     0.223     0.111     0.000

M MX. VAO= 1B     0.000    -0.001    -0.005    -0.010    -0.019    -0.029    -0.042    -0.057    -0.074    -0.094    -0.116    -0.141    -0.168
M MX. VAO= 2     -0.270   273.298   473.802   646.347   776.174   863.872   890.070   857.195   770.897   642.434   471.147   272.826    -0.002
M MX. VAO= 3B    -0.167    -0.141    -0.116    -0.094    -0.074    -0.057    -0.042    -0.029    -0.019    -0.010    -0.005    -0.001     0.000

MT MX.VAO= 1B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
MT MX.VAO= 2      0.171     0.011    -0.014     0.006     0.004     0.021    -0.041    -0.018    -0.004    -0.006     0.014    -0.011    -0.170
MT MX.VAO= 3B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  129.558  74.690    0.40    0.00     1. P766       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 766.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  129.402  74.624    0.40    0.00     1. P776       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 776.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.135 LONGARINA 1-ci

```
         VIGA =    87 - V87
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100     1.000      1.600      4.492      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
```

```
Q MN. VAO= 2    73.591   59.061   47.513   36.340   24.922   13.565    2.626  -29.991  -45.051  -61.112  -77.262  -93.350 -118.512
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.635  156.779  286.879  389.973  465.901  514.658  536.185  515.522  466.560  390.469  287.252  157.077   -0.954
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   118.621   93.239   77.129   60.959   44.844   29.760    8.707  -13.643  -24.999  -36.402  -47.563  -59.070  -73.575
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.168
M MX. VAO= 2    -0.262  246.017  453.035  621.033  749.547  838.639  880.358  840.556  751.006  622.094  453.753  246.302   -0.001
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     0.180   -0.009   -0.016    0.006   -0.004    0.050   -0.026    0.050    0.004    0.006    0.016    0.009   -0.166
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  119.959  74.621    0.40    0.00    1. P767       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 767.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  119.850  74.605    0.40    0.00    1. P777       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 777.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.136 LONGARINA 1-cj

```
         VIGA =    88 - V88
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    81.677   60.524   40.804   30.049   19.207    8.116   -2.430  -34.321  -48.613  -63.257  -79.497  -96.170 -140.347
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.655  164.265  296.972  400.659  475.764  522.367  540.804  522.866  476.239  401.066  297.275  164.423   -0.956
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   140.270   96.126   79.470   63.259   48.685   34.423    6.635   -8.031  -19.155  -30.028  -40.808  -60.565  -81.783
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.168
M MX. VAO= 2    -0.261  286.655  481.006  644.469  778.864  874.794  914.572  875.101  779.290  644.935  481.442  286.943   -0.013
```

```
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -0.515   -0.008    0.044   -0.006   -0.005    0.044   -0.007   -0.045    0.005    0.006   -0.044    0.008    0.500
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  141.607  82.708    0.40    0.00    1. P768       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 768.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  141.685  82.814    0.40    0.00    1. P778       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 778.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.137 LONGARINA 1-ck

```
         VIGA =    89 - V89
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    78.344   58.674   45.971   35.870   25.240   14.300    3.477  -33.351  -47.085  -61.879  -77.531  -93.330 -129.588
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.658  157.053  287.061  391.917  471.268  524.838  552.325  526.457  472.538  392.852  287.682  157.410   -0.935
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   129.519   93.538   77.742   62.099   47.457   33.252   11.705  -14.405  -25.334  -35.979  -46.079  -58.762  -78.088
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.168
M MX. VAO= 2    -0.251  256.991  457.465  627.509  759.548  853.689  896.223  851.233  757.629  626.164  456.648  257.371   -0.024
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -1.105   -0.014   -0.050   -0.012   -0.007   -0.071    0.064    0.041    0.006    0.011    0.050    0.013    1.088
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  130.857  79.375    0.40    0.00    1. P769       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 769.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  130.926  79.119    0.40    0.00    1. P779       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 779.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.138 LONGARINA 1-cl

```
         VIGA =    90 - V90
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     8.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    71.981   63.103   45.625   31.354   18.155    4.785   -9.168  -38.275  -55.826  -72.542  -89.512 -106.523 -141.186
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.712  166.604  304.135  408.992  481.195  520.675  527.173  519.764  480.660  408.753  304.188  166.943   -0.963
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   140.690  106.574   89.550   72.591   55.911   38.189   -0.013   -4.658  -18.016  -31.222  -45.498  -62.999  -71.500
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.168
M MX. VAO= 2    -0.250  303.420  515.959  712.995  869.166  984.847 1029.562  983.852  868.299  712.280  515.266  302.849   -0.040
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -1.740    0.074    0.056   -0.014   -0.013   -0.076    0.116    0.065    0.013    0.014   -0.057   -0.075    1.771
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  141.935  73.012    0.40    0.00    1. P770       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 770.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  142.432  72.531    0.40    0.00    1. P780       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 780.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.139 LONGARINA 1-cm

```
         VIGA =    91 - V91
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     1.065     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
```

```
Q MN. VAO= 2    71.741   63.181   45.695   31.392   18.154    4.767    0.072  -38.251  -56.000  -72.699  -89.699 -107.921 -150.938
Q MN. VAO= 3B    0.554    0.468    0.382    0.296    0.210    0.124    0.038   -0.048   -0.133   -0.226   -0.335   -0.443   -0.552

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -1.093  166.954  304.605  409.515  481.707  520.838  528.325  521.743  482.507  410.217  305.279  167.528   -1.709
M MN. VAO= 3B   -0.732   -0.655   -0.581   -0.510   -0.441   -0.376   -0.314   -0.254   -0.198   -0.144   -0.094   -0.046   -0.002

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   141.277  106.889   89.808   72.808   56.058   38.472   10.353   -3.606  -16.960  -30.089  -44.544  -63.344  -68.150
Q MX. VAO= 3B    2.899    2.791    2.682    2.574    2.465    2.357    2.249    2.140    2.032    1.924    1.815    1.707    1.599

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2     0.269  304.173  517.597  715.064  871.688  987.762 1033.888  989.057  873.187  716.770  527.833  326.095    0.248
M MX. VAO= 3B   -0.002    0.012    0.024    0.033    0.040    0.044    0.048    0.049    0.047    0.043    0.035    0.025    0.014

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     1.774   -0.085   -0.067   -0.016   -0.015    0.056    0.107   -0.085   -0.022   -0.022    0.064    0.083   -0.760
MT MX.VAO= 3B    0.323    0.323    0.323    0.323    0.323    0.323    0.323    0.323    0.323    0.323    0.323    0.323    0.323

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  142.523  72.772    0.40    0.00    1. P781       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 781.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  152.834  68.767    0.40    0.00    1. P791       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 791.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.140 LONGARINA 1-cn

```
         VIGA =    92 - V92
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    78.298   59.321   46.556   36.438   25.904   14.963  -11.888  -33.618  -47.914  -62.584  -78.347  -95.221 -140.840
Q MN. VAO= 3B    0.619    0.533    0.448    0.362    0.276    0.190    0.104    0.018   -0.068   -0.154   -0.240   -0.326   -0.434

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -1.096  159.637  291.288  397.822  478.811  533.799  559.360  532.578  477.968  397.143  290.760  159.050   -1.827
M MN. VAO= 3B   -0.870   -0.781   -0.696   -0.614   -0.534   -0.457   -0.384   -0.313   -0.245   -0.180   -0.119   -0.060   -0.004

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   130.534   94.661   78.579   62.852   47.827   34.020   -3.106  -14.007  -25.031  -35.621  -45.772  -59.382  -81.660
Q MX. VAO= 3B    3.315    3.207    3.099    2.990    2.882    2.774    2.665    2.557    2.449    2.340    2.232    2.123    2.015

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2     0.253  259.315  461.906  633.876  767.645  863.386  910.191  867.185  772.346  639.351  468.062  271.220    0.186
```

```
M MX. VAO= 3B   -0.033   -0.018   -0.004    0.007    0.015    0.022    0.026    0.027    0.027    0.024    0.018    0.011    0.001

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     1.099   -0.026    0.041   -0.018   -0.015    0.031    0.055   -0.081   -0.017   -0.021   -0.072   -0.019   -0.351
MT MX.VAO= 3B    0.211    0.211    0.211    0.211    0.211    0.211    0.211    0.211    0.211    0.211    0.211    0.211    0.211

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1  131.872  79.329    0.40    0.00    1. P782       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 782.   0.   0.   0.   0.   0.
         2  143.058  83.515    0.40    0.00    1. P792       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 792.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.141 LONGARINA 1-co

```
         VIGA =    93 - V93
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    82.176   61.056   41.411   30.633   19.757    8.621   -6.649  -34.354  -48.703  -63.404  -79.855  -98.600 -157.393
Q MN. VAO= 3B    0.606    0.520    0.434    0.348    0.263    0.177    0.091    0.005   -0.081   -0.167   -0.253   -0.339   -0.438

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -1.144  165.515  299.599  405.036  482.018  529.897  548.928  530.012  482.763  406.563  301.512  167.396   -1.546
M MN. VAO= 3B   -0.651   -0.581   -0.514   -0.450   -0.388   -0.330   -0.275   -0.222   -0.173   -0.126   -0.083   -0.042   -0.004

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   141.295   97.090   80.384   64.171   49.415   35.124    7.580   -7.020  -18.023  -28.756  -39.407  -61.134  -86.440
Q MX. VAO= 3B    2.641    2.533    2.424    2.316    2.207    2.099    1.991    1.882    1.774    1.666    1.557    1.449    1.341

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2     0.222  288.565  485.657  650.595  787.181  885.233  926.783  887.313  791.496  656.920  506.551  312.222    0.199
M MX. VAO= 3B   -0.029   -0.014   -0.001    0.010    0.018    0.024    0.028    0.029    0.028    0.025    0.019    0.011    0.001

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     0.519   -0.012   -0.053   -0.013   -0.012   -0.054   -0.016    0.036   -0.015   -0.017    0.046   -0.020    0.630
MT MX.VAO= 3B   -0.501   -0.501   -0.501   -0.501   -0.501   -0.501   -0.501   -0.501   -0.501   -0.501   -0.501   -0.501   -0.501

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1  142.633  83.207    0.40    0.00    1. P783       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 783.   0.   0.   0.   0.   0.
         2  158.347  87.972    0.40    0.00    1. P793       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 793.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.142 LONGARINA 1-cp

```
         VIGA =    94 - V94
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    73.262   58.817   47.343   36.167   24.744   13.359   -8.211  -29.259  -44.378  -60.455  -76.708  -93.896 -121.706
Q MN. VAO= 3B    0.415    0.329    0.243    0.157    0.071   -0.015   -0.101   -0.187   -0.273   -0.358   -0.444   -0.530   -0.617

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -1.158  156.665  286.362  388.943  464.362  512.601  532.588  511.725  463.571  388.166  285.515  155.821   -1.534
M MN. VAO= 3B   -0.679   -0.607   -0.537   -0.470   -0.406   -0.345   -0.288   -0.233   -0.180   -0.131   -0.085   -0.042   -0.002

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   118.782   93.401   77.230   61.064   44.929   29.840   -2.033  -12.977  -24.393  -35.882  -47.080  -58.866  -71.636
Q MX. VAO= 3B    2.735    2.627    2.518    2.410    2.302    2.193    2.085    1.976    1.868    1.760    1.651    1.543    1.435

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2     0.197  245.951  453.222  621.470  750.241  839.584  879.236  838.955  751.227  623.977  457.143  254.306    0.352
M MX. VAO= 3B    0.034    0.044    0.052    0.058    0.061    0.061    0.060    0.056    0.050    0.041    0.030    0.017    0.002

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -0.180   -0.019   -0.012   -0.012   -0.010    0.044   -0.034   -0.058   -0.012   -0.015   -0.029   -0.019    0.834
MT MX.VAO= 3B   -0.600   -0.600   -0.600   -0.600   -0.600   -0.600   -0.600   -0.600   -0.600   -0.600   -0.600   -0.600   -0.600

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  120.120  74.293    0.40    0.00    1. P784       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 784.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  124.114  72.401    0.40    0.00    1. P794       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 794.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.143 LONGARINA 1-cq

```
         VIGA =    95 - V95
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     8.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     1.065     0.000     8.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
```

```
Q MN. VAO= 2    72.912   60.589   42.915   31.133   18.822    6.363   -2.445  -28.746  -45.349  -60.972  -78.327  -97.121 -131.692
Q MN. VAO= 3B    0.164    0.078   -0.008   -0.094   -0.179   -0.265   -0.351   -0.437   -0.523   -0.609   -0.695   -0.781   -0.867

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -1.180  161.198  293.288  394.799  465.924  505.750  514.715  505.252  464.627  392.972  291.346  159.763   -1.228
M MN. VAO= 3B   -0.387   -0.339   -0.293   -0.251   -0.211   -0.174   -0.141   -0.110   -0.082   -0.057   -0.035   -0.016    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   127.694   96.381   78.350   60.746   44.484   28.859    5.328   -5.941  -18.186  -30.195  -41.455  -60.227  -67.104
Q MX. VAO= 3B    1.841    1.732    1.624    1.515    1.407    1.299    1.190    1.082    0.974    0.865    0.757    0.649    0.540

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2     0.172  270.572  466.075  635.348  761.992  846.724  878.460  853.669  767.834  640.448  473.002  281.916    0.407
M MX. VAO= 3B    0.119    0.122    0.123    0.121    0.118    0.112    0.103    0.093    0.080    0.064    0.047    0.027    0.004

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -0.178   -0.018    0.012   -0.008   -0.006   -0.020   -0.040    0.019   -0.006   -0.008   -0.021   -0.008    0.496
MT MX.VAO= 3B   -0.356   -0.356   -0.356   -0.356   -0.356   -0.356   -0.356   -0.356   -0.356   -0.356   -0.356   -0.356   -0.356

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  128.940  73.943    0.40    0.00    1. P785       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 785.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  133.037  67.594    0.40    0.00    1. P795       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 795.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.144 LONGARINA 1-cr

```
         VIGA =    96 - V96
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     1.065     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    72.911   60.587   42.826   31.056   18.757    6.311   -2.549  -28.749  -45.362  -61.047  -78.414  -97.217 -131.572
Q MN. VAO= 3B    0.244    0.158    0.072   -0.014   -0.100   -0.186   -0.271   -0.357   -0.443   -0.529   -0.615   -0.701   -0.787

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -1.176  161.193  293.280  394.785  465.906  504.707  513.569  504.232  464.447  392.928  291.297  159.710   -1.244
M MN. VAO= 3B   -0.422   -0.370   -0.322   -0.277   -0.234   -0.195   -0.158   -0.124   -0.094   -0.066   -0.041   -0.019    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   127.834   96.467   78.435   60.833   44.537   28.913    5.371   -5.886  -18.119  -30.118  -41.370  -60.230  -66.936
Q MX. VAO= 3B    1.946    1.838    1.730    1.621    1.513    1.404    1.296    1.188    1.079    0.971    0.863    0.754    0.646

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2     0.169  270.960  466.280  635.760  762.612  847.536  879.421  854.531  768.560  641.004  473.544  282.138    0.385
```

```
M MX. VAO= 3B    0.092    0.098    0.101    0.102    0.100    0.096    0.090    0.082    0.071    0.058    0.042    0.024    0.004

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     0.175    0.012   -0.012    0.008    0.006    0.020    0.040   -0.019    0.005    0.006    0.021    0.006   -0.475
MT MX.VAO= 3B    0.320    0.320    0.320    0.320    0.320    0.320    0.320    0.320    0.320    0.320    0.320    0.320    0.320

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  129.080  73.941    0.40    0.00    1. P786       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 786.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  132.900  67.549    0.40    0.00    1. P796       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 796.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.145 LONGARINA 1-cs

```
         VIGA =    97 - V97
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    72.639   58.599   46.298   35.064   23.726   12.423   -9.279  -27.525  -43.166  -59.628  -76.005  -93.873 -125.786
Q MN. VAO= 3B    0.093    0.007   -0.078   -0.164   -0.250   -0.336   -0.422   -0.508   -0.594   -0.680   -0.766   -0.852   -0.937

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -1.144  155.943  285.138  387.277  462.307  510.202  529.923  509.329  461.488  386.442  284.197  154.962   -1.573
M MN. VAO= 3B   -0.723   -0.646   -0.573   -0.503   -0.435   -0.371   -0.309   -0.251   -0.195   -0.143   -0.093   -0.046   -0.002

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   121.261   92.539   76.291   59.997   43.578   28.240   -0.979  -11.845  -23.158  -34.540  -45.809  -58.666  -70.680
Q MX. VAO= 3B    2.867    2.759    2.650    2.542    2.433    2.325    2.217    2.108    2.000    1.892    1.783    1.675    1.567

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2     0.188  253.890  449.308  615.138  741.143  827.299  866.652  829.491  744.359  619.299  459.617  264.057    0.405
M MX. VAO= 3B    0.139    0.141    0.140    0.136    0.131    0.123    0.113    0.100    0.085    0.068    0.048    0.026    0.002

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     0.174    0.017    0.054    0.012    0.009    0.043    0.034   -0.043    0.014    0.016   -0.052    0.021   -0.806
MT MX.VAO= 3B    0.548    0.548    0.548    0.548    0.548    0.548    0.548    0.548    0.548    0.548    0.548    0.548    0.548

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  122.599  73.670    0.40    0.00    1. P787       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 787.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  127.822  71.597    0.40    0.00    1. P797       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 797.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.146 LONGARINA 1-ct

```
         VIGA =    98 - V98
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000      1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2       29.100     1.000      1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B       0.325     1.000      1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
Q MN. VAO= 2     82.172    60.836    41.290    30.528    19.632     8.496    -6.653   -34.435   -48.807   -63.470   -79.914   -98.529  -157.116
Q MN. VAO= 3B     0.631     0.545     0.460     0.374     0.288     0.202     0.116     0.030    -0.056    -0.142    -0.228    -0.314    -0.399

M MN. VAO= 1B     0.000    -0.002    -0.006    -0.014    -0.024    -0.038    -0.054    -0.074    -0.097    -0.122    -0.151    -0.183    -0.217
M MN. VAO= 2     -1.129   165.507   299.203   403.730   479.678   527.103   545.761   527.142   480.237   404.657   300.233   166.497    -1.581
M MN. VAO= 3B    -0.681    -0.608    -0.539    -0.472    -0.408    -0.348    -0.290    -0.235    -0.183    -0.134    -0.088    -0.045    -0.004

Q MX. VAO= 1B     0.000    -0.086    -0.172    -0.258    -0.344    -0.429    -0.515    -0.601    -0.687    -0.773    -0.859    -0.945    -1.031
Q MX. VAO= 2    141.097    97.144    80.436    64.225    49.503    35.188     7.580    -6.926   -17.930   -28.686   -39.312   -61.063   -86.308
Q MX. VAO= 3B     2.732     2.624     2.515     2.407     2.298     2.190     2.082     1.973     1.865     1.757     1.648     1.540     1.432

M MX. VAO= 1B     0.000    -0.001    -0.005    -0.010    -0.019    -0.029    -0.042    -0.057    -0.074    -0.094    -0.116    -0.141    -0.167
M MX. VAO= 2      0.208   288.137   485.246   650.998   787.722   885.906   927.524   887.947   791.961   657.217   506.146   311.768     0.176
M MX. VAO= 3B    -0.037    -0.021    -0.008     0.004     0.013     0.019     0.024     0.026     0.025     0.023     0.018     0.010     0.001

MT MX.VAO= 1B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
MT MX.VAO= 2     -0.528     0.013    -0.036     0.013     0.012    -0.035     0.016     0.054     0.015     0.017     0.066     0.020    -0.604
MT MX.VAO= 3B     0.469     0.469     0.469     0.469     0.469     0.469     0.469     0.469     0.469     0.469     0.469     0.469     0.469

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  142.435  83.203    0.40    0.00     1. P788       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 788.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  158.143  87.907    0.40    0.00     1. P798       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 798.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.147 LONGARINA 1-cu

```
         VIGA =    99 - V99
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000      1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2       29.100     1.000      1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B       0.325     1.000      1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
```

```
Q MN. VAO= 2    78.614   59.349   46.575   36.447   25.910   15.193  -11.450  -33.617  -47.913  -62.584  -78.345  -95.219 -141.004
Q MN. VAO= 3B    0.890    0.805    0.719    0.633    0.547    0.461    0.375    0.289    0.203    0.117    0.032   -0.054   -0.140

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -1.075  159.816  291.522  398.080  479.068  533.788  559.347  532.752  478.255  397.438  291.042  159.296   -1.860
M MN. VAO= 3B   -0.926   -0.833   -0.743   -0.656   -0.572   -0.490   -0.412   -0.337   -0.264   -0.195   -0.128   -0.064   -0.004

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   130.533   94.660   78.578   62.852   47.826   34.019   -3.544  -14.315  -25.021  -35.616  -45.781  -59.401  -81.712
Q MX. VAO= 3B    3.487    3.379    3.271    3.162    3.054    2.946    2.837    2.729    2.621    2.512    2.404    2.295    2.187

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2     0.233  259.319  461.904  633.873  767.642  863.383  910.189  867.190  772.357  639.369  468.086  271.277    0.098
M MX. VAO= 3B   -0.122   -0.099   -0.079   -0.061   -0.045   -0.031   -0.020   -0.011   -0.004    0.000    0.002    0.002    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -1.099    0.025    0.041    0.017    0.014    0.059   -0.054    0.081    0.017    0.021   -0.028    0.020    0.350
MT MX.VAO= 3B   -0.197   -0.197   -0.197   -0.197   -0.197   -0.197   -0.197   -0.197   -0.197   -0.197   -0.197   -0.197   -0.197

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  131.871  79.645    0.40    0.00    1. P789       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 789.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  143.147  83.527    0.40    0.00    1. P799       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 799.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.148 LONGARINA 1-cv

```
         VIGA =   100 - V100
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     8.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     1.065     0.000     8.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    71.357   63.323   45.836   31.525   18.278    4.878    0.110  -38.161  -55.894  -72.576  -89.559 -107.662 -151.152
Q MN. VAO= 3B    0.433    0.347    0.262    0.176    0.090    0.004   -0.082   -0.168   -0.254   -0.340   -0.426   -0.511   -0.597

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -1.066  167.293  305.287  410.530  483.030  522.411  530.118  523.358  483.906  411.395  306.163  167.807   -1.700
M MN. VAO= 3B   -0.706   -0.631   -0.559   -0.490   -0.424   -0.361   -0.301   -0.243   -0.189   -0.138   -0.089   -0.044   -0.001

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   141.101  106.719   89.668   72.675   55.936   38.363   10.358   -3.687  -17.057  -30.203  -44.671  -63.510  -68.397
Q MX. VAO= 3B    2.817    2.709    2.600    2.492    2.384    2.275    2.167    2.058    1.950    1.842    1.733    1.625    1.517

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2     0.244  303.818  516.615  714.048  870.362  986.155 1032.058  987.426  871.795  715.658  527.095  325.760    0.242
```

```
M MX. VAO= 3B    0.037    0.048    0.056    0.062    0.066    0.067    0.066    0.063    0.057    0.049    0.039    0.026    0.014

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -1.774    0.085    0.067    0.020    0.015   -0.056   -0.107    0.085    0.022    0.022   -0.064   -0.084    0.757
MT MX.VAO= 3B   -0.325   -0.325   -0.325   -0.325   -0.325   -0.325   -0.325   -0.325   -0.325   -0.325   -0.325   -0.325   -0.325

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1  142.347  72.388    0.40    0.00    1. P790       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 790.   0.   0.   0.   0.   0.
         2  153.207  68.864    0.40    0.00    1. P800       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 800.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.149 LONGARINA 1-cw

```
         VIGA =   101 - V101
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.065     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -1.410   -1.518   -1.627   -1.735   -1.843   -1.952   -2.060   -2.169   -2.277   -2.385   -2.494   -2.602   -2.710
Q MN. VAO= 2    68.544   63.540   44.734   30.254   17.094    3.711  -10.354  -38.469  -56.039  -72.766  -89.733 -106.700 -141.020
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.001   -0.041   -0.083   -0.129   -0.177   -0.229   -0.283   -0.340   -0.401   -0.464   -0.530   -0.599   -0.671
M MN. VAO= 2    -1.556  167.971  306.426  411.728  484.327  523.835  530.568  522.654  483.035  410.375  305.022  167.035   -0.973
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.602    0.516    0.430    0.345    0.259    0.173    0.087    0.001   -0.085   -0.171   -0.257   -0.343   -0.428
Q MX. VAO= 2   151.203  107.750   89.625   72.627   55.930   38.182    3.569   -5.000  -18.402  -31.643  -45.935  -63.278  -71.188
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.014    0.026    0.039    0.050    0.058    0.064    0.067    0.068    0.067    0.064    0.058    0.050    0.040
M MX. VAO= 2     0.313  326.010  527.530  716.239  872.482  988.181 1032.847  986.716  870.666  714.114  516.439  303.723    0.000
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B   -0.329   -0.329   -0.329   -0.329   -0.329   -0.329   -0.329   -0.329   -0.329   -0.329   -0.329   -0.329   -0.329
MT MX.VAO= 2     0.736   -0.094   -0.074    0.013    0.013    0.076   -0.115   -0.064   -0.011    0.012    0.058    0.078   -1.018
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1  153.188  69.004    0.40    0.00    1. P801       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 801.   0.   0.   0.   0.   0.
         2  142.266  72.219    0.40    0.00    1. P811       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 811.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.150 LONGARINA 1-cx

VIGA = 102 - V102

ENG ESQ=NAO	ENG DIR=NAO	REPET.= 1	ANDAR= 1	RED V EXT=NAO	FAT CARGA MIN=1.00				
VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO	SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1B	0.325	1.000	1.600	1.130	0.000	2.000	0.000	0.000	0.800	0.500
2	29.100	1.000	1.600	4.492	0.000	2.000	0.000	0.000	0.800	0.500
3B	0.325	1.000	1.600	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.800	0.500

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1B	-2.051	-2.159	-2.268	-2.376	-2.484	-2.593	-2.701	-2.810	-2.918	-3.026	-3.135	-3.243	-3.351
Q MN. VAO= 2	82.218	60.005	46.489	36.317	25.690	14.936	4.102	-34.362	-48.736	-63.741	-79.559	-95.538	-133.437
Q MN. VAO= 3B	1.031	0.945	0.859	0.773	0.687	0.601	0.515	0.429	0.344	0.258	0.172	0.086	0.000
M MN. VAO= 1B	-0.004	-0.061	-0.121	-0.183	-0.249	-0.318	-0.390	-0.464	-0.542	-0.622	-0.706	-0.792	-0.881
M MN. VAO= 2	-1.735	161.166	294.371	402.181	484.341	539.080	566.701	540.611	485.831	403.590	295.538	161.998	-0.928
M MN. VAO= 3B	-0.217	-0.183	-0.151	-0.122	-0.097	-0.074	-0.054	-0.038	-0.024	-0.014	-0.006	-0.002	0.000
Q MX. VAO= 1B	0.175	0.089	0.003	-0.083	-0.169	-0.255	-0.340	-0.426	-0.512	-0.598	-0.684	-0.770	-0.856
Q MX. VAO= 2	141.854	95.631	78.730	62.908	47.944	34.073	11.950	-15.516	-26.325	-36.984	-47.243	-60.181	-81.030
Q MX. VAO= 3B	1.338	1.226	1.115	1.003	0.892	0.780	0.669	0.557	0.446	0.334	0.223	0.111	0.000
M MX. VAO= 1B	0.000	0.003	0.004	0.003	0.000	-0.006	-0.014	-0.024	-0.037	-0.052	-0.069	-0.089	-0.111
M MX. VAO= 2	0.138	273.222	469.985	642.153	775.884	871.377	919.276	875.235	777.722	641.895	467.647	262.474	0.000
M MX. VAO= 3B	-0.167	-0.141	-0.116	-0.094	-0.074	-0.057	-0.042	-0.029	-0.019	-0.010	-0.005	-0.001	0.000
MT MX.VAO= 1B	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179
MT MX.VAO= 2	0.306	-0.015	-0.037	0.012	0.006	-0.050	0.014	-0.066	0.006	-0.011	0.032	-0.013	-0.354
MT MX.VAO= 3B	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:				
1	143.995	84.006	0.40	0.00	1.	P802	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	802.	0.	0.	0.	0.
2	134.775	82.061	0.40	0.00	1.	P812	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	812.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.151 LONGARINA 1-cy

VIGA = 103 - V103

ENG ESQ=NAO	ENG DIR=NAO	REPET.= 1	ANDAR= 1	RED V EXT=NAO	FAT CARGA MIN=1.00				
VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO	SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1B	0.325	1.000	1.600	1.130	0.000	2.000	0.000	0.000	0.800	0.500
2	29.100	1.000	1.600	4.492	0.000	2.000	0.000	0.000	0.800	0.500
3B	0.325	1.000	1.600	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.800	0.500

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1B	-1.372	-1.480	-1.588	-1.697	-1.805	-1.913	-2.022	-2.130	-2.248	-2.366	-2.484	-2.602	-2.720

```
Q MN. VAO= 2    86.759   61.624   39.809   29.179   18.414    7.395   -3.128  -35.410  -49.823  -64.724  -81.147  -98.059 -146.778
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.004   -0.043   -0.084   -0.129   -0.176   -0.227   -0.280   -0.336   -0.395   -0.457   -0.522   -0.590   -0.661
M MN. VAO= 2    -1.512  168.180  303.302  409.102  486.045  534.282  554.169  535.078  486.950  410.069  304.129  168.653   -0.927
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.431    0.346    0.260    0.174    0.088    0.002   -0.084   -0.170   -0.256   -0.342   -0.427   -0.513   -0.599
Q MX. VAO= 2   157.727   99.196   80.660   64.215   49.510   35.123    6.772   -8.724  -19.934  -30.940  -41.850  -61.626  -86.219
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.001    0.011    0.019    0.025    0.029    0.030    0.029    0.025    0.020    0.012    0.001   -0.012   -0.027
M MX. VAO= 2     0.166  313.057  509.216  662.479  799.025  896.784  938.063  896.073  797.177  659.429  491.660  292.640   -0.009
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.459    0.459    0.459    0.459    0.459    0.459    0.459    0.459    0.459    0.459    0.459    0.459    0.459
MT MX.VAO= 2    -0.609    0.010    0.057    0.007    0.006    0.045   -0.007   -0.044   -0.005   -0.007   -0.045   -0.009    0.588
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  158.819  88.361    0.40    0.00    1. P803       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 803.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  148.116  87.250    0.40    0.00    1. P813       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 813.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.152 LONGARINA 1-cz

```
         VIGA =   104 - V104
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -1.572   -1.681   -1.789   -1.897   -2.006   -2.114   -2.222   -2.331   -2.439   -2.547   -2.656   -2.764   -2.873
Q MN. VAO= 2    70.192   58.412   45.541   34.263   22.867   11.532    0.674  -27.645  -43.484  -59.946  -76.282  -92.482 -118.576
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.002   -0.046   -0.093   -0.143   -0.196   -0.252   -0.310   -0.372   -0.437   -0.504   -0.575   -0.648   -0.724
M MN. VAO= 2    -1.573  154.611  283.233  384.850  459.240  506.378  526.225  507.110  459.856  385.376  283.689  154.967   -0.892
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.895    0.809    0.723    0.638    0.552    0.466    0.380    0.294    0.208    0.122    0.036   -0.050   -0.136
Q MX. VAO= 2   125.911   93.655   75.626   59.247   42.779   27.596    9.016  -12.144  -23.480  -34.849  -46.117  -58.489  -70.902
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.002    0.025    0.046    0.064    0.080    0.094    0.106    0.115    0.122    0.126    0.128    0.128    0.126
M MX. VAO= 2     0.362  263.032  458.046  616.045  740.181  824.358  863.008  826.326  740.453  614.625  448.866  252.839   -0.008
```

```
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.537    0.537    0.537    0.537    0.537    0.537    0.537    0.537    0.537    0.537    0.537    0.537    0.537
MT MX.VAO= 2    -0.807    0.015   -0.058    0.009    0.007   -0.038    0.018    0.046   -0.006   -0.009    0.046   -0.012    0.795
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  127.973  71.279    0.40    0.00    1. P804       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 804.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  119.913  71.933    0.40    0.00    1. P814       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 814.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.153 LONGARINA 1-da

```
         VIGA =   105 - V105
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325      1.000      1.600      1.065      0.000      8.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100      1.000      1.600      2.746      0.000      8.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325      1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -0.705   -0.814   -0.922   -1.030   -1.139   -1.247   -1.356   -1.464   -1.572   -1.681   -1.789   -1.897   -2.006
Q MN. VAO= 2    65.564   59.332   40.242   29.048   17.120    4.992   -6.173  -27.981  -44.672  -60.430  -77.741  -95.358 -122.304
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.021   -0.045   -0.071   -0.100   -0.133   -0.168   -0.206   -0.247   -0.291   -0.338   -0.388   -0.441
M MN. VAO= 2    -1.283  157.478  286.905  386.448  454.918  492.630  500.150  491.796  454.257  385.870  286.356  156.935   -0.894
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.760    0.674    0.588    0.502    0.416    0.330    0.244    0.158    0.072   -0.013   -0.099   -0.185   -0.271
Q MX. VAO= 2   130.834   95.815   77.010   59.657   43.830   28.535    2.423   -5.947  -18.179  -30.222  -41.686  -59.346  -68.562
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.004    0.023    0.041    0.055    0.068    0.078    0.086    0.091    0.094    0.095    0.093    0.090    0.083
M MX. VAO= 2     0.345  278.949  467.628  630.385  754.633  837.574  865.953  839.750  755.028  628.835  460.703  265.620   -0.012
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.277    0.277    0.277    0.277    0.277    0.277    0.277    0.277    0.277    0.277    0.277    0.277    0.277
MT MX.VAO= 2    -0.436   -0.008    0.018   -0.005    0.003   -0.022   -0.015    0.017    0.003    0.005   -0.015    0.009    0.438
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  132.085  66.286    0.40    0.00    1. P805       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 805.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  123.549  69.593    0.40    0.00    1. P815       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 815.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.154 LONGARINA 1-db

```
         VIGA =   106 - V106
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325      1.000      1.600      1.065      0.000      5.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100      1.000      1.600      2.746      0.000      5.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325      1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                              ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    -0.591    -0.699    -0.808    -0.916    -1.024    -1.133    -1.241    -1.349    -1.458    -1.566    -1.674    -1.783    -1.891
Q MN. VAO= 2     65.780    59.330    40.244    29.040    17.103     4.966    -6.207   -27.938   -44.620   -60.338   -77.639   -95.250  -122.223
Q MN. VAO= 3B     1.031     0.945     0.859     0.773     0.687     0.601     0.515     0.429     0.344     0.258     0.172     0.086     0.000

M MN. VAO= 1B     0.000    -0.018    -0.038    -0.061    -0.088    -0.117    -0.149    -0.184    -0.222    -0.263    -0.307    -0.354    -0.403
M MN. VAO= 2     -1.276   157.529   286.952   386.491   455.755   493.602   501.228   492.766   455.078   385.883   286.364   156.939    -0.892
M MN. VAO= 3B    -0.217    -0.183    -0.151    -0.122    -0.097    -0.074    -0.054    -0.038    -0.024    -0.014    -0.006    -0.002     0.000

Q MX. VAO= 1B     0.824     0.738     0.652     0.566     0.481     0.395     0.309     0.223     0.137     0.051    -0.035    -0.121    -0.207
Q MX. VAO= 2    130.864    95.698    76.904    59.562    43.774    28.489     2.388    -5.999   -18.241   -30.293   -41.765   -59.347   -68.658
Q MX. VAO= 3B     1.338     1.226     1.115     1.003     0.892     0.780     0.669     0.557     0.446     0.334     0.223     0.111     0.000

M MX. VAO= 1B     0.004     0.025     0.044     0.061     0.075     0.087     0.096     0.104     0.108     0.111     0.111     0.109     0.105
M MX. VAO= 2      0.372   278.612   466.889   629.656   753.686   836.441   864.672   838.592   754.046   628.061   460.165   265.336    -0.014
M MX. VAO= 3B    -0.167    -0.141    -0.116    -0.094    -0.074    -0.057    -0.042    -0.029    -0.019    -0.010    -0.005    -0.001     0.000

MT MX.VAO= 1B    -0.311    -0.311    -0.311    -0.311    -0.311    -0.311    -0.311    -0.311    -0.311    -0.311    -0.311    -0.311    -0.311
MT MX.VAO= 2      0.460     0.008    -0.018    -0.006    -0.004     0.022     0.015    -0.017     0.004     0.005     0.015    -0.009    -0.443
MT MX.VAO= 3B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  132.138  66.381    0.40    0.00     1. P806       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 806.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  123.469  69.689    0.40    0.00     1. P816       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 816.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.155 LONGARINA 1-dc

```
         VIGA =   107 - V107
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325      1.000      1.600      1.130      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100      1.000      1.600      4.492      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325      1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                              ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    -1.450    -1.558    -1.667    -1.775    -1.884    -1.992    -2.100    -2.209    -2.317    -2.425    -2.534    -2.642    -2.750
```

```
Q MN. VAO= 2    71.172   58.615   46.824   35.618   24.114   12.675    1.736  -29.530  -44.658  -60.814  -77.024  -93.173 -116.233
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.002   -0.042   -0.086   -0.133   -0.182   -0.235   -0.290   -0.348   -0.410   -0.474   -0.541   -0.611   -0.684
M MN. VAO= 2    -1.532  155.491  284.580  386.613  461.366  508.818  528.933  509.516  461.882  386.979  284.827  155.600   -0.891
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.601    0.515    0.429    0.343    0.257    0.171    0.086    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.430
Q MX. VAO= 2   121.689   93.648   76.450   60.184   44.100   28.952    7.908  -13.103  -24.527  -35.986  -47.199  -58.704  -71.292
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.002    0.017    0.029    0.040    0.048    0.054    0.057    0.059    0.057    0.054    0.048    0.040    0.029
M MX. VAO= 2     0.323  253.498  455.715  621.909  748.477  835.462  874.941  836.013  747.426  619.308  451.613  244.785   -0.012
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B   -0.591   -0.591   -0.591   -0.591   -0.591   -0.591   -0.591   -0.591   -0.591   -0.591   -0.591   -0.591   -0.591
MT MX.VAO= 2     0.837   -0.013   -0.023   -0.008   -0.005   -0.051   -0.018    0.051    0.005    0.008    0.019    0.011   -0.805
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  124.115  72.130    0.40    0.00    1. P807       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 807.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  117.571  72.322    0.40    0.00    1. P817       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 817.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.156 LONGARINA 1-dd

```
         VIGA =   108 - V108
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -1.272   -1.380   -1.488   -1.597   -1.705   -1.814   -1.922   -2.030   -2.143   -2.261   -2.379   -2.497   -2.615
Q MN. VAO= 2    86.888   61.638   39.902   29.248   18.508    7.491   -3.044  -35.340  -49.731  -64.668  -81.095  -98.007 -146.795
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.004   -0.040   -0.079   -0.120   -0.165   -0.213   -0.263   -0.317   -0.373   -0.433   -0.495   -0.560   -0.628
M MN. VAO= 2    -1.482  168.614  303.921  410.196  487.807  536.891  557.363  537.600  488.387  410.613  304.146  168.662   -0.914
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.474    0.388    0.302    0.217    0.131    0.045   -0.041   -0.127   -0.213   -0.299   -0.385   -0.471   -0.557
Q MX. VAO= 2   157.981   99.259   80.604   64.154   49.413   35.049    6.762   -8.844  -20.054  -31.039  -41.967  -61.714  -86.223
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.001    0.012    0.022    0.029    0.033    0.036    0.036    0.034    0.029    0.022    0.013    0.001   -0.013
M MX. VAO= 2     0.180  313.490  509.586  662.176  798.563  896.165  937.348  895.436  796.680  659.075  491.900  292.838   -0.015
```

```
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B   -0.491   -0.491   -0.491   -0.491   -0.491   -0.491   -0.491   -0.491   -0.491   -0.491   -0.491   -0.491   -0.491
MT MX.VAO= 2     0.637   -0.011    0.054   -0.007   -0.006    0.044   -0.007   -0.045    0.005    0.007   -0.043    0.009   -0.600
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  159.000  88.427    0.40    0.00    1. P808       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 808.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  148.133  87.254    0.40    0.00    1. P818       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 818.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.157 LONGARINA 1-de

```
         VIGA =   109 - V109
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325      1.000      1.600      1.130      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100      1.000      1.600      4.492      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325      1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B   -1.895   -2.003   -2.112   -2.220   -2.328   -2.437   -2.545   -2.653   -2.762   -2.870   -2.978   -3.087   -3.195
Q MN. VAO= 2    81.871   59.976   46.487   36.332   25.631   14.530    3.573  -34.365  -48.739  -63.743  -79.562  -95.543 -133.438
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B   -0.004   -0.056   -0.112   -0.170   -0.232   -0.297   -0.364   -0.434   -0.508   -0.584   -0.663   -0.745   -0.830
M MN. VAO= 2    -1.710  160.972  294.133  401.944  484.129  539.094  566.717  540.624  485.648  403.385  295.324  161.803   -0.917
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.472    0.386    0.300    0.214    0.129    0.043   -0.043   -0.129   -0.215   -0.301   -0.387   -0.473   -0.559
Q MX. VAO= 2   141.709   95.635   78.732   62.908   47.944   34.073   12.394  -15.306  -26.331  -36.989  -47.241  -60.165  -80.698
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.001    0.012    0.022    0.029    0.033    0.035    0.035    0.033    0.028    0.022    0.012    0.001   -0.013
M MX. VAO= 2     0.203  273.167  470.156  642.163  775.900  871.399  919.302  875.260  777.745  641.914  467.660  262.475   -0.008
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.183    0.183    0.183    0.183    0.183    0.183    0.183    0.183    0.183    0.183    0.183    0.183    0.183
MT MX.VAO= 2    -0.302    0.015   -0.063   -0.011    0.006   -0.045   -0.014    0.066   -0.007    0.011    0.049    0.013    0.351
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  143.896  84.002    0.40    0.00    1. P809       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 809.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  134.776  81.729    0.40    0.00    1. P819       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 819.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.158 LONGARINA 1-df

```
         VIGA =   110 - V110
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000      1.600      1.065      0.000      8.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100     1.000      1.600      2.746      0.000      8.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                              ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    -1.510    -1.618    -1.727    -1.835    -1.943    -2.052    -2.160    -2.269    -2.377    -2.485    -2.594    -2.702    -2.810
Q MN. VAO= 2     68.152    63.372    44.592    30.125    16.980     3.613   -10.349   -38.568   -56.152   -72.892   -89.869  -106.864  -141.211
Q MN. VAO= 3B     1.031     0.945     0.859     0.773     0.687     0.601     0.515     0.429     0.344     0.258     0.172     0.086     0.000

M MN. VAO= 1B    -0.001    -0.043    -0.089    -0.137    -0.188    -0.242    -0.299    -0.359    -0.422    -0.488    -0.557    -0.628    -0.703
M MN. VAO= 2     -1.567   167.716   305.503   410.444   482.721   521.923   528.409   520.733   481.450   409.132   304.155   166.576    -0.951
M MN. VAO= 3B    -0.217    -0.183    -0.151    -0.122    -0.097    -0.074    -0.054    -0.038    -0.024    -0.014    -0.006    -0.002     0.000

Q MX. VAO= 1B     0.596     0.510     0.424     0.338     0.252     0.166     0.080    -0.005    -0.091    -0.177    -0.263    -0.349    -0.435
Q MX. VAO= 2    151.172   107.982    89.767    72.755    56.043    38.280     3.630    -4.886   -18.273   -31.500   -45.780   -63.103   -71.542
Q MX. VAO= 3B     1.338     1.226     1.115     1.003     0.892     0.780     0.669     0.557     0.446     0.334     0.223     0.111     0.000

M MX. VAO= 1B     0.013     0.026     0.038     0.049     0.057     0.062     0.066     0.067     0.065     0.062     0.056     0.048     0.037
M MX. VAO= 2      0.302   326.317   528.241   717.268   873.805   989.761  1034.647   988.319   872.011   715.169   517.501   304.137    -0.011
M MX. VAO= 3B    -0.167    -0.141    -0.116    -0.094    -0.074    -0.057    -0.042    -0.029    -0.019    -0.010    -0.005    -0.001     0.000

MT MX.VAO= 1B     0.314     0.314     0.314     0.314     0.314     0.314     0.314     0.314     0.314     0.314     0.314     0.314     0.314
MT MX.VAO= 2     -0.723     0.093     0.074    -0.013    -0.012    -0.076     0.115     0.064     0.011     0.012    -0.058    -0.078     1.016
MT MX.VAO= 3B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  153.135  68.654    0.40    0.00     1. P810       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 810.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  142.457  72.573    0.40    0.00     1. P820       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 820.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.159 LONGARINA 1-dg

```
         VIGA =   111 - V111
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100     1.000      1.600      2.746      0.000      5.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                              ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
```

```
Q MN. VAO= 2    71.210   62.883   45.631   31.366   18.157    4.788   -3.556  -38.321  -56.051  -72.730  -89.676 -106.622 -140.931
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.796  166.422  303.481  407.983  479.876  518.760  526.166  519.726  480.515  408.373  303.639  166.367   -0.661
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   140.990  106.577   89.620   72.659   55.941   38.380    9.050   -4.901  -18.283  -31.483  -45.742  -62.964  -71.350
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.201  303.249  515.651  713.062  869.366  985.187 1031.098  986.083  870.070  713.556  516.047  303.548   -0.353
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     1.036   -0.078   -0.057    0.013    0.012    0.065    0.116   -0.075   -0.012   -0.012    0.058    0.078   -1.057
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  142.236  72.240    0.40    0.00    1. P821       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 821.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  142.177  72.381    0.40    0.00    1. P831       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 831.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.160 LONGARINA 1-dh

```
         VIGA =   112 - V112
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    80.800   60.225   47.268   37.015   26.316   15.276  -12.478  -34.297  -48.204  -63.242  -79.122  -95.393 -133.014
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.750  161.515  295.167  403.346  485.815  540.839  566.951  539.328  484.409  402.248  294.397  161.044   -0.626
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   133.148   95.775   79.517   63.655   48.785   34.385   -4.167  -15.131  -26.187  -36.876  -47.142  -60.109  -80.741
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.211  262.201  468.148  642.232  777.826  875.054  918.749  870.157  773.913  639.348  466.240  261.879   -0.364
```

```
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     0.328    0.021    0.050    0.011    0.006    0.066   -0.013   -0.045    0.007   -0.011   -0.049   -0.021   -0.370
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  134.485  81.830    0.40    0.00    1. P822       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 822.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  134.352  81.771    0.40    0.00    1. P832       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 832.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.161 LONGARINA 1-di

```
         VIGA =   113 - V113
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    86.264   61.772   42.001   31.072   20.085    8.872   -7.129  -35.213  -49.571  -64.383  -80.775  -97.715 -146.718
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.749  168.818  304.445  411.051  488.956  538.174  557.698  537.488  488.372  410.620  304.178  168.717   -0.632
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   146.553   97.773   80.828   64.422   49.546   35.163    7.039   -8.934  -20.115  -31.074  -41.982  -61.706  -86.337
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.224  292.651  491.275  657.057  794.079  892.270  933.619  891.856  793.675  656.720  491.022  292.566   -0.375
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -0.585    0.008   -0.043    0.007    0.006   -0.044   -0.006    0.044   -0.005   -0.007    0.043   -0.008    0.578
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  147.891  87.295    0.40    0.00    1. P823       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 823.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  148.056  87.367    0.40    0.00    1. P833       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 833.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.162 LONGARINA 1-dj

```
         VIGA =   114 - V114
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325      1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100      1.000      1.600      4.492      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325      1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
Q MN. VAO= 2     71.317    58.669    47.179    35.967    24.511    13.092    -8.083   -29.126   -44.271   -60.427   -76.657   -92.882  -116.110
Q MN. VAO= 3B     1.031     0.945     0.859     0.773     0.687     0.601     0.515     0.429     0.344     0.258     0.172     0.086     0.000

M MN. VAO= 1B     0.000    -0.002    -0.006    -0.014    -0.024    -0.038    -0.054    -0.074    -0.097    -0.122    -0.151    -0.183    -0.217
M MN. VAO= 2     -0.716   155.283   284.425   386.495   461.324   508.894   528.261   508.174   460.760   386.057   284.082   155.013    -0.609
M MN. VAO= 3B    -0.217    -0.183    -0.151    -0.122    -0.097    -0.074    -0.054    -0.038    -0.024    -0.014    -0.006    -0.002     0.000

Q MX. VAO= 1B     0.000    -0.086    -0.172    -0.258    -0.344    -0.429    -0.515    -0.601    -0.687    -0.773    -0.859    -0.945    -1.031
Q MX. VAO= 2    115.924    92.990    76.784    60.576    44.474    29.352    -2.100   -13.036   -24.455   -35.925   -47.147   -58.645   -71.389
Q MX. VAO= 3B     1.338     1.226     1.115     1.003     0.892     0.780     0.669     0.557     0.446     0.334     0.223     0.111     0.000

M MX. VAO= 1B     0.000    -0.001    -0.005    -0.010    -0.019    -0.029    -0.042    -0.057    -0.074    -0.094    -0.116    -0.141    -0.167
M MX. VAO= 2     -0.224   244.533   450.771   617.890   745.435   833.458   871.829   831.751   744.173   617.014   450.228   244.693    -0.372
M MX. VAO= 3B    -0.167    -0.141    -0.116    -0.094    -0.074    -0.057    -0.042    -0.029    -0.019    -0.010    -0.005    -0.001     0.000

MT MX.VAO= 1B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
MT MX.VAO= 2     -0.792     0.017     0.019     0.008     0.005     0.051    -0.017    -0.051    -0.005    -0.008    -0.019    -0.016     0.791
MT MX.VAO= 3B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  117.262  72.347    0.40    0.00     1. P824       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 824.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  117.448  72.420    0.40    0.00     1. P834       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 834.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.163 LONGARINA 1-dk

```
         VIGA =   115 - V115
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325      1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100      1.000      1.600      2.746      0.000      8.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325      1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
```

```
Q MN. VAO= 2    68.632   59.300   41.718   30.245   18.185    5.908   -2.450  -28.559  -43.828  -59.731  -77.027  -94.665 -122.022
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.709  156.848  286.159  385.562  454.352  491.923  500.284  492.700  454.908  385.819  286.314  156.899   -0.609
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   121.971   94.948   77.322   60.039   44.357   27.724    5.200   -6.056  -18.309  -30.356  -41.822  -59.344  -68.785
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.230  265.038  458.635  625.785  751.059  834.914  860.324  831.591  748.346  623.850  457.428  265.352   -0.370
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -0.439   -0.015    0.015    0.006    0.004   -0.017    0.015    0.022   -0.004   -0.006   -0.015    0.015    0.435
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  123.216  69.663    0.40    0.00    1. P825       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 825.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  123.268  69.815    0.40    0.00    1. P835       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 835.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.164 LONGARINA 1-dl

```
         VIGA =   116 - V116
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    68.560   59.300   41.677   30.209   18.154    5.883   -2.530  -28.519  -43.775  -59.710  -76.992  -94.618 -122.077
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.707  156.848  286.159  385.562  453.915  491.408  499.715  492.194  454.481  385.819  286.314  156.899   -0.609
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   122.022   94.903   77.286   60.018   44.303   27.682    5.219   -6.030  -18.278  -30.320  -41.782  -59.344  -68.785
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.229  265.232  458.154  625.235  750.470  834.299  859.690  830.973  747.749  623.289  456.937  265.516   -0.369
```

```
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     0.450    0.008   -0.015    0.005    0.003    0.017   -0.015   -0.022    0.003   -0.005    0.015   -0.008   -0.433
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  123.268  69.591    0.40    0.00    1. P826       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 826.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  123.323  69.815    0.40    0.00    1. P836       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 836.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.165 LONGARINA 1-dm

```
         VIGA =   117 - V117
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325      1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100      1.000      1.600      4.492      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325      1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    70.985   58.546   46.188   34.920   23.549   12.211   -9.138  -27.710  -42.943  -59.410  -75.751  -92.034 -118.454
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.706  154.899  283.757  385.578  460.190  507.573  526.801  506.898  459.692  385.219  283.495  154.696   -0.606
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   118.284   92.291   76.018   59.677   43.215   27.437   -1.262  -12.138  -23.479  -34.868  -46.154  -58.531  -71.187
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.227  252.497  448.025  613.141  738.317  823.540  859.597  820.525  735.941  611.409  446.941  252.568   -0.373
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     0.801   -0.018    0.046   -0.009   -0.007    0.045    0.017   -0.038    0.006    0.009   -0.046    0.018   -0.786
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  119.622  72.015    0.40    0.00    1. P827       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 827.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  119.792  72.217    0.40    0.00    1. P837       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 837.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.166 LONGARINA 1-dn

```
         VIGA =   118 - V118
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100     1.000      1.600      4.492      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
Q MN. VAO= 2     86.264    61.747    41.946    31.033    20.023     8.807    -7.129   -35.282   -49.661   -64.438   -80.823   -97.760  -146.725
Q MN. VAO= 3B     1.031     0.945     0.859     0.773     0.687     0.601     0.515     0.429     0.344     0.258     0.172     0.086     0.000

M MN. VAO= 1B     0.000    -0.002    -0.006    -0.014    -0.024    -0.038    -0.054    -0.074    -0.097    -0.122    -0.151    -0.183    -0.217
M MN. VAO= 2     -0.739   168.819   304.446   410.547   487.688   536.062   555.367   535.458   487.171   410.145   304.178   168.716    -0.635
M MN. VAO= 3B    -0.217    -0.183    -0.151    -0.122    -0.097    -0.074    -0.054    -0.038    -0.024    -0.014    -0.006    -0.002     0.000

Q MX. VAO= 1B     0.000    -0.086    -0.172    -0.258    -0.344    -0.429    -0.515    -0.601    -0.687    -0.773    -0.859    -0.945    -1.031
Q MX. VAO= 2    146.537    97.819    80.877    64.475    49.634    35.230     7.058    -8.847   -20.036   -31.025   -41.928   -61.704   -86.337
Q MX. VAO= 3B     1.338     1.226     1.115     1.003     0.892     0.780     0.669     0.557     0.446     0.334     0.223     0.111     0.000

M MX. VAO= 1B     0.000    -0.001    -0.005    -0.010    -0.019    -0.029    -0.042    -0.057    -0.074    -0.094    -0.116    -0.141    -0.167
M MX. VAO= 2     -0.231   292.442   491.024   657.383   794.546   892.875   934.303   892.456   794.131   657.034   490.817   292.397    -0.380
M MX. VAO= 3B    -0.167    -0.141    -0.116    -0.094    -0.074    -0.057    -0.042    -0.029    -0.019    -0.010    -0.005    -0.001     0.000

MT MX.VAO= 1B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
MT MX.VAO= 2      0.596    -0.008    -0.046    -0.007    -0.006    -0.044    -0.008     0.044     0.005     0.007     0.045     0.008    -0.571
MT MX.VAO= 3B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  147.875  87.295    0.40    0.00     1. P828       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 828.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  148.063  87.367    0.40    0.00     1. P838       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 838.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.167 LONGARINA 1-do

```
         VIGA =   119 - V119
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100     1.000      1.600      4.492      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325     1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
```

```
Q MN. VAO= 2    81.089   60.223   47.266   37.004   26.301   15.490  -12.055  -34.298  -48.204  -63.242  -79.122  -95.393 -133.018
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.735  161.671  295.305  403.441  485.793  540.839  566.951  539.328  484.326  402.254  294.437  161.112   -0.629
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   133.143   95.775   79.517   63.655   48.785   34.385   -4.521  -15.382  -26.189  -36.879  -47.146  -60.098  -80.896
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.224  262.205  468.148  642.232  777.826  875.054  918.750  870.157  773.912  639.348  466.240  261.874   -0.371
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -0.331   -0.021    0.031   -0.011   -0.007   -0.066    0.013   -0.051   -0.006    0.011   -0.031    0.021    0.366
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  134.481  82.120    0.40    0.00    1. P829       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 829.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  134.356  81.926    0.40    0.00    1. P839       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 839.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.168 LONGARINA 1-dp

```
         VIGA =   120 - V120
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     8.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    70.855   62.960   45.711   31.438   18.220    4.842   -3.500  -38.256  -55.977  -72.648  -89.587 -106.524 -140.838
Q MN. VAO= 3B    1.031    0.945    0.859    0.773    0.687    0.601    0.515    0.429    0.344    0.258    0.172    0.086    0.000

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.775  166.597  303.835  408.497  480.522  519.419  526.904  520.370  481.152  408.869  303.981  166.540   -0.665
M MN. VAO= 3B   -0.217   -0.183   -0.151   -0.122   -0.097   -0.074   -0.054   -0.038   -0.024   -0.014   -0.006   -0.002    0.000

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   140.849  106.473   89.526   72.575   55.866   38.316    9.023   -4.960  -18.351  -31.559  -45.824  -63.037  -70.925
Q MX. VAO= 3B    1.338    1.226    1.115    1.003    0.892    0.780    0.669    0.557    0.446    0.334    0.223    0.111    0.000

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.219  302.966  515.172  712.366  868.477  984.129 1029.913  985.044  869.200  712.876  515.523  303.302   -0.361
```

```
M MX. VAO= 3B   -0.167   -0.141   -0.116   -0.094   -0.074   -0.057   -0.042   -0.029   -0.019   -0.010   -0.005   -0.001    0.000

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -1.035    0.078    0.057   -0.013   -0.012   -0.065   -0.116    0.075    0.012    0.012   -0.058   -0.078    1.064
MT MX.VAO= 3B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1  142.095  71.886    0.40    0.00    1. P830       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 830.   0.   0.   0.   0.   0.
         2  142.084  71.955    0.40    0.00    1. P840       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 840.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.169 LONGARINA 1-dq

```
         VIGA =   121 - V121
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     2.746     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     1.065     0.000     5.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    72.466   64.736   47.644   33.331   20.047    6.545   -7.626  -39.016  -56.862  -73.941  -91.378 -109.975 -161.798
Q MN. VAO= 3B    0.819    0.733    0.647    0.561    0.476    0.390    0.304    0.218    0.132    0.046   -0.040   -0.126   -0.212

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.833  170.459  312.168  421.228  497.533  540.794  550.836  542.191  501.166  426.354  317.282  174.955   -1.720
M MN. VAO= 3B   -0.780   -0.699   -0.621   -0.546   -0.474   -0.405   -0.338   -0.275   -0.215   -0.157   -0.102   -0.051   -0.002

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   142.597  108.532   91.545   74.554   57.802   39.962    2.597   -4.343  -17.980  -31.491  -46.403  -65.259  -77.913
Q MX. VAO= 3B    3.045    2.937    2.828    2.720    2.612    2.503    2.395    2.287    2.178    2.070    1.962    1.853    1.745

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.138  308.373  525.759  727.434  888.294 1008.434 1057.253 1010.357  892.649  733.662  541.839  335.264    0.117
M MX. VAO= 3B   -0.089   -0.068   -0.049   -0.033   -0.019   -0.007    0.003    0.010    0.014    0.017    0.017    0.015    0.012

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     1.053   -0.077   -0.058   -0.012    0.010    0.073   -0.120   -0.071   -0.019   -0.020    0.063    0.083   -0.485
MT MX.VAO= 3B    0.178    0.178    0.178    0.178    0.178    0.178    0.178    0.178    0.178    0.178    0.178    0.178    0.178

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
         1  143.843  73.497    0.40    0.00    1. P841       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 841.   0.   0.   0.   0.   0.
         2  164.320  78.921    0.40    0.00    1. P851       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 851.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.170 LONGARINA 1-dr

```
         VIGA =   122 - V122
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325      1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100      1.000      1.600      4.492      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325      1.000      1.600      1.130      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
Q MN. VAO= 2     79.339    58.424    45.492    35.271    24.688    13.994     3.285   -33.109   -46.713   -61.252   -76.696   -93.256  -134.540
Q MN. VAO= 3B     0.581     0.496     0.410     0.324     0.238     0.152     0.066    -0.020    -0.106    -0.192    -0.278    -0.363    -0.449

M MN. VAO= 1B     0.000    -0.002    -0.006    -0.014    -0.024    -0.038    -0.054    -0.074    -0.097    -0.122    -0.151    -0.183    -0.217
M MN. VAO= 2     -0.809   157.527   286.827   390.710   468.837   521.142   547.662   521.421   467.726   388.511   284.205   155.260    -1.558
M MN. VAO= 3B    -0.740    -0.662    -0.587    -0.516    -0.447    -0.381    -0.318    -0.258    -0.201    -0.147    -0.095    -0.047    -0.002

Q MX. VAO= 1B     0.000    -0.086    -0.172    -0.258    -0.344    -0.429    -0.515    -0.601    -0.687    -0.773    -0.859    -0.945    -1.031
Q MX. VAO= 2    131.435    93.418    77.470    61.711    46.965    32.740    10.784   -14.093   -24.600   -34.932   -44.811   -58.106   -75.712
Q MX. VAO= 3B     2.920     2.811     2.703     2.595     2.486     2.378     2.270     2.161     2.053     1.945     1.836     1.728     1.619

M MX. VAO= 1B     0.000    -0.001    -0.005    -0.010    -0.019    -0.029    -0.042    -0.057    -0.074    -0.094    -0.116    -0.141    -0.167
M MX. VAO= 2     -0.139   257.335   457.418   626.660   757.671   850.666   892.060   847.681   755.080   625.022   457.388   266.281     0.237
M MX. VAO= 3B    -0.021    -0.006     0.006     0.016     0.024     0.029     0.032     0.032     0.031     0.027     0.020     0.012     0.001

MT MX.VAO= 1B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
MT MX.VAO= 2      0.373     0.014    -0.030     0.011     0.006     0.070    -0.066     0.048    -0.009    -0.015     0.031    -0.017     0.279
MT MX.VAO= 3B    -0.225    -0.225    -0.225    -0.225    -0.225    -0.225    -0.225    -0.225    -0.225    -0.225    -0.225    -0.225    -0.225

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  132.773  80.370    0.40    0.00     1. P842       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 842.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  136.318  77.603    0.40    0.00     1. P852       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 852.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.171 LONGARINA 1-ds

```
         VIGA =   123 - V123
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325      1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100      1.000      1.600      4.492      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325      1.000      1.600      1.130      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
```

```
Q MN. VAO= 2    84.568   59.496   39.748   28.849   17.885    6.759   -3.751  -34.696  -48.702  -62.730  -78.213  -95.209 -126.677
Q MN. VAO= 3B    0.128    0.042   -0.044   -0.129   -0.215   -0.301   -0.387   -0.473   -0.559   -0.645   -0.731   -0.817   -0.903

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.806  164.015  293.912  394.473  466.172  509.243  524.175  505.205  458.188  383.468  281.413  152.213   -1.291
M MN. VAO= 3B   -0.478   -0.423   -0.370   -0.320   -0.273   -0.229   -0.187   -0.149   -0.114   -0.082   -0.052   -0.026   -0.002

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   144.535   95.313   78.394   61.985   47.364   33.042    5.203   -7.013  -17.696  -27.915  -37.720  -58.644  -62.878
Q MX. VAO= 3B    2.134    2.016    1.899    1.791    1.682    1.574    1.465    1.357    1.249    1.140    1.032    0.924    0.815

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.143  286.536  478.834  639.693  770.850  863.330  899.597  858.999  762.750  629.003  479.375  292.133    0.352
M MX. VAO= 3B    0.128    0.131    0.131    0.128    0.124    0.117    0.107    0.096    0.082    0.065    0.047    0.026    0.002

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -0.577    0.012    0.049    0.010    0.009    0.049    0.010   -0.039    0.009    0.010   -0.050    0.013   -0.167
MT MX.VAO= 3B    0.169    0.169    0.169    0.169    0.169    0.169    0.169    0.169    0.169    0.169    0.169    0.169    0.169

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  145.872  85.599    0.40    0.00    1. P843       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 843.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  127.272  64.203    0.40    0.00    1. P853       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 853.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.172 LONGARINA 1-dt

```
         VIGA =   124 - V124
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    71.027   58.561   46.325   35.101   23.790   12.537    1.710  -27.099  -42.279  -58.874  -75.581  -94.300 -144.114
Q MN. VAO= 3B    0.325    0.239    0.153    0.067   -0.019   -0.104   -0.190   -0.276   -0.362   -0.448   -0.534   -0.620   -0.706

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.762  155.053  283.986  385.983  460.914  508.797  529.585  511.437  465.189  391.591  290.352  161.237   -1.616
M MN. VAO= 3B   -0.762   -0.682   -0.606   -0.532   -0.462   -0.394   -0.329   -0.267   -0.209   -0.153   -0.100   -0.050   -0.002

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   118.603   92.555   76.370   60.107   43.734   28.072    9.862  -11.189  -22.551  -34.082  -45.678  -58.846  -82.971
Q MX. VAO= 3B    2.987    2.879    2.771    2.662    2.554    2.446    2.337    2.229    2.120    2.012    1.904    1.795    1.687

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.127  253.150  449.263  615.242  741.495  828.050  866.846  830.632  747.785  624.853  468.307  272.567    0.280
```

```
M MX. VAO= 3B    0.063    0.071    0.076    0.079    0.080    0.078    0.074    0.068    0.059    0.048    0.035    0.020    0.002

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -0.797    0.017   -0.042    0.014    0.012   -0.043    0.034    0.044    0.011    0.014    0.069    0.016    0.199
MT MX.VAO= 3B   -0.122   -0.122   -0.122   -0.122   -0.122   -0.122   -0.122   -0.122   -0.122   -0.122   -0.122   -0.122   -0.122

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  119.941  72.057    0.40    0.00    1. P844       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 844.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  146.006  84.404    0.40    0.00    1. P854       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 854.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.173 LONGARINA 1-du

```
         VIGA =   125 - V125
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325      1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100      1.000      1.600      2.746      0.000      8.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325      1.000      1.600      1.065      0.000      8.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    70.411   61.201   43.948   32.394   20.218    7.813   -3.627  -29.356  -45.106  -61.436  -79.230  -98.505 -138.618
Q MN. VAO= 3B    0.450    0.364    0.278    0.192    0.107    0.021   -0.065   -0.151   -0.237   -0.323   -0.409   -0.495   -0.581

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.754  161.529  295.419  399.265  473.048  516.335  527.622  517.372  475.396  402.374  298.668  164.160   -1.460
M MN. VAO= 3B   -0.571   -0.508   -0.447   -0.390   -0.335   -0.283   -0.234   -0.188   -0.145   -0.105   -0.068   -0.034   -0.003

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   124.191   97.677   80.029   62.632   46.720   29.983    3.504   -5.982  -18.498  -30.835  -42.451  -61.608  -73.920
Q MX. VAO= 3B    2.402    2.292    2.183    2.075    1.967    1.858    1.750    1.642    1.533    1.425    1.316    1.208    1.100

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.111  271.515  472.296  645.892  777.284  866.892  895.161  863.000  777.211  649.094  482.204  287.407    0.201
M MX. VAO= 3B    0.023    0.034    0.043    0.049    0.053    0.055    0.055    0.052    0.046    0.039    0.029    0.017    0.002

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2    -0.438   -0.008    0.017    0.005    0.005   -0.019    0.040    0.021    0.007    0.009   -0.015    0.012    0.211
MT MX.VAO= 3B   -0.118   -0.118   -0.118   -0.118   -0.118   -0.118   -0.118   -0.118   -0.118   -0.118   -0.118   -0.118   -0.118

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  125.436  71.442    0.40    0.00    1. P845       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 845.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  139.975  75.235    0.40    0.00    1. P855       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 855.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.174 LONGARINA 1-dv

```
         VIGA =   126 - V126
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325      1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100      1.000      1.600      2.746      0.000      5.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325      1.000      1.600      1.065      0.000      5.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                              ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
Q MN. VAO= 2     70.411    61.201    43.950    32.398    20.223     7.819    -3.619   -29.363   -45.111   -61.434   -79.221   -98.484  -138.345
Q MN. VAO= 3B     0.449     0.363     0.277     0.191     0.105     0.019    -0.066    -0.152    -0.238    -0.324    -0.410    -0.496    -0.582

M MN. VAO= 1B     0.000    -0.002    -0.006    -0.014    -0.024    -0.038    -0.054    -0.074    -0.097    -0.122    -0.151    -0.183    -0.217
M MN. VAO= 2     -0.755   161.529   295.419   399.266   473.049   516.545   527.866   517.621   475.400   402.378   298.672   164.162    -1.446
M MN. VAO= 3B    -0.521    -0.461    -0.405    -0.351    -0.301    -0.253    -0.209    -0.167    -0.128    -0.092    -0.059    -0.029    -0.002

Q MX. VAO= 1B     0.000    -0.086    -0.172    -0.258    -0.344    -0.429    -0.515    -0.601    -0.687    -0.773    -0.859    -0.945    -1.031
Q MX. VAO= 2    124.166    97.659    80.014    62.618    46.712    29.975     3.500    -5.910   -18.426   -30.767   -42.389   -61.609   -73.883
Q MX. VAO= 3B     2.250     2.136     2.028     1.920     1.811     1.703     1.595     1.486     1.378     1.270     1.161     1.053     0.944

M MX. VAO= 1B     0.000    -0.001    -0.005    -0.010    -0.019    -0.029    -0.042    -0.057    -0.074    -0.094    -0.116    -0.141    -0.167
M MX. VAO= 2     -0.108   271.447   472.234   645.794   777.153   866.731   894.970   862.789   776.985   648.863   481.732   287.105     0.199
M MX. VAO= 3B     0.024     0.035     0.043     0.050     0.054     0.055     0.055     0.052     0.047     0.039     0.029     0.017     0.002

MT MX.VAO= 1B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
MT MX.VAO= 2      0.433     0.008    -0.017    -0.008    -0.006     0.018    -0.040    -0.021    -0.007    -0.009     0.015    -0.012    -0.179
MT MX.VAO= 3B     0.076     0.076     0.076     0.076     0.076     0.076     0.076     0.076     0.076     0.076     0.076     0.076     0.076

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  125.412  71.442    0.40    0.00     1. P846       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 846.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  139.642  75.190    0.40    0.00     1. P856       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 856.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.175 LONGARINA 1-dw

```
         VIGA =   127 - V127
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325      1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100      1.000      1.600      4.492      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325      1.000      1.600      1.130      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                              ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
```

```
Q MN. VAO= 2    71.146   58.616   47.250   36.092   24.705   13.380    2.499  -28.670  -43.807  -59.953  -76.569  -94.413 -140.185
Q MN. VAO= 3B    0.790    0.704    0.618    0.533    0.447    0.361    0.275    0.189    0.103    0.017   -0.069   -0.155   -0.241

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.769  155.217  284.268  386.357  461.358  509.292  530.115  511.869  465.508  391.796  290.449  161.239   -1.648
M MN. VAO= 3B   -0.798   -0.716   -0.636   -0.560   -0.486   -0.415   -0.348   -0.283   -0.221   -0.162   -0.106   -0.053   -0.002

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   116.259   93.256   77.151   61.005   44.884   29.846    8.861  -12.279  -23.727  -35.341  -46.832  -58.882  -82.803
Q MX. VAO= 3B    3.099    2.991    2.883    2.774    2.666    2.558    2.449    2.341    2.233    2.124    2.016    1.908    1.799

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.124  245.581  452.322  620.236  748.897  838.268  880.391  843.957  757.878  632.059  466.020  263.249    0.156
M MX. VAO= 3B   -0.088   -0.068   -0.050   -0.035   -0.021   -0.010   -0.002    0.004    0.008    0.010    0.009    0.006    0.001

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     0.790   -0.016   -0.023   -0.013   -0.010   -0.057   -0.034   -0.044   -0.011   -0.014   -0.015   -0.015    0.182
MT MX.VAO= 3B   -0.154   -0.154   -0.154   -0.154   -0.154   -0.154   -0.154   -0.154   -0.154   -0.154   -0.154   -0.154   -0.154

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  117.597  72.177    0.40    0.00    1. P847       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 847.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  142.564  84.284    0.40    0.00    1. P857       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 857.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.176 LONGARINA 1-dx

```
         VIGA =   128 - V128
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B      0.325     1.000     1.600     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    2      29.100     1.000     1.600     4.492     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500
    3B      0.325     1.000     1.600     1.130     0.000     2.000     0.000     0.000     0.800     0.500

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B    0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2    84.568   59.611   39.711   28.809   17.879    6.767   -3.741  -34.623  -48.609  -62.673  -78.161  -95.241 -126.717
Q MN. VAO= 3B    0.105    0.019   -0.067   -0.153   -0.239   -0.325   -0.410   -0.496   -0.582   -0.668   -0.754   -0.840   -0.926

M MN. VAO= 1B    0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2    -0.810  164.105  294.528  395.347  467.276  510.547  525.664  506.491  459.233  384.250  281.839  152.208   -1.288
M MN. VAO= 3B   -0.480   -0.424   -0.371   -0.321   -0.274   -0.230   -0.188   -0.150   -0.115   -0.082   -0.052   -0.026   -0.002

Q MX. VAO= 1B    0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2   144.505   95.265   78.345   61.933   47.279   32.980    5.201   -7.046  -17.706  -27.873  -37.665  -58.763  -62.802
Q MX. VAO= 3B    2.128    2.013    1.905    1.796    1.688    1.579    1.471    1.363    1.254    1.146    1.038    0.929    0.821

M MX. VAO= 1B    0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2    -0.145  286.716  478.943  639.317  770.339  862.686  898.881  858.373  762.273  628.674  479.495  292.360    0.355
```

```
M MX. VAO= 3B    0.136    0.138    0.137    0.134    0.129    0.121    0.111    0.099    0.084    0.067    0.048    0.026    0.002

MT MX.VAO= 1B    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     0.569   -0.012    0.040   -0.010   -0.009    0.040   -0.011   -0.050   -0.009   -0.010   -0.061   -0.012    0.189
MT MX.VAO= 3B   -0.139   -0.139   -0.139   -0.139   -0.139   -0.139   -0.139   -0.139   -0.139   -0.139   -0.139   -0.139   -0.139

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  145.842  85.599    0.40    0.00    1. P848       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 848.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  127.278  64.135    0.40    0.00    1. P858       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 858.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.177 LONGARINA 1-dy

```
         VIGA =   129 - V129
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325      1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100      1.000      1.600      4.492      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325      1.000      1.600      1.130      0.000      2.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                           ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000   -0.111   -0.223   -0.334   -0.446   -0.557   -0.669   -0.780   -0.892   -1.003   -1.115   -1.226   -1.338
Q MN. VAO= 2     79.206   58.435   45.511   35.295   24.716   13.804    2.993  -33.115  -46.719  -61.258  -76.699  -93.259 -134.471
Q MN. VAO= 3B     0.149    0.064   -0.022   -0.108   -0.194   -0.280   -0.366   -0.452   -0.538   -0.624   -0.709   -0.795   -0.881

M MN. VAO= 1B     0.000   -0.002   -0.006   -0.014   -0.024   -0.038   -0.054   -0.074   -0.097   -0.122   -0.151   -0.183   -0.217
M MN. VAO= 2     -0.804  157.420  286.751  390.683  468.858  521.238  547.668  521.627  467.951  388.724  284.393  155.381   -1.558
M MN. VAO= 3B    -0.730   -0.653   -0.579   -0.508   -0.440   -0.375   -0.313   -0.254   -0.198   -0.144   -0.094   -0.046   -0.002

Q MX. VAO= 1B     0.000   -0.086   -0.172   -0.258   -0.344   -0.429   -0.515   -0.601   -0.687   -0.773   -0.859   -0.945   -1.031
Q MX. VAO= 2    131.437   93.420   77.471   61.711   46.961   32.736   11.224  -13.637  -24.467  -34.934  -44.828  -58.145  -75.887
Q MX. VAO= 3B     2.889    2.780    2.672    2.564    2.455    2.347    2.239    2.130    2.022    1.914    1.805    1.697    1.588

M MX. VAO= 1B     0.000   -0.001   -0.005   -0.010   -0.019   -0.029   -0.042   -0.057   -0.074   -0.094   -0.116   -0.141   -0.167
M MX. VAO= 2     -0.149  257.346  457.476  626.720  757.729  850.721  892.111  847.726  755.120  625.056  457.416  266.313    0.375
M MX. VAO= 3B     0.121    0.124    0.125    0.123    0.119    0.112    0.103    0.092    0.079    0.063    0.045    0.025    0.002

MT MX.VAO= 1B     0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
MT MX.VAO= 2     -0.373   -0.014   -0.051   -0.011    0.006   -0.070    0.066    0.044    0.009    0.016    0.067    0.018   -0.241
MT MX.VAO= 3B    -0.126   -0.126   -0.126   -0.126   -0.126   -0.126   -0.126   -0.126   -0.126   -0.126   -0.126   -0.126   -0.126

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  132.775  80.236    0.40    0.00    1. P849       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 849.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  136.081  77.864    0.40    0.00    1. P859       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 859.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.178 LONGARINA 1-dz

```
         VIGA =   130 - V130
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1B       0.325      1.000      1.600      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    2       29.100      1.000      1.600      2.746      0.000      8.000      0.000      0.000      0.800      0.500
    3B       0.325      1.000      1.600      1.065      0.000      8.000      0.000      0.000      0.800      0.500

                            ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1B     0.000    -0.111    -0.223    -0.334    -0.446    -0.557    -0.669    -0.780    -0.892    -1.003    -1.115    -1.226    -1.338
Q MN. VAO= 2     72.962    64.737    47.602    33.293    20.012     6.515    -7.655   -39.030   -56.879   -73.963   -91.405  -110.047  -162.042
Q MN. VAO= 3B     0.863     0.777     0.691     0.605     0.519     0.434     0.348     0.262     0.176     0.090     0.004    -0.082    -0.168

M MN. VAO= 1B     0.000    -0.002    -0.006    -0.014    -0.024    -0.038    -0.054    -0.074    -0.097    -0.122    -0.151    -0.183    -0.217
M MN. VAO= 2     -0.836   170.351   311.927   420.869   497.069   540.180   550.133   541.553   500.670   426.013   317.292   174.968    -1.691
M MN. VAO= 3B    -0.827    -0.742    -0.660    -0.581    -0.505    -0.432    -0.362    -0.294    -0.230    -0.169    -0.110    -0.055    -0.002

Q MX. VAO= 1B     0.000    -0.086    -0.172    -0.258    -0.344    -0.429    -0.515    -0.601    -0.687    -0.773    -0.859    -0.945    -1.031
Q MX. VAO= 2    142.630   108.596    91.579    74.585    57.830    39.987     2.627    -4.317   -17.949   -31.454   -46.359   -65.258   -78.190
Q MX. VAO= 3B     3.189     3.080     2.972     2.864     2.755     2.647     2.539     2.430     2.322     2.213     2.105     1.997     1.888

M MX. VAO= 1B     0.000    -0.001    -0.005    -0.010    -0.019    -0.029    -0.042    -0.057    -0.074    -0.094    -0.116    -0.141    -0.167
M MX. VAO= 2     -0.156   308.456   526.001   727.652   888.583  1008.788  1057.665  1010.744   892.997   733.962   542.160   335.489     0.096
M MX. VAO= 3B    -0.111    -0.089    -0.068    -0.050    -0.034    -0.020    -0.009     0.000     0.007     0.011     0.013     0.013     0.012

MT MX.VAO= 1B     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
MT MX.VAO= 2     -1.049     0.077     0.058    -0.011    -0.010    -0.072     0.121     0.071     0.019     0.020    -0.063    -0.084     0.493
MT MX.VAO= 3B    -0.192    -0.192    -0.192    -0.192    -0.192    -0.192    -0.192    -0.192    -0.192    -0.192    -0.192    -0.192    -0.192

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  143.875  73.993    0.40    0.00    1. P850       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 850.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  164.555  79.193    0.40    0.00    1. P860       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0 860.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.179 TRANSVERSINA 1

```
VIGA:      201   - TRANSVERSINA 1                                                    #15204P0
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1       2.200      0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    2       2.200      0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    3       2.200      0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    4       2.200      0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    5       2.400      0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    6       2.200      0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
```

7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-4.242	-4.418	-4.594	-4.770	-4.947	-2.196	-2.372	-5.317	-5.493	-14.540	-14.717	-14.893	-15.069
Q MN. VAO= 2	2.858	2.681	2.505	2.329	2.092	1.915	1.178	1.002	0.040	-0.136	-0.312	-0.488	-0.664
Q MN. VAO= 3	-12.737	-12.914	-13.090	-13.266	-13.442	-14.721	-14.897	-15.788	-15.964	-16.416	-16.592	-16.768	-16.944
Q MN. VAO= 4	5.506	5.330	5.154	4.978	4.974	4.797	1.935	1.758	0.479	0.302	0.126	-0.050	-0.226
Q MN. VAO= 5	0.872	0.680	0.487	0.295	0.103	-6.059	-6.251	-9.366	-9.558	-11.104	-11.296	-11.488	-11.681
Q MN. VAO= 6	-3.738	-3.914	-4.090	-4.267	-4.443	-5.987	-6.164	-17.216	-17.392	-18.743	-18.919	-19.095	-19.272
Q MN. VAO= 7	4.779	4.603	4.427	4.250	4.052	3.875	3.118	2.942	2.193	2.016	1.840	1.664	1.488
Q MN. VAO= 8	-9.811	-9.988	-10.164	-10.340	-10.516	-11.339	-11.515	-12.076	-12.252	-12.395	-12.571	-12.747	-12.924
Q MN. VAO= 9	1.581	1.405	1.229	1.052	-0.179	-0.355	-5.235	-5.411	-3.434	-3.611	-3.787	-3.963	-4.139
M MN. VAO= 1	0.000	-0.794	-1.620	-2.478	-3.369	-3.058	-2.452	-2.568	-3.514	-4.714	-6.516	-8.350	-10.285
M MN. VAO= 2	-10.253	-9.163	-8.174	-7.218	-6.300	-5.417	-4.641	-3.961	-3.313	-2.693	-2.105	-1.956	-1.850
M MN. VAO= 3	-1.807	-2.106	-2.437	-2.999	-3.655	-4.341	-5.056	-5.966	-7.134	-8.378	-10.929	-13.977	-17.056
M MN. VAO= 4	-17.007	-15.091	-13.207	-11.356	-9.742	-8.236	-6.886	-5.702	-4.678	-3.732	-2.818	-1.937	-1.088
M MN. VAO= 5	-1.082	-0.340	0.324	0.918	1.428	1.532	1.514	0.917	0.280	-0.615	-1.548	-2.520	-3.582
M MN. VAO= 6	-3.601	-3.850	-4.174	-4.529	-4.917	-5.301	-5.817	-6.583	-7.852	-9.198	-10.693	-12.219	-13.778
M MN. VAO= 7	-13.775	-11.905	-10.068	-8.416	-7.147	-6.013	-5.143	-4.354	-3.625	-2.979	-2.424	-2.103	-1.814
M MN. VAO= 8	-1.860	-1.963	-2.109	-2.695	-3.314	-3.911	-4.511	-5.206	-6.010	-6.882	-7.879	-9.131	-10.450
M MN. VAO= 9	-10.476	-8.449	-6.480	-5.678	-4.873	-4.084	-3.425	-3.027	-3.346	-2.461	-1.608	-0.788	0.000
Q MX. VAO= 1	4.281	4.105	3.928	3.752	3.576	5.141	4.964	0.395	0.218	-0.398	-0.574	-0.750	-0.927
Q MX. VAO= 2	16.894	16.717	16.541	16.365	13.045	12.869	6.313	6.137	3.660	3.484	3.308	3.132	2.955
Q MX. VAO= 3	-1.538	-1.715	-1.891	-2.067	-2.243	-2.658	-2.834	-3.613	-3.789	-4.563	-4.739	-4.915	-5.092
Q MX. VAO= 4	19.238	19.062	18.886	18.709	17.419	17.243	6.842	6.666	5.249	5.073	4.896	4.720	4.544
Q MX. VAO= 5	11.691	11.499	11.307	11.115	10.922	9.300	9.108	6.149	5.956	-1.089	-1.281	-1.473	-1.666
Q MX. VAO= 6	0.327	0.151	-0.025	-0.202	-0.378	-1.547	-1.723	-2.975	-3.151	-3.501	-3.677	-3.854	-4.030
Q MX. VAO= 7	20.889	20.713	20.537	20.360	16.934	16.758	9.863	9.687	5.586	5.410	5.234	5.058	4.881
Q MX. VAO= 8	0.606	0.430	0.253	0.077	-0.099	-0.516	-0.693	-1.485	-1.661	-2.580	-2.756	-2.933	-3.109
Q MX. VAO= 9	15.105	14.929	14.752	14.576	5.483	5.307	3.211	3.035	4.915	4.739	4.563	4.387	4.211
M MX. VAO= 1	0.000	0.769	1.505	2.209	2.881	3.387	4.064	4.442	4.427	3.685	1.127	-0.894	-1.198
M MX. VAO= 2	-1.230	1.827	4.852	7.845	10.397	12.773	14.478	15.619	16.466	16.831	17.164	17.464	17.732
M MX. VAO= 3	17.713	15.362	12.979	10.563	8.116	5.534	2.864	1.037	0.032	-1.046	-2.267	-3.521	-4.778
M MX. VAO= 4	-4.801	-3.677	-2.159	0.598	3.591	6.544	8.086	8.501	8.822	8.899	8.944	8.956	8.936
M MX. VAO= 5	8.912	10.806	12.661	14.478	16.262	15.087	13.873	15.057	16.206	14.433	12.623	10.774	8.887
M MX. VAO= 6	8.915	8.943	8.939	8.902	8.848	8.522	8.098	6.568	3.625	0.628	-2.178	-3.744	-4.897
M MX. VAO= 7	-4.883	-3.485	-0.612	2.686	5.604	8.459	10.721	12.437	13.876	14.855	15.801	16.715	17.596
M MX. VAO= 8	17.593	15.860	14.094	12.296	10.466	8.481	6.395	4.245	2.575	1.565	0.466	-0.612	-1.509
M MX. VAO= 9	-1.468	-1.161	1.097	3.691	4.420	4.404	3.985	3.286	2.777	2.131	1.453	0.743	0.000
MT MX.VAO= 1	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.104	0.104	0.097	0.097	0.124	0.124	0.124	0.124
MT MX.VAO= 2	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.086	-0.086	0.075	0.075	0.107	0.107	0.107	0.107	0.107
MT MX.VAO= 3	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	-0.042	-0.042	-0.040	-0.040	-0.057	-0.057	-0.057	-0.057

MT MX.VAO= 4	-0.058	-0.058	-0.058	-0.058	-0.032	-0.032	-0.031	-0.031	-0.043	-0.043	-0.043	-0.043	-0.043
MT MX.VAO= 5	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.030	-0.030	0.028	0.028	0.064	0.064	0.064	0.064
MT MX.VAO= 6	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.037	0.037	0.030	0.030	-0.060	-0.060	-0.060	-0.060
MT MX.VAO= 7	-0.137	-0.137	-0.137	-0.137	-0.083	-0.083	0.057	0.057	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098
MT MX.VAO= 8	-0.073	-0.073	-0.073	-0.073	-0.073	-0.079	-0.079	-0.076	-0.076	-0.078	-0.078	-0.078	-0.078
MT MX.VAO= 9	-0.133	-0.133	-0.133	-0.133	-0.103	-0.103	-0.106	-0.106	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:				
1	4.281	-4.242	1.00	0.21	2.	V10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
2	19.564	5.499	1.00	0.21	2.	V9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
3	-1.667	-14.344	1.00	0.21	2.	V8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
4	27.455	11.111	1.00	0.21	2.	V7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
5	9.851	-1.782	1.00	0.21	2.	V6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
6	9.827	-1.270	1.00	0.21	2.	V5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
7	27.401	11.201	1.00	0.21	2.	V4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
8	-1.694	-14.277	1.00	0.21	2.	V3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
9	19.668	5.219	1.00	0.21	2.	V2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
10	4.139	-4.211	1.00	0.21	2.	V1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.180 TRANSVERSINA 2

VIGA = 202 - TRANSVERSINA 2

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-23.993	-24.170	-24.346	-24.522	-24.698	-9.182	-9.358	-17.036	-17.212	-22.937	-23.113	-23.289	-23.466
Q MN. VAO= 2	-6.682	-6.858	-7.034	-7.210	-7.057	-7.233	-7.494	-7.670	-8.539	-8.715	-8.891	-9.068	-9.244
Q MN. VAO= 3	3.220	3.044	2.868	2.691	2.515	0.092	-0.084	-11.883	-12.059	-13.065	-13.242	-13.418	-13.594
Q MN. VAO= 4	-3.055	-3.231	-3.408	-3.584	-3.723	-3.900	-4.107	-4.283	-5.003	-5.179	-5.355	-5.532	-5.708
Q MN. VAO= 5	-0.044	-0.236	-0.429	-0.621	-0.813	-8.752	-8.945	-14.650	-14.842	-17.374	-17.566	-17.759	-17.951
Q MN. VAO= 6	-12.001	-12.178	-12.354	-12.530	-12.706	-13.737	-13.913	-17.997	-18.173	-21.693	-21.869	-22.046	-22.222
Q MN. VAO= 7	-12.315	-12.492	-12.668	-12.844	-13.082	-13.259	-13.837	-14.014	-14.969	-15.145	-15.322	-15.498	-15.674
Q MN. VAO= 8	-1.804	-1.980	-2.156	-2.332	-2.509	-4.195	-4.372	-16.448	-16.625	-17.749	-17.926	-18.102	-18.278
Q MN. VAO= 9	-1.689	-1.866	-2.042	-2.218	-2.124	-2.300	-3.352	-3.528	-0.928	-1.104	-1.281	-1.457	-1.633

M MN. VAO= 1	0.000	-4.415	-8.862	-13.342	-17.854	-20.085	-21.177	-23.192	-26.331	-29.786	-33.958	-38.162	-42.398
M MN. VAO= 2	-42.383	-42.652	-42.953	-43.287	-43.709	-44.183	-44.709	-45.288	-45.930	-46.665	-47.432	-48.231	-49.136

M MN. VAO= 3	-49.131	-47.539	-45.979	-44.451	-42.955	-41.573	-40.270	-39.044	-37.906	-36.827	-35.852	-34.910	-34.000
M MN. VAO= 4	-34.000	-31.496	-29.025	-26.587	-24.243	-21.955	-19.746	-17.608	-15.532	-13.538	-11.576	-9.647	-7.750
M MN. VAO= 5	-7.721	-6.203	-4.724	-3.283	-1.881	-0.807	0.212	-0.817	-1.886	-3.283	-4.718	-6.192	-7.704
M MN. VAO= 6	-7.734	-9.627	-11.552	-13.509	-15.499	-17.571	-19.705	-21.910	-24.193	-26.533	-28.968	-31.434	-33.934
M MN. VAO= 7	-33.933	-34.843	-35.786	-36.760	-37.838	-38.976	-40.202	-41.505	-42.887	-44.382	-45.909	-47.469	-49.062
M MN. VAO= 8	-49.067	-48.166	-47.369	-46.605	-45.872	-45.232	-44.657	-44.132	-43.661	-43.242	-42.911	-42.612	-42.346
M MN. VAO= 9	-42.361	-38.128	-33.927	-29.758	-26.306	-23.170	-21.158	-20.069	-17.841	-13.332	-8.856	-4.412	0.000
Q MX. VAO= 1	-2.453	-2.629	-2.805	-2.982	-3.158	-1.298	-1.474	-2.945	-3.122	-3.668	-3.844	-4.020	-4.196
Q MX. VAO= 2	17.850	17.674	17.498	17.322	16.426	16.250	15.607	15.431	14.991	14.815	14.639	14.463	14.287
Q MX. VAO= 3	15.676	15.500	15.324	15.147	14.971	14.016	13.839	13.261	13.084	12.845	12.669	12.493	12.317
Q MX. VAO= 4	22.227	22.051	21.874	21.698	18.178	18.002	13.916	13.740	12.726	12.550	12.373	12.197	12.021
Q MX. VAO= 5	17.945	17.753	17.560	17.368	17.176	14.647	14.455	8.777	8.585	0.646	0.453	0.261	0.069
Q MX. VAO= 6	0.097	-0.079	-0.256	-0.432	-0.608	-1.546	-1.722	-2.406	-2.582	-3.303	-3.479	-3.655	-3.831
Q MX. VAO= 7	13.142	12.966	12.790	12.614	11.825	11.649	11.291	11.115	10.738	10.562	10.385	10.209	10.033
Q MX. VAO= 8	9.260	9.084	8.908	8.731	8.555	7.686	7.510	7.223	7.047	7.200	7.024	6.848	6.672
Q MX. VAO= 9	23.473	23.297	23.120	22.944	17.214	17.038	9.348	9.172	24.681	24.505	24.329	24.153	23.976
M MX. VAO= 1	0.000	-0.466	-0.964	-1.495	-2.057	-2.400	-2.654	-3.050	-3.606	-4.225	-4.961	-5.728	-6.528
M MX. VAO= 2	-6.531	-3.447	-0.395	2.625	5.524	8.357	11.107	13.782	16.386	18.888	21.357	23.794	26.273
M MX. VAO= 3	26.292	27.194	28.063	28.901	29.705	30.133	30.315	29.456	27.388	25.241	22.944	20.614	18.252
M MX. VAO= 4	18.217	21.099	25.126	29.120	32.642	35.958	38.477	40.326	41.897	43.014	44.098	45.151	46.171
M MX. VAO= 5	46.091	46.171	46.212	46.216	46.180	44.488	42.751	44.473	46.173	46.204	46.202	46.161	46.083
M MX. VAO= 6	46.163	45.144	44.092	43.009	41.892	40.322	38.474	35.957	32.641	29.120	25.127	21.101	17.044
M MX. VAO= 7	17.013	14.785	12.524	10.231	7.865	9.780	11.724	13.597	15.398	17.096	18.763	20.396	21.998
M MX. VAO= 8	22.019	22.054	22.128	22.170	22.180	21.813	21.199	19.542	16.672	13.724	10.625	7.495	4.332
M MX. VAO= 9	4.294	4.017	3.708	3.366	2.992	2.586	2.063	1.433	0.939	0.753	0.534	0.283	0.000
MT MX.VAO= 1	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.034	-0.034	0.027	0.027	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047
MT MX.VAO= 2	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
MT MX.VAO= 3	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025	-0.023	-0.023	0.024	0.024	0.016	0.016	0.016	0.016
MT MX.VAO= 4	0.016	0.016	0.016	0.016	0.030	0.030	-0.040	-0.040	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014
MT MX.VAO= 5	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	-0.037	-0.037	0.037	0.037	-0.026	-0.026	-0.026	-0.026
MT MX.VAO= 6	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.040	0.040	-0.030	-0.030	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016
MT MX.VAO= 7	0.011	0.011	0.011	0.011	0.009	0.009	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
MT MX.VAO= 8	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.017	-0.017	0.029	0.029	0.021	0.021	0.021	0.021
MT MX.VAO= 9	0.047	0.047	0.047	0.047	-0.027	-0.027	0.034	0.034	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	-2.453	-23.993	1.00	0.21	2.	V10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	22.899	8.554	1.00	0.21	2.	V9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	17.016	-9.996	1.00	0.21	2.	V8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	13.178	5.118	1.00	0.21	2.	V7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	7.192	-5.728	1.00	0.21	2.	V6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	6.205	-5.732	1.00	0.21	2.	V5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7	17.749	4.382	1.00	0.21	2.	V4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8	17.029	-9.962	1.00	0.21	2.	V3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9	22.601	9.856	1.00	0.21	2.	V2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.

```
        10    1.633 -23.976    1.00    0.21    2. V1         0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.181 TRANSVERSINA 3

```
         VIGA =   203 - TRANSVERSINA 3
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1       2.200     0.300      0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000      0.475     0.150
    2       2.200     0.300      0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000      0.475     0.150
    3       2.200     0.300      0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000      0.475     0.150
    4       2.200     0.300      0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000      0.475     0.150
    5       2.400     0.300      0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000      0.475     0.150
    6       2.200     0.300      0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000      0.475     0.150
    7       2.200     0.300      0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000      0.475     0.150
    8       2.200     0.300      0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000      0.475     0.150
    9       2.200     0.300      0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000      0.475     0.150

                              ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1   -12.699  -12.876  -13.052  -13.228  -13.404   -7.256   -7.432  -13.137  -13.313  -21.024  -21.201  -21.377  -21.553
Q MN. VAO= 2    -0.476   -0.652   -0.828   -1.004   -1.860   -2.036   -3.301   -3.477   -8.140   -8.316   -8.493   -8.669   -8.845
Q MN. VAO= 3     5.848    5.671    5.495    5.319    5.143    4.958    4.782    3.484    3.307    1.458    1.281    1.105    0.929
Q MN. VAO= 4     8.426    8.249    8.073    7.897    7.590    7.413    4.968    4.792    1.547    1.371    1.195    1.018    0.842
Q MN. VAO= 5     1.839    1.647    1.455    1.263    1.070   -4.726   -4.918   -8.510   -8.702  -10.418  -10.611  -10.803  -10.995
Q MN. VAO= 6    -6.532   -6.708   -6.884   -7.061   -7.237   -9.093   -9.270  -18.676  -18.853  -19.719  -19.895  -20.071  -20.248
Q MN. VAO= 7    -9.441   -9.618   -9.794   -9.970  -11.709  -11.886  -14.173  -14.349  -18.189  -18.365  -18.541  -18.717  -18.894
Q MN. VAO= 8    -3.156   -3.332   -3.508   -3.685   -3.861   -4.845   -5.021   -6.071   -6.247   -7.560   -7.736   -7.912   -8.089
Q MN. VAO= 9     8.384    8.207    8.031    7.855    7.122    6.946    0.634    0.457    5.584    5.408    5.231    5.055    4.879

M MN. VAO= 1     0.000   -2.344   -4.721   -7.130   -9.571  -10.660  -11.121  -12.478  -14.873  -17.475  -20.548  -23.654  -26.791
M MN. VAO= 2   -26.713  -26.168  -25.656  -25.177  -24.925  -24.781  -24.851  -25.106  -25.531  -26.229  -27.153  -28.321  -29.521
M MN. VAO= 3   -29.615  -26.477  -23.467  -20.556  -17.678  -15.020  -12.508  -10.300   -8.261   -6.298   -4.599   -4.112   -3.912
M MN. VAO= 4    -4.013   -1.784    0.176    2.104    4.017    5.898    7.678    9.371   10.925   12.288   13.618   14.665   15.540
M MN. VAO= 5    15.460   16.398   17.095   17.562   17.990   18.250   18.468   18.248   17.891   17.221   16.413   15.282   14.112
M MN. VAO= 6    14.203   13.633   13.030   12.321   11.368   10.156    8.720    7.192    5.558    3.826    1.832   -0.195   -2.254
M MN. VAO= 7    -2.117   -3.258   -4.579   -6.100   -8.074  -10.185  -12.510  -15.022  -17.681  -20.559  -23.470  -26.477  -29.615
M MN. VAO= 8   -29.521  -28.321  -27.153  -26.229  -25.531  -25.106  -24.852  -24.782  -24.927  -25.179  -25.659  -26.171  -26.715
M MN. VAO= 9   -26.792  -23.654  -20.548  -17.514  -15.168  -12.901  -11.123  -10.662   -9.574   -7.132   -4.723   -2.345    0.000

Q MX. VAO= 1    -4.790   -4.966   -5.142   -5.318   -5.495   -0.512   -0.688   -6.924   -7.101   -7.522   -7.698   -7.874   -8.050
Q MX. VAO= 2     9.920    9.744    9.568    9.392    6.373    6.197    1.068    0.891   -1.513   -1.689   -1.866   -2.042   -2.218
Q MX. VAO= 3    18.931   18.755   18.579   18.403   18.226   14.348   14.172   11.890   11.714    9.967    9.791    9.614    9.438
Q MX. VAO= 4    20.248   20.071   19.895   19.719   18.850   18.674    9.821    9.645    8.027    7.851    7.674    7.498    7.322
Q MX. VAO= 5    10.996   10.803   10.611   10.419   10.227    8.508    8.316    4.898    4.706   -1.846   -2.038   -2.230   -2.423
Q MX. VAO= 6    -1.153   -1.329   -1.505   -1.681   -1.857   -4.965   -5.141   -6.524   -6.700   -6.435   -6.612   -6.788   -6.964
Q MX. VAO= 7     0.673    0.496    0.320    0.144   -3.392   -3.568   -8.577   -8.754   -9.982  -10.158  -10.334  -10.510  -10.686
Q MX. VAO= 8     8.954    8.777    8.601    8.425    8.249    3.473    3.296    1.916    1.740    0.821    0.645    0.469    0.293
Q MX. VAO= 9    21.554   21.378   21.202   21.026   13.313   13.137    8.366    8.190   13.408   13.232   13.056   12.880   12.704
```

M MX. VAO= 1	0.000	-0.894	-1.821	-2.780	-3.771	-4.394	-4.868	-5.789	-7.247	-9.314	-12.602	-14.120	-15.672
M MX. VAO= 2	-15.657	-15.128	-13.671	-11.948	-10.616	-9.464	-8.872	-8.750	-8.901	-9.504	-10.122	-10.556	-11.023
M MX. VAO= 3	-11.172	-10.116	-9.021	-7.761	-6.534	-5.461	-4.068	-2.259	-0.792	0.558	1.739	2.933	4.354
M MX. VAO= 4	4.189	6.292	9.633	13.230	16.717	20.127	22.258	23.320	24.202	24.796	25.357	25.886	26.382
M MX. VAO= 5	26.256	28.051	29.807	31.524	33.203	32.374	31.607	32.376	33.208	31.526	29.809	28.052	26.258
M MX. VAO= 6	26.382	25.886	25.357	24.796	24.202	23.320	22.258	20.129	16.719	13.232	9.635	6.407	4.673
M MX. VAO= 7	4.817	4.056	3.832	3.591	2.991	2.291	1.066	-0.555	-2.304	-4.296	-6.319	-8.375	-10.463
M MX. VAO= 8	-10.345	-10.940	-11.567	-12.226	-12.918	-13.706	-14.426	-14.514	-14.883	-14.992	-15.183	-15.406	-15.661
M MX. VAO= 9	-15.673	-14.121	-12.602	-9.354	-7.288	-5.836	-4.922	-4.458	-3.836	-2.829	-1.854	-0.911	0.000

MT MX.VAO= 1	-0.199	-0.199	-0.199	-0.199	-0.199	-0.088	-0.088	0.100	0.100	0.133	0.133	0.133	0.133
MT MX.VAO= 2	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142	-0.089	-0.089	-0.065	-0.065	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114
MT MX.VAO= 3	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131	-0.055	-0.055	0.054	0.054	0.109	0.109	0.109	0.109
MT MX.VAO= 4	-0.121	-0.121	-0.121	-0.121	-0.070	-0.070	-0.027	-0.027	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114
MT MX.VAO= 5	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	0.033	0.033	-0.034	-0.034	0.086	0.086	0.086	0.086
MT MX.VAO= 6	-0.123	-0.123	-0.123	-0.123	-0.123	0.030	0.030	0.074	0.074	0.125	0.125	0.125	0.125
MT MX.VAO= 7	0.126	0.126	0.126	0.126	0.101	0.101	0.055	0.055	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
MT MX.VAO= 8	-0.117	-0.117	-0.117	-0.117	-0.117	0.065	0.065	0.090	0.090	0.143	0.143	0.143	0.143
MT MX.VAO= 9	-0.133	-0.133	-0.133	-0.133	-0.100	-0.100	0.088	0.088	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	-4.790	-12.699	1.00	0.21	2.	V10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	22.615	8.815	1.00	0.21	2.	V9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	27.629	8.482	1.00	0.21	2.	V8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	11.593	0.162	1.00	0.21	2.	V7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	7.567	-4.276	1.00	0.21	2.	V6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	7.221	-3.759	1.00	0.21	2.	V5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7	11.676	0.078	1.00	0.21	2.	V4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8	27.684	8.321	1.00	0.21	2.	V3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9	22.614	8.958	1.00	0.21	2.	V2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10	-4.879	-12.704	1.00	0.21	2.	V1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.182 TRANSVERSINA 4

VIGA = 204 - TRANSVERSINA 4

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-12.644	-12.820	-12.996	-13.173	-13.349	-8.213	-8.389	-13.493	-13.670	-20.922	-21.098	-21.275	-21.451
Q MN. VAO= 2	-0.307	-0.483	-0.659	-0.836	-1.759	-1.935	-3.293	-3.469	-8.672	-8.848	-9.025	-9.201	-9.377
Q MN. VAO= 3	10.680	10.503	10.327	10.151	9.975	8.733	8.556	3.527	3.351	-0.172	-0.348	-0.524	-0.700
Q MN. VAO= 4	6.975	6.799	6.622	6.446	6.674	6.498	5.080	4.904	1.029	0.853	0.677	0.501	0.324
Q MN. VAO= 5	2.474	2.282	2.089	1.897	1.705	-4.883	-5.075	-8.509	-8.702	-10.419	-10.612	-10.804	-10.996
Q MN. VAO= 6	-7.232	-7.408	-7.585	-7.761	-7.937	-9.570	-9.747	-18.621	-18.797	-19.665	-19.841	-20.018	-20.194
Q MN. VAO= 7	-9.360	-9.536	-9.712	-9.889	-11.646	-11.822	-14.131	-14.307	-18.461	-18.637	-18.813	-18.990	-19.166
Q MN. VAO= 8	2.371	2.195	2.019	1.843	1.667	-0.899	-1.075	-6.213	-6.390	-9.401	-9.577	-9.753	-9.930
Q MN. VAO= 9	8.025	7.849	7.672	7.496	7.062	6.886	0.116	-0.060	5.429	5.252	5.076	4.900	4.724
M MN. VAO= 1	0.000	-2.334	-4.701	-7.100	-9.531	-10.616	-11.078	-12.851	-15.104	-17.434	-20.451	-23.538	-26.658
M MN. VAO= 2	-26.579	-26.040	-25.533	-25.059	-24.809	-24.666	-24.735	-24.987	-25.409	-26.101	-27.008	-28.170	-29.363
M MN. VAO= 3	-29.454	-26.325	-23.337	-20.433	-17.562	-14.913	-12.409	-10.092	-7.989	-6.027	-4.511	-3.322	-2.164
M MN. VAO= 4	-2.299	-0.253	1.761	3.742	5.477	7.103	8.623	10.051	11.370	12.292	12.990	13.582	14.142
M MN. VAO= 5	14.055	15.225	16.356	17.198	17.865	18.216	18.436	18.214	17.953	17.518	17.043	16.238	15.299
M MN. VAO= 6	15.385	14.527	13.610	12.288	10.932	9.384	7.697	5.923	4.047	2.140	0.221	-1.731	-3.956
M MN. VAO= 7	-3.852	-4.042	-4.524	-6.223	-8.181	-10.219	-12.411	-14.917	-17.568	-20.439	-23.342	-26.328	-29.457
M MN. VAO= 8	-29.364	-28.170	-27.008	-26.103	-25.410	-24.989	-24.737	-24.667	-24.810	-25.059	-25.534	-26.040	-26.579
M MN. VAO= 9	-26.658	-23.538	-20.451	-17.397	-14.810	-12.429	-11.079	-10.617	-9.531	-7.100	-4.701	-2.334	0.000
Q MX. VAO= 1	-4.801	-4.977	-5.153	-5.330	-5.506	0.114	-0.062	-6.913	-7.089	-7.796	-7.972	-8.149	-8.325
Q MX. VAO= 2	8.101	7.925	7.748	7.572	6.261	6.084	5.017	4.841	3.842	3.666	3.489	3.313	3.137
Q MX. VAO= 3	19.029	18.852	18.676	18.500	18.324	14.302	14.125	11.823	11.647	9.901	9.724	9.548	9.372
Q MX. VAO= 4	20.193	20.016	19.840	19.664	18.793	18.617	9.200	9.024	7.143	6.967	6.791	6.615	6.438
Q MX. VAO= 5	10.999	10.807	10.615	10.423	10.230	8.507	8.315	4.707	4.515	-1.314	-1.506	-1.698	-1.891
Q MX. VAO= 6	-0.442	-0.619	-0.795	-0.971	-1.147	-4.742	-4.918	-7.389	-7.565	-7.877	-8.053	-8.229	-8.405
Q MX. VAO= 7	-0.897	-1.073	-1.250	-1.426	-3.286	-3.463	-4.772	-4.948	-5.149	-5.325	-5.502	-5.678	-5.854
Q MX. VAO= 8	9.254	9.077	8.901	8.725	8.549	3.459	3.283	2.030	1.853	1.024	0.848	0.672	0.496
Q MX. VAO= 9	21.456	21.280	21.104	20.928	13.667	13.490	7.416	7.239	13.349	13.173	12.997	12.821	12.644
M MX. VAO= 1	0.000	-0.896	-1.825	-2.786	-3.779	-4.394	-4.855	-5.763	-7.206	-9.262	-12.524	-14.033	-15.574
M MX. VAO= 2	-15.559	-15.303	-15.079	-14.627	-13.993	-13.463	-13.411	-13.563	-12.802	-12.114	-11.458	-10.835	-10.244
M MX. VAO= 3	-10.360	-8.270	-6.213	-4.188	-2.195	-0.447	1.180	2.396	3.078	3.667	3.893	4.097	4.634
M MX. VAO= 4	4.488	6.374	9.672	13.267	16.749	20.152	22.272	23.322	24.189	24.765	25.308	25.819	26.298
M MX. VAO= 5	26.173	27.976	29.741	31.468	33.156	32.329	31.556	32.330	33.160	31.469	29.741	27.976	26.172
M MX. VAO= 6	26.296	25.818	25.307	24.764	24.189	23.322	22.272	20.153	16.750	13.268	9.672	6.499	3.933
M MX. VAO= 7	4.104	2.831	2.160	1.493	0.446	-0.841	-2.598	-4.759	-6.416	-7.640	-8.896	-10.014	-11.071
M MX. VAO= 8	-10.920	-10.449	-10.003	-9.366	-8.762	-8.611	-8.734	-9.329	-10.485	-11.819	-13.559	-15.029	-15.563
M MX. VAO= 9	-15.575	-14.034	-12.524	-9.222	-7.166	-5.720	-4.807	-4.338	-3.723	-2.743	-1.797	-0.882	0.000
MT MX.VAO= 1	0.264	0.264	0.264	0.264	0.264	0.085	0.085	-0.067	-0.067	-0.122	-0.122	-0.122	-0.122
MT MX.VAO= 2	0.138	0.138	0.138	0.138	0.087	0.087	0.063	0.063	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127
MT MX.VAO= 3	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.055	0.055	0.100	0.100	0.124	0.124	0.124	0.124
MT MX.VAO= 4	0.126	0.126	0.126	0.126	0.065	0.065	0.034	0.034	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131
MT MX.VAO= 5	0.102	0.102	0.102	0.102	0.102	0.045	0.045	0.033	0.033	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083
MT MX.VAO= 6	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	-0.031	-0.031	-0.069	-0.069	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130

MT MX.VAO= 7	0.118	0.118	0.118	0.118	0.053	0.053	-0.055	-0.055	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142
MT MX.VAO= 8	0.141	0.141	0.141	0.141	0.141	-0.063	-0.063	-0.087	-0.087	-0.138	-0.138	-0.138	-0.138
MT MX.VAO= 9	0.122	0.122	0.122	0.122	0.068	0.068	-0.085	-0.085	-0.264	-0.264	-0.264	-0.264	-0.264

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:				
1	-4.801	-12.644	1.00	0.21	2.	V20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	22.487	8.924	1.00	0.21	2.	V19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	28.329	8.349	1.00	0.21	2.	V18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	11.648	0.154	1.00	0.21	2.	V17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	8.582	-3.620	1.00	0.21	2.	V16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	7.293	-4.133	1.00	0.21	2.	V15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7	11.569	0.243	1.00	0.21	2.	V14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8	28.401	8.510	1.00	0.21	2.	V13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9	22.489	8.792	1.00	0.21	2.	V12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10	-4.724	-12.644	1.00	0.21	2.	V11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.183 TRANSVERSINA 5

VIGA = 205 - TRANSVERSINA 5

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-23.759	-23.935	-24.111	-24.288	-24.464	-8.488	-8.664	-16.859	-17.035	-22.766	-22.942	-23.119	-23.295
Q MN. VAO= 2	-6.544	-6.720	-6.896	-7.073	-6.919	-7.095	-7.398	-7.574	-8.443	-8.619	-8.795	-8.972	-9.148
Q MN. VAO= 3	-9.903	-10.079	-10.255	-10.431	-10.608	-10.984	-11.161	-11.518	-11.694	-12.504	-12.680	-12.857	-13.033
Q MN. VAO= 4	4.019	3.842	3.666	3.490	2.766	2.589	1.906	1.730	0.808	0.632	0.456	0.280	0.103
Q MN. VAO= 5	-0.104	-0.296	-0.488	-0.681	-0.873	-8.767	-8.960	-14.623	-14.815	-17.298	-17.491	-17.683	-17.875
Q MN. VAO= 6	-12.199	-12.375	-12.551	-12.728	-12.904	-13.969	-14.145	-18.226	-18.402	-21.926	-22.102	-22.278	-22.454
Q MN. VAO= 7	-12.439	-12.615	-12.792	-12.968	-13.205	-13.381	-13.959	-14.135	-15.091	-15.267	-15.443	-15.619	-15.796
Q MN. VAO= 8	-14.565	-14.741	-14.917	-15.094	-15.270	-15.709	-15.886	-16.563	-16.739	-17.635	-17.811	-17.987	-18.163
Q MN. VAO= 9	3.948	3.772	3.596	3.419	2.833	2.657	1.187	1.010	2.865	2.689	2.512	2.336	2.160

M MN. VAO= 1	0.000	-4.372	-8.776	-13.213	-17.682	-19.870	-20.921	-22.893	-25.991	-29.404	-33.534	-37.696	-41.890
M MN. VAO= 2	-41.875	-42.096	-42.350	-42.635	-43.009	-43.435	-43.913	-44.443	-45.038	-45.725	-46.444	-47.195	-48.019
M MN. VAO= 3	-48.014	-46.406	-44.830	-43.286	-41.774	-40.376	-39.056	-37.814	-36.660	-35.565	-34.573	-33.614	-32.688
M MN. VAO= 4	-32.688	-30.153	-27.650	-25.180	-22.805	-20.486	-18.246	-16.077	-13.971	-11.950	-9.961	-8.005	-6.081
M MN. VAO= 5	-6.055	-4.545	-3.074	-1.641	-0.294	0.701	1.657	0.690	-0.315	-1.674	-3.118	-4.601	-6.122

M MN. VAO= 6	-6.148	-8.079	-10.042	-12.038	-14.066	-16.179	-18.355	-20.601	-22.927	-25.309	-27.786	-30.295	-32.837
M MN. VAO= 7	-32.837	-33.764	-34.723	-35.714	-36.810	-37.964	-39.206	-40.526	-41.924	-43.436	-44.980	-46.557	-48.165
M MN. VAO= 8	-48.171	-47.341	-46.586	-45.862	-45.171	-44.572	-44.037	-43.554	-43.123	-42.745	-42.455	-42.197	-41.971
M MN. VAO= 9	-41.986	-37.784	-33.614	-29.476	-26.055	-22.950	-20.969	-19.911	-17.714	-13.237	-8.792	-4.380	0.000
Q MX. VAO= 1	1.924	1.748	1.571	1.395	1.219	3.813	3.637	2.586	2.410	2.496	2.320	2.144	1.967
Q MX. VAO= 2	18.583	18.407	18.231	18.055	16.930	16.754	4.654	4.478	2.447	2.270	2.094	1.918	1.742
Q MX. VAO= 3	15.839	15.663	15.487	15.311	15.135	14.179	14.003	13.425	13.249	13.011	12.835	12.658	12.482
Q MX. VAO= 4	22.436	22.259	22.083	21.907	18.383	18.207	14.164	13.988	12.887	12.710	12.534	12.358	12.182
Q MX. VAO= 5	17.913	17.721	17.529	17.336	17.144	14.650	14.457	8.713	8.520	0.625	0.432	0.240	0.048
Q MX. VAO= 6	5.524	5.347	5.171	4.995	4.819	4.071	3.895	3.688	3.512	3.369	3.193	3.017	2.840
Q MX. VAO= 7	13.478	13.302	13.125	12.949	11.919	11.743	-0.056	-0.232	-3.022	-3.198	-3.374	-3.550	-3.726
Q MX. VAO= 8	9.123	8.947	8.771	8.594	8.418	7.549	7.373	7.120	6.944	7.098	6.921	6.745	6.569
Q MX. VAO= 9	23.251	23.075	22.899	22.723	17.026	16.850	8.703	8.527	24.508	24.332	24.156	23.979	23.803
M MX. VAO= 1	0.000	0.337	0.641	0.913	1.152	1.699	2.382	2.957	3.415	3.842	4.235	4.597	4.926
M MX. VAO= 2	4.964	8.184	11.372	14.527	17.532	20.459	22.173	22.844	23.268	23.315	23.330	23.313	23.304
M MX. VAO= 3	23.284	21.705	20.095	18.451	16.776	14.998	13.149	11.228	9.652	12.049	14.373	16.665	18.924
M MX. VAO= 4	18.955	23.052	27.117	31.149	34.709	38.063	40.619	42.506	44.112	45.261	46.378	47.463	48.515
M MX. VAO= 5	48.429	48.505	48.542	48.541	48.502	46.813	45.081	46.667	48.361	48.395	48.395	48.357	48.281
M MX. VAO= 6	48.366	47.310	46.222	45.101	43.949	42.338	40.448	37.889	34.531	30.968	26.932	22.864	19.823
M MX. VAO= 7	19.857	22.194	24.498	26.770	28.892	30.936	31.770	31.563	31.110	30.281	29.419	28.525	27.599
M MX. VAO= 8	27.579	25.074	22.579	20.051	17.491	14.828	12.094	9.286	6.394	3.437	0.359	-2.752	-5.894
M MX. VAO= 9	-5.891	-5.144	-4.429	-3.746	-3.180	-2.677	-2.334	-2.132	-1.842	-1.333	-0.857	-0.412	0.000
MT MX.VAO= 1	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.035	0.035	-0.026	-0.026	0.047	0.047	0.047	0.047
MT MX.VAO= 2	0.020	0.020	0.020	0.020	0.028	0.028	-0.019	-0.019	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021
MT MX.VAO= 3	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	-0.005	-0.005	0.005	0.005	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
MT MX.VAO= 4	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.034	-0.034	0.036	0.036	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
MT MX.VAO= 5	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	0.037	0.037	-0.037	-0.037	0.027	0.027	0.027	0.027
MT MX.VAO= 6	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.036	-0.036	0.034	0.034	0.020	0.020	0.020	0.020
MT MX.VAO= 7	0.020	0.020	0.020	0.020	0.028	0.028	-0.019	-0.019	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021
MT MX.VAO= 8	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	-0.006	-0.006	-0.007	-0.007	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
MT MX.VAO= 9	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048	0.026	0.026	-0.035	-0.035	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	1.924	-23.759	1.00	0.21	2.	V20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	22.653	9.904	1.00	0.21	2.	V19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	16.947	-10.120	1.00	0.21	2.	V18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	17.867	4.863	1.00	0.21	2.	V17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	5.940	-5.901	1.00	0.21	2.	V16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	6.939	-5.901	1.00	0.21	2.	V15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7	13.202	5.460	1.00	0.21	2.	V14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8	16.922	-10.138	1.00	0.21	2.	V13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9	22.933	9.071	1.00	0.21	2.	V12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10	-2.160	-23.803	1.00	0.21	2.	V11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.184 TRANSVERSINA 6

VIGA = 206 - TRANSVERSINA 6

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-12.714	-12.890	-13.066	-13.243	-13.419	-8.080	-8.256	-13.468	-13.644	-20.846	-21.022	-21.198	-21.374
Q MN. VAO= 2	-0.079	-0.255	-0.432	-0.608	-1.538	-1.714	-3.171	-3.348	-8.429	-8.605	-8.781	-8.958	-9.134
Q MN. VAO= 3	10.657	10.481	10.305	10.128	9.952	8.805	8.629	3.734	3.558	0.197	0.021	-0.156	-0.332
Q MN. VAO= 4	7.000	6.824	6.648	6.471	6.636	6.460	5.159	4.983	1.379	1.203	1.026	0.850	0.674
Q MN. VAO= 5	2.521	2.329	2.136	1.944	1.752	-4.923	-5.115	-8.488	-8.680	-10.310	-10.503	-10.695	-10.887
Q MN. VAO= 6	-7.188	-7.364	-7.540	-7.717	-7.893	-9.590	-9.766	-18.556	-18.733	-19.520	-19.696	-19.872	-20.049
Q MN. VAO= 7	-9.307	-9.483	-9.659	-9.836	-11.760	-11.937	-14.179	-14.356	-18.421	-18.598	-18.774	-18.950	-19.126
Q MN. VAO= 8	2.571	2.395	2.219	2.042	1.866	-0.918	-1.095	-6.356	-6.532	-9.369	-9.545	-9.722	-9.898
Q MN. VAO= 9	8.201	8.025	7.849	7.673	7.147	6.970	0.234	0.057	5.510	5.334	5.158	4.981	4.805
M MN. VAO= 1	0.000	-2.347	-4.726	-7.138	-9.582	-10.673	-11.135	-12.869	-15.108	-17.426	-20.467	-23.541	-26.647
M MN. VAO= 2	-26.577	-26.051	-25.556	-25.094	-24.843	-24.693	-24.749	-24.982	-25.382	-26.049	-26.827	-27.932	-29.090
M MN. VAO= 3	-29.192	-26.135	-23.208	-20.314	-17.452	-14.798	-12.284	-9.967	-7.986	-6.125	-4.591	-3.322	-2.085
M MN. VAO= 4	-2.235	-0.207	1.788	3.751	5.610	7.389	8.982	10.419	11.708	12.661	13.428	14.084	14.704
M MN. VAO= 5	14.611	15.727	16.804	17.684	18.278	18.537	18.755	18.539	18.285	17.865	17.315	16.666	15.860
M MN. VAO= 6	15.943	14.967	13.810	12.608	11.256	9.705	8.014	6.229	4.337	2.411	0.466	-1.511	-3.520
M MN. VAO= 7	-3.396	-3.839	-4.549	-6.276	-8.239	-10.285	-12.436	-14.795	-17.447	-20.309	-23.203	-26.130	-29.190
M MN. VAO= 8	-29.089	-27.930	-26.825	-26.049	-25.381	-24.980	-24.746	-24.689	-24.838	-25.090	-25.553	-26.048	-26.576
M MN. VAO= 9	-26.647	-23.541	-20.467	-17.426	-14.850	-12.479	-11.132	-10.668	-9.577	-7.134	-4.724	-2.346	0.000
Q MX. VAO= 1	-4.919	-5.095	-5.271	-5.447	-5.624	-0.035	-0.211	-6.965	-7.141	-7.921	-8.097	-8.274	-8.450
Q MX. VAO= 2	8.219	8.043	7.867	7.691	6.442	6.266	5.270	5.094	4.001	3.825	3.649	3.473	3.297
Q MX. VAO= 3	18.986	18.809	18.633	18.457	18.281	14.357	14.181	11.931	11.755	9.812	9.635	9.459	9.283
Q MX. VAO= 4	20.049	19.873	19.697	19.521	18.741	18.565	9.216	9.040	6.863	6.686	6.510	6.334	6.158
Q MX. VAO= 5	10.882	10.689	10.497	10.305	10.113	8.493	8.301	4.620	4.428	-1.484	-1.676	-1.868	-2.061
Q MX. VAO= 6	-0.672	-0.849	-1.025	-1.201	-1.377	-4.743	-4.919	-7.351	-7.527	-7.795	-7.971	-8.148	-8.324
Q MX. VAO= 7	-1.235	-1.411	-1.588	-1.764	-3.431	-3.608	-4.873	-5.049	-5.318	-5.494	-5.670	-5.846	-6.023
Q MX. VAO= 8	8.990	8.814	8.638	8.462	8.285	3.351	3.175	2.027	1.851	0.985	0.809	0.633	0.456
Q MX. VAO= 9	21.370	21.194	21.018	20.841	13.647	13.471	7.363	7.187	13.411	13.235	13.059	12.883	12.707
M MX. VAO= 1	0.000	-0.918	-1.868	-2.851	-3.865	-4.503	-4.985	-5.893	-7.312	-9.337	-12.519	-14.020	-15.553

M MX. VAO= 2	-15.545	-15.278	-15.043	-14.446	-13.827	-13.324	-13.210	-13.190	-12.331	-11.614	-10.928	-10.276	-9.655
M MX. VAO= 3	-9.776	-7.663	-5.581	-3.532	-1.515	0.250	1.848	3.052	3.793	4.376	4.586	4.765	5.253
M MX. VAO= 4	5.106	7.064	10.280	13.855	17.325	20.720	22.837	23.889	24.762	25.348	25.903	26.425	26.915
M MX. VAO= 5	26.788	28.570	30.315	32.020	33.687	32.853	32.081	32.852	33.690	32.020	30.315	28.572	26.790
M MX. VAO= 6	26.916	26.425	25.903	25.347	24.760	23.887	22.835	20.718	17.324	13.854	10.280	7.082	4.514
M MX. VAO= 7	4.667	3.526	2.807	2.101	1.020	-0.292	-2.056	-4.208	-5.863	-7.046	-8.260	-9.507	-10.786
M MX. VAO= 8	-10.654	-10.042	-9.463	-8.916	-8.401	-8.321	-8.504	-9.143	-10.324	-11.676	-13.410	-15.072	-15.540
M MX. VAO= 9	-15.551	-14.019	-12.519	-9.253	-7.231	-5.813	-4.903	-4.416	-3.782	-2.788	-1.827	-0.897	0.000
MT MX.VAO= 1	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.087	-0.087	0.065	0.065	0.118	0.118	0.118	0.118
MT MX.VAO= 2	-0.137	-0.137	-0.137	-0.137	-0.087	-0.087	-0.063	-0.063	0.124	0.124	0.124	0.124	0.124
MT MX.VAO= 3	-0.154	-0.154	-0.154	-0.154	-0.154	-0.055	-0.055	-0.100	-0.100	-0.121	-0.121	-0.121	-0.121
MT MX.VAO= 4	-0.122	-0.122	-0.122	-0.122	-0.063	-0.063	-0.033	-0.033	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
MT MX.VAO= 5	-0.102	-0.102	-0.102	-0.102	-0.102	-0.046	-0.046	-0.032	-0.032	0.081	0.081	0.081	0.081
MT MX.VAO= 6	-0.137	-0.137	-0.137	-0.137	-0.137	0.031	0.031	0.068	0.068	0.126	0.126	0.126	0.126
MT MX.VAO= 7	-0.115	-0.115	-0.115	-0.115	-0.052	-0.052	0.055	0.055	0.141	0.141	0.141	0.141	0.141
MT MX.VAO= 8	-0.139	-0.139	-0.139	-0.139	-0.139	0.063	0.063	0.087	0.087	0.137	0.137	0.137	0.137
MT MX.VAO= 9	-0.118	-0.118	-0.118	-0.118	-0.067	-0.067	0.087	0.087	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:				
1	-4.919	-12.714	1.00	0.21	2.	V20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
2	22.351	9.511	1.00	0.21	2.	V19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
3	28.035	8.321	1.00	0.21	2.	V18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
4	11.158	0.350	1.00	0.21	2.	V17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
5	7.919	-3.231	1.00	0.21	2.	V16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
6	6.698	-3.795	1.00	0.21	2.	V15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
7	11.150	0.526	1.00	0.21	2.	V14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
8	28.093	8.751	1.00	0.21	2.	V13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
9	22.347	9.196	1.00	0.21	2.	V12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
10	-4.805	-12.707	1.00	0.21	2.	V11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.185 TRANSVERSINA 7

VIGA = 207 - TRANSVERSINA 7

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-12.647	-12.823	-12.999	-13.176	-13.352	-7.018	-7.195	-13.109	-13.286	-21.046	-21.222	-21.398	-21.575
Q MN. VAO= 2	-0.244	-0.420	-0.597	-0.773	-1.773	-1.949	-3.239	-3.415	-8.069	-8.245	-8.421	-8.598	-8.774
Q MN. VAO= 3	6.094	5.918	5.741	5.565	5.389	5.070	4.894	3.524	3.348	1.554	1.377	1.201	1.025
Q MN. VAO= 4	8.466	8.290	8.113	7.937	7.597	7.421	4.878	4.702	1.491	1.315	1.139	0.962	0.786
Q MN. VAO= 5	2.163	1.971	1.779	1.586	1.394	-4.578	-4.771	-8.552	-8.744	-10.530	-10.722	-10.914	-11.106
Q MN. VAO= 6	-6.041	-6.217	-6.394	-6.570	-6.746	-9.010	-9.186	-18.657	-18.834	-19.748	-19.924	-20.100	-20.277
Q MN. VAO= 7	-9.168	-9.345	-9.521	-9.697	-11.690	-11.866	-14.215	-14.392	-18.305	-18.481	-18.657	-18.833	-19.009
Q MN. VAO= 8	-3.219	-3.396	-3.572	-3.748	-3.924	-5.080	-5.257	-6.326	-6.502	-7.801	-7.977	-8.153	-8.330
Q MN. VAO= 9	8.576	8.400	8.223	8.047	7.178	7.001	0.677	0.501	5.588	5.412	5.236	5.060	4.883
M MN. VAO= 1	0.000	-2.335	-4.702	-7.101	-9.533	-10.609	-11.058	-12.406	-14.798	-17.399	-20.477	-23.587	-26.729
M MN. VAO= 2	-26.653	-26.084	-25.547	-25.043	-24.770	-24.607	-24.663	-24.909	-25.329	-26.029	-26.837	-27.978	-29.171
M MN. VAO= 3	-29.268	-26.169	-23.209	-20.283	-17.388	-14.720	-12.359	-10.216	-8.191	-6.255	-4.509	-3.902	-3.502
M MN. VAO= 4	-3.629	-1.584	0.430	2.411	4.360	6.269	8.056	9.738	11.272	12.583	13.862	14.987	15.946
M MN. VAO= 5	15.866	16.684	17.368	17.866	18.311	18.579	18.806	18.581	18.317	17.677	16.786	15.666	14.508
M MN. VAO= 6	14.602	14.018	13.387	12.662	11.905	10.660	9.244	7.660	5.879	4.024	2.052	0.047	-1.990
M MN. VAO= 7	-1.855	-3.059	-4.548	-6.101	-7.935	-9.894	-12.198	-14.716	-17.384	-20.279	-23.206	-26.165	-29.267
M MN. VAO= 8	-29.170	-27.977	-26.836	-26.027	-25.328	-24.908	-24.661	-24.604	-24.766	-25.039	-25.544	-26.081	-26.650
M MN. VAO= 9	-26.728	-23.586	-20.476	-17.398	-15.055	-12.799	-11.056	-10.606	-9.529	-7.098	-4.700	-2.334	0.000
Q MX. VAO= 1	-4.775	-4.952	-5.128	-5.304	-5.480	-0.524	-0.700	-7.007	-7.183	-7.728	-7.904	-8.080	-8.256
Q MX. VAO= 2	9.997	9.820	9.644	9.468	6.581	6.405	1.082	0.905	-1.819	-1.995	-2.171	-2.348	-2.524
Q MX. VAO= 3	19.044	18.868	18.692	18.516	18.340	14.392	14.216	11.861	11.685	9.713	9.536	9.360	9.184
Q MX. VAO= 4	20.275	20.099	19.922	19.746	18.839	18.662	9.727	9.550	7.783	7.607	7.430	7.254	7.078
Q MX. VAO= 5	11.105	10.913	10.721	10.529	10.336	8.557	8.365	4.891	4.699	-2.043	-2.235	-2.427	-2.619
Q MX. VAO= 6	-1.214	-1.390	-1.566	-1.743	-1.919	-4.916	-5.092	-6.503	-6.680	-6.570	-6.746	-6.922	-7.098
Q MX. VAO= 7	0.546	0.370	0.194	0.017	-3.464	-3.640	-8.650	-8.826	-10.063	-10.239	-10.415	-10.591	-10.768
Q MX. VAO= 8	8.866	8.690	8.514	8.337	8.161	3.418	3.242	1.654	1.478	0.393	0.217	0.040	-0.136
Q MX. VAO= 9	21.573	21.397	21.221	21.045	13.286	13.110	8.149	7.973	13.347	13.171	12.994	12.818	12.642
M MX. VAO= 1	0.000	-0.892	-1.816	-2.772	-3.760	-4.389	-4.872	-5.786	-7.218	-9.254	-12.527	-14.052	-15.609
M MX. VAO= 2	-15.601	-15.090	-13.433	-11.681	-10.318	-9.127	-8.486	-8.307	-8.395	-8.926	-9.489	-10.084	-10.711
M MX. VAO= 3	-10.845	-9.549	-8.285	-7.053	-5.854	-4.797	-3.433	-1.626	-0.152	1.236	2.449	3.688	4.894
M MX. VAO= 4	4.748	6.883	10.273	13.870	17.354	20.758	22.877	23.924	24.786	25.353	25.888	26.390	26.860
M MX. VAO= 5	26.732	28.538	30.305	32.033	33.723	32.898	32.140	32.897	33.726	32.033	30.304	28.537	26.732
M MX. VAO= 6	26.860	26.390	25.888	25.354	24.787	23.924	22.877	20.758	17.353	13.870	10.273	7.005	5.236
M MX. VAO= 7	5.383	4.735	4.578	4.388	3.818	3.085	1.883	0.281	-1.491	-3.521	-5.584	-7.678	-9.805
M MX. VAO= 8	-9.682	-10.288	-10.927	-11.598	-12.301	-13.154	-14.040	-14.210	-14.563	-14.813	-15.041	-15.302	-15.595
M MX. VAO= 9	-15.606	-14.050	-12.526	-9.337	-7.296	-5.863	-4.951	-4.472	-3.840	-2.831	-1.855	-0.911	0.000
MT MX.VAO= 1	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.087	0.087	-0.104	-0.104	-0.139	-0.139	-0.139	-0.139
MT MX.VAO= 2	0.142	0.142	0.142	0.142	0.088	0.088	0.062	0.062	-0.119	-0.119	-0.119	-0.119	-0.119
MT MX.VAO= 3	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.055	0.055	-0.055	-0.055	-0.114	-0.114	-0.114	-0.114
MT MX.VAO= 4	0.125	0.125	0.125	0.125	0.071	0.071	0.027	0.027	-0.118	-0.118	-0.118	-0.118	-0.118
MT MX.VAO= 5	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.034	0.034	0.033	0.033	-0.089	-0.089	-0.089	-0.089
MT MX.VAO= 6	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126	-0.029	-0.029	-0.075	-0.075	-0.129	-0.129	-0.129	-0.129
MT MX.VAO= 7	-0.118	-0.118	-0.118	-0.118	-0.099	-0.099	-0.055	-0.055	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131
MT MX.VAO= 8	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	-0.063	-0.063	-0.088	-0.088	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142

```
MT MX.VAO= 9     0.139    0.139    0.139    0.139    0.104    0.104   -0.087   -0.087   -0.197   -0.197   -0.197   -0.197   -0.197

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1   -4.775 -12.647    1.00    0.21    2. V30        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          2   22.782   9.375    1.00    0.21    2. V29        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          3   27.668   8.899    1.00    0.21    2. V28        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          4   11.622   0.738    1.00    0.21    2. V27        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          5    7.495  -3.593    1.00    0.21    2. V26        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          6    7.083  -3.027    1.00    0.21    2. V25        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          7   11.622   0.554    1.00    0.21    2. V24        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          8   27.710   8.470    1.00    0.21    2. V23        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          9   22.783   9.676    1.00    0.21    2. V22        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
         10   -4.883 -12.642    1.00    0.21    2. V21        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.186 TRANSVERSINA 8

```
         VIGA =   208 - TRANSVERSINA 8
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1        2.200      0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    2        2.200      0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    3        2.200      0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    4        2.200      0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    5        2.400      0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    6        2.200      0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    7        2.200      0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    8        2.200      0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    9        2.200      0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150

                              ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1   -23.836  -24.013  -24.189  -24.365  -24.541   -9.140   -9.317  -16.875  -17.051  -22.710  -22.886  -23.062  -23.239
Q MN. VAO= 2    -5.751   -5.928   -6.104   -6.280   -6.697   -6.873   -7.184   -7.360   -8.211   -8.387   -8.563   -8.739   -8.916
Q MN. VAO= 3     3.234    3.058    2.882    2.706    2.530    0.276    0.100  -11.697  -11.873  -12.902  -13.078  -13.254  -13.430
Q MN. VAO= 4    -2.797   -2.973   -3.149   -3.326   -3.469   -3.645   -3.852   -4.028   -4.802   -4.978   -5.155   -5.331   -5.507
Q MN. VAO= 5    -0.034   -0.226   -0.418   -0.610   -0.802  -10.689  -10.881  -14.689  -14.881  -17.203  -17.396  -17.588  -17.780
Q MN. VAO= 6   -12.189  -12.365  -12.541  -12.717  -12.894  -13.985  -14.161  -20.293  -20.470  -22.019  -22.195  -22.371  -22.547
Q MN. VAO= 7   -12.355  -12.531  -12.708  -12.884  -13.263  -13.439  -14.044  -14.221  -15.169  -15.345  -15.522  -15.698  -15.874
Q MN. VAO= 8    -2.328   -2.505   -2.681   -2.857   -3.033   -4.542   -4.718  -16.824  -17.000  -18.125  -18.301  -18.477  -18.653
Q MN. VAO= 9    -1.965   -2.141   -2.317   -2.494   -2.404   -2.580   -3.632   -3.808   -1.204   -1.380   -1.557   -1.733   -1.909

M MN. VAO= 1     0.000   -4.386   -8.805  -13.255  -17.738  -19.940  -21.003  -22.988  -26.098  -29.523  -33.666  -37.840  -42.047
M MN. VAO= 2   -42.032  -42.252  -42.504  -42.789  -43.162  -43.586  -44.064  -44.593  -45.187  -45.873  -46.591  -47.341  -48.133
M MN. VAO= 3   -48.128  -46.510  -44.925  -43.371  -41.850  -40.443  -39.114  -37.863  -36.699  -35.595  -34.594  -33.626  -32.690
M MN. VAO= 4   -32.690  -30.140  -27.622  -25.137  -22.748  -20.414  -18.159  -15.976  -13.855  -11.819   -9.816   -7.845   -5.907
M MN. VAO= 5    -5.881   -4.354   -2.866   -1.415   -0.004    1.087    2.138    1.136    0.068   -1.322   -2.750   -4.217   -5.722
M MN. VAO= 6    -5.747   -7.672   -9.630  -11.620  -13.642  -15.750  -17.921  -20.163  -22.483  -24.860  -27.333  -29.837  -32.374
M MN. VAO= 7   -32.374  -33.312  -34.281  -35.283  -36.388  -37.553  -38.805  -40.135  -41.543  -43.065  -44.620  -46.206  -47.847
```

M MN. VAO= 8	-47.852	-47.047	-46.307	-45.599	-44.923	-44.339	-43.820	-43.352	-42.937	-42.574	-42.300	-42.057	-41.847
M MN. VAO= 9	-41.862	-37.670	-33.511	-29.385	-25.974	-22.880	-20.910	-19.863	-17.676	-13.209	-8.774	-4.371	0.000
Q MX. VAO= 1	-2.169	-2.345	-2.521	-2.697	-2.874	-1.010	-1.186	-2.657	-2.833	-3.445	-3.621	-3.797	-3.974
Q MX. VAO= 2	18.235	18.059	17.883	17.707	16.811	16.635	15.936	15.760	15.320	15.144	14.968	14.792	14.616
Q MX. VAO= 3	15.868	15.692	15.516	15.340	15.163	14.215	14.039	13.434	13.257	12.879	12.703	12.527	12.351
Q MX. VAO= 4	22.553	22.377	22.201	22.025	20.475	20.298	14.169	13.993	12.969	12.793	12.616	12.440	12.264
Q MX. VAO= 5	17.741	17.549	17.357	17.165	16.972	14.660	14.467	10.798	10.606	0.720	0.528	0.336	0.143
Q MX. VAO= 6	-0.131	-0.307	-0.483	-0.660	-0.836	-1.744	-1.920	-2.603	-2.779	-3.504	-3.680	-3.856	-4.032
Q MX. VAO= 7	12.990	12.814	12.637	12.461	11.655	11.479	11.121	10.945	10.568	10.392	10.216	10.040	9.863
Q MX. VAO= 8	8.955	8.779	8.603	8.426	8.250	7.399	7.223	6.831	6.654	6.237	6.061	5.885	5.708
Q MX. VAO= 9	23.301	23.124	22.948	22.772	17.042	16.865	9.239	9.062	24.457	24.280	24.104	23.928	23.752
M MX. VAO= 1	0.000	-0.414	-0.860	-1.338	-1.849	-2.139	-2.340	-2.684	-3.187	-3.753	-4.436	-5.151	-5.898
M MX. VAO= 2	-5.901	-2.743	0.383	3.477	6.449	9.356	12.180	14.929	17.607	20.182	22.725	25.236	27.724
M MX. VAO= 3	27.744	28.679	29.582	30.452	31.290	31.751	31.967	31.141	29.106	26.993	24.730	22.434	20.106
M MX. VAO= 4	20.071	23.007	27.094	31.148	34.991	38.729	41.266	42.797	44.159	45.254	46.316	47.346	48.343
M MX. VAO= 5	48.247	48.582	48.879	49.138	49.358	47.271	45.163	47.299	49.396	49.174	48.919	48.625	48.293
M MX. VAO= 6	48.390	47.394	46.366	45.306	44.213	42.853	41.323	38.788	35.052	31.211	27.158	23.074	18.957
M MX. VAO= 7	18.933	16.695	14.424	12.121	9.728	11.411	13.324	15.166	16.936	18.603	20.239	21.842	23.412
M MX. VAO= 8	23.433	23.457	23.460	23.430	23.368	22.929	22.243	20.514	17.573	14.552	11.382	8.179	4.945
M MX. VAO= 9	4.907	4.578	4.218	3.825	3.399	2.942	2.368	1.686	1.142	0.905	0.635	0.334	0.000
MT MX.VAO= 1	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.035	-0.035	-0.015	-0.015	0.030	0.030	0.030	0.030
MT MX.VAO= 2	0.009	0.009	0.009	0.009	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
MT MX.VAO= 3	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.019	-0.019	0.027	0.027	0.020	0.020	0.020	0.020
MT MX.VAO= 4	0.007	0.007	0.007	0.007	-0.018	-0.018	0.018	0.018	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
MT MX.VAO= 5	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	0.015	0.015	-0.015	-0.015	0.011	0.011	0.011	0.011
MT MX.VAO= 6	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.018	-0.018	0.018	0.018	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
MT MX.VAO= 7	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
MT MX.VAO= 8	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.018	-0.018	0.028	0.028	0.021	0.021	0.021	0.021
MT MX.VAO= 9	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	0.016	0.016	0.035	0.035	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	-2.169	-23.836	1.00	0.21	2.	V30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	23.008	8.664	1.00	0.21	2.	V29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	16.831	-10.154	1.00	0.21	2.	V28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	13.203	5.151	1.00	0.21	2.	V27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	6.933	-4.274	1.00	0.21	2.	V26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	5.773	-4.313	1.00	0.21	2.	V25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7	17.865	4.394	1.00	0.21	2.	V24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8	16.861	-10.154	1.00	0.21	2.	V23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9	22.704	9.950	1.00	0.21	2.	V22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10	1.909	-23.752	1.00	0.21	2.	V21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.187 TRANSVERSINA 9

VIGA = 209 - TRANSVERSINA 9

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-9.953	-10.130	-10.306	-10.482	-10.658	-11.148	-11.325	-14.112	-14.288	-22.946	-23.122	-23.298	-23.474
Q MN. VAO= 2	-0.376	-0.552	-0.729	-0.905	-2.311	-2.487	-3.600	-3.776	-6.247	-6.423	-6.599	-6.776	-6.952
Q MN. VAO= 3	4.482	4.306	4.130	3.953	3.777	5.041	4.865	3.480	3.304	0.356	0.180	0.003	-0.173
Q MN. VAO= 4	6.540	6.364	6.187	6.011	7.891	7.715	5.433	5.257	2.997	2.820	2.644	2.468	2.292
Q MN. VAO= 5	-0.444	-0.636	-0.828	-1.020	-1.213	-6.679	-6.871	-9.477	-9.670	-9.453	-9.645	-9.837	-10.030
Q MN. VAO= 6	-7.595	-7.771	-7.948	-8.124	-8.300	-11.178	-11.354	-20.960	-21.137	-19.210	-19.386	-19.563	-19.739
Q MN. VAO= 7	-9.037	-9.213	-9.389	-9.566	-13.939	-14.115	-15.767	-15.943	-16.302	-16.478	-16.654	-16.831	-17.007
Q MN. VAO= 8	-4.029	-4.205	-4.381	-4.557	-4.733	-7.206	-7.382	-7.968	-8.144	-8.763	-8.939	-9.115	-9.291
Q MN. VAO= 9	8.450	8.274	8.098	7.921	6.302	6.126	3.781	3.605	2.095	1.919	1.742	1.566	1.390
M MN. VAO= 1	0.000	-1.841	-3.714	-5.620	-7.558	-8.693	-9.737	-11.609	-14.140	-16.997	-20.540	-24.114	-27.721
M MN. VAO= 2	-27.648	-26.981	-26.346	-25.743	-25.458	-25.313	-25.347	-25.538	-25.932	-26.664	-27.524	-28.732	-29.973
M MN. VAO= 3	-30.071	-27.086	-24.133	-21.212	-18.324	-15.494	-12.974	-10.604	-8.406	-6.326	-4.518	-3.856	-3.594
M MN. VAO= 4	-3.732	-1.946	-0.191	1.531	3.488	5.508	7.476	9.391	11.219	12.907	14.493	16.036	17.388
M MN. VAO= 5	17.280	17.395	17.472	17.510	17.510	17.715	17.878	17.683	17.451	17.326	16.759	16.044	15.292
M MN. VAO= 6	15.385	14.573	13.730	12.853	11.932	10.644	8.913	7.108	5.200	3.337	1.671	-0.027	-1.757
M MN. VAO= 7	-1.588	-3.001	-4.490	-6.012	-8.029	-10.247	-12.681	-15.476	-18.321	-21.216	-24.144	-27.105	-30.097
M MN. VAO= 8	-30.003	-28.747	-27.525	-26.651	-25.903	-25.512	-25.336	-25.315	-25.475	-25.764	-26.343	-26.954	-27.598
M MN. VAO= 9	-27.673	-24.069	-20.498	-17.459	-15.071	-12.778	-10.643	-8.660	-7.431	-5.525	-3.651	-1.809	0.000
Q MX. VAO= 1	-1.319	-1.495	-1.671	-1.848	-2.024	-3.330	-3.506	-6.231	-6.407	-7.683	-7.859	-8.035	-8.211
Q MX. VAO= 2	13.347	13.171	12.995	12.818	9.223	9.047	2.119	1.943	-2.393	-2.570	-2.746	-2.922	-3.098
Q MX. VAO= 3	16.944	16.768	16.592	16.416	16.240	16.069	15.893	14.200	14.024	9.975	9.799	9.623	9.446
Q MX. VAO= 4	19.569	19.393	19.217	19.041	21.144	20.968	11.894	11.718	9.296	9.119	8.943	8.767	8.591
Q MX. VAO= 5	9.776	9.584	9.391	9.199	9.007	9.309	9.117	6.857	6.665	0.566	0.374	0.182	-0.010
Q MX. VAO= 6	-2.525	-2.701	-2.877	-3.053	-3.230	-5.368	-5.544	-6.609	-6.785	-4.302	-4.478	-4.655	-4.831
Q MX. VAO= 7	4.099	3.923	3.747	3.570	-2.634	-2.811	-9.965	-10.142	-9.488	-9.665	-9.841	-10.017	-10.193
Q MX. VAO= 8	7.089	6.913	6.737	6.561	6.384	3.716	3.540	2.130	1.954	0.723	0.546	0.370	0.194
Q MX. VAO= 9	23.417	23.241	23.064	22.888	14.329	14.153	11.206	11.030	10.486	10.310	10.134	9.958	9.781
M MX. VAO= 1	0.000	-0.258	-0.548	-0.871	-1.226	-2.150	-3.123	-4.180	-5.370	-8.053	-12.048	-13.560	-15.049
M MX. VAO= 2	-15.046	-14.566	-12.238	-9.872	-7.986	-6.312	-5.342	-4.970	-5.039	-5.858	-6.709	-7.593	-8.509
M MX. VAO= 3	-8.672	-7.689	-6.738	-5.819	-4.932	-3.988	-2.880	-1.149	0.780	2.503	3.717	4.898	6.046
M MX. VAO= 4	5.870	7.811	11.277	14.753	18.525	22.378	24.817	26.066	27.119	27.834	28.517	29.168	29.787

M MX. VAO= 5	29.627	31.067	32.468	33.831	35.155	33.899	32.604	33.934	35.224	33.870	32.484	31.058	29.595
M MX. VAO= 6	29.756	29.142	28.496	27.818	27.107	26.069	24.841	22.427	18.600	14.832	11.296	7.903	6.321
M MX. VAO= 7	6.494	6.291	6.781	7.239	6.974	6.416	5.149	3.291	1.302	-0.860	-3.055	-5.282	-7.541
M MX. VAO= 8	-7.396	-8.151	-8.938	-9.758	-10.609	-11.766	-13.103	-14.049	-14.200	-14.378	-14.569	-14.792	-15.047
M MX. VAO= 9	-15.053	-13.520	-11.971	-8.234	-5.548	-4.315	-3.214	-2.219	-1.278	-0.910	-0.574	-0.271	0.000
MT MX.VAO= 1	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	0.080	0.080	-0.078	-0.078	-0.121	-0.121	-0.121	-0.121
MT MX.VAO= 2	0.116	0.116	0.116	0.116	-0.087	-0.087	-0.090	-0.090	-0.080	-0.080	-0.080	-0.080	-0.080
MT MX.VAO= 3	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.097	-0.097	-0.078	-0.078	0.079	0.079	0.079	0.079
MT MX.VAO= 4	0.095	0.095	0.095	0.095	-0.052	-0.052	-0.071	-0.071	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034
MT MX.VAO= 5	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.028	0.028	-0.030	-0.030	-0.091	-0.091	-0.091	-0.091
MT MX.VAO= 6	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.070	0.070	0.054	0.054	-0.101	-0.101	-0.101	-0.101
MT MX.VAO= 7	0.116	0.116	0.116	0.116	0.136	0.136	0.095	0.095	-0.092	-0.092	-0.092	-0.092	-0.092
MT MX.VAO= 8	-0.072	-0.072	-0.072	-0.072	-0.072	0.086	0.086	0.088	0.088	0.096	0.096	0.096	0.096
MT MX.VAO= 9	0.114	0.114	0.114	0.114	0.070	0.070	-0.079	-0.079	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	-1.319	-9.953	1.00	0.21	2.	V30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	24.381	9.355	1.00	0.21	2.	V29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	23.896	9.040	1.00	0.21	2.	V28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	10.742	-1.077	1.00	0.21	2.	V27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	5.164	-7.545	1.00	0.21	2.	V26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	5.250	-7.478	1.00	0.21	2.	V25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7	11.586	-1.116	1.00	0.21	2.	V24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8	24.029	8.383	1.00	0.21	2.	V23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9	24.198	9.864	1.00	0.21	2.	V22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10	-1.390	-9.781	1.00	0.21	2.	V21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.188 TRANSVERSINA 10

VIGA = 210 - TRANSVERSINA 10

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-9.795	-9.971	-10.147	-10.324	-10.500	-11.048	-11.225	-14.185	-14.361	-23.275	-23.452	-23.628	-23.804
Q MN. VAO= 2	-0.109	-0.285	-0.462	-0.638	-2.051	-2.227	-3.582	-3.758	-6.581	-6.757	-6.933	-7.109	-7.285
Q MN. VAO= 3	10.204	10.028	9.851	9.675	9.499	10.118	9.942	2.835	2.659	-3.723	-3.899	-4.076	-4.252

Q MN. VAO= 4	4.725	4.549	4.372	4.196	6.787	6.610	5.785	5.609	3.119	2.942	2.766	2.590	2.414
Q MN. VAO= 5	-0.129	-0.322	-0.514	-0.706	-0.898	-6.691	-6.883	-9.451	-9.643	-9.334	-9.527	-9.719	-9.911
Q MN. VAO= 6	-8.681	-8.857	-9.033	-9.210	-9.386	-11.748	-11.924	-20.726	-20.902	-19.116	-19.293	-19.469	-19.645
Q MN. VAO= 7	-9.517	-9.693	-9.869	-10.045	-14.033	-14.209	-15.899	-16.075	-16.266	-16.442	-16.618	-16.794	-16.971
Q MN. VAO= 8	3.064	2.888	2.712	2.535	2.359	-1.921	-2.097	-9.014	-9.190	-12.937	-13.113	-13.290	-13.466
Q MN. VAO= 9	8.271	8.095	7.918	7.742	7.317	7.141	3.609	3.432	1.942	1.765	1.589	1.413	1.237
M MN. VAO= 1	0.000	-1.812	-3.656	-5.533	-7.441	-8.678	-10.660	-12.799	-15.096	-17.492	-20.544	-24.129	-27.746
M MN. VAO= 2	-27.672	-27.021	-26.402	-25.815	-25.528	-25.374	-25.398	-25.578	-25.973	-26.730	-27.593	-28.822	-30.084
M MN. VAO= 3	-30.174	-27.175	-24.209	-21.274	-18.373	-15.533	-12.750	-10.310	-8.094	-6.084	-4.584	-3.115	-1.745
M MN. VAO= 4	-1.921	-0.163	1.562	3.255	5.131	7.048	8.864	10.610	11.903	12.808	13.667	14.494	15.288
M MN. VAO= 5	15.187	15.959	16.692	17.280	17.405	17.642	17.836	17.675	17.475	17.472	17.434	17.357	17.242
M MN. VAO= 6	17.344	16.022	14.462	12.861	11.157	9.313	7.383	5.401	3.368	1.405	-0.297	-2.032	-3.800
M MN. VAO= 7	-3.654	-3.927	-4.600	-6.426	-8.510	-10.708	-13.079	-15.599	-18.386	-21.281	-24.207	-27.166	-30.158
M MN. VAO= 8	-30.064	-28.814	-27.597	-26.741	-26.001	-25.603	-25.409	-25.370	-25.512	-25.794	-26.402	-27.042	-27.715
M MN. VAO= 9	-27.788	-24.167	-20.577	-17.020	-14.161	-11.626	-9.745	-8.701	-7.563	-5.623	-3.717	-1.842	0.000
Q MX. VAO= 1	-1.413	-1.589	-1.765	-1.942	-2.118	-3.607	-3.783	-7.333	-7.509	-7.969	-8.145	-8.321	-8.498
Q MX. VAO= 2	9.306	9.129	8.953	8.777	8.115	7.939	7.326	7.149	4.809	4.633	4.457	4.280	4.104
Q MX. VAO= 3	17.033	16.857	16.681	16.504	16.328	15.965	15.788	14.136	13.960	9.717	9.541	9.365	9.188
Q MX. VAO= 4	19.801	19.625	19.448	19.272	20.910	20.733	11.385	11.209	8.453	8.277	8.101	7.924	7.748
Q MX. VAO= 5	10.115	9.923	9.731	9.539	9.346	9.608	9.416	6.569	6.377	1.152	0.959	0.767	0.575
Q MX. VAO= 6	-2.202	-2.379	-2.555	-2.731	-2.907	-5.500	-5.676	-7.729	-7.905	-6.026	-6.202	-6.378	-6.555
Q MX. VAO= 7	0.281	0.105	-0.071	-0.248	-3.303	-3.479	-4.869	-5.045	-3.689	-3.865	-4.042	-4.218	-4.394
Q MX. VAO= 8	6.998	6.822	6.646	6.470	6.293	3.805	3.629	2.536	2.360	0.839	0.663	0.487	0.311
Q MX. VAO= 9	23.907	23.731	23.555	23.379	14.308	14.132	11.317	11.140	10.665	10.489	10.313	10.136	9.960
M MX. VAO= 1	0.000	-0.275	-0.583	-0.923	-1.295	-2.201	-3.141	-4.342	-5.887	-8.140	-11.920	-13.565	-15.106
M MX. VAO= 2	-15.101	-14.842	-14.615	-14.421	-14.245	-14.098	-13.169	-11.842	-10.688	-9.822	-8.989	-8.188	-7.419
M MX. VAO= 3	-7.559	-5.313	-3.099	-0.918	1.231	3.213	5.067	6.330	6.884	7.152	6.717	6.251	6.438
M MX. VAO= 4	6.270	7.876	11.215	14.759	18.503	22.288	24.715	25.999	27.069	27.778	28.455	29.099	29.711
M MX. VAO= 5	29.560	31.005	32.412	33.780	35.110	33.865	32.577	33.838	35.063	33.750	32.403	31.017	29.593
M MX. VAO= 6	29.741	29.123	28.473	27.791	27.076	25.994	24.694	22.247	18.439	14.693	11.206	7.729	5.769
M MX. VAO= 7	5.963	4.805	3.638	2.439	0.727	-1.198	-2.925	-4.026	-4.972	-5.875	-6.811	-7.779	-8.780
M MX. VAO= 8	-8.622	-7.688	-6.787	-5.918	-5.081	-5.003	-5.371	-6.336	-8.004	-9.891	-12.279	-14.633	-15.100
M MX. VAO= 9	-15.103	-13.603	-12.003	-7.915	-5.668	-4.162	-2.994	-2.060	-1.165	-0.826	-0.518	-0.243	0.000
MT MX.VAO= 1	0.138	0.138	0.138	0.138	0.138	0.081	0.081	0.074	0.074	0.122	0.122	0.122	0.122
MT MX.VAO= 2	0.105	0.105	0.105	0.105	0.094	0.094	0.092	0.092	-0.069	-0.069	-0.069	-0.069	-0.069
MT MX.VAO= 3	-0.089	-0.089	-0.089	-0.089	-0.089	0.099	0.099	0.140	0.140	0.121	0.121	0.121	0.121
MT MX.VAO= 4	-0.089	-0.089	-0.089	-0.089	0.057	0.057	0.072	0.072	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039
MT MX.VAO= 5	-0.087	-0.087	-0.087	-0.087	-0.087	-0.030	-0.030	0.033	0.033	0.087	0.087	0.087	0.087
MT MX.VAO= 6	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.073	-0.073	-0.056	-0.056	0.083	0.083	0.083	0.083
MT MX.VAO= 7	0.073	0.073	0.073	0.073	-0.083	-0.083	-0.101	-0.101	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061
MT MX.VAO= 8	-0.085	-0.085	-0.085	-0.085	-0.085	-0.096	-0.096	-0.094	-0.094	0.113	0.113	0.113	0.113
MT MX.VAO= 9	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.084	-0.084	-0.086	-0.086	-0.135	-0.135	-0.135	-0.135	-0.135

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA DEPEV MORTE NOME M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO PILARES:

1	-1.413	-9.795	1.00	0.21	2. V40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	24.792	9.656	1.00	0.21	2. V39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	24.094	8.234	1.00	0.21	2. V38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	11.931	-1.358	1.00	0.21	2. V37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	5.363	-7.774	1.00	0.21	2. V36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	5.311	-7.867	1.00	0.21	2. V35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7	11.059	-1.236	1.00	0.21	2. V34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8	23.969	8.925	1.00	0.21	2. V33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9	25.003	9.193	1.00	0.21	2. V32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10	-1.237	-9.960	1.00	0.21	2. V31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.189 TRANSVERSINA 11

VIGA = 211 - TRANSVERSINA 11

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-24.260	-24.436	-24.612	-24.789	-24.965	-9.570	-9.746	-17.374	-17.550	-23.280	-23.457	-23.633	-23.809
Q MN. VAO= 2	-6.515	-6.691	-6.867	-7.044	-7.461	-7.637	-8.028	-8.204	-9.055	-9.231	-9.407	-9.583	-9.760
Q MN. VAO= 3	-10.503	-10.680	-10.856	-11.032	-11.208	-11.586	-11.762	-12.125	-12.301	-13.113	-13.289	-13.465	-13.642
Q MN. VAO= 4	3.798	3.622	3.446	3.269	2.552	2.375	1.692	1.515	0.646	0.470	0.293	0.117	-0.059
Q MN. VAO= 5	-0.059	-0.251	-0.443	-0.636	-0.828	-10.784	-10.976	-14.643	-14.836	-17.238	-17.431	-17.623	-17.815
Q MN. VAO= 6	-12.091	-12.267	-12.444	-12.620	-12.796	-13.739	-13.915	-20.045	-20.221	-21.764	-21.940	-22.116	-22.292
Q MN. VAO= 7	-11.704	-11.880	-12.056	-12.233	-12.548	-12.724	-13.326	-13.502	-14.452	-14.628	-14.804	-14.980	-15.157
Q MN. VAO= 8	-13.896	-14.072	-14.248	-14.425	-14.601	-15.040	-15.217	-15.861	-16.038	-16.933	-17.110	-17.286	-17.462
Q MN. VAO= 9	4.454	4.278	4.101	3.925	3.331	3.155	1.683	1.507	3.371	3.195	3.019	2.842	2.666
M MN. VAO= 1	0.000	-4.464	-8.960	-13.488	-18.049	-20.328	-21.469	-23.531	-26.719	-30.222	-34.442	-38.694	-42.979
M MN. VAO= 2	-42.964	-43.307	-43.683	-44.091	-44.587	-45.135	-45.736	-46.389	-47.106	-47.914	-48.756	-49.629	-50.555
M MN. VAO= 3	-50.550	-49.027	-47.562	-46.129	-44.728	-43.441	-42.232	-41.102	-40.059	-39.075	-38.195	-37.348	-36.533
M MN. VAO= 4	-36.533	-34.040	-31.578	-29.149	-26.815	-24.536	-22.336	-20.208	-18.138	-16.147	-14.188	-12.262	-10.368
M MN. VAO= 5	-10.332	-8.808	-7.323	-5.876	-4.468	-3.468	-2.525	-3.490	-4.509	-5.937	-7.404	-8.908	-10.452
M MN. VAO= 6	-10.488	-12.394	-14.333	-16.304	-18.307	-20.389	-22.530	-24.741	-27.032	-29.379	-31.820	-34.293	-36.798
M MN. VAO= 7	-36.798	-37.614	-38.461	-39.341	-40.325	-41.369	-42.500	-43.709	-44.996	-46.397	-47.831	-49.296	-50.801
M MN. VAO= 8	-50.806	-49.892	-49.009	-48.159	-47.342	-46.616	-45.955	-45.345	-44.788	-44.284	-43.867	-43.482	-43.130
M MN. VAO= 9	-43.145	-38.847	-34.581	-30.347	-26.830	-23.628	-21.552	-20.398	-18.105	-13.530	-8.988	-4.478	0.000

Q MX. VAO= 1	1.377	1.201	1.025	0.849	0.673	3.277	3.101	2.089	1.913	2.015	1.839	1.663	1.487
Q MX. VAO= 2	17.858	17.682	17.506	17.329	16.205	16.028	4.001	3.824	2.317	2.141	1.965	1.788	1.612
Q MX. VAO= 3	15.185	15.009	14.832	14.656	14.480	13.530	13.354	12.748	12.572	12.250	12.074	11.898	11.722
Q MX. VAO= 4	22.304	22.128	21.951	21.775	20.233	20.057	13.943	13.767	12.738	12.562	12.386	12.209	12.033
Q MX. VAO= 5	17.848	17.655	17.463	17.271	17.079	14.675	14.482	10.688	10.495	0.537	0.345	0.153	-0.039
Q MX. VAO= 6	5.674	5.498	5.322	5.146	4.970	4.256	4.080	3.872	3.696	3.560	3.384	3.207	3.031
Q MX. VAO= 7	14.082	13.905	13.729	13.553	12.522	12.345	0.537	0.360	-1.873	-2.049	-2.226	-2.402	-2.578
Q MX. VAO= 8	9.752	9.575	9.399	9.223	9.047	8.196	8.020	7.684	7.508	7.091	6.915	6.739	6.562
Q MX. VAO= 9	23.778	23.602	23.426	23.250	17.550	17.374	9.822	9.646	25.041	24.865	24.688	24.512	24.336
M MX. VAO= 1	0.000	0.236	0.440	0.612	0.752	1.199	1.784	2.260	2.620	2.948	3.244	3.507	3.738
M MX. VAO= 2	3.776	6.865	9.923	12.948	15.823	18.620	20.203	20.744	21.038	20.955	20.839	20.692	20.512
M MX. VAO= 3	20.491	18.784	17.050	15.284	13.485	11.584	9.611	7.566	5.881	8.145	10.319	12.461	14.570
M MX. VAO= 4	14.594	18.661	22.697	26.700	30.494	34.182	36.669	38.151	39.468	40.525	41.549	42.541	43.501
M MX. VAO= 5	43.416	43.768	44.081	44.357	44.600	42.519	40.395	42.461	44.562	44.326	44.057	43.750	43.404
M MX. VAO= 6	43.489	42.533	41.543	40.522	39.468	38.154	36.676	34.191	30.506	26.715	22.715	18.683	15.703
M MX. VAO= 7	15.738	18.197	20.623	23.017	25.261	27.426	28.382	28.297	27.966	27.258	26.517	25.745	24.947
M MX. VAO= 8	24.927	22.589	20.220	17.817	15.383	12.847	10.238	7.556	4.790	1.959	-0.994	-3.979	-6.996
M MX. VAO= 9	-6.993	-6.154	-5.348	-4.574	-3.917	-3.322	-2.887	-2.595	-2.214	-1.612	-1.042	-0.505	0.000
MT MX.VAO= 1	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.044	0.044	0.024	0.024	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023
MT MX.VAO= 2	0.029	0.029	0.029	0.029	0.036	0.036	0.017	0.017	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
MT MX.VAO= 3	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.012	0.012	0.012
MT MX.VAO= 4	0.013	0.013	0.013	0.013	0.022	0.022	-0.014	-0.014	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
MT MX.VAO= 5	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	-0.014	-0.014	0.014	0.014	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012
MT MX.VAO= 6	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	0.014	0.014	-0.022	-0.022	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012
MT MX.VAO= 7	0.015	0.015	0.015	0.015	0.021	0.021	-0.026	-0.026	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029
MT MX.VAO= 8	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.015	-0.015	-0.016	-0.016	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018
MT MX.VAO= 9	0.023	0.023	0.023	0.023	-0.024	-0.024	-0.044	-0.044	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	1.377	-24.260	1.00	0.21	2.	V40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	22.481	9.725	1.00	0.21	2.	V39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	16.969	-10.080	1.00	0.21	2.	V38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	18.268	4.829	1.00	0.21	2.	V37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	5.999	-4.042	1.00	0.21	2.	V36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	7.188	-4.019	1.00	0.21	2.	V35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7	13.622	5.602	1.00	0.21	2.	V34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8	16.947	-10.075	1.00	0.21	2.	V33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9	22.748	8.458	1.00	0.21	2.	V32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10	-2.666	-24.336	1.00	0.21	2.	V31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.190 TRANSVERSINA 12

VIGA = 212 - TRANSVERSINA 12

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO COMPRIM. LARGURA ALTURA B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO

1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-11.349	-11.525	-11.702	-11.878	-12.054	-8.177	-8.353	-13.434	-13.611	-20.113	-20.289	-20.465	-20.642
Q MN. VAO= 2	-0.710	-0.886	-1.062	-1.238	-3.173	-3.349	-5.050	-5.226	-9.471	-9.647	-9.823	-10.000	-10.176
Q MN. VAO= 3	6.992	6.816	6.640	6.464	6.287	3.859	3.682	-1.589	-1.766	-4.556	-4.732	-4.908	-5.085
Q MN. VAO= 4	4.826	4.650	4.474	4.297	3.779	3.602	1.703	1.527	-1.948	-2.124	-2.300	-2.477	-2.653
Q MN. VAO= 5	3.028	2.836	2.644	2.452	2.259	-4.758	-4.951	-8.396	-8.589	-10.960	-11.152	-11.344	-11.536
Q MN. VAO= 6	-4.191	-4.367	-4.543	-4.719	-4.895	-6.104	-6.280	-15.009	-15.186	-16.811	-16.987	-17.164	-17.340
Q MN. VAO= 7	-4.726	-4.902	-5.078	-5.254	-6.177	-6.353	-8.308	-8.484	-13.610	-13.786	-13.962	-14.139	-14.315
Q MN. VAO= 8	3.509	3.333	3.157	2.980	2.804	0.622	0.446	-4.740	-4.917	-8.539	-8.715	-8.891	-9.067
Q MN. VAO= 9	7.463	7.286	7.110	6.934	7.157	6.981	0.598	0.422	4.372	4.195	4.019	3.843	3.667
M MN. VAO= 1	0.000	-2.097	-4.226	-6.387	-8.581	-9.637	-10.168	-11.805	-14.021	-16.467	-19.377	-22.318	-25.292
M MN. VAO= 2	-25.018	-24.635	-24.283	-23.964	-23.993	-24.167	-24.555	-25.132	-25.842	-26.744	-27.722	-29.030	-30.370
M MN. VAO= 3	-30.203	-28.076	-25.982	-23.920	-21.890	-20.177	-18.656	-17.328	-16.225	-15.223	-14.419	-13.918	-13.480
M MN. VAO= 4	-13.469	-11.714	-9.992	-8.302	-6.929	-5.679	-4.626	-3.741	-2.997	-2.473	-2.315	-2.206	-2.130
M MN. VAO= 5	-2.116	-0.841	0.396	1.500	2.415	2.928	3.277	2.879	2.442	1.689	0.900	0.073	-0.852
M MN. VAO= 6	-0.849	-1.357	-1.963	-2.602	-3.322	-4.336	-5.451	-6.686	-8.057	-9.500	-11.229	-13.151	-15.105
M MN. VAO= 7	-15.127	-14.554	-14.421	-15.224	-16.228	-17.333	-18.663	-20.186	-21.900	-23.929	-25.990	-28.084	-30.210
M MN. VAO= 8	-30.373	-29.033	-27.724	-26.744	-25.842	-25.131	-24.553	-24.165	-23.990	-23.961	-24.281	-24.633	-25.018
M MN. VAO= 9	-25.293	-22.319	-19.377	-16.468	-13.920	-11.546	-10.166	-9.634	-8.577	-6.384	-4.224	-2.096	0.000
Q MX. VAO= 1	-3.627	-3.803	-3.979	-4.156	-4.332	-0.466	-0.642	-6.964	-7.140	-7.268	-7.444	-7.620	-7.796
Q MX. VAO= 2	7.535	7.359	7.183	7.006	4.899	4.722	3.820	3.644	3.005	2.829	2.653	2.477	2.301
Q MX. VAO= 3	14.142	13.965	13.789	13.613	13.437	8.479	8.303	6.415	6.239	5.381	5.205	5.028	4.852
Q MX. VAO= 4	17.340	17.164	16.988	16.812	15.192	15.016	5.325	5.149	3.711	3.535	3.359	3.182	3.006
Q MX. VAO= 5	11.533	11.341	11.149	10.957	10.764	8.401	8.209	4.492	4.300	-2.034	-2.227	-2.419	-2.611
Q MX. VAO= 6	2.524	2.348	2.171	1.995	1.819	-1.356	-1.532	-4.764	-4.940	-5.816	-5.992	-6.168	-6.344
Q MX. VAO= 7	3.267	3.091	2.914	2.738	1.505	1.329	0.220	0.044	-1.007	-1.183	-1.359	-1.535	-1.712
Q MX. VAO= 8	9.981	9.805	9.629	9.453	9.276	5.217	5.040	3.570	3.394	1.513	1.337	1.160	0.984
Q MX. VAO= 9	20.643	20.467	20.291	20.115	13.610	13.434	7.546	7.370	12.049	11.872	11.696	11.520	11.344
M MX. VAO= 1	0.000	-0.681	-1.394	-2.140	-2.918	-3.541	-4.113	-5.059	-6.463	-8.437	-11.530	-12.911	-14.324
M MX. VAO= 2	-14.168	-13.975	-13.814	-13.329	-12.902	-12.648	-12.791	-12.998	-12.379	-11.845	-11.342	-10.872	-10.434
M MX. VAO= 3	-10.361	-9.026	-7.724	-6.453	-5.215	-4.315	-3.624	-3.338	-3.531	-3.868	-4.520	-5.064	-5.227
M MX. VAO= 4	-5.252	-3.596	-1.225	1.477	4.062	6.574	7.939	8.301	8.490	8.447	8.459	8.437	8.384
M MX. VAO= 5	8.363	9.998	11.812	13.674	15.497	14.686	13.836	14.688	15.502	13.678	11.816	9.916	8.056
M MX. VAO= 6	8.073	8.273	8.441	8.576	8.679	8.551	8.270	6.938	4.351	1.661	-1.224	-3.660	-5.622
M MX. VAO= 7	-5.595	-6.030	-6.102	-6.054	-6.298	-6.700	-7.558	-8.805	-9.875	-10.275	-10.708	-11.173	-11.580

```
M MX. VAO= 8   -11.648  -10.933  -10.169   -9.437   -8.737   -8.401   -8.294   -8.643   -9.528  -10.612  -12.169  -13.608  -14.172
M MX. VAO= 9   -14.326  -12.912  -11.530   -8.432   -6.462   -5.064   -4.127   -3.565   -2.947   -2.162   -1.409   -0.688    0.000

MT MX.VAO= 1    -0.254   -0.254   -0.254   -0.254   -0.254   -0.077   -0.077    0.075    0.075    0.126    0.126    0.126    0.126
MT MX.VAO= 2    -0.134   -0.134   -0.134   -0.134   -0.075   -0.075   -0.051   -0.051    0.137    0.137    0.137    0.137    0.137
MT MX.VAO= 3    -0.149   -0.149   -0.149   -0.149   -0.149    0.042    0.042   -0.083   -0.083    0.120    0.120    0.120    0.120
MT MX.VAO= 4    -0.127   -0.127   -0.127   -0.127   -0.059   -0.059    0.035    0.035    0.148    0.148    0.148    0.148    0.148
MT MX.VAO= 5    -0.104   -0.104   -0.104   -0.104   -0.104   -0.047   -0.047   -0.031   -0.031    0.085    0.085    0.085    0.085
MT MX.VAO= 6    -0.156   -0.156   -0.156   -0.156   -0.156   -0.036   -0.036    0.064    0.064    0.130    0.130    0.130    0.130
MT MX.VAO= 7    -0.133   -0.133   -0.133   -0.133   -0.070   -0.070    0.040    0.040    0.136    0.136    0.136    0.136    0.136
MT MX.VAO= 8    -0.152   -0.152   -0.152   -0.152   -0.152    0.050    0.050   -0.087   -0.087    0.134    0.134    0.134    0.134
MT MX.VAO= 9    -0.126   -0.126   -0.126   -0.126   -0.076   -0.076    0.077    0.077    0.254    0.254    0.254    0.254    0.254

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1   -3.627 -11.349    1.00    0.21    2. V40        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          2   20.855   8.588    1.00    0.21    2. V39        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          3   24.317   5.069    1.00    0.21    2. V38        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          4   13.961   2.613    1.00    0.21    2. V37        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          5   12.295   0.638    1.00    0.21    2. V36        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          6   11.125  -0.022    1.00    0.21    2. V35        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          7   13.959   2.987    1.00    0.21    2. V34        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          8   24.296   5.438    1.00    0.21    2. V33        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          9   20.848   8.308    1.00    0.21    2. V32        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
         10   -3.667 -11.344    1.00    0.21    2. V31        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.191 TRANSVERSINA 13

```
         VIGA =   213 - TRANSVERSINA 13
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO     ENG DIR=NAO     REPET.= 1     ANDAR= 1     RED V EXT=NAO     FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.  LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1       2.200     0.300     0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.475     0.150
    2       2.200     0.300     0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.475     0.150
    3       2.200     0.300     0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.475     0.150
    4       2.200     0.300     0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.475     0.150
    5       2.400     0.300     0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.475     0.150
    6       2.200     0.300     0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.475     0.150
    7       2.200     0.300     0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.475     0.150
    8       2.200     0.300     0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.475     0.150
    9       2.200     0.300     0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.475     0.150

                          ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1   -11.426  -11.602  -11.779  -11.955  -12.131   -7.479   -7.655  -12.918  -13.094  -20.007  -20.183  -20.359  -20.535
Q MN. VAO= 2    -1.170   -1.346   -1.523   -1.699   -3.465   -3.642   -4.990   -5.166   -8.698   -8.875   -9.051   -9.227   -9.403
Q MN. VAO= 3     1.609    1.433    1.256    1.080    0.904   -0.107   -0.283   -1.229   -1.406   -2.440   -2.616   -2.792   -2.968
Q MN. VAO= 4     6.144    5.968    5.792    5.615    4.857    4.681    1.630    1.454   -1.227   -1.403   -1.579   -1.756   -1.932
Q MN. VAO= 5     2.425    2.233    2.041    1.848    1.656   -4.557   -4.750   -8.296   -8.488  -10.622  -10.814  -11.006  -11.199
Q MN. VAO= 6    -3.203   -3.379   -3.556   -3.732   -3.908   -5.249   -5.426  -14.898  -15.074  -16.497  -16.673  -16.849  -17.025
```

```
Q MN. VAO= 7    -4.988   -5.164   -5.340   -5.516   -6.319   -6.495   -8.258   -8.434  -12.884  -13.061  -13.237  -13.413  -13.589
Q MN. VAO= 8    -2.365   -2.541   -2.717   -2.894   -3.070   -3.644   -3.820   -4.676   -4.853   -6.941   -7.117   -7.293   -7.469
Q MN. VAO= 9     7.734    7.558    7.382    7.206    7.169    6.993    1.171    0.995    4.401    4.224    4.048    3.872    3.696

M MN. VAO= 1     0.000   -2.111   -4.254   -6.430   -8.638   -9.703  -10.241  -11.620  -13.984  -16.519  -19.406  -22.325  -25.277
M MN. VAO= 2   -25.007  -24.660  -24.347  -24.065  -24.116  -24.306  -24.697  -25.266  -25.960  -26.830  -27.773  -29.051  -30.362
M MN. VAO= 3   -30.206  -28.123  -26.072  -24.053  -22.067  -20.375  -18.863  -17.527  -16.398  -15.361  -14.505  -14.576  -15.091
M MN. VAO= 4   -15.064  -13.166  -11.301   -9.612   -8.198   -6.849   -5.615   -4.483   -3.439   -2.521   -1.668   -0.957   -0.410
M MN. VAO= 5    -0.421    0.416    1.159    1.864    2.531    2.940    3.200    2.757    2.276    1.421    0.370   -0.804   -2.016
M MN. VAO= 6    -2.029   -2.161   -2.326   -2.522   -2.751   -3.452   -4.361   -5.422   -6.650   -7.998   -9.615  -11.264  -12.945
M MN. VAO= 7   -12.952  -13.683  -14.506  -15.362  -16.398  -17.529  -18.865  -20.378  -22.070  -24.056  -26.075  -28.125  -30.208
M MN. VAO= 8   -30.363  -29.052  -27.774  -26.830  -25.960  -25.267  -24.699  -24.309  -24.119  -24.068  -24.349  -24.663  -25.009
M MN. VAO= 9   -25.277  -22.325  -19.406  -16.518  -14.087  -11.878  -10.243   -9.707   -8.641   -6.433   -4.256   -2.112    0.000

Q MX. VAO= 1    -3.718   -3.894   -4.070   -4.246   -4.423   -0.955   -1.131   -7.017   -7.193   -6.987   -7.163   -7.340   -7.516
Q MX. VAO= 2     9.002    8.825    8.649    8.473    4.866    4.690   -0.453   -0.629   -2.696   -2.872   -3.049   -3.225   -3.401
Q MX. VAO= 3    13.658   13.482   13.306   13.130   12.953    8.438    8.261    6.431    6.255    5.392    5.216    5.040    4.863
Q MX. VAO= 4    17.027   16.851   16.675   16.499   15.069   14.893    6.348    6.172    5.092    4.916    4.740    4.563    4.387
Q MX. VAO= 5    11.198   11.006   10.814   10.621   10.429    8.290    8.098    4.823    4.631   -2.263   -2.455   -2.647   -2.840
Q MX. VAO= 6     1.476    1.300    1.124    0.947    0.771   -1.634   -1.810   -3.545   -3.721   -4.143   -4.320   -4.496   -4.672
Q MX. VAO= 7     4.797    4.621    4.445    4.269    1.645    1.469   -3.625   -3.802   -6.137   -6.313   -6.489   -6.665   -6.842
Q MX. VAO= 8     9.433    9.257    9.081    8.905    8.729    5.162    4.986    3.406    3.230    1.440    1.264    1.088    0.912
Q MX. VAO= 9    20.537   20.361   20.184   20.008   13.093   12.917    8.412    8.235   12.136   11.960   11.784   11.607   11.431

M MX. VAO= 1     0.000   -0.698   -1.428   -2.190   -2.985   -3.599   -4.151   -5.083   -6.480   -8.450  -11.552  -12.921  -14.322
M MX. VAO= 2   -14.166  -13.662  -12.209  -10.662   -9.589   -8.713   -8.368   -8.475   -8.806   -9.490  -10.207  -10.956  -11.696
M MX. VAO= 3   -11.624  -11.198  -10.757  -10.348   -9.972   -9.743   -9.107   -8.193   -7.463   -6.720   -6.204   -5.721   -5.270
M MX. VAO= 4    -5.290   -3.800   -1.307    1.545    4.217    6.792    8.125    8.418    8.567    8.500    8.401    8.269    8.105
M MX. VAO= 5     8.087    9.907   11.764   13.582   15.362   14.536   13.670   14.536   15.363   13.583   11.765    9.997    8.399
M MX. VAO= 6     8.419    8.437    8.422    8.376    8.367    8.154    7.779    6.432    3.931    1.362   -1.310   -3.616   -4.927
M MX. VAO= 7    -4.907   -5.133   -4.607   -3.984   -3.663   -3.479   -3.765   -4.449   -5.336   -6.555   -7.805   -9.088  -10.403
M MX. VAO= 8   -10.478  -10.927  -11.409  -11.924  -12.470  -13.093  -13.710  -13.638  -13.744  -13.759  -13.863  -14.000  -14.170
M MX. VAO= 9   -14.323  -12.921  -11.552   -8.454   -6.482   -5.081   -4.144   -3.586   -2.969   -2.178   -1.420   -0.694    0.000

MT MX.VAO= 1     0.193    0.193    0.193    0.193    0.193    0.082    0.082   -0.106   -0.106   -0.129   -0.129   -0.129   -0.129
MT MX.VAO= 2     0.135    0.135    0.135    0.135   -0.082   -0.082    0.055    0.055   -0.116   -0.116   -0.116   -0.116   -0.116
MT MX.VAO= 3     0.121    0.121    0.121    0.121    0.121    0.044    0.044   -0.067   -0.067   -0.113   -0.113   -0.113   -0.113
MT MX.VAO= 4     0.115    0.115    0.115    0.115    0.065    0.065   -0.032   -0.032   -0.122   -0.122   -0.122   -0.122   -0.122
MT MX.VAO= 5     0.079    0.079    0.079    0.079    0.079    0.033    0.033    0.032    0.032   -0.082   -0.082   -0.082   -0.082
MT MX.VAO= 6     0.130    0.130    0.130    0.130    0.130    0.032    0.032   -0.069   -0.069   -0.119   -0.119   -0.119   -0.119
MT MX.VAO= 7     0.115    0.115    0.115    0.115   -0.087   -0.087   -0.044   -0.044   -0.119   -0.119   -0.119   -0.119   -0.119
MT MX.VAO= 8     0.117    0.117    0.117    0.117    0.117   -0.056   -0.056   -0.079   -0.079   -0.135   -0.135   -0.135   -0.135
MT MX.VAO= 9     0.129    0.129    0.129    0.129    0.106    0.106   -0.083   -0.083   -0.193   -0.193   -0.193   -0.193   -0.193

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1   -3.718 -11.426    1.00    0.21    2. V50        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          2   20.540   8.250    1.00    0.21    2. V49        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          3   23.062   5.274    1.00    0.21    2. V48        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4	13.337	2.692	1.00	0.21	2. V47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	10.636	-0.395	1.00	0.21	2. V46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	10.460	0.259	1.00	0.21	2. V45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7	13.331	2.309	1.00	0.21	2. V44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8	23.023	4.896	1.00	0.21	2. V43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9	20.539	8.518	1.00	0.21	2. V42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10	-3.696	-11.431	1.00	0.21	2. V41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.192 TRANSVERSINA 14

VIGA = 214 - TRANSVERSINA 14

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000 1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000 1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000 1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000 1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000 1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000 1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000 1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000 1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000 1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-24.816	-24.992	-25.168	-25.344	-25.521	-9.557	-9.734	-17.902	-18.078	-23.810	-23.986	-24.163	-24.339
Q MN. VAO= 2	-7.873	-8.050	-8.226	-8.402	-8.248	-8.424	-8.777	-8.953	-9.822	-9.998	-10.174	-10.350	-10.526
Q MN. VAO= 3	2.448	2.271	2.095	1.919	1.743	-1.066	-1.243	-13.139	-13.315	-14.348	-14.524	-14.701	-14.877
Q MN. VAO= 4	-3.298	-3.475	-3.651	-3.827	-3.955	-4.132	-4.341	-4.517	-5.154	-5.330	-5.506	-5.682	-5.858
Q MN. VAO= 5	0.100	-0.092	-0.284	-0.477	-0.669	-8.724	-8.916	-14.653	-14.846	-17.508	-17.700	-17.892	-18.084
Q MN. VAO= 6	-11.805	-11.981	-12.157	-12.333	-12.510	-13.490	-13.666	-17.771	-17.947	-21.456	-21.632	-21.808	-21.984
Q MN. VAO= 7	-11.156	-11.332	-11.508	-11.684	-11.878	-12.054	-12.635	-12.811	-13.768	-13.944	-14.120	-14.296	-14.472
Q MN. VAO= 8	-0.320	-0.497	-0.673	-0.849	-1.025	-3.054	-3.230	-15.249	-15.425	-16.549	-16.725	-16.902	-17.078
Q MN. VAO= 9	-0.970	-1.146	-1.322	-1.498	-1.397	-1.573	-2.555	-2.732	-0.135	-0.311	-0.488	-0.664	-0.840
M MN. VAO= 1	0.000	-4.566	-9.164	-13.794	-18.457	-20.839	-22.082	-24.248	-27.539	-31.145	-35.469	-39.824	-44.212
M MN. VAO= 2	-44.197	-44.689	-45.214	-45.770	-46.414	-47.111	-47.860	-48.661	-49.526	-50.483	-51.472	-52.494	-53.582
M MN. VAO= 3	-53.577	-52.179	-50.844	-49.540	-48.269	-47.112	-46.033	-45.032	-44.119	-43.265	-42.516	-41.799	-41.114
M MN. VAO= 4	-41.114	-38.659	-36.237	-33.847	-31.550	-29.309	-27.146	-25.055	-23.019	-21.054	-19.120	-17.219	-15.350
M MN. VAO= 5	-15.304	-13.745	-12.225	-10.744	-9.300	-8.214	-7.167	-8.200	-9.274	-10.706	-12.175	-13.683	-15.230
M MN. VAO= 6	-15.276	-17.137	-19.030	-20.955	-22.912	-24.941	-27.024	-29.178	-31.411	-33.700	-36.082	-38.497	-40.943
M MN. VAO= 7	-40.943	-41.626	-42.341	-43.089	-43.941	-44.852	-45.851	-46.928	-48.084	-49.353	-50.662	-52.102	-53.574
M MN. VAO= 8	-53.579	-52.420	-51.297	-50.308	-49.356	-48.496	-47.701	-46.957	-46.266	-45.628	-45.077	-44.558	-44.072
M MN. VAO= 9	-44.087	-39.709	-35.364	-31.051	-27.455	-24.175	-22.019	-20.786	-18.415	-13.762	-9.143	-4.555	0.000
Q MX. VAO= 1	-3.177	-3.354	-3.530	-3.706	-3.882	-2.026	-2.202	-3.674	-3.850	-4.420	-4.596	-4.772	-4.949
Q MX. VAO= 2	16.696	16.519	16.343	16.167	15.271	15.095	14.465	14.289	13.849	13.673	13.497	13.321	13.144
Q MX. VAO= 3	14.462	14.286	14.110	13.934	13.757	12.800	12.624	12.059	11.883	11.694	11.518	11.342	11.165

Q MX. VAO= 4	21.941	21.765	21.589	21.412	17.904	17.728	13.623	13.447	12.554	12.378	12.202	12.026	11.850
Q MX. VAO= 5	18.065	17.873	17.681	17.488	17.296	14.624	14.432	8.783	8.590	0.536	0.344	0.152	-0.040
Q MX. VAO= 6	0.266	0.089	-0.087	-0.263	-0.439	-1.276	-1.452	-2.137	-2.314	-3.023	-3.200	-3.376	-3.552
Q MX. VAO= 7	14.441	14.265	14.088	13.912	13.099	12.923	12.477	12.301	11.922	11.746	11.570	11.394	11.217
Q MX. VAO= 8	10.527	10.351	10.174	9.998	9.822	8.953	8.777	8.395	8.219	8.373	8.196	8.020	7.844
Q MX. VAO= 9	24.338	24.162	23.986	23.809	18.077	17.901	9.677	9.501	25.463	25.287	25.111	24.935	24.758
M MX. VAO= 1	0.000	-0.599	-1.230	-1.893	-2.589	-3.065	-3.452	-3.982	-4.672	-5.424	-6.294	-7.195	-8.129
M MX. VAO= 2	-8.132	-5.257	-2.414	0.397	3.087	5.711	8.251	10.718	13.113	15.406	17.667	19.895	22.095
M MX. VAO= 3	22.114	22.789	23.431	24.041	24.619	24.819	24.773	23.687	21.391	19.016	16.490	13.933	11.343
M MX. VAO= 4	11.307	14.348	18.322	22.264	25.735	29.001	31.469	33.268	34.794	35.878	36.930	37.949	38.936
M MX. VAO= 5	38.872	38.975	39.040	39.066	39.053	37.356	35.615	37.347	39.038	39.034	38.996	38.920	38.805
M MX. VAO= 6	38.869	37.873	36.846	35.786	34.694	33.160	31.353	28.877	25.603	22.124	18.174	14.192	10.178
M MX. VAO= 7	10.148	8.141	6.101	4.029	1.884	3.753	5.926	8.027	10.057	11.984	13.878	15.741	17.571
M MX. VAO= 8	17.592	17.912	18.204	18.463	18.690	18.540	18.144	16.704	14.051	11.320	8.439	5.526	2.581
M MX. VAO= 9	2.543	2.412	2.250	2.054	1.826	1.567	1.190	0.705	0.358	0.317	0.243	0.138	0.000
MT MX.VAO= 1	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.035	-0.035	0.026	0.026	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048
MT MX.VAO= 2	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.007	-0.007	-0.006	-0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
MT MX.VAO= 3	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.019	-0.019	0.028	0.028	0.020	0.020	0.020	0.020
MT MX.VAO= 4	0.020	0.020	0.020	0.020	0.034	0.034	-0.036	-0.036	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
MT MX.VAO= 5	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	-0.037	-0.037	0.037	0.037	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027
MT MX.VAO= 6	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.036	0.036	-0.034	-0.034	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020
MT MX.VAO= 7	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	0.005	0.005	-0.005	-0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
MT MX.VAO= 8	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.019	-0.019	0.028	0.028	0.021	0.021	0.021	0.021
MT MX.VAO= 9	0.048	0.048	0.048	0.048	-0.026	-0.026	0.035	0.035	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:				
1	-3.177	-24.816	1.00	0.21	2.	V50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
2	22.492	8.617	1.00	0.21	2.	V49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
3	16.965	-10.025	1.00	0.21	2.	V48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
4	14.147	6.253	1.00	0.21	2.	V47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
5	7.520	-5.415	1.00	0.21	2.	V46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
6	6.503	-5.430	1.00	0.21	2.	V45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
7	18.764	5.685	1.00	0.21	2.	V44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
8	16.980	-10.020	1.00	0.21	2.	V43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
9	22.211	9.445	1.00	0.21	2.	V42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
10	0.840	-24.758	1.00	0.21	2.	V41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.193 TRANSVERSINA 15

VIGA = 215 - TRANSVERSINA 15

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-11.414	-11.590	-11.766	-11.943	-12.119	-7.702	-7.878	-12.847	-13.023	-19.905	-20.081	-20.257	-20.433
Q MN. VAO= 2	-1.718	-1.895	-2.071	-2.247	-3.670	-3.847	-4.979	-5.155	-8.677	-8.853	-9.030	-9.206	-9.382
Q MN. VAO= 3	1.190	1.014	0.838	0.662	0.486	-0.214	-0.390	-1.383	-1.560	-2.885	-3.062	-3.238	-3.414
Q MN. VAO= 4	6.130	5.954	5.777	5.601	4.854	4.678	1.490	1.314	-1.659	-1.835	-2.012	-2.188	-2.364
Q MN. VAO= 5	2.011	1.819	1.627	1.435	1.242	-4.654	-4.846	-8.392	-8.585	-10.779	-10.971	-11.163	-11.355
Q MN. VAO= 6	-3.674	-3.850	-4.027	-4.203	-4.379	-5.245	-5.421	-14.878	-15.054	-16.478	-16.654	-16.830	-17.006
Q MN. VAO= 7	-5.478	-5.655	-5.831	-6.007	-6.509	-6.685	-8.265	-8.441	-12.873	-13.049	-13.225	-13.401	-13.578
Q MN. VAO= 8	-2.792	-2.969	-3.145	-3.321	-3.497	-3.781	-3.957	-4.658	-4.834	-6.941	-7.117	-7.294	-7.470
Q MN. VAO= 9	7.423	7.247	7.071	6.895	6.892	6.716	0.931	0.755	4.291	4.115	3.939	3.763	3.586
M MN. VAO= 1	0.000	-2.109	-4.250	-6.423	-8.629	-9.694	-10.231	-11.604	-13.955	-16.473	-19.341	-22.241	-25.174
M MN. VAO= 2	-24.907	-24.574	-24.273	-24.005	-24.063	-24.258	-24.650	-25.217	-25.907	-26.772	-27.718	-28.991	-30.296
M MN. VAO= 3	-30.144	-28.064	-26.017	-24.003	-22.020	-20.330	-18.816	-17.478	-16.345	-15.304	-14.445	-14.520	-15.031
M MN. VAO= 4	-15.008	-13.114	-11.251	-9.655	-8.288	-6.968	-5.732	-4.571	-3.480	-2.485	-1.557	-0.871	-0.532
M MN. VAO= 5	-0.534	0.465	1.236	1.856	2.438	2.822	3.066	2.656	2.207	1.443	0.339	-0.922	-2.221
M MN. VAO= 6	-2.232	-2.292	-2.385	-2.510	-2.667	-3.335	-4.221	-5.280	-6.540	-7.944	-9.556	-11.200	-12.877
M MN. VAO= 7	-12.882	-13.616	-14.444	-15.303	-16.343	-17.476	-18.813	-20.326	-22.016	-23.999	-26.014	-28.061	-30.140
M MN. VAO= 8	-30.295	-28.989	-27.716	-26.771	-25.906	-25.215	-24.647	-24.255	-24.060	-24.001	-24.270	-24.571	-24.904
M MN. VAO= 9	-25.173	-22.241	-19.341	-16.473	-14.069	-11.871	-10.229	-9.691	-8.625	-6.420	-4.248	-2.108	0.000
Q MX. VAO= 1	-3.600	-3.776	-3.952	-4.128	-4.305	-0.734	-0.910	-6.725	-6.901	-6.453	-6.629	-6.805	-6.981
Q MX. VAO= 2	9.296	9.119	8.943	8.767	5.039	4.863	-0.316	-0.492	-2.326	-2.502	-2.678	-2.854	-3.030
Q MX. VAO= 3	13.647	13.471	13.295	13.119	12.943	8.438	8.262	6.561	6.385	5.861	5.685	5.508	5.332
Q MX. VAO= 4	17.006	16.829	16.653	16.477	15.059	14.883	6.469	6.293	5.512	5.336	5.160	4.983	4.807
Q MX. VAO= 5	11.192	11.000	10.808	10.615	10.423	8.287	8.094	4.977	4.785	-1.788	-1.981	-2.173	-2.365
Q MX. VAO= 6	1.824	1.648	1.471	1.295	1.119	-1.587	-1.763	-3.343	-3.519	-3.675	-3.851	-4.027	-4.204
Q MX. VAO= 7	5.259	5.083	4.906	4.730	1.814	1.638	-3.500	-3.676	-5.789	-5.965	-6.141	-6.318	-6.494
Q MX. VAO= 8	9.416	9.240	9.064	8.887	8.711	5.159	4.983	3.547	3.370	1.948	1.772	1.596	1.420
Q MX. VAO= 9	20.432	20.256	20.080	19.903	13.024	12.847	8.642	8.466	12.114	11.937	11.761	11.585	11.409
M MX. VAO= 1	0.000	-0.676	-1.385	-2.125	-2.898	-3.476	-3.986	-4.910	-6.339	-8.351	-11.507	-12.863	-14.251
M MX. VAO= 2	-14.099	-13.498	-12.188	-10.564	-9.446	-8.539	-8.191	-8.319	-8.689	-9.444	-10.231	-10.869	-11.450
M MX. VAO= 3	-11.385	-11.183	-10.776	-10.293	-9.843	-9.565	-8.899	-7.989	-7.301	-6.616	-6.195	-5.805	-5.448
M MX. VAO= 4	-5.467	-3.898	-1.272	1.662	4.379	6.983	8.314	8.580	8.684	8.538	8.360	8.230	8.329
M MX. VAO= 5	8.303	9.934	11.793	13.614	15.396	14.571	13.706	14.571	15.397	13.614	11.794	10.179	8.667
M MX. VAO= 6	8.685	8.633	8.548	8.432	8.405	8.194	7.819	6.375	3.907	1.392	-1.194	-3.465	-4.683
M MX. VAO= 7	-4.659	-4.935	-4.495	-3.959	-3.688	-3.540	-3.831	-4.492	-5.339	-6.483	-7.659	-8.868	-10.109
M MX. VAO= 8	-10.183	-10.711	-11.271	-11.864	-12.489	-13.157	-13.631	-13.485	-13.607	-13.708	-13.805	-13.934	-14.095
M MX. VAO= 9	-14.250	-12.862	-11.506	-8.356	-6.342	-4.911	-3.983	-3.468	-2.888	-2.118	-1.380	-0.674	0.000

MT MX.VAO= 1	-0.191	-0.191	-0.191	-0.191	-0.191	-0.081	-0.081	0.105	0.105	0.128	0.128	0.128	0.128
MT MX.VAO= 2	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134	0.085	0.085	-0.057	-0.057	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115
MT MX.VAO= 3	-0.120	-0.120	-0.120	-0.120	-0.120	-0.044	-0.044	0.066	0.066	0.112	0.112	0.112	0.112
MT MX.VAO= 4	-0.115	-0.115	-0.115	-0.115	-0.065	-0.065	0.033	0.033	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121
MT MX.VAO= 5	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	0.033	0.033	-0.034	-0.034	0.082	0.082	0.082	0.082
MT MX.VAO= 6	-0.129	-0.129	-0.129	-0.129	-0.129	-0.032	-0.032	0.069	0.069	0.119	0.119	0.119	0.119
MT MX.VAO= 7	0.125	0.125	0.125	0.125	0.091	0.091	0.044	0.044	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119
MT MX.VAO= 8	-0.117	-0.117	-0.117	-0.117	-0.117	0.058	0.058	0.079	0.079	0.134	0.134	0.134	0.134
MT MX.VAO= 9	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	-0.105	-0.105	0.081	0.081	0.191	0.191	0.191	0.191	0.191

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	-3.600	-11.414	1.00	0.21	2.	V50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	20.365	7.179	1.00	0.21	2.	V49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	23.029	4.445	1.00	0.21	2.	V48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	13.331	1.772	1.00	0.21	2.	V47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	11.100	-1.298	1.00	0.21	2.	V46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	10.954	-0.861	1.00	0.21	2.	V45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7	13.737	1.297	1.00	0.21	2.	V44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8	22.991	4.064	1.00	0.21	2.	V43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9	20.366	7.480	1.00	0.21	2.	V42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10	-3.586	-11.409	1.00	0.21	2.	V41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.194 TRANSVERSINA 16

VIGA = 216 - TRANSVERSINA 16

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-11.362	-11.538	-11.714	-11.890	-12.067	-8.316	-8.492	-13.486	-13.662	-20.203	-20.379	-20.555	-20.731
Q MN. VAO= 2	-1.096	-1.273	-1.449	-1.625	-3.257	-3.433	-5.060	-5.236	-9.499	-9.676	-9.852	-10.028	-10.204
Q MN. VAO= 3	6.584	6.408	6.231	6.055	5.879	3.713	3.536	-1.777	-1.953	-5.040	-5.217	-5.393	-5.569
Q MN. VAO= 4	4.341	4.165	3.989	3.812	3.576	3.400	1.698	1.522	-2.222	-2.398	-2.574	-2.751	-2.927
Q MN. VAO= 5	2.499	2.307	2.115	1.923	1.731	-4.933	-5.125	-8.371	-8.564	-10.906	-11.098	-11.291	-11.483
Q MN. VAO= 6	-4.665	-4.842	-5.018	-5.194	-5.370	-6.266	-6.443	-14.995	-15.171	-16.793	-16.969	-17.146	-17.322
Q MN. VAO= 7	-5.172	-5.348	-5.524	-5.700	-6.293	-6.469	-8.287	-8.463	-13.601	-13.777	-13.953	-14.129	-14.306
Q MN. VAO= 8	3.138	2.962	2.786	2.610	2.434	0.498	0.322	-4.948	-5.124	-8.925	-9.101	-9.277	-9.453
Q MN. VAO= 9	7.071	6.895	6.719	6.543	6.958	6.782	0.306	0.130	4.266	4.090	3.914	3.738	3.561

M MN. VAO= 1	0.000	-2.099	-4.231	-6.394	-8.590	-9.634	-10.145	-11.786	-14.012	-16.456	-19.382	-22.340	-25.331
M MN. VAO= 2	-25.062	-24.667	-24.304	-23.973	-23.994	-24.161	-24.546	-25.123	-25.836	-26.743	-27.731	-29.044	-30.389
M MN. VAO= 3	-30.222	-28.099	-26.007	-23.948	-21.922	-20.213	-18.696	-17.371	-16.270	-15.271	-14.469	-13.957	-13.521
M MN. VAO= 4	-13.511	-11.761	-10.043	-8.357	-6.921	-5.635	-4.574	-3.706	-2.997	-2.540	-2.444	-2.400	-2.388
M MN. VAO= 5	-2.379	-1.024	0.294	1.450	2.270	2.750	3.059	2.687	2.277	1.615	0.916	0.069	-1.011
M MN. VAO= 6	-1.015	-1.321	-1.928	-2.649	-3.446	-4.511	-5.658	-6.897	-8.239	-9.637	-11.291	-13.210	-15.162
M MN. VAO= 7	-15.182	-14.609	-14.470	-15.271	-16.271	-17.373	-18.700	-20.218	-21.928	-23.955	-26.014	-28.105	-30.229
M MN. VAO= 8	-30.392	-29.046	-27.732	-26.740	-25.834	-25.120	-24.541	-24.153	-23.984	-23.961	-24.292	-24.656	-25.052
M MN. VAO= 9	-25.326	-22.337	-19.381	-16.457	-13.898	-11.516	-10.139	-9.623	-8.577	-6.384	-4.224	-2.096	0.000
Q MX. VAO= 1	-3.541	-3.717	-3.894	-4.070	-4.246	-0.146	-0.322	-6.780	-6.957	-6.979	-7.156	-7.332	-7.508
Q MX. VAO= 2	7.635	7.459	7.283	7.107	4.918	4.742	3.946	3.770	3.405	3.229	3.052	2.876	2.700
Q MX. VAO= 3	14.138	13.962	13.786	13.609	13.433	8.455	8.279	6.584	6.407	5.855	5.678	5.502	5.326
Q MX. VAO= 4	17.314	17.138	16.962	16.786	15.188	15.012	5.350	5.174	4.235	4.059	3.882	3.706	3.530
Q MX. VAO= 5	11.634	11.442	11.249	11.057	10.865	8.504	8.312	4.628	4.436	-1.566	-1.759	-1.951	-2.143
Q MX. VAO= 6	2.901	2.725	2.548	2.372	2.196	-1.218	-1.394	-4.753	-4.930	-5.699	-5.875	-6.051	-6.228
Q MX. VAO= 7	3.719	3.543	3.367	3.190	1.704	1.528	0.348	0.172	-0.581	-0.757	-0.933	-1.109	-1.285
Q MX. VAO= 8	10.015	9.838	9.662	9.486	9.310	5.228	5.051	3.729	3.552	1.919	1.743	1.566	1.390
Q MX. VAO= 9	20.736	20.560	20.384	20.208	13.661	13.485	7.684	7.508	12.049	11.872	11.696	11.520	11.344
M MX. VAO= 1	0.000	-0.665	-1.363	-2.093	-2.855	-3.432	-3.946	-4.883	-6.335	-8.371	-11.537	-12.931	-14.357
M MX. VAO= 2	-14.205	-14.003	-13.835	-13.346	-12.859	-12.581	-12.793	-13.105	-12.445	-11.837	-11.261	-10.718	-10.207
M MX. VAO= 3	-10.133	-8.875	-7.650	-6.456	-5.295	-4.440	-3.776	-3.490	-3.651	-3.939	-4.505	-4.958	-5.029
M MX. VAO= 4	-5.052	-3.498	-1.211	1.399	3.929	6.415	7.861	8.229	8.427	8.427	8.523	8.586	8.616
M MX. VAO= 5	8.598	10.134	11.776	13.626	15.437	14.621	13.766	14.625	15.443	13.631	11.781	9.892	8.239
M MX. VAO= 6	8.261	8.184	8.335	8.536	8.704	8.615	8.357	7.027	4.413	1.682	-1.281	-3.809	-5.835
M MX. VAO= 7	-5.811	-6.166	-6.164	-6.035	-6.235	-6.602	-7.453	-8.719	-9.816	-10.286	-10.787	-11.199	-11.418
M MX. VAO= 8	-11.479	-10.880	-10.241	-9.435	-8.662	-8.284	-8.154	-8.507	-9.431	-10.568	-12.220	-13.542	-14.200
M MX. VAO= 9	-14.355	-12.930	-11.536	-8.366	-6.332	-4.884	-3.952	-3.443	-2.870	-2.104	-1.370	-0.669	0.000
MT MX.VAO= 1	0.263	0.263	0.263	0.263	0.263	0.081	0.081	-0.070	-0.070	-0.123	-0.123	-0.123	-0.123
MT MX.VAO= 2	0.142	0.142	0.142	0.142	0.081	0.081	0.057	0.057	-0.133	-0.133	-0.133	-0.133	-0.133
MT MX.VAO= 3	0.153	0.153	0.153	0.153	0.153	0.044	0.044	0.090	0.090	0.121	0.121	0.121	0.121
MT MX.VAO= 4	0.128	0.128	0.128	0.128	0.062	0.062	-0.033	-0.033	-0.145	-0.145	-0.145	-0.145	-0.145
MT MX.VAO= 5	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.047	0.047	0.032	0.032	-0.084	-0.084	-0.084	-0.084
MT MX.VAO= 6	0.153	0.153	0.153	0.153	0.153	0.035	0.035	-0.066	-0.066	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132
MT MX.VAO= 7	0.129	0.129	0.129	0.129	0.066	0.066	-0.044	-0.044	-0.140	-0.140	-0.140	-0.140	-0.140
MT MX.VAO= 8	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	-0.057	-0.057	0.084	0.084	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142
MT MX.VAO= 9	0.123	0.123	0.123	0.123	0.071	0.071	-0.081	-0.081	-0.263	-0.263	-0.263	-0.263	-0.263

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	-3.541	-11.362	1.00	0.21	2.	V60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	21.012	7.761	1.00	0.21	2.	V59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	24.342	4.250	1.00	0.21	2.	V58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	14.363	1.590	1.00	0.21	2.	V57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	12.689	-0.603	1.00	0.21	2.	V56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	11.464	-1.037	1.00	0.21	2.	V55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.

7	13.955	2.067	1.00	0.21	2. V54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8	24.320	4.639	1.00	0.21	2. V53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9	21.013	7.477	1.00	0.21	2. V52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10	-3.561	-11.344	1.00	0.21	2. V51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.195 TRANSVERSINA 17

VIGA = 217 - TRANSVERSINA 17

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-24.784	-24.961	-25.137	-25.313	-25.489	-10.056	-10.232	-17.917	-18.094	-23.825	-24.001	-24.177	-24.353
Q MN. VAO= 2	-7.870	-8.046	-8.222	-8.399	-8.245	-8.421	-8.798	-8.974	-9.843	-10.019	-10.195	-10.372	-10.548
Q MN. VAO= 3	-11.172	-11.348	-11.524	-11.700	-11.877	-12.255	-12.431	-12.872	-13.048	-13.861	-14.038	-14.214	-14.390
Q MN. VAO= 4	3.551	3.374	3.198	3.022	2.312	2.136	1.451	1.274	0.439	0.263	0.087	-0.089	-0.266
Q MN. VAO= 5	0.038	-0.154	-0.346	-0.539	-0.731	-8.780	-8.972	-14.619	-14.811	-17.476	-17.668	-17.860	-18.052
Q MN. VAO= 6	-11.864	-12.040	-12.217	-12.393	-12.569	-13.463	-13.640	-17.732	-17.909	-21.417	-21.594	-21.770	-21.946
Q MN. VAO= 7	-11.201	-11.377	-11.553	-11.730	-11.918	-12.094	-12.661	-12.837	-13.794	-13.970	-14.146	-14.322	-14.499
Q MN. VAO= 8	-13.192	-13.368	-13.544	-13.720	-13.897	-14.336	-14.512	-15.150	-15.326	-16.222	-16.398	-16.575	-16.751
Q MN. VAO= 9	4.950	4.774	4.598	4.421	3.844	3.667	2.195	2.019	3.884	3.708	3.531	3.355	3.179
M MN. VAO= 1	0.000	-4.560	-9.152	-13.777	-18.434	-20.809	-22.045	-24.204	-27.487	-31.087	-35.403	-39.751	-44.132
M MN. VAO= 2	-44.116	-44.593	-45.103	-45.644	-46.273	-46.955	-47.689	-48.475	-49.325	-50.267	-51.242	-52.347	-53.492
M MN. VAO= 3	-53.487	-51.984	-50.545	-49.236	-47.959	-46.796	-45.712	-44.705	-43.787	-42.927	-42.172	-41.450	-40.759
M MN. VAO= 4	-40.760	-38.312	-35.897	-33.514	-31.224	-28.990	-26.834	-24.750	-22.722	-20.764	-18.838	-16.945	-15.084
M MN. VAO= 5	-15.038	-13.492	-11.985	-10.517	-9.087	-8.078	-7.127	-8.087	-9.107	-10.550	-12.031	-13.550	-15.107
M MN. VAO= 6	-15.154	-17.024	-18.926	-20.860	-22.826	-24.864	-26.956	-29.120	-31.363	-33.661	-36.053	-38.477	-40.933
M MN. VAO= 7	-40.932	-41.625	-42.351	-43.108	-43.970	-44.891	-45.900	-46.987	-48.153	-49.432	-50.744	-52.088	-53.486
M MN. VAO= 8	-53.490	-52.446	-51.433	-50.453	-49.506	-48.650	-47.859	-47.119	-46.432	-45.797	-45.250	-44.736	-44.253
M MN. VAO= 9	-44.268	-39.876	-35.517	-31.189	-27.579	-24.284	-22.114	-20.866	-18.480	-13.811	-9.175	-4.571	0.000
Q MX. VAO= 1	0.834	0.658	0.482	0.306	0.129	2.735	2.559	1.576	1.400	1.502	1.326	1.150	0.973
Q MX. VAO= 2	17.126	16.949	16.773	16.597	15.472	15.296	3.278	3.102	1.457	1.281	1.104	0.928	0.752
Q MX. VAO= 3	14.530	14.354	14.177	14.001	13.825	12.868	12.692	12.112	11.935	11.739	11.563	11.387	11.211
Q MX. VAO= 4	21.989	21.812	21.636	21.460	17.951	17.775	13.699	13.522	12.531	12.355	12.179	12.003	11.826
Q MX. VAO= 5	18.081	17.888	17.696	17.504	17.312	14.656	14.463	8.720	8.528	0.478	0.285	0.093	-0.099
Q MX. VAO= 6	5.863	5.687	5.511	5.335	5.158	4.516	4.339	4.130	3.954	3.826	3.649	3.473	3.297

```
Q MX. VAO= 7    14.823   14.646   14.470   14.294   13.261   13.084    1.193    1.017   -1.343   -1.520   -1.696   -1.872   -2.048
Q MX. VAO= 8    10.544   10.368   10.191   10.015    9.839    8.970    8.794    8.451    8.275    8.429    8.253    8.076    7.900
Q MX. VAO= 9    24.355   24.179   24.002   23.826   18.095   17.919   10.293   10.116   25.552   25.376   25.199   25.023   24.847

M MX. VAO= 1     0.000    0.137    0.241    0.313    0.353    0.701    1.187    1.564    1.824    2.052    2.248    2.412    2.543
M MX. VAO= 2     2.581    5.537    8.460   11.352   14.094   16.757   18.207   18.614   18.775   18.558   18.309   18.028   17.714
M MX. VAO= 3    17.694   15.848   13.993   12.106   10.186    8.164    6.069    3.904    2.164    4.320    6.402    8.452   10.470
M MX. VAO= 4    10.500   14.515   18.498   22.449   25.928   29.203   31.680   33.487   35.022   36.114   37.173   38.201   39.196
M MX. VAO= 5    39.131   39.247   39.323   39.362   39.361   37.677   35.950   37.616   39.319   39.328   39.303   39.240   39.139
M MX. VAO= 6    39.203   38.216   37.196   36.144   35.060   33.533   31.734   29.265   25.998   22.526   18.583   14.608   11.526
M MX. VAO= 7    11.562   14.144   16.694   19.212   21.579   23.867   24.946   24.984   24.776   24.190   23.573   22.923   22.263
M MX. VAO= 8    22.243   20.035   17.795   15.522   13.218   10.811    8.332    5.780    3.143    0.442   -2.381   -5.236   -8.123
M MX. VAO= 9    -8.120   -7.188   -6.287   -5.419   -4.668   -3.980   -3.451   -3.065   -2.590   -1.894   -1.230   -0.599    0.000

MT MX.VAO= 1     0.019    0.019    0.019    0.019    0.019    0.035    0.035   -0.027   -0.027    0.046    0.046    0.046    0.046
MT MX.VAO= 2     0.020    0.020    0.020    0.020    0.027    0.027   -0.019   -0.019   -0.021   -0.021   -0.021   -0.021   -0.021
MT MX.VAO= 3     0.005    0.005    0.005    0.005    0.005   -0.006   -0.006   -0.006   -0.006   -0.007   -0.007   -0.007   -0.007
MT MX.VAO= 4    -0.020   -0.020   -0.020   -0.020   -0.034   -0.034    0.036    0.036    0.011    0.011    0.011    0.011    0.011
MT MX.VAO= 5    -0.027   -0.027   -0.027   -0.027   -0.027    0.037    0.037   -0.037   -0.037    0.027    0.027    0.027    0.027
MT MX.VAO= 6    -0.011   -0.011   -0.011   -0.011   -0.011   -0.035   -0.035    0.034    0.034    0.020    0.020    0.020    0.020
MT MX.VAO= 7     0.021    0.021    0.021    0.021    0.028    0.028   -0.019   -0.019   -0.021   -0.021   -0.021   -0.021   -0.021
MT MX.VAO= 8     0.006    0.006    0.006    0.006    0.006   -0.007   -0.007   -0.008   -0.008   -0.011   -0.011   -0.011   -0.011
MT MX.VAO= 9    -0.046   -0.046   -0.046   -0.046    0.027    0.027   -0.034   -0.034   -0.019   -0.019   -0.019   -0.019   -0.019

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1   0.834 -24.784    1.00    0.21    2. V60        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  22.279   9.519    1.00    0.21    2. V59        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          3  17.009 -10.031    1.00    0.21    2. V58        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          4  18.716   5.287    1.00    0.21    2. V57        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          5   6.470  -5.426    1.00    0.21    2. V56        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          6   7.493  -5.420    1.00    0.21    2. V55        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          7  14.081   5.996    1.00    0.21    2. V54        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          8  16.990 -10.031    1.00    0.21    2. V53        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          9  22.541   8.270    1.00    0.21    2. V52        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
         10  -3.179 -24.847    1.00    0.21    2. V51        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.196 TRANSVERSINA 18

```
         VIGA =   218 - TRANSVERSINA 18
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1       2.200     0.300     0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.475     0.150
    2       2.200     0.300     0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.475     0.150
    3       2.200     0.300     0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.475     0.150
    4       2.200     0.300     0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.475     0.150
    5       2.400     0.300     0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.475     0.150
    6       2.200     0.300     0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.475     0.150
```

7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-6.381	-6.557	-6.733	-6.909	-7.086	-14.274	-14.450	-15.444	-15.620	-21.488	-21.664	-21.840	-22.017
Q MN. VAO= 2	0.037	-0.140	-0.316	-0.492	-5.414	-5.590	-7.571	-7.747	-7.171	-7.347	-7.523	-7.700	-7.876
Q MN. VAO= 3	7.080	6.903	6.727	6.551	6.375	3.362	3.186	-3.608	-3.784	-7.872	-8.048	-8.224	-8.401
Q MN. VAO= 4	4.015	3.839	3.662	3.486	3.371	3.195	0.973	0.796	-0.460	-0.637	-0.813	-0.989	-1.165
Q MN. VAO= 5	1.785	1.592	1.400	1.208	1.016	-6.588	-6.780	-9.449	-9.641	-11.014	-11.206	-11.398	-11.591
Q MN. VAO= 6	-5.215	-5.391	-5.567	-5.743	-5.919	-6.943	-7.120	-16.789	-16.965	-17.762	-17.938	-18.114	-18.291
Q MN. VAO= 7	-5.064	-5.240	-5.417	-5.593	-6.644	-6.820	-8.110	-8.287	-11.962	-12.138	-12.314	-12.491	-12.667
Q MN. VAO= 8	3.650	3.474	3.298	3.121	2.945	1.842	1.665	-5.631	-5.807	-12.565	-12.741	-12.917	-13.094
Q MN. VAO= 9	7.008	6.831	6.655	6.479	7.606	7.430	6.589	6.413	-1.385	-1.561	-1.737	-1.913	-2.090
M MN. VAO= 1	0.000	-1.186	-2.404	-3.655	-4.938	-6.197	-8.627	-11.151	-13.665	-16.141	-19.120	-22.434	-25.781
M MN. VAO= 2	-25.485	-24.840	-24.226	-23.645	-23.843	-24.343	-25.081	-26.015	-26.960	-27.882	-28.896	-30.289	-31.713
M MN. VAO= 3	-31.539	-29.247	-26.987	-24.759	-22.564	-20.835	-19.378	-18.063	-16.905	-15.819	-14.862	-13.939	-13.107
M MN. VAO= 4	-13.110	-11.486	-9.909	-8.413	-7.058	-5.778	-4.630	-3.597	-3.084	-2.781	-2.511	-2.273	-2.067
M MN. VAO= 5	-2.066	-0.918	0.192	1.233	1.985	2.501	2.938	2.686	2.193	1.761	1.295	0.783	0.156
M MN. VAO= 6	0.164	-0.540	-1.544	-2.581	-3.650	-4.825	-6.073	-7.423	-8.886	-10.377	-11.889	-13.734	-15.629
M MN. VAO= 7	-15.652	-15.008	-14.829	-15.769	-16.867	-18.047	-19.387	-20.870	-22.609	-24.787	-26.997	-29.240	-31.515
M MN. VAO= 8	-31.688	-30.271	-28.886	-27.876	-26.961	-26.021	-25.092	-24.363	-23.878	-23.675	-24.195	-24.747	-25.332
M MN. VAO= 9	-25.631	-22.333	-19.067	-15.834	-12.837	-9.972	-7.755	-6.187	-4.982	-3.688	-2.426	-1.197	0.000
Q MX. VAO= 1	1.939	1.763	1.587	1.410	1.234	-6.061	-6.237	-7.570	-7.746	-6.527	-6.703	-6.879	-7.055
Q MX. VAO= 2	9.117	8.941	8.765	8.588	4.940	4.764	3.682	3.506	3.966	3.790	3.614	3.438	3.262
Q MX. VAO= 3	12.743	12.567	12.390	12.214	12.038	8.274	8.098	6.830	6.654	6.213	6.036	5.860	5.684
Q MX. VAO= 4	18.272	18.096	17.920	17.744	16.983	16.807	6.368	6.192	4.696	4.520	4.344	4.168	3.991
Q MX. VAO= 5	11.699	11.507	11.314	11.122	10.930	9.543	9.350	6.545	6.353	-0.531	-0.723	-0.915	-1.107
Q MX. VAO= 6	1.337	1.161	0.985	0.809	0.632	-0.854	-1.030	-4.815	-4.991	-4.955	-5.132	-5.308	-5.484
Q MX. VAO= 7	4.063	3.887	3.711	3.535	2.736	2.560	1.487	1.310	0.015	-0.161	-0.338	-0.514	-0.690
Q MX. VAO= 8	7.820	7.644	7.467	7.291	7.115	7.670	7.494	5.468	5.292	1.459	1.283	1.106	0.930
Q MX. VAO= 9	21.716	21.540	21.364	21.187	15.715	15.539	14.409	14.232	7.146	6.970	6.793	6.617	6.441
M MX. VAO= 1	0.000	0.339	0.646	0.921	1.163	0.097	-1.404	-2.852	-4.274	-7.068	-10.826	-12.126	-13.403
M MX. VAO= 2	-13.237	-12.924	-12.644	-12.396	-12.558	-12.890	-12.705	-12.046	-11.382	-10.670	-9.992	-9.345	-8.731
M MX. VAO= 3	-8.646	-7.063	-5.513	-3.995	-2.510	-1.548	-0.904	-0.830	-1.429	-2.205	-3.374	-4.533	-4.346
M MX. VAO= 4	-4.364	-3.157	-0.370	2.554	5.472	8.365	9.797	10.035	10.247	10.216	10.220	10.206	10.160
M MX. VAO= 5	10.127	11.766	13.609	15.413	17.179	15.987	14.758	16.023	17.248	15.460	13.637	11.775	9.874
M MX. VAO= 6	9.918	10.042	10.143	10.307	10.439	10.369	10.172	8.729	5.799	2.786	-0.389	-3.423	-4.880
M MX. VAO= 7	-4.862	-5.327	-5.824	-6.354	-7.120	-7.990	-8.913	-9.000	-8.950	-9.207	-9.497	-9.818	-10.155
M MX. VAO= 8	-10.211	-9.146	-8.083	-7.052	-6.053	-5.452	-5.106	-5.394	-6.442	-7.854	-10.174	-12.430	-13.168
M MX. VAO= 9	-13.336	-12.047	-10.790	-7.145	-4.334	-2.862	-1.355	0.191	1.274	1.004	0.702	0.367	0.000
MT MX.VAO= 1	-0.149	-0.149	-0.149	-0.149	-0.149	0.140	0.140	0.083	0.083	-0.152	-0.152	-0.152	-0.152
MT MX.VAO= 2	-0.124	-0.124	-0.124	-0.124	0.058	0.058	0.076	0.076	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065
MT MX.VAO= 3	-0.074	-0.074	-0.074	-0.074	-0.074	0.047	0.047	-0.092	-0.092	-0.138	-0.138	-0.138	-0.138

MT MX.VAO= 4	0.061	0.061	0.061	0.061	-0.029	-0.029	-0.036	-0.036	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045
MT MX.VAO= 5	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.030	0.030	0.031	0.031	-0.075	-0.075	-0.075	-0.075
MT MX.VAO= 6	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	0.030	0.030	0.036	0.036	-0.072	-0.072	-0.072	-0.072
MT MX.VAO= 7	-0.058	-0.058	-0.058	-0.058	-0.034	-0.034	0.042	0.042	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075
MT MX.VAO= 8	0.094	0.094	0.094	0.094	0.094	-0.072	-0.072	-0.117	-0.117	0.130	0.130	0.130	0.130
MT MX.VAO= 9	0.143	0.143	0.143	0.143	-0.086	-0.086	-0.138	-0.138	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:				
1	1.939	-6.381	1.00	0.21	2.	V60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
2	22.861	8.675	1.00	0.21	2.	V59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
3	20.619	5.458	1.00	0.21	2.	V58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
4	14.444	1.650	1.00	0.21	2.	V57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
5	10.815	-1.755	1.00	0.21	2.	V56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
6	10.929	-2.350	1.00	0.21	2.	V55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
7	14.234	2.147	1.00	0.21	2.	V54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
8	20.487	5.966	1.00	0.21	2.	V53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
9	22.182	7.997	1.00	0.21	2.	V52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
10	2.090	-6.441	1.00	0.21	2.	V51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.197 TRANSVERSINA 19

VIGA = 219 - TRANSVERSINA 19

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-6.519	-6.696	-6.872	-7.048	-7.224	-14.200	-14.376	-15.488	-15.664	-21.325	-21.501	-21.677	-21.854
Q MN. VAO= 2	-1.123	-1.299	-1.476	-1.652	-5.224	-5.400	-7.434	-7.610	-6.953	-7.129	-7.306	-7.482	-7.658
Q MN. VAO= 3	0.578	0.402	0.226	0.049	-0.127	-1.287	-1.463	-2.577	-2.753	-3.385	-3.561	-3.738	-3.914
Q MN. VAO= 4	5.260	5.084	4.908	4.732	5.022	4.846	1.323	1.147	-0.564	-0.740	-0.917	-1.093	-1.269
Q MN. VAO= 5	0.865	0.673	0.481	0.289	0.096	-6.319	-6.512	-9.624	-9.816	-10.898	-11.090	-11.283	-11.475
Q MN. VAO= 6	-4.186	-4.362	-4.538	-4.714	-4.891	-6.202	-6.379	-16.529	-16.705	-17.571	-17.747	-17.923	-18.100
Q MN. VAO= 7	-5.954	-6.130	-6.306	-6.482	-6.667	-6.843	-8.150	-8.326	-11.816	-11.992	-12.168	-12.344	-12.520
Q MN. VAO= 8	-3.349	-3.526	-3.702	-3.878	-4.054	-3.462	-3.639	-4.790	-4.966	-8.500	-8.676	-8.852	-9.029
Q MN. VAO= 9	6.822	6.645	6.469	6.293	8.688	8.512	6.241	6.065	-0.965	-1.141	-1.317	-1.494	-1.670

M MN. VAO= 1	0.000	-1.211	-2.455	-3.731	-5.039	-6.258	-7.812	-10.018	-12.874	-15.852	-19.043	-22.266	-25.522
M MN. VAO= 2	-25.222	-24.697	-24.205	-23.745	-23.953	-24.425	-25.145	-26.068	-26.992	-27.869	-28.834	-30.189	-31.577

M MN. VAO= 3	-31.407	-29.175	-26.975	-24.808	-22.672	-20.936	-19.434	-18.078	-16.889	-15.775	-14.803	-14.937	-15.538
M MN. VAO= 4	-15.512	-13.673	-11.902	-10.444	-8.956	-7.479	-6.118	-4.862	-3.671	-2.568	-1.498	-0.459	0.300
M MN. VAO= 5	0.296	0.840	1.298	1.698	2.060	2.583	2.862	2.448	1.941	1.225	0.208	-0.847	-1.941
M MN. VAO= 6	-1.936	-2.183	-2.463	-2.775	-3.119	-3.648	-4.670	-5.811	-7.088	-8.429	-9.882	-11.406	-12.993
M MN. VAO= 7	-12.993	-13.900	-14.874	-15.880	-16.977	-18.131	-19.449	-20.914	-22.633	-24.786	-26.971	-29.188	-31.438
M MN. VAO= 8	-31.602	-30.210	-28.850	-27.880	-27.000	-26.059	-25.110	-24.359	-23.852	-23.639	-24.183	-24.760	-25.368
M MN. VAO= 9	-25.666	-22.381	-19.129	-16.214	-13.749	-11.227	-8.697	-6.206	-4.904	-3.629	-2.387	-1.178	0.000
Q MX. VAO= 1	1.918	1.742	1.566	1.389	1.213	-6.339	-6.515	-8.114	-8.290	-6.410	-6.586	-6.763	-6.939
Q MX. VAO= 2	12.963	12.786	12.610	12.434	5.807	5.631	-1.639	-1.815	-2.805	-2.981	-3.158	-3.334	-3.510
Q MX. VAO= 3	12.469	12.293	12.117	11.941	11.764	8.347	8.171	6.853	6.677	5.723	5.547	5.371	5.195
Q MX. VAO= 4	18.178	18.002	17.825	17.649	16.811	16.634	7.106	6.929	6.103	5.927	5.751	5.575	5.398
Q MX. VAO= 5	11.432	11.240	11.048	10.855	10.663	9.644	9.452	6.437	6.245	-1.097	-1.289	-1.482	-1.674
Q MX. VAO= 6	1.090	0.913	0.737	0.561	0.385	-0.963	-1.140	-3.164	-3.340	-3.432	-3.609	-3.785	-3.961
Q MX. VAO= 7	8.272	8.096	7.920	7.743	3.869	3.693	-3.135	-3.311	-6.256	-6.432	-6.608	-6.784	-6.961
Q MX. VAO= 8	7.687	7.511	7.335	7.159	6.983	7.750	7.574	5.594	5.417	0.582	0.406	0.230	0.054
Q MX. VAO= 9	22.057	21.881	21.705	21.529	15.686	15.510	14.524	14.348	7.040	6.863	6.687	6.511	6.335
M MX. VAO= 1	0.000	0.335	0.639	0.910	1.148	0.123	-1.325	-2.913	-4.680	-7.025	-10.747	-12.001	-13.261
M MX. VAO= 2	-13.093	-12.424	-10.150	-7.854	-6.449	-5.401	-5.117	-5.470	-6.067	-7.042	-8.049	-9.088	-10.160
M MX. VAO= 3	-10.082	-9.747	-9.444	-9.174	-8.935	-8.996	-8.908	-7.991	-7.143	-6.383	-5.842	-5.333	-4.857
M MX. VAO= 4	-4.871	-3.404	-0.385	2.768	5.749	8.639	10.091	10.339	10.443	10.323	10.171	10.077	9.961
M MX. VAO= 5	9.926	11.786	13.608	15.391	17.136	15.964	14.752	15.940	17.095	15.363	13.594	11.786	10.174
M MX. VAO= 6	10.194	10.231	10.236	10.227	10.247	10.006	9.734	8.306	5.467	2.586	-0.336	-3.135	-4.362
M MX. VAO= 7	-4.349	-4.526	-3.379	-2.232	-1.455	-0.846	-0.912	-1.548	-2.500	-3.974	-5.481	-7.019	-8.590
M MX. VAO= 8	-8.678	-9.308	-9.971	-10.665	-11.393	-12.058	-12.709	-12.909	-12.574	-12.402	-12.622	-12.875	-13.159
M MX. VAO= 9	-13.325	-12.091	-10.775	-6.978	-4.655	-2.946	-1.430	-0.058	0.966	0.773	0.548	0.290	0.000
MT MX.VAO= 1	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	-0.135	-0.135	-0.086	-0.086	0.146	0.146	0.146	0.146
MT MX.VAO= 2	0.127	0.127	0.127	0.127	-0.114	-0.114	-0.073	-0.073	0.097	0.097	0.097	0.097	0.097
MT MX.VAO= 3	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.045	0.045	-0.035	-0.035	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055
MT MX.VAO= 4	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	0.040	0.040	0.030	0.030	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039
MT MX.VAO= 5	-0.075	-0.075	-0.075	-0.075	-0.075	0.034	0.034	0.030	0.030	0.068	0.068	0.068	0.068
MT MX.VAO= 6	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.038	0.038	-0.030	-0.030	-0.059	-0.059	-0.059	-0.059
MT MX.VAO= 7	-0.145	-0.145	-0.145	-0.145	-0.091	-0.091	0.047	0.047	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075
MT MX.VAO= 8	-0.069	-0.069	-0.069	-0.069	-0.069	0.080	0.080	0.057	0.057	-0.121	-0.121	-0.121	-0.121
MT MX.VAO= 9	-0.160	-0.160	-0.160	-0.160	0.086	0.086	0.140	0.140	-0.147	-0.147	-0.147	-0.147	-0.147

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	1.918	-6.519	1.00	0.21	2.	V70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	22.117	7.808	1.00	0.21	2.	V69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	20.086	5.815	1.00	0.21	2.	V68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	14.106	1.696	1.00	0.21	2.	V67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	10.652	-2.794	1.00	0.21	2.	V66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	10.525	-2.132	1.00	0.21	2.	V65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7	14.256	1.161	1.00	0.21	2.	V64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8	20.208	5.307	1.00	0.21	2.	V63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9	22.773	8.463	1.00	0.21	2.	V62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.

```
        10    1.670  -6.335    1.00    0.21    2. V61        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.198 TRANSVERSINA 20

```
         VIGA =   220 - TRANSVERSINA 20
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1        2.200     0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    2        2.200     0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    3        2.200     0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    4        2.200     0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    5        2.400     0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    6        2.200     0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    7        2.200     0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    8        2.200     0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    9        2.200     0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150

                              ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1   -24.849  -25.025  -25.201  -25.378  -25.554  -10.117  -10.293  -17.920  -18.096  -23.828  -24.004  -24.180  -24.356
Q MN. VAO= 2    -7.183   -7.359   -7.535   -7.712   -8.129   -8.305   -8.724   -8.900   -9.751   -9.927  -10.103  -10.280  -10.456
Q MN. VAO= 3     2.055    1.879    1.702    1.526    1.350   -1.023   -1.199  -13.091  -13.267  -14.300  -14.476  -14.653  -14.829
Q MN. VAO= 4    -3.295   -3.471   -3.647   -3.823   -3.952   -4.128   -4.337   -4.513   -5.157   -5.334   -5.510   -5.686   -5.862
Q MN. VAO= 5     0.100   -0.092   -0.285   -0.477   -0.669  -10.712  -10.905  -14.675  -14.867  -17.359  -17.551  -17.743  -17.935
Q MN. VAO= 6   -11.836  -12.012  -12.188  -12.365  -12.541  -13.496  -13.673  -19.813  -19.989  -21.523  -21.700  -21.876  -22.052
Q MN. VAO= 7   -11.033  -11.209  -11.385  -11.561  -11.886  -12.062  -12.670  -12.846  -13.797  -13.973  -14.149  -14.325  -14.501
Q MN. VAO= 8    -0.746   -0.922   -1.098   -1.275   -1.451   -3.109   -3.285  -15.301  -15.477  -16.602  -16.778  -16.954  -17.131
Q MN. VAO= 9    -0.964   -1.140   -1.316   -1.492   -1.390   -1.566   -2.547   -2.723   -0.118   -0.294   -0.470   -0.646   -0.822

M MN. VAO= 1     0.000   -4.572   -9.176  -13.812  -18.481  -20.868  -22.116  -24.286  -27.582  -31.193  -35.521  -39.881  -44.273
M MN. VAO= 2   -44.258  -44.741  -45.256  -45.803  -46.438  -47.125  -47.866  -48.657  -49.513  -50.461  -51.442  -52.454  -53.499
M MN. VAO= 3   -53.494  -52.096  -50.752  -49.441  -48.162  -46.996  -45.909  -44.900  -43.979  -43.117  -42.359  -41.634  -40.941
M MN. VAO= 4   -40.941  -38.485  -36.061  -33.669  -31.370  -29.127  -26.963  -24.870  -22.832  -20.865  -18.931  -17.028  -15.158
M MN. VAO= 5   -15.112  -13.554  -12.034  -10.553   -9.110   -8.024   -6.977   -8.012   -9.086  -10.516  -11.985  -13.492  -15.037
M MN. VAO= 6   -15.083  -16.944  -18.837  -20.763  -22.721  -24.749  -26.833  -28.989  -31.223  -33.512  -35.895  -38.310  -40.758
M MN. VAO= 7   -40.758  -41.448  -42.171  -42.926  -43.785  -44.704  -45.710  -46.795  -47.958  -49.235  -50.544  -51.986  -53.489
M MN. VAO= 8   -53.494  -52.349  -51.240  -50.266  -49.323  -48.473  -47.688  -46.953  -46.272  -45.643  -45.101  -44.592  -44.115
M MN. VAO= 9   -44.130  -39.750  -35.402  -31.086  -27.487  -24.203  -22.045  -20.808  -18.433  -13.776   -9.152   -4.560    0.000

Q MX. VAO= 1    -3.187   -3.364   -3.540   -3.716   -3.892   -2.027   -2.203   -3.676   -3.852   -4.431   -4.608   -4.784   -4.960
Q MX. VAO= 2    16.758   16.582   16.406   16.230   15.334   15.158   14.518   14.342   13.902   13.726   13.550   13.374   13.197
Q MX. VAO= 3    14.492   14.316   14.140   13.964   13.787   12.837   12.661   12.068   11.891   11.574   11.398   11.221   11.045
Q MX. VAO= 4    22.000   21.824   21.648   21.472   19.937   19.761   13.621   13.445   12.590   12.414   12.238   12.062   11.885
Q MX. VAO= 5    17.908   17.715   17.523   17.331   17.139   14.638   14.446   10.775   10.583    0.541    0.349    0.156   -0.036
Q MX. VAO= 6     0.263    0.087   -0.089   -0.265   -0.442   -1.276   -1.452   -2.137   -2.313   -3.023   -3.200   -3.376   -3.552
Q MX. VAO= 7    14.396   14.220   14.044   13.868   13.054   12.878   12.437   12.261   11.883   11.707   11.531   11.354   11.178
Q MX. VAO= 8    10.461   10.284   10.108    9.932    9.756    8.905    8.729    8.274    8.098    7.680    7.504    7.328    7.152
Q MX. VAO= 9    24.354   24.178   24.001   23.825   18.094   17.918   10.231   10.055   25.489   25.312   25.136   24.960   24.784
```

M MX. VAO= 1	0.000	-0.601	-1.233	-1.898	-2.596	-3.073	-3.460	-3.990	-4.680	-5.433	-6.303	-7.204	-8.139
M MX. VAO= 2	-8.142	-5.253	-2.397	0.427	3.130	5.768	8.322	10.802	13.210	15.516	17.790	20.031	22.240
M MX. VAO= 3	22.260	22.919	23.568	24.185	24.769	24.976	24.937	23.857	21.567	19.199	16.680	14.129	11.545
M MX. VAO= 4	11.510	14.428	18.413	22.365	26.109	29.748	32.186	33.619	34.890	35.908	36.895	37.849	38.771
M MX. VAO= 5	38.696	39.058	39.382	39.667	39.914	37.817	35.677	37.805	39.893	39.627	39.327	38.989	38.613
M MX. VAO= 6	38.687	37.756	36.792	35.795	34.767	33.486	32.044	29.597	25.948	22.195	18.233	14.238	10.212
M MX. VAO= 7	10.188	8.203	6.186	4.136	1.995	3.881	6.048	8.144	10.167	12.088	13.976	15.833	17.683
M MX. VAO= 8	17.704	18.012	18.293	18.540	18.756	18.595	18.187	16.736	14.072	11.329	8.437	5.512	2.555
M MX. VAO= 9	2.517	2.388	2.227	2.033	1.806	1.549	1.174	0.690	0.345	0.307	0.237	0.135	0.000
MT MX.VAO= 1	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.034	-0.034	0.015	0.015	0.031	0.031	0.031	0.031
MT MX.VAO= 2	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.008	-0.008	-0.007	-0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
MT MX.VAO= 3	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.019	-0.019	0.028	0.028	0.021	0.021	0.021	0.021
MT MX.VAO= 4	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.017	-0.017	0.018	0.018	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
MT MX.VAO= 5	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	0.015	0.015	-0.015	-0.015	0.011	0.011	0.011	0.011
MT MX.VAO= 6	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	-0.018	-0.018	0.017	0.017	0.008	0.008	0.008	0.008
MT MX.VAO= 7	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
MT MX.VAO= 8	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.019	-0.019	0.027	0.027	0.020	0.020	0.020	0.020
MT MX.VAO= 9	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.015	-0.015	0.035	0.035	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	-3.187	-24.849	1.00	0.21	2.	V70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	22.557	8.254	1.00	0.21	2.	V69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	16.948	-10.043	1.00	0.21	2.	V68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	14.096	5.979	1.00	0.21	2.	V67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	7.506	-3.759	1.00	0.21	2.	V66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	6.313	-3.774	1.00	0.21	2.	V65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7	18.725	5.279	1.00	0.21	2.	V64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8	16.969	-10.044	1.00	0.21	2.	V63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9	22.279	9.520	1.00	0.21	2.	V62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10	0.822	-24.784	1.00	0.21	2.	V61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.199 TRANSVERSINA 21

VIGA = 221 - TRANSVERSINA 21

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO	SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-11.312	-11.488	-11.664	-11.840	-12.017	-7.437	-7.613	-13.085	-13.262	-20.339	-20.515	-20.691	-20.868
Q MN. VAO= 2	-1.330	-1.506	-1.682	-1.859	-3.509	-3.686	-5.091	-5.267	-9.059	-9.236	-9.412	-9.588	-9.764
Q MN. VAO= 3	1.319	1.143	0.967	0.790	0.614	-0.167	-0.343	-1.607	-1.783	-3.332	-3.508	-3.684	-3.860
Q MN. VAO= 4	6.318	6.142	5.966	5.790	4.962	4.786	1.347	1.171	-2.073	-2.249	-2.425	-2.601	-2.778
Q MN. VAO= 5	2.173	1.981	1.789	1.597	1.404	-4.594	-4.786	-8.551	-8.743	-11.209	-11.402	-11.594	-11.786
Q MN. VAO= 6	-3.503	-3.680	-3.856	-4.032	-4.208	-5.169	-5.345	-15.066	-15.242	-16.918	-17.094	-17.270	-17.446
Q MN. VAO= 7	-5.296	-5.472	-5.649	-5.825	-6.416	-6.593	-8.333	-8.510	-13.272	-13.448	-13.624	-13.801	-13.977
Q MN. VAO= 8	-2.672	-2.848	-3.024	-3.200	-3.377	-3.755	-3.931	-4.754	-4.931	-7.198	-7.374	-7.550	-7.726
Q MN. VAO= 9	7.511	7.335	7.158	6.982	6.949	6.773	0.773	0.597	4.256	4.080	3.904	3.728	3.552
M MN. VAO= 1	0.000	-2.090	-4.212	-6.367	-8.554	-9.588	-10.091	-11.466	-13.861	-16.434	-19.383	-22.365	-25.378
M MN. VAO= 2	-25.104	-24.684	-24.296	-23.940	-23.949	-24.110	-24.498	-25.085	-25.813	-26.742	-27.757	-29.093	-30.461
M MN. VAO= 3	-30.299	-28.154	-26.041	-23.961	-21.912	-20.189	-18.663	-17.336	-16.243	-15.255	-14.478	-14.637	-15.233
M MN. VAO= 4	-15.207	-13.231	-11.287	-9.626	-8.218	-6.870	-5.632	-4.492	-3.439	-2.509	-1.662	-1.039	-0.788
M MN. VAO= 5	-0.780	0.318	1.179	1.889	2.561	2.971	3.228	2.789	2.297	1.456	0.263	-1.084	-2.469
M MN. VAO= 6	-2.474	-2.461	-2.480	-2.532	-2.616	-3.231	-4.102	-5.169	-6.465	-7.897	-9.592	-11.319	-13.078
M MN. VAO= 7	-13.088	-13.737	-14.480	-15.257	-16.245	-17.340	-18.668	-20.196	-21.920	-23.968	-26.049	-28.162	-30.307
M MN. VAO= 8	-30.466	-29.097	-27.760	-26.745	-25.815	-25.088	-24.502	-24.115	-23.956	-23.947	-24.302	-24.690	-25.109
M MN. VAO= 9	-25.381	-22.366	-19.384	-16.434	-13.976	-11.739	-10.095	-9.594	-8.561	-6.372	-4.216	-2.092	0.000
Q MX. VAO= 1	-3.541	-3.717	-3.893	-4.070	-4.246	-0.605	-0.781	-6.772	-6.948	-6.543	-6.719	-6.896	-7.072
Q MX. VAO= 2	9.575	9.398	9.222	9.046	5.133	4.957	-0.349	-0.525	-2.432	-2.608	-2.784	-2.960	-3.137
Q MX. VAO= 3	14.058	13.881	13.705	13.529	13.353	8.505	8.329	6.472	6.296	5.672	5.496	5.319	5.143
Q MX. VAO= 4	17.449	17.272	17.096	16.920	15.232	15.056	6.426	6.250	5.343	5.167	4.991	4.814	4.638
Q MX. VAO= 5	11.612	11.419	11.227	11.035	10.843	8.409	8.217	4.933	4.741	-1.937	-2.130	-2.322	-2.514
Q MX. VAO= 6	2.231	2.055	1.879	1.703	1.526	-1.487	-1.663	-3.400	-3.576	-3.836	-4.013	-4.189	-4.365
Q MX. VAO= 7	5.727	5.551	5.375	5.199	2.005	1.829	-3.548	-3.725	-5.918	-6.095	-6.271	-6.447	-6.623
Q MX. VAO= 8	9.832	9.656	9.480	9.304	9.127	5.260	5.084	3.374	3.197	1.554	1.377	1.201	1.025
Q MX. VAO= 9	20.872	20.696	20.520	20.344	13.259	13.082	8.437	8.261	12.027	11.850	11.674	11.498	11.322
M MX. VAO= 1	0.000	-0.665	-1.363	-2.093	-2.855	-3.422	-3.923	-4.854	-6.309	-8.351	-11.538	-12.949	-14.392
M MX. VAO= 2	-14.235	-13.541	-12.207	-10.540	-9.397	-8.472	-8.122	-8.260	-8.648	-9.434	-10.252	-10.904	-11.510
M MX. VAO= 3	-11.446	-11.220	-10.786	-10.269	-9.785	-9.516	-8.843	-7.932	-7.248	-6.574	-6.174	-5.807	-5.472
M MX. VAO= 4	-5.489	-3.887	-1.275	1.700	4.438	7.058	8.389	8.642	8.724	8.542	8.328	8.167	8.240
M MX. VAO= 5	8.212	9.869	11.768	13.627	15.449	14.637	13.786	14.637	15.450	13.627	11.768	10.128	8.586
M MX. VAO= 6	8.602	8.578	8.522	8.433	8.436	8.244	7.880	6.433	3.953	1.421	-1.195	-3.432	-4.673
M MX. VAO= 7	-4.654	-4.942	-4.492	-3.923	-3.633	-3.470	-3.757	-4.423	-5.282	-6.449	-7.649	-8.881	-10.146
M MX. VAO= 8	-10.221	-10.727	-11.265	-11.836	-12.438	-13.095	-13.607	-13.454	-13.590	-13.686	-13.839	-14.025	-14.243
M MX. VAO= 9	-14.395	-12.951	-11.539	-8.354	-6.312	-4.858	-3.928	-3.429	-2.863	-2.099	-1.367	-0.667	0.000
MT MX.VAO= 1	-0.196	-0.196	-0.196	-0.196	-0.196	-0.081	-0.081	0.108	0.108	0.140	0.140	0.140	0.140
MT MX.VAO= 2	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	0.084	0.084	-0.056	-0.056	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
MT MX.VAO= 3	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131	-0.045	-0.045	0.069	0.069	0.125	0.125	0.125	0.125
MT MX.VAO= 4	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	-0.068	-0.068	0.035	0.035	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132
MT MX.VAO= 5	-0.087	-0.087	-0.087	-0.087	-0.087	-0.035	-0.035	-0.033	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
MT MX.VAO= 6	-0.140	-0.140	-0.140	-0.140	-0.140	-0.034	-0.034	0.072	0.072	0.131	0.131	0.131	0.131

MT MX.VAO= 7	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	0.090	0.090	0.045	0.045	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
MT MX.VAO= 8	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	0.057	0.057	0.082	0.082	0.146	0.146	0.146	0.146
MT MX.VAO= 9	-0.140	-0.140	-0.140	-0.140	-0.108	-0.108	0.081	0.081	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:				
1	-3.541	-11.312	1.00	0.21	2.	V70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
2	21.269	7.513	1.00	0.21	2.	V69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
3	23.822	4.709	1.00	0.21	2.	V68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
4	14.254	2.121	1.00	0.21	2.	V67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
5	11.997	-0.998	1.00	0.21	2.	V66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
6	11.784	-0.562	1.00	0.21	2.	V65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
7	14.682	1.617	1.00	0.21	2.	V64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
8	23.783	4.313	1.00	0.21	2.	V63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
9	21.270	7.816	1.00	0.21	2.	V62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
10	-3.552	-11.322	1.00	0.21	2.	V61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.200 TRANSVERSINA 22

VIGA = 222 - TRANSVERSINA 22

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO	SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-11.448	-11.624	-11.800	-11.977	-12.153	-8.564	-8.741	-13.281	-13.457	-19.760	-19.936	-20.112	-20.288
Q MN. VAO= 2	-1.568	-1.744	-1.921	-2.097	-3.446	-3.622	-4.948	-5.124	-9.162	-9.338	-9.515	-9.691	-9.867
Q MN. VAO= 3	6.420	6.244	6.068	5.892	5.715	3.624	3.447	-1.598	-1.774	-4.715	-4.891	-5.067	-5.243
Q MN. VAO= 4	4.123	3.947	3.770	3.594	3.478	3.302	1.806	1.630	-1.916	-2.092	-2.269	-2.445	-2.621
Q MN. VAO= 5	2.281	2.088	1.896	1.704	1.512	-5.014	-5.206	-8.249	-8.442	-10.487	-10.679	-10.871	-11.064
Q MN. VAO= 6	-4.953	-5.129	-5.306	-5.482	-5.658	-6.335	-6.511	-14.828	-15.005	-16.357	-16.533	-16.709	-16.885
Q MN. VAO= 7	-5.483	-5.659	-5.835	-6.012	-6.414	-6.590	-8.237	-8.413	-13.240	-13.416	-13.593	-13.769	-13.945
Q MN. VAO= 8	3.034	2.858	2.682	2.505	2.329	0.455	0.279	-4.864	-5.040	-8.747	-8.923	-9.099	-9.275
Q MN. VAO= 9	6.935	6.759	6.583	6.406	6.874	6.697	0.387	0.211	4.308	4.132	3.955	3.779	3.603

M MN. VAO= 1	0.000	-2.115	-4.262	-6.442	-8.654	-9.730	-10.279	-11.918	-14.104	-16.495	-19.339	-22.215	-25.124
M MN. VAO= 2	-24.858	-24.549	-24.272	-24.027	-24.098	-24.301	-24.692	-25.250	-25.927	-26.770	-27.695	-28.943	-30.224
M MN. VAO= 3	-30.065	-28.008	-25.983	-23.989	-22.029	-20.352	-18.849	-17.513	-16.372	-15.320	-14.496	-13.941	-13.419
M MN. VAO= 4	-13.415	-11.743	-10.104	-8.496	-7.103	-5.838	-4.770	-3.872	-3.116	-2.586	-2.370	-2.258	-2.179
M MN. VAO= 5	-2.169	-0.890	0.351	1.443	2.171	2.579	2.857	2.508	2.119	1.555	0.951	0.172	-0.839

M MN. VAO= 6	-0.827	-1.212	-1.892	-2.692	-3.524	-4.618	-5.791	-7.031	-8.343	-9.697	-11.251	-13.089	-14.959
M MN. VAO= 7	-14.979	-14.491	-14.498	-15.322	-16.376	-17.519	-18.857	-20.363	-22.042	-24.002	-25.995	-28.020	-30.077
M MN. VAO= 8	-30.230	-28.948	-27.698	-26.771	-25.929	-25.252	-24.694	-24.303	-24.101	-24.030	-24.274	-24.550	-24.858
M MN. VAO= 9	-25.123	-22.215	-19.339	-16.496	-13.993	-11.655	-10.281	-9.732	-8.656	-6.444	-4.263	-2.116	0.000
Q MX. VAO= 1	-3.595	-3.771	-3.947	-4.124	-4.300	-0.218	-0.394	-6.704	-6.880	-6.839	-7.016	-7.192	-7.368
Q MX. VAO= 2	7.442	7.266	7.090	6.913	4.821	4.645	3.983	3.806	3.579	3.403	3.226	3.050	2.874
Q MX. VAO= 3	13.779	13.603	13.426	13.250	13.074	8.412	8.236	6.699	6.523	6.177	6.001	5.825	5.649
Q MX. VAO= 4	16.881	16.705	16.529	16.353	15.001	14.824	5.434	5.258	4.525	4.349	4.173	3.997	3.821
Q MX. VAO= 5	11.251	11.058	10.866	10.674	10.482	8.375	8.182	4.673	4.481	-1.367	-1.559	-1.751	-1.943
Q MX. VAO= 6	2.601	2.425	2.249	2.073	1.896	-1.336	-1.512	-4.646	-4.822	-5.478	-5.654	-5.830	-6.007
Q MX. VAO= 7	3.390	3.214	3.038	2.861	1.515	1.339	0.423	0.246	-0.405	-0.582	-0.758	-0.934	-1.110
Q MX. VAO= 8	9.651	9.475	9.299	9.123	8.946	5.111	4.935	3.907	3.731	2.414	2.238	2.062	1.885
Q MX. VAO= 9	20.296	20.120	19.944	19.767	13.451	13.275	7.943	7.767	12.156	11.980	11.804	11.628	11.451
M MX. VAO= 1	0.000	-0.675	-1.383	-2.123	-2.895	-3.480	-4.002	-4.933	-6.362	-8.372	-11.505	-12.843	-14.213
M MX. VAO= 2	-14.057	-13.913	-13.801	-13.369	-12.924	-12.663	-12.878	-13.164	-12.488	-11.848	-11.241	-10.665	-10.122
M MX. VAO= 3	-10.045	-8.817	-7.622	-6.459	-5.328	-4.490	-3.835	-3.546	-3.691	-3.956	-4.479	-4.912	-4.956
M MX. VAO= 4	-4.978	-3.403	-1.175	1.397	3.903	6.357	7.801	8.178	8.395	8.439	8.569	8.666	8.731
M MX. VAO= 5	8.716	10.212	11.802	13.612	15.383	14.555	13.687	14.556	15.387	13.615	11.804	9.955	8.340
M MX. VAO= 6	8.367	8.253	8.372	8.544	8.685	8.580	8.314	6.985	4.386	1.674	-1.254	-3.719	-5.772
M MX. VAO= 7	-5.750	-6.096	-6.149	-6.042	-6.279	-6.661	-7.515	-8.774	-9.830	-10.274	-10.749	-11.165	-11.352
M MX. VAO= 8	-11.412	-10.844	-10.206	-9.427	-8.680	-8.316	-8.192	-8.542	-9.450	-10.566	-12.186	-13.489	-14.064
M MX. VAO= 9	-14.215	-12.844	-11.505	-8.367	-6.358	-4.930	-4.002	-3.484	-2.901	-2.127	-1.386	-0.677	0.000
MT MX.VAO= 1	0.259	0.259	0.259	0.259	0.259	0.080	0.080	-0.066	-0.066	-0.111	-0.111	-0.111	-0.111
MT MX.VAO= 2	0.132	0.132	0.132	0.132	0.079	0.079	0.058	0.058	-0.123	-0.123	-0.123	-0.123	-0.123
MT MX.VAO= 3	0.144	0.144	0.144	0.144	0.144	0.044	0.044	0.091	0.091	0.128	0.128	0.128	0.128
MT MX.VAO= 4	0.116	0.116	0.116	0.116	0.058	0.058	-0.032	-0.032	-0.135	-0.135	-0.135	-0.135	-0.135
MT MX.VAO= 5	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.046	0.046	0.033	0.033	-0.078	-0.078	-0.078	-0.078
MT MX.VAO= 6	0.144	0.144	0.144	0.144	0.144	0.034	0.034	-0.063	-0.063	-0.120	-0.120	-0.120	-0.120
MT MX.VAO= 7	0.118	0.118	0.118	0.118	0.063	0.063	-0.044	-0.044	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131
MT MX.VAO= 8	0.137	0.137	0.137	0.137	0.137	-0.057	-0.057	0.086	0.086	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132
MT MX.VAO= 9	0.111	0.111	0.111	0.111	0.067	0.067	-0.081	-0.081	-0.259	-0.259	-0.259	-0.259	-0.259

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	-3.595	-11.448	1.00	0.21	2.	V80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	20.092	7.336	1.00	0.21	2.	V79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	23.618	3.911	1.00	0.21	2.	V78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	13.635	1.009	1.00	0.21	2.	V77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	11.959	-1.109	1.00	0.21	2.	V76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	10.801	-1.549	1.00	0.21	2.	V75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7	13.219	1.527	1.00	0.21	2.	V74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8	23.596	4.296	1.00	0.21	2.	V73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9	20.093	7.032	1.00	0.21	2.	V72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10	-3.603	-11.451	1.00	0.21	2.	V71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.201 TRANSVERSINA 23

VIGA = 223 - TRANSVERSINA 23

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-24.752	-24.929	-25.105	-25.281	-25.457	-9.498	-9.674	-17.896	-18.073	-23.805	-23.981	-24.157	-24.333
Q MN. VAO= 2	-7.378	-7.555	-7.731	-7.907	-8.324	-8.500	-8.960	-9.136	-9.987	-10.163	-10.339	-10.515	-10.692
Q MN. VAO= 3	-11.201	-11.377	-11.553	-11.729	-11.906	-12.284	-12.460	-12.905	-13.081	-13.895	-14.071	-14.247	-14.423
Q MN. VAO= 4	3.549	3.373	3.197	3.020	2.310	2.134	1.449	1.273	0.436	0.260	0.084	-0.092	-0.268
Q MN. VAO= 5	0.040	-0.152	-0.345	-0.537	-0.729	-10.758	-10.950	-14.623	-14.815	-17.314	-17.507	-17.699	-17.891
Q MN. VAO= 6	-11.884	-12.061	-12.237	-12.413	-12.589	-13.448	-13.624	-19.755	-19.931	-21.466	-21.642	-21.818	-21.995
Q MN. VAO= 7	-11.006	-11.183	-11.359	-11.535	-11.852	-12.029	-12.621	-12.797	-13.747	-13.923	-14.100	-14.276	-14.452
Q MN. VAO= 8	-13.135	-13.311	-13.488	-13.664	-13.840	-14.279	-14.456	-15.087	-15.264	-16.159	-16.335	-16.511	-16.688
Q MN. VAO= 9	4.930	4.753	4.577	4.401	3.828	3.652	2.180	2.004	3.860	3.684	3.507	3.331	3.155
M MN. VAO= 1	0.000	-4.554	-9.140	-13.759	-18.410	-20.781	-22.013	-24.167	-27.446	-31.041	-35.353	-39.697	-44.074
M MN. VAO= 2	-44.059	-44.544	-45.061	-45.611	-46.248	-46.938	-47.680	-48.474	-49.332	-50.283	-51.274	-52.396	-53.553
M MN. VAO= 3	-53.548	-52.075	-50.634	-49.321	-48.051	-46.894	-45.816	-44.816	-43.904	-43.051	-42.303	-41.587	-40.903
M MN. VAO= 4	-40.903	-38.456	-36.042	-33.660	-31.372	-29.138	-26.984	-24.901	-22.873	-20.916	-18.991	-17.099	-15.238
M MN. VAO= 5	-15.192	-13.694	-12.263	-10.870	-9.515	-8.517	-7.558	-8.530	-9.540	-10.907	-12.313	-13.757	-15.266
M MN. VAO= 6	-15.313	-17.182	-19.083	-21.017	-22.983	-25.019	-27.111	-29.273	-31.515	-33.812	-36.203	-38.625	-41.080
M MN. VAO= 7	-41.080	-41.766	-42.484	-43.234	-44.089	-45.003	-46.005	-47.085	-48.244	-49.516	-50.820	-52.157	-53.549
M MN. VAO= 8	-53.554	-52.474	-51.454	-50.465	-49.509	-48.645	-47.846	-47.097	-46.402	-45.759	-45.204	-44.680	-44.190
M MN. VAO= 9	-44.205	-39.817	-35.462	-31.140	-27.534	-24.244	-22.078	-20.835	-18.454	-13.792	-9.162	-4.565	0.000
Q MX. VAO= 1	0.861	0.684	0.508	0.332	0.156	2.752	2.576	1.596	1.420	1.522	1.345	1.169	0.993
Q MX. VAO= 2	17.069	16.893	16.717	16.541	15.416	15.240	3.223	3.047	1.036	0.860	0.684	0.508	0.331
Q MX. VAO= 3	14.506	14.330	14.154	13.977	13.801	12.851	12.675	12.067	11.891	11.568	11.392	11.216	11.039
Q MX. VAO= 4	22.024	21.848	21.671	21.495	19.960	19.784	13.687	13.510	12.561	12.385	12.209	12.032	11.856
Q MX. VAO= 5	17.915	17.723	17.530	17.338	17.146	14.654	14.462	10.696	10.504	0.474	0.282	0.090	-0.102
Q MX. VAO= 6	5.862	5.686	5.510	5.334	5.157	4.518	4.341	4.132	3.956	3.828	3.651	3.475	3.299
Q MX. VAO= 7	14.860	14.684	14.507	14.331	13.298	13.122	1.226	1.050	-1.740	-1.916	-2.093	-2.269	-2.445
Q MX. VAO= 8	10.692	10.516	10.339	10.163	9.987	9.136	8.960	8.532	8.355	7.939	7.763	7.586	7.410
Q MX. VAO= 9	24.333	24.157	23.981	23.805	18.073	17.896	9.733	9.557	25.517	25.341	25.165	24.988	24.812
M MX. VAO= 1	0.000	0.142	0.251	0.328	0.373	0.724	1.213	1.593	1.856	2.088	2.287	2.454	2.588

M MX. VAO= 2	2.626	5.570	8.481	11.360	14.090	16.741	18.179	18.574	18.722	18.494	18.233	17.940	17.622
M MX. VAO= 3	17.601	15.770	13.910	12.019	10.095	8.068	5.970	3.800	2.166	4.307	6.358	8.376	10.363
M MX. VAO= 4	10.386	14.407	18.396	22.353	26.102	29.745	32.187	33.624	34.899	35.922	36.913	37.871	38.798
M MX. VAO= 5	38.723	39.101	39.441	39.743	40.006	37.926	35.802	37.790	39.888	39.632	39.342	39.014	38.647
M MX. VAO= 6	38.722	37.801	36.848	35.862	34.844	33.574	32.143	29.706	26.068	22.325	18.373	14.389	11.374
M MX. VAO= 7	11.409	13.996	16.551	19.073	21.445	23.739	24.822	24.865	24.662	24.081	23.468	22.823	22.146
M MX. VAO= 8	22.126	19.928	17.701	15.442	13.150	10.757	8.292	5.753	3.130	0.441	-2.368	-5.210	-8.083
M MX. VAO= 9	-8.080	-7.151	-6.253	-5.388	-4.639	-3.953	-3.428	-3.044	-2.572	-1.881	-1.221	-0.595	0.000
MT MX.VAO= 1	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.035	0.035	0.015	0.015	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031
MT MX.VAO= 2	0.020	0.020	0.020	0.020	0.028	0.028	-0.019	-0.019	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021
MT MX.VAO= 3	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	-0.005	-0.005	0.005	0.005	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
MT MX.VAO= 4	0.007	0.007	0.007	0.007	0.017	0.017	-0.018	-0.018	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
MT MX.VAO= 5	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	-0.015	-0.015	0.015	0.015	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
MT MX.VAO= 6	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.018	0.018	-0.017	-0.017	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
MT MX.VAO= 7	0.020	0.020	0.020	0.020	0.028	0.028	-0.019	-0.019	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021
MT MX.VAO= 8	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	-0.006	-0.006	-0.007	-0.007	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
MT MX.VAO= 9	0.031	0.031	0.031	0.031	0.015	0.015	-0.035	-0.035	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:				
1	0.861	-24.752	1.00	0.21	2.	V80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
2	22.213	9.443	1.00	0.21	2.	V79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
3	17.078	-9.997	1.00	0.21	2.	V78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
4	18.744	5.689	1.00	0.21	2.	V77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
5	6.279	-3.735	1.00	0.21	2.	V76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
6	7.493	-3.735	1.00	0.21	2.	V75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
7	14.070	6.278	1.00	0.21	2.	V74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
8	17.062	-9.999	1.00	0.21	2.	V73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
9	22.462	8.634	1.00	0.21	2.	V72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
10	-3.155	-24.812	1.00	0.21	2.	V71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.202 TRANSVERSINA 24

VIGA = 224 - TRANSVERSINA 24

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-11.385	-11.561	-11.738	-11.914	-12.090	-8.161	-8.337	-13.396	-13.572	-20.054	-20.231	-20.407	-20.583
Q MN. VAO= 2	-0.742	-0.918	-1.095	-1.271	-3.255	-3.431	-5.042	-5.218	-9.399	-9.575	-9.751	-9.927	-10.103
Q MN. VAO= 3	6.925	6.748	6.572	6.396	6.220	3.860	3.684	-1.500	-1.676	-4.355	-4.532	-4.708	-4.884
Q MN. VAO= 4	4.783	4.607	4.431	4.254	3.766	3.590	1.749	1.573	-1.768	-1.944	-2.120	-2.296	-2.473
Q MN. VAO= 5	2.959	2.767	2.574	2.382	2.190	-4.789	-4.981	-8.332	-8.524	-10.775	-10.967	-11.160	-11.352
Q MN. VAO= 6	-4.269	-4.446	-4.622	-4.798	-4.974	-6.165	-6.341	-14.941	-15.117	-16.650	-16.826	-17.003	-17.179
Q MN. VAO= 7	-4.757	-4.933	-5.109	-5.285	-6.224	-6.400	-8.274	-8.450	-13.498	-13.674	-13.850	-14.026	-14.203
Q MN. VAO= 8	3.472	3.296	3.120	2.944	2.768	0.641	0.465	-4.710	-4.886	-8.493	-8.669	-8.845	-9.021
Q MN. VAO= 9	7.549	7.373	7.197	7.021	7.208	7.032	0.536	0.360	4.398	4.222	4.045	3.869	3.693
M MN. VAO= 1	0.000	-2.103	-4.239	-6.407	-8.608	-9.663	-10.188	-11.822	-14.033	-16.470	-19.369	-22.301	-25.264
M MN. VAO= 2	-24.995	-24.631	-24.299	-23.999	-24.039	-24.222	-24.612	-25.186	-25.890	-26.779	-27.741	-29.035	-30.361
M MN. VAO= 3	-30.195	-28.090	-26.017	-23.977	-21.969	-20.268	-18.754	-17.423	-16.307	-15.287	-14.453	-13.930	-13.465
M MN. VAO= 4	-13.462	-11.738	-10.046	-8.393	-7.057	-5.815	-4.755	-3.850	-3.078	-2.513	-2.309	-2.159	-2.041
M MN. VAO= 5	-2.029	-0.796	0.398	1.485	2.374	2.874	3.211	2.817	2.384	1.655	0.890	0.086	-0.785
M MN. VAO= 6	-0.768	-1.349	-1.978	-2.640	-3.379	-4.409	-5.536	-6.775	-8.143	-9.580	-11.266	-13.158	-15.082
M MN. VAO= 7	-15.102	-14.559	-14.455	-15.288	-16.309	-17.428	-18.761	-20.277	-21.979	-23.986	-26.026	-28.097	-30.202
M MN. VAO= 8	-30.364	-29.037	-27.743	-26.777	-25.888	-25.183	-24.607	-24.215	-24.030	-23.989	-24.290	-24.624	-24.991
M MN. VAO= 9	-25.264	-22.301	-19.369	-16.471	-13.929	-11.559	-10.182	-9.652	-8.596	-6.399	-4.233	-2.101	0.000
Q MX. VAO= 1	-3.647	-3.823	-3.999	-4.175	-4.352	-0.408	-0.585	-7.011	-7.187	-7.250	-7.426	-7.602	-7.778
Q MX. VAO= 2	7.490	7.314	7.138	6.962	4.871	4.695	3.813	3.637	2.990	2.814	2.638	2.462	2.286
Q MX. VAO= 3	14.029	13.853	13.676	13.500	13.324	8.443	8.266	6.438	6.262	5.423	5.247	5.071	4.894
Q MX. VAO= 4	17.177	17.001	16.825	16.648	15.133	14.957	5.380	5.203	3.772	3.596	3.420	3.243	3.067
Q MX. VAO= 5	11.347	11.155	10.962	10.770	10.578	8.346	8.154	4.565	4.373	-1.985	-2.178	-2.370	-2.562
Q MX. VAO= 6	2.317	2.141	1.965	1.789	1.612	-1.420	-1.596	-4.726	-4.902	-5.720	-5.896	-6.072	-6.248
Q MX. VAO= 7	3.056	2.880	2.704	2.528	1.410	1.233	0.225	0.048	-0.997	-1.174	-1.350	-1.526	-1.702
Q MX. VAO= 8	9.908	9.731	9.555	9.379	9.203	5.208	5.032	3.611	3.435	1.560	1.384	1.208	1.031
Q MX. VAO= 9	20.585	20.409	20.233	20.056	13.573	13.397	7.541	7.365	12.074	11.898	11.722	11.546	11.369
M MX. VAO= 1	0.000	-0.685	-1.402	-2.151	-2.933	-3.556	-4.127	-5.070	-6.471	-8.440	-11.531	-12.908	-14.318
M MX. VAO= 2	-14.164	-13.983	-13.833	-13.344	-12.915	-12.660	-12.804	-13.015	-12.398	-11.866	-11.366	-10.898	-10.463
M MX. VAO= 3	-10.393	-9.060	-7.758	-6.489	-5.253	-4.352	-3.660	-3.371	-3.559	-3.890	-4.534	-5.075	-5.235
M MX. VAO= 4	-5.262	-3.608	-1.240	1.455	4.035	6.544	7.862	8.234	8.440	8.444	8.467	8.458	8.416
M MX. VAO= 5	8.394	10.015	11.809	13.645	15.442	14.622	13.762	14.624	15.448	13.651	11.815	9.941	8.141
M MX. VAO= 6	8.157	8.328	8.465	8.571	8.644	8.499	8.209	6.879	4.305	1.632	-1.224	-3.642	-5.579
M MX. VAO= 7	-5.551	-6.010	-6.105	-6.080	-6.342	-6.755	-7.614	-8.854	-9.919	-10.298	-10.709	-11.153	-11.629
M MX. VAO= 8	-11.686	-10.905	-10.157	-9.442	-8.758	-8.432	-8.330	-8.679	-9.559	-10.634	-12.176	-13.643	-14.165
M MX. VAO= 9	-14.318	-12.909	-11.531	-8.434	-6.470	-5.077	-4.143	-3.584	-2.967	-2.176	-1.419	-0.693	0.000
MT MX.VAO= 1	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262	-0.083	-0.083	0.068	0.068	0.118	0.118	0.118	0.118
MT MX.VAO= 2	-0.138	-0.138	-0.138	-0.138	-0.080	-0.080	-0.056	-0.056	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
MT MX.VAO= 3	-0.150	-0.150	-0.150	-0.150	-0.150	-0.044	-0.044	-0.087	-0.087	0.112	0.112	0.112	0.112
MT MX.VAO= 4	-0.124	-0.124	-0.124	-0.124	-0.060	-0.060	0.032	0.032	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
MT MX.VAO= 5	-0.101	-0.101	-0.101	-0.101	-0.101	-0.046	-0.046	-0.031	-0.031	0.081	0.081	0.081	0.081
MT MX.VAO= 6	-0.150	-0.150	-0.150	-0.150	-0.150	-0.034	-0.034	0.065	0.065	0.128	0.128	0.128	0.128
MT MX.VAO= 7	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.065	-0.065	0.044	0.044	0.137	0.137	0.137	0.137	0.137
MT MX.VAO= 8	-0.144	-0.144	-0.144	-0.144	-0.144	0.055	0.055	-0.082	-0.082	0.138	0.138	0.138	0.138

```
MT MX.VAO= 9    -0.118   -0.118   -0.118   -0.118   -0.069   -0.069    0.083    0.083    0.262    0.262    0.262    0.262    0.262

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1   -3.647 -11.385    1.00    0.21    2. V80        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          2   20.695   8.672    1.00    0.21    2. V79        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          3   24.132   5.076    1.00    0.21    2. V78        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          4   13.632   2.530    1.00    0.21    2. V77        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          5   11.938   0.506    1.00    0.21    2. V76        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          6   10.752  -0.150    1.00    0.21    2. V75        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          7   13.633   2.937    1.00    0.21    2. V74        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          8   24.110   5.471    1.00    0.21    2. V73        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          9   20.688   8.381    1.00    0.21    2. V72        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
         10   -3.693 -11.369    1.00    0.21    2. V71        0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.203 TRANSVERSINA 25

```
         VIGA =   225 - TRANSVERSINA 25
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1        2.200      0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    2        2.200      0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    3        2.200      0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    4        2.200      0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    5        2.400      0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    6        2.200      0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    7        2.200      0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    8        2.200      0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    9        2.200      0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150

                              ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1   -11.380  -11.557  -11.733  -11.909  -12.085   -7.399   -7.575  -12.932  -13.108  -20.045  -20.221  -20.397  -20.574
Q MN. VAO= 2    -1.043   -1.219   -1.395   -1.571   -3.427   -3.604   -5.009   -5.186   -8.762   -8.938   -9.114   -9.290   -9.467
Q MN. VAO= 3     1.680    1.504    1.328    1.151    0.975   -0.077   -0.253   -1.242   -1.418   -2.506   -2.683   -2.859   -3.035
Q MN. VAO= 4     6.230    6.054    5.878    5.701    4.896    4.720    1.618    1.442   -1.285   -1.461   -1.637   -1.813   -1.990
Q MN. VAO= 5     2.551    2.359    2.166    1.974    1.782   -4.553   -4.746   -8.325   -8.517  -10.749  -10.941  -11.133  -11.325
Q MN. VAO= 6    -3.083   -3.260   -3.436   -3.612   -3.788   -5.225   -5.401  -14.948  -15.124  -16.623  -16.799  -16.975  -17.151
Q MN. VAO= 7    -4.885   -5.062   -5.238   -5.414   -6.273   -6.449   -8.260   -8.436  -12.962  -13.138  -13.314  -13.491  -13.667
Q MN. VAO= 8    -2.303   -2.479   -2.656   -2.832   -3.008   -3.650   -3.826   -4.702   -4.878   -6.961   -7.137   -7.313   -7.490
Q MN. VAO= 9     7.760    7.584    7.408    7.232    7.174    6.998    1.161    0.985    4.376    4.200    4.023    3.847    3.671

M MN. VAO= 1     0.000   -2.103   -4.237   -6.405   -8.604   -9.663  -10.196  -11.574  -13.942  -16.481  -19.375  -22.301  -25.259
M MN. VAO= 2   -24.987  -24.624  -24.293  -23.995  -24.038  -24.222  -24.612  -25.185  -25.885  -26.766  -27.721  -29.011  -30.332
M MN. VAO= 3   -30.173  -28.075  -26.010  -23.977  -21.976  -20.278  -18.765  -17.433  -16.315  -15.293  -14.459  -14.556  -15.095
M MN. VAO= 4   -15.071  -13.150  -11.262   -9.577   -8.144   -6.780   -5.543   -4.417   -3.386   -2.495   -1.672   -0.980   -0.421
M MN. VAO= 5    -0.425    0.412    1.195    1.939    2.645    3.062    3.318    2.865    2.370    1.483    0.402   -0.788   -2.016
M MN. VAO= 6    -2.029   -2.152   -2.307   -2.494   -2.713   -3.402   -4.312   -5.371   -6.602   -7.925   -9.559  -11.231  -12.936
M MN. VAO= 7   -12.948  -13.658  -14.459  -15.293  -16.315  -17.434  -18.765  -20.279  -21.976  -23.977  -26.010  -28.075  -30.173
```

```
M MN. VAO= 8   -30.332  -29.011  -27.721  -26.766  -25.885  -25.185  -24.613  -24.223  -24.038  -23.996  -24.294  -24.624  -24.987
M MN. VAO= 9   -25.259  -22.301  -19.375  -16.481  -14.045  -11.835  -10.196   -9.664   -8.605   -6.405   -4.238   -2.103    0.000

Q MX. VAO= 1    -3.704   -3.880   -4.056   -4.233   -4.409   -0.929   -1.105   -7.028   -7.204   -7.008   -7.184   -7.361   -7.537
Q MX. VAO= 2     9.024    8.848    8.672    8.495    4.883    4.707   -0.459   -0.636   -2.740   -2.916   -3.093   -3.269   -3.445
Q MX. VAO= 3    13.735   13.559   13.383   13.206   13.030    8.435    8.259    6.395    6.219    5.282    5.106    4.929    4.753
Q MX. VAO= 4    17.152   16.976   16.800   16.624   15.123   14.946    6.336    6.160    4.991    4.814    4.638    4.462    4.286
Q MX. VAO= 5    11.324   11.132   10.940   10.747   10.555    8.323    8.131    4.792    4.600   -2.366   -2.558   -2.750   -2.942
Q MX. VAO= 6     1.577    1.401    1.224    1.048    0.872   -1.584   -1.761   -3.591   -3.767   -4.246   -4.423   -4.599   -4.775
Q MX. VAO= 7     4.870    4.693    4.517    4.341    1.678    1.502   -3.672   -3.848   -6.192   -6.369   -6.545   -6.721   -6.897
Q MX. VAO= 8     9.496    9.320    9.143    8.967    8.791    5.185    5.009    3.412    3.236    1.290    1.113    0.937    0.761
Q MX. VAO= 9    20.573   20.397   20.221   20.045   13.107   12.931    8.353    8.176   12.086   11.910   11.734   11.557   11.381

M MX. VAO= 1     0.000   -0.695   -1.423   -2.183   -2.975   -3.591   -4.147   -5.079   -6.472   -8.435  -11.535  -12.909  -14.316
M MX. VAO= 2   -14.162  -13.639  -12.174  -10.632   -9.557   -8.678   -8.329   -8.429   -8.754   -9.432  -10.143  -10.887  -11.663
M MX. VAO= 3   -11.602  -11.130  -10.689  -10.282   -9.906   -9.682   -9.042   -8.128   -7.393   -6.648   -6.132   -5.648   -5.196
M MX. VAO= 4    -5.218   -3.729   -1.239    1.614    4.287    6.864    8.197    8.490    8.639    8.568    8.465    8.329    8.161
M MX. VAO= 5     8.140    9.938   11.810   13.642   15.437   14.615   13.755   14.615   15.437   13.642   11.810   10.018    8.401
M MX. VAO= 6     8.423    8.461    8.468    8.442    8.433    8.225    7.852    6.535    4.026    1.447   -1.245   -3.566   -4.893
M MX. VAO= 7    -4.865   -5.078   -4.537   -3.893   -3.563   -3.374   -3.662   -4.353   -5.251   -6.485   -7.750   -9.048  -10.379
M MX. VAO= 8   -10.448  -10.886  -11.357  -11.860  -12.395  -13.015  -13.641  -13.570  -13.683  -13.720  -13.835  -13.982  -14.162
M MX. VAO= 9   -14.315  -12.909  -11.535   -8.441   -6.475   -5.077   -4.138   -3.572   -2.950   -2.164   -1.411   -0.689    0.000

MT MX.VAO= 1     0.193    0.193    0.193    0.193    0.193    0.082    0.082   -0.106   -0.106   -0.131   -0.131   -0.131   -0.131
MT MX.VAO= 2     0.137    0.137    0.137    0.137   -0.082   -0.082    0.055    0.055   -0.117   -0.117   -0.117   -0.117   -0.117
MT MX.VAO= 3     0.123    0.123    0.123    0.123    0.123    0.044    0.044   -0.067   -0.067   -0.116   -0.116   -0.116   -0.116
MT MX.VAO= 4     0.118    0.118    0.118    0.118    0.066    0.066   -0.032   -0.032   -0.124   -0.124   -0.124   -0.124   -0.124
MT MX.VAO= 5     0.080    0.080    0.080    0.080    0.080    0.034    0.034    0.032    0.032   -0.083   -0.083   -0.083   -0.083
MT MX.VAO= 6     0.132    0.132    0.132    0.132    0.132    0.032    0.032   -0.070   -0.070   -0.122   -0.122   -0.122   -0.122
MT MX.VAO= 7     0.117    0.117    0.117    0.117   -0.087   -0.087   -0.044   -0.044   -0.121   -0.121   -0.121   -0.121   -0.121
MT MX.VAO= 8     0.119    0.119    0.119    0.119    0.119   -0.056   -0.056   -0.080   -0.080   -0.137   -0.137   -0.137   -0.137
MT MX.VAO= 9     0.131    0.131    0.131    0.131    0.106    0.106   -0.083   -0.083   -0.193   -0.193   -0.193   -0.193   -0.193

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA   DEPEV MORTE   NOME   M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1  -3.704 -11.380    1.00    0.21    2. V90       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          2  20.668   8.356    1.00    0.21    2. V89       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          3  23.202   5.420    1.00    0.21    2. V88       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          4  13.591   2.926    1.00    0.21    2. V87       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          5  10.867  -0.176    1.00    0.21    2. V86       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          6  10.699   0.474    1.00    0.21    2. V85       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          7  13.587   2.519    1.00    0.21    2. V84       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          8  23.163   5.041    1.00    0.21    2. V83       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
          9  20.667   8.651    1.00    0.21    2. V82       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
         10  -3.671 -11.381    1.00    0.21    2. V81       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.204 TRANSVERSINA 26

VIGA = 226 - TRANSVERSINA 26

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-24.814	-24.990	-25.166	-25.342	-25.519	-9.557	-9.734	-17.900	-18.076	-23.808	-23.984	-24.161	-24.337
Q MN. VAO= 2	-7.871	-8.047	-8.223	-8.399	-8.246	-8.422	-8.774	-8.951	-9.819	-9.996	-10.172	-10.348	-10.524
Q MN. VAO= 3	2.448	2.272	2.096	1.919	1.743	-1.066	-1.242	-13.138	-13.314	-14.347	-14.524	-14.700	-14.876
Q MN. VAO= 4	-3.299	-3.475	-3.651	-3.828	-3.956	-4.132	-4.341	-4.518	-5.154	-5.330	-5.506	-5.682	-5.858
Q MN. VAO= 5	0.101	-0.091	-0.284	-0.476	-0.668	-8.725	-8.917	-14.653	-14.845	-17.507	-17.699	-17.892	-18.084
Q MN. VAO= 6	-11.805	-11.982	-12.158	-12.334	-12.510	-13.490	-13.666	-17.771	-17.947	-21.455	-21.631	-21.808	-21.984
Q MN. VAO= 7	-11.156	-11.332	-11.508	-11.684	-11.878	-12.054	-12.634	-12.811	-13.767	-13.944	-14.120	-14.296	-14.472
Q MN. VAO= 8	-0.321	-0.497	-0.673	-0.850	-1.026	-3.055	-3.231	-15.250	-15.426	-16.551	-16.727	-16.903	-17.079
Q MN. VAO= 9	-0.970	-1.146	-1.322	-1.499	-1.397	-1.574	-2.557	-2.733	-0.137	-0.313	-0.489	-0.665	-0.842
M MN. VAO= 1	0.000	-4.565	-9.163	-13.793	-18.455	-20.837	-22.080	-24.246	-27.536	-31.142	-35.465	-39.821	-44.208
M MN. VAO= 2	-44.193	-44.684	-45.208	-45.764	-46.407	-47.103	-47.852	-48.652	-49.517	-50.473	-51.462	-52.483	-53.571
M MN. VAO= 3	-53.567	-52.168	-50.832	-49.528	-48.256	-47.099	-46.019	-45.018	-44.105	-43.251	-42.501	-41.783	-41.098
M MN. VAO= 4	-41.099	-38.644	-36.222	-33.832	-31.535	-29.294	-27.132	-25.041	-23.005	-21.039	-19.106	-17.205	-15.337
M MN. VAO= 5	-15.290	-13.732	-12.212	-10.731	-9.288	-8.202	-7.155	-8.188	-9.262	-10.693	-12.163	-13.670	-15.217
M MN. VAO= 6	-15.263	-17.124	-19.017	-20.942	-22.899	-24.927	-27.010	-29.165	-31.398	-33.687	-36.069	-38.483	-40.930
M MN. VAO= 7	-40.930	-41.613	-42.329	-43.077	-43.929	-44.841	-45.840	-46.918	-48.074	-49.343	-50.651	-52.091	-53.563
M MN. VAO= 8	-53.568	-52.410	-51.288	-50.301	-49.350	-48.490	-47.696	-46.952	-46.262	-45.624	-45.073	-44.555	-44.069
M MN. VAO= 9	-44.084	-39.707	-35.362	-31.049	-27.453	-24.173	-22.018	-20.785	-18.414	-13.762	-9.142	-4.555	0.000
Q MX. VAO= 1	-3.177	-3.354	-3.530	-3.706	-3.882	-2.026	-2.202	-3.674	-3.850	-4.419	-4.596	-4.772	-4.948
Q MX. VAO= 2	16.696	16.520	16.344	16.167	15.272	15.096	14.466	14.290	13.851	13.675	13.498	13.322	13.146
Q MX. VAO= 3	14.462	14.286	14.110	13.933	13.757	12.800	12.624	12.059	11.883	11.694	11.518	11.341	11.165
Q MX. VAO= 4	21.941	21.765	21.589	21.413	17.904	17.728	13.624	13.448	12.554	12.378	12.202	12.026	11.849
Q MX. VAO= 5	18.065	17.873	17.681	17.489	17.296	14.625	14.432	8.783	8.590	0.535	0.342	0.150	-0.042
Q MX. VAO= 6	0.266	0.090	-0.086	-0.263	-0.439	-1.276	-1.452	-2.137	-2.314	-3.023	-3.200	-3.376	-3.552
Q MX. VAO= 7	14.440	14.264	14.087	13.911	13.098	12.922	12.476	12.300	11.921	11.745	11.569	11.393	11.216
Q MX. VAO= 8	10.525	10.348	10.172	9.996	9.820	8.951	8.775	8.393	8.217	8.371	8.194	8.018	7.842
Q MX. VAO= 9	24.336	24.160	23.984	23.808	18.076	17.899	9.678	9.502	25.462	25.286	25.110	24.933	24.757
M MX. VAO= 1	0.000	-0.599	-1.230	-1.893	-2.588	-3.064	-3.452	-3.982	-4.672	-5.424	-6.293	-7.195	-8.129
M MX. VAO= 2	-8.132	-5.257	-2.413	0.397	3.087	5.712	8.252	10.719	13.114	15.407	17.668	19.896	22.096
M MX. VAO= 3	22.116	22.790	23.433	24.043	24.620	24.821	24.775	23.689	21.393	19.018	16.493	13.935	11.345
M MX. VAO= 4	11.310	14.347	18.321	22.262	25.733	29.000	31.468	33.266	34.793	35.877	36.928	37.948	38.935

M MX. VAO= 5	38.871	38.974	39.039	39.065	39.052	37.355	35.614	37.346	39.037	39.033	38.995	38.919	38.805
M MX. VAO= 6	38.869	37.873	36.846	35.786	34.694	33.160	31.354	28.878	25.604	22.125	18.175	14.193	10.179
M MX. VAO= 7	10.149	8.142	6.102	4.031	1.885	3.760	5.933	8.034	10.064	11.990	13.885	15.747	17.577
M MX. VAO= 8	17.598	17.918	18.210	18.469	18.696	18.545	18.149	16.709	14.056	11.324	8.443	5.530	2.584
M MX. VAO= 9	2.546	2.415	2.252	2.057	1.828	1.569	1.192	0.707	0.359	0.317	0.244	0.138	0.000
MT MX.VAO= 1	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.035	-0.035	0.026	0.026	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048
MT MX.VAO= 2	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	0.007	0.007	-0.006	-0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
MT MX.VAO= 3	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.019	-0.019	0.028	0.028	0.020	0.020	0.020	0.020
MT MX.VAO= 4	0.020	0.020	0.020	0.020	0.034	0.034	-0.035	-0.035	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
MT MX.VAO= 5	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	-0.037	-0.037	0.037	0.037	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027
MT MX.VAO= 6	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.035	0.035	-0.034	-0.034	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020
MT MX.VAO= 7	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	0.005	0.005	-0.005	-0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
MT MX.VAO= 8	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.019	-0.019	0.028	0.028	0.020	0.020	0.020	0.020
MT MX.VAO= 9	0.048	0.048	0.048	0.048	-0.026	-0.026	0.035	0.035	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	-3.177	-24.814	1.00	0.21	2.	V90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	22.492	8.618	1.00	0.21	2.	V89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	16.965	-10.026	1.00	0.21	2.	V88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	14.147	6.252	1.00	0.21	2.	V87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	7.519	-5.415	1.00	0.21	2.	V86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	6.503	-5.430	1.00	0.21	2.	V85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7	18.762	5.685	1.00	0.21	2.	V84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8	16.979	-10.021	1.00	0.21	2.	V83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9	22.211	9.446	1.00	0.21	2.	V82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10	0.842	-24.757	1.00	0.21	2.	V81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.205 TRANSVERSINA 27

VIGA = 227 - TRANSVERSINA 27

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-11.440	-11.616	-11.792	-11.968	-12.145	-7.741	-7.917	-12.839	-13.015	-19.886	-20.062	-20.238	-20.415
Q MN. VAO= 2	-1.752	-1.929	-2.105	-2.281	-3.691	-3.867	-4.968	-5.144	-8.626	-8.802	-8.978	-9.154	-9.330
Q MN. VAO= 3	1.192	1.015	0.839	0.663	0.487	-0.230	-0.406	-1.339	-1.515	-2.840	-3.016	-3.192	-3.368

Q MN. VAO= 4	6.051	5.875	5.699	5.523	4.828	4.652	1.538	1.362	-1.589	-1.765	-1.941	-2.118	-2.294
Q MN. VAO= 5	1.962	1.770	1.577	1.385	1.193	-4.692	-4.884	-8.335	-8.527	-10.661	-10.853	-11.046	-11.238
Q MN. VAO= 6	-3.759	-3.936	-4.112	-4.288	-4.464	-5.258	-5.434	-14.831	-15.007	-16.377	-16.553	-16.729	-16.905
Q MN. VAO= 7	-5.552	-5.728	-5.904	-6.080	-6.530	-6.707	-8.261	-8.437	-12.805	-12.982	-13.158	-13.334	-13.510
Q MN. VAO= 8	-2.779	-2.955	-3.132	-3.308	-3.484	-3.765	-3.941	-4.641	-4.817	-6.944	-7.120	-7.296	-7.472
Q MN. VAO= 9	7.469	7.293	7.117	6.940	6.907	6.731	0.972	0.796	4.295	4.119	3.942	3.766	3.590
M MN. VAO= 1	0.000	-2.113	-4.259	-6.437	-8.648	-9.717	-10.258	-11.632	-13.980	-16.497	-19.361	-22.258	-25.186
M MN. VAO= 2	-24.920	-24.598	-24.309	-24.051	-24.116	-24.315	-24.709	-25.274	-25.961	-26.818	-27.757	-29.023	-30.321
M MN. VAO= 3	-30.171	-28.102	-26.066	-24.062	-22.090	-20.404	-18.892	-17.551	-16.409	-15.358	-14.481	-14.537	-15.030
M MN. VAO= 4	-15.005	-13.129	-11.285	-9.662	-8.307	-6.999	-5.768	-4.608	-3.513	-2.507	-1.562	-0.875	-0.514
M MN. VAO= 5	-0.527	0.446	1.217	1.813	2.370	2.747	2.985	2.578	2.132	1.386	0.324	-0.914	-2.190
M MN. VAO= 6	-2.209	-2.285	-2.393	-2.534	-2.706	-3.385	-4.304	-5.319	-6.584	-7.996	-9.590	-11.216	-12.875
M MN. VAO= 7	-12.883	-13.635	-14.480	-15.357	-16.407	-17.548	-18.887	-20.398	-22.083	-24.055	-26.059	-28.096	-30.165
M MN. VAO= 8	-30.319	-29.021	-27.756	-26.817	-25.960	-25.272	-24.705	-24.311	-24.109	-24.044	-24.302	-24.593	-24.916
M MN. VAO= 9	-25.185	-22.257	-19.361	-16.497	-14.095	-11.897	-10.253	-9.710	-8.639	-6.431	-4.255	-2.111	0.000
Q MX. VAO= 1	-3.633	-3.809	-3.985	-4.162	-4.338	-0.739	-0.915	-6.761	-6.937	-6.495	-6.671	-6.848	-7.024
Q MX. VAO= 2	9.262	9.085	8.909	8.733	5.020	4.844	-0.330	-0.507	-2.324	-2.501	-2.677	-2.853	-3.029
Q MX. VAO= 3	13.579	13.403	13.227	13.051	12.874	8.433	8.257	6.573	6.396	5.950	5.774	5.598	5.422
Q MX. VAO= 4	16.903	16.726	16.550	16.374	15.018	14.842	6.446	6.270	5.575	5.399	5.223	5.047	4.870
Q MX. VAO= 5	11.090	10.898	10.706	10.514	10.321	8.264	8.072	4.968	4.776	-1.763	-1.955	-2.147	-2.339
Q MX. VAO= 6	1.774	1.597	1.421	1.245	1.069	-1.584	-1.760	-3.341	-3.517	-3.644	-3.820	-3.997	-4.173
Q MX. VAO= 7	5.191	5.014	4.838	4.662	1.788	1.612	-3.486	-3.662	-5.768	-5.944	-6.120	-6.296	-6.472
Q MX. VAO= 8	9.361	9.184	9.008	8.832	8.656	5.153	4.977	3.576	3.400	2.015	1.839	1.663	1.487
Q MX. VAO= 9	20.411	20.235	20.059	19.883	13.020	12.844	8.669	8.493	12.133	11.957	11.781	11.605	11.429
M MX. VAO= 1	0.000	-0.682	-1.397	-2.143	-2.923	-3.500	-4.007	-4.929	-6.357	-8.369	-11.522	-12.874	-14.259
M MX. VAO= 2	-14.107	-13.520	-12.223	-10.606	-9.492	-8.588	-8.243	-8.371	-8.740	-9.493	-10.277	-10.887	-11.466
M MX. VAO= 3	-11.395	-11.192	-10.835	-10.361	-9.919	-9.641	-8.981	-8.070	-7.379	-6.690	-6.262	-5.867	-5.504
M MX. VAO= 4	-5.526	-3.966	-1.347	1.576	4.289	6.892	8.226	8.498	8.609	8.475	8.308	8.212	8.315
M MX. VAO= 5	8.295	9.899	11.747	13.557	15.329	14.500	13.632	14.500	15.330	13.558	11.748	10.131	8.626
M MX. VAO= 6	8.646	8.586	8.494	8.370	8.347	8.132	7.757	6.314	3.825	1.311	-1.269	-3.540	-4.756
M MX. VAO= 7	-4.735	-5.004	-4.565	-4.034	-3.765	-3.619	-3.910	-4.571	-5.416	-6.557	-7.730	-8.935	-10.173
M MX. VAO= 8	-10.247	-10.773	-11.331	-11.921	-12.543	-13.181	-13.646	-13.502	-13.623	-13.738	-13.827	-13.948	-14.101
M MX. VAO= 9	-14.257	-12.874	-11.522	-8.374	-6.358	-4.923	-3.992	-3.474	-2.891	-2.120	-1.381	-0.674	0.000
MT MX.VAO= 1	-0.191	-0.191	-0.191	-0.191	-0.191	-0.081	-0.081	0.105	0.105	0.127	0.127	0.127	0.127
MT MX.VAO= 2	-0.133	-0.133	-0.133	-0.133	0.085	0.085	-0.057	-0.057	0.113	0.113	0.113	0.113	0.113
MT MX.VAO= 3	-0.119	-0.119	-0.119	-0.119	-0.119	-0.044	-0.044	0.066	0.066	0.110	0.110	0.110	0.110
MT MX.VAO= 4	-0.112	-0.112	-0.112	-0.112	-0.065	-0.065	0.032	0.032	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119
MT MX.VAO= 5	-0.078	-0.078	-0.078	-0.078	-0.078	0.033	0.033	-0.034	-0.034	0.081	0.081	0.081	0.081
MT MX.VAO= 6	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.032	-0.032	0.069	0.069	0.116	0.116	0.116	0.116
MT MX.VAO= 7	0.126	0.126	0.126	0.126	0.091	0.091	0.044	0.044	0.117	0.117	0.117	0.117	0.117
MT MX.VAO= 8	-0.115	-0.115	-0.115	-0.115	-0.115	0.058	0.058	0.079	0.079	0.133	0.133	0.133	0.133
MT MX.VAO= 9	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.105	-0.105	0.080	0.080	0.191	0.191	0.191	0.191	0.191

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:

1	-3.633	-11.440	1.00	0.21	2. V90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	20.286	7.223	1.00	0.21	2. V89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	22.910	4.440	1.00	0.21	2. V88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	13.173	1.644	1.00	0.21	2. V87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	10.910	-1.394	1.00	0.21	2. V86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	10.782	-0.960	1.00	0.21	2. V85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7	13.548	1.206	1.00	0.21	2. V84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8	22.871	4.060	1.00	0.21	2. V83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9	20.288	7.491	1.00	0.21	2. V82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10	-3.590	-11.429	1.00	0.21	2. V81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.206 TRANSVERSINA 28

VIGA = 228 - TRANSVERSINA 28

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-11.322	-11.498	-11.674	-11.851	-12.027	-8.293	-8.469	-13.481	-13.657	-20.222	-20.398	-20.574	-20.750
Q MN. VAO= 2	-1.038	-1.215	-1.391	-1.567	-3.204	-3.380	-5.051	-5.227	-9.549	-9.725	-9.901	-10.077	-10.253
Q MN. VAO= 3	6.638	6.461	6.285	6.109	5.933	3.740	3.564	-1.845	-2.021	-5.154	-5.330	-5.506	-5.682
Q MN. VAO= 4	4.430	4.254	4.077	3.901	3.630	3.453	1.619	1.442	-2.372	-2.548	-2.725	-2.901	-3.077
Q MN. VAO= 5	2.626	2.434	2.241	2.049	1.857	-4.867	-5.059	-8.419	-8.611	-11.058	-11.251	-11.443	-11.635
Q MN. VAO= 6	-4.538	-4.714	-4.890	-5.067	-5.243	-6.182	-6.358	-15.039	-15.215	-16.916	-17.092	-17.269	-17.445
Q MN. VAO= 7	-5.095	-5.271	-5.448	-5.624	-6.241	-6.417	-8.302	-8.478	-13.682	-13.859	-14.035	-14.211	-14.387
Q MN. VAO= 8	3.137	2.960	2.784	2.608	2.432	0.505	0.328	-4.956	-5.132	-8.929	-9.105	-9.281	-9.457
Q MN. VAO= 9	7.032	6.856	6.680	6.504	6.943	6.767	0.339	0.162	4.259	4.083	3.907	3.730	3.554

M MN. VAO= 1	0.000	-2.092	-4.216	-6.372	-8.561	-9.605	-10.122	-11.763	-13.988	-16.434	-19.362	-22.323	-25.316
M MN. VAO= 2	-25.045	-24.637	-24.262	-23.918	-23.931	-24.091	-24.473	-25.050	-25.766	-26.682	-27.681	-29.003	-30.357
M MN. VAO= 3	-30.192	-28.054	-25.949	-23.875	-21.834	-20.117	-18.595	-17.272	-16.183	-15.198	-14.422	-13.934	-13.523
M MN. VAO= 4	-13.512	-11.740	-9.999	-8.291	-6.818	-5.530	-4.517	-3.630	-2.935	-2.505	-2.438	-2.421	-2.436
M MN. VAO= 5	-2.423	-1.043	0.300	1.459	2.311	2.812	3.139	2.764	2.350	1.655	0.923	0.017	-1.093
M MN. VAO= 6	-1.096	-1.368	-1.923	-2.612	-3.378	-4.420	-5.549	-6.778	-8.121	-9.527	-11.241	-13.183	-15.158
M MN. VAO= 7	-15.182	-14.585	-14.421	-15.197	-16.181	-17.270	-18.593	-20.114	-21.831	-23.873	-25.946	-28.052	-30.191
M MN. VAO= 8	-30.356	-29.002	-27.679	-26.679	-25.765	-25.048	-24.468	-24.083	-23.920	-23.906	-24.250	-24.627	-25.036
M MN. VAO= 9	-25.313	-22.321	-19.362	-16.435	-13.876	-11.494	-10.115	-9.594	-8.547	-6.362	-4.209	-2.088	0.000

Q MX. VAO= 1	-3.512	-3.688	-3.864	-4.040	-4.217	-0.219	-0.395	-6.737	-6.914	-6.960	-7.136	-7.312	-7.488
Q MX. VAO= 2	7.662	7.486	7.310	7.134	4.934	4.758	3.949	3.773	3.361	3.184	3.008	2.832	2.656
Q MX. VAO= 3	14.217	14.041	13.865	13.689	13.513	8.478	8.302	6.559	6.383	5.748	5.572	5.396	5.220
Q MX. VAO= 4	17.436	17.260	17.084	16.908	15.232	15.056	5.300	5.124	4.123	3.946	3.770	3.594	3.418
Q MX. VAO= 5	11.759	11.567	11.375	11.182	10.990	8.519	8.327	4.614	4.422	-1.669	-1.861	-2.053	-2.245
Q MX. VAO= 6	3.034	2.858	2.681	2.505	2.329	-1.186	-1.363	-4.778	-4.954	-5.777	-5.953	-6.129	-6.305
Q MX. VAO= 7	3.850	3.674	3.498	3.322	1.766	1.590	0.352	0.176	-0.642	-0.819	-0.995	-1.171	-1.347
Q MX. VAO= 8	10.064	9.887	9.711	9.535	9.359	5.229	5.053	3.691	3.515	1.824	1.648	1.472	1.296
Q MX. VAO= 9	20.752	20.576	20.399	20.223	13.663	13.487	7.719	7.543	12.007	11.831	11.655	11.479	11.303
M MX. VAO= 1	0.000	-0.660	-1.352	-2.077	-2.834	-3.416	-3.941	-4.881	-6.328	-8.359	-11.522	-12.917	-14.345
M MX. VAO= 2	-14.193	-13.983	-13.806	-13.292	-12.800	-12.520	-12.729	-13.057	-12.412	-11.812	-11.244	-10.709	-10.206
M MX. VAO= 3	-10.138	-8.870	-7.635	-6.432	-5.261	-4.400	-3.730	-3.444	-3.611	-3.909	-4.494	-4.962	-5.046
M MX. VAO= 4	-5.073	-3.509	-1.211	1.415	3.958	6.487	7.930	8.288	8.472	8.432	8.507	8.550	8.561
M MX. VAO= 5	8.537	10.097	11.779	13.649	15.481	14.673	13.826	14.676	15.486	13.652	11.781	9.871	8.212
M MX. VAO= 6	8.230	8.176	8.322	8.539	8.724	8.642	8.387	7.054	4.432	1.691	-1.284	-3.815	-5.846
M MX. VAO= 7	-5.819	-6.163	-6.150	-6.010	-6.199	-6.561	-7.411	-8.679	-9.774	-10.249	-10.755	-11.113	-11.344
M MX. VAO= 8	-11.415	-10.815	-10.212	-9.404	-8.628	-8.250	-8.121	-8.476	-9.401	-10.539	-12.169	-13.495	-14.185
M MX. VAO= 9	-14.343	-12.916	-11.522	-8.353	-6.326	-4.885	-3.954	-3.441	-2.865	-2.100	-1.368	-0.668	0.000
MT MX.VAO= 1	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.075	0.075	-0.077	-0.077	-0.129	-0.129	-0.129	-0.129
MT MX.VAO= 2	0.137	0.137	0.137	0.137	0.075	0.075	0.052	0.052	-0.140	-0.140	-0.140	-0.140	-0.140
MT MX.VAO= 3	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	-0.042	-0.042	0.086	0.086	-0.124	-0.124	-0.124	-0.124
MT MX.VAO= 4	0.130	0.130	0.130	0.130	0.061	0.061	-0.036	-0.036	-0.150	-0.150	-0.150	-0.150	-0.150
MT MX.VAO= 5	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.047	0.047	0.032	0.032	-0.087	-0.087	-0.087	-0.087
MT MX.VAO= 6	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158	0.037	0.037	-0.065	-0.065	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134
MT MX.VAO= 7	0.136	0.136	0.136	0.136	0.071	0.071	-0.041	-0.041	-0.138	-0.138	-0.138	-0.138	-0.138
MT MX.VAO= 8	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	-0.052	-0.052	0.089	0.089	-0.137	-0.137	-0.137	-0.137
MT MX.VAO= 9	0.129	0.129	0.129	0.129	0.077	0.077	-0.075	-0.075	-0.254	-0.254	-0.254	-0.254	-0.254

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	-3.512	-11.322	1.00	0.21	2.	V100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	21.095	7.775	1.00	0.21	2.	V99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	24.471	4.346	1.00	0.21	2.	V98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	14.576	1.802	1.00	0.21	2.	V97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	12.964	-0.364	1.00	0.21	2.	V96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	11.737	-0.791	1.00	0.21	2.	V95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7	14.206	2.220	1.00	0.21	2.	V94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8	24.451	4.707	1.00	0.21	2.	V93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9	21.100	7.509	1.00	0.21	2.	V92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10	-3.554	-11.303	1.00	0.21	2.	V91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.207 TRANSVERSINA 29

```
         VIGA =   229 - TRANSVERSINA 29
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
```

1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-24.269	-24.445	-24.622	-24.798	-24.974	-9.522	-9.698	-17.386	-17.562	-23.292	-23.469	-23.645	-23.821
Q MN. VAO= 2	-7.171	-7.347	-7.523	-7.699	-7.546	-7.722	-8.038	-8.214	-9.083	-9.259	-9.435	-9.612	-9.788
Q MN. VAO= 3	-10.527	-10.703	-10.879	-11.055	-11.231	-11.609	-11.785	-12.153	-12.329	-13.140	-13.316	-13.492	-13.669
Q MN. VAO= 4	3.790	3.614	3.437	3.261	2.544	2.368	1.684	1.507	0.639	0.463	0.287	0.111	-0.065
Q MN. VAO= 5	-0.046	-0.239	-0.431	-0.623	-0.815	-8.786	-8.978	-14.620	-14.812	-17.383	-17.576	-17.768	-17.960
Q MN. VAO= 6	-12.049	-12.225	-12.401	-12.577	-12.753	-13.727	-13.904	-17.993	-18.169	-21.685	-21.862	-22.038	-22.214
Q MN. VAO= 7	-11.843	-12.019	-12.196	-12.372	-12.558	-12.735	-13.307	-13.483	-14.439	-14.616	-14.792	-14.968	-15.144
Q MN. VAO= 8	-13.886	-14.062	-14.238	-14.415	-14.591	-15.030	-15.207	-15.851	-16.027	-16.923	-17.099	-17.275	-17.452
Q MN. VAO= 9	4.452	4.276	4.100	3.924	3.334	3.157	1.686	1.509	3.373	3.197	3.021	2.844	2.668
M MN. VAO= 1	0.000	-4.465	-8.963	-13.493	-18.056	-20.337	-21.479	-23.543	-26.733	-30.237	-34.459	-38.713	-42.999
M MN. VAO= 2	-42.984	-43.332	-43.712	-44.124	-44.624	-45.177	-45.782	-46.439	-47.160	-47.973	-48.819	-49.697	-50.638
M MN. VAO= 3	-50.633	-49.103	-47.642	-46.213	-44.817	-43.534	-42.330	-41.203	-40.165	-39.185	-38.310	-37.467	-36.656
M MN. VAO= 4	-36.656	-34.164	-31.704	-29.277	-26.943	-24.666	-22.467	-20.340	-18.271	-16.281	-14.323	-12.398	-10.504
M MN. VAO= 5	-10.469	-8.942	-7.454	-6.004	-4.593	-3.594	-2.645	-3.606	-4.620	-6.047	-7.511	-9.014	-10.556
M MN. VAO= 6	-10.592	-12.495	-14.431	-16.399	-18.399	-20.477	-22.614	-24.822	-27.109	-29.453	-31.890	-34.359	-36.861
M MN. VAO= 7	-36.861	-37.673	-38.518	-39.395	-40.375	-41.416	-42.543	-43.749	-45.033	-46.431	-47.861	-49.324	-50.824
M MN. VAO= 8	-50.828	-49.912	-49.028	-48.176	-47.357	-46.630	-45.967	-45.355	-44.797	-44.290	-43.872	-43.485	-43.131
M MN. VAO= 9	-43.147	-38.848	-34.582	-30.348	-26.831	-23.629	-21.553	-20.399	-18.105	-13.530	-8.988	-4.478	0.000
Q MX. VAO= 1	1.367	1.191	1.015	0.839	0.662	3.267	3.091	2.080	1.904	2.007	1.831	1.654	1.478
Q MX. VAO= 2	17.832	17.656	17.479	17.303	16.178	16.002	3.978	3.802	2.167	1.991	1.815	1.638	1.462
Q MX. VAO= 3	15.170	14.994	14.817	14.641	14.465	13.509	13.333	12.754	12.577	12.387	12.211	12.035	11.859
Q MX. VAO= 4	22.242	22.065	21.889	21.713	18.197	18.021	13.948	13.772	12.709	12.533	12.356	12.180	12.004
Q MX. VAO= 5	18.016	17.824	17.632	17.439	17.247	14.674	14.482	8.712	8.519	0.548	0.355	0.163	-0.029
Q MX. VAO= 6	5.694	5.518	5.342	5.165	4.989	4.277	4.101	3.892	3.716	3.581	3.404	3.228	3.052
Q MX. VAO= 7	14.103	13.927	13.751	13.575	12.544	12.367	0.555	0.379	-1.991	-2.167	-2.343	-2.519	-2.695
Q MX. VAO= 8	9.766	9.589	9.413	9.237	9.061	8.192	8.016	7.756	7.580	7.734	7.557	7.381	7.205
Q MX. VAO= 9	23.781	23.605	23.429	23.253	17.551	17.375	9.763	9.587	25.041	24.865	24.689	24.513	24.337
M MX. VAO= 1	0.000	0.234	0.437	0.607	0.744	1.190	1.772	2.247	2.605	2.931	3.225	3.486	3.715
M MX. VAO= 2	3.753	6.837	9.890	12.910	15.781	18.573	20.151	20.687	20.976	20.888	20.768	20.616	20.431
M MX. VAO= 3	20.410	18.698	16.959	15.188	13.384	11.478	9.500	7.451	5.786	8.058	10.256	12.422	14.556
M MX. VAO= 4	14.586	18.643	22.667	26.658	30.178	33.493	36.009	37.857	39.428	40.549	41.638	42.694	43.718
M MX. VAO= 5	43.644	43.737	43.791	43.812	43.798	42.118	40.393	42.062	43.767	43.795	43.790	43.746	43.664
M MX. VAO= 6	43.739	42.720	41.669	40.586	39.470	37.904	36.063	33.552	30.242	26.728	22.742	18.723	15.630
M MX. VAO= 7	15.665	18.127	20.558	22.956	25.203	27.373	28.332	28.251	27.923	27.219	26.483	25.714	24.918

M MX. VAO= 8	24.898	22.562	20.195	17.795	15.362	12.828	10.221	7.541	4.777	1.948	-1.003	-3.985	-7.001
M MX. VAO= 9	-6.998	-6.159	-5.352	-4.578	-3.920	-3.325	-2.890	-2.597	-2.215	-1.613	-1.043	-0.505	0.000
MT MX.VAO= 1	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.037	-0.037	-0.035	-0.035	0.039	0.039	0.039	0.039
MT MX.VAO= 2	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	0.020	0.020	-0.027	-0.027	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029
MT MX.VAO= 3	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013
MT MX.VAO= 4	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025	-0.038	-0.038	0.032	0.032	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
MT MX.VAO= 5	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	0.037	0.037	-0.037	-0.037	0.028	0.028	0.028	0.028
MT MX.VAO= 6	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	-0.032	-0.032	0.038	0.038	0.025	0.025	0.025	0.025
MT MX.VAO= 7	0.027	0.027	0.027	0.027	0.035	0.035	0.014	0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014
MT MX.VAO= 8	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.016
MT MX.VAO= 9	0.039	0.039	0.039	0.039	0.035	0.035	0.037	0.037	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	1.367	-24.269	1.00	0.21	2.	V100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	22.467	9.713	1.00	0.21	2.	V99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	16.966	-10.081	1.00	0.21	2.	V98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	18.285	4.867	1.00	0.21	2.	V97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	6.196	-5.691	1.00	0.21	2.	V96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	7.200	-5.677	1.00	0.21	2.	V95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7	13.636	5.601	1.00	0.21	2.	V94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8	16.935	-10.084	1.00	0.21	2.	V93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9	22.737	8.457	1.00	0.21	2.	V92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10	-2.668	-24.337	1.00	0.21	2.	V91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.208 TRANSVERSINA 30

VIGA = 230 - TRANSVERSINA 30

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-10.037	-10.213	-10.389	-10.565	-10.742	-11.245	-11.421	-14.177	-14.353	-23.038	-23.214	-23.390	-23.567
Q MN. VAO= 2	0.260	0.084	-0.093	-0.269	-2.100	-2.276	-3.697	-3.873	-6.102	-6.278	-6.455	-6.631	-6.807
Q MN. VAO= 3	10.065	9.889	9.712	9.536	9.360	9.856	9.680	2.523	2.347	-3.326	-3.503	-3.679	-3.855
Q MN. VAO= 4	4.818	4.642	4.466	4.290	6.631	6.455	5.495	5.319	3.392	3.216	3.040	2.864	2.688
Q MN. VAO= 5	0.025	-0.167	-0.360	-0.552	-0.744	-6.812	-7.004	-9.692	-9.884	-9.085	-9.277	-9.469	-9.662
Q MN. VAO= 6	-8.633	-8.809	-8.986	-9.162	-9.338	-11.644	-11.820	-20.802	-20.978	-19.128	-19.304	-19.480	-19.656

Q MN. VAO= 7	-9.134	-9.310	-9.486	-9.662	-13.981	-14.157	-15.824	-16.001	-16.132	-16.309	-16.485	-16.661	-16.837
Q MN. VAO= 8	3.093	2.917	2.741	2.565	2.389	-1.743	-1.919	-8.879	-9.056	-12.788	-12.964	-13.140	-13.317
Q MN. VAO= 9	8.344	8.168	7.992	7.816	7.233	7.057	3.736	3.559	1.998	1.821	1.645	1.469	1.293
M MN. VAO= 1	0.000	-1.856	-3.745	-5.666	-7.619	-8.763	-10.743	-12.898	-15.214	-17.603	-20.621	-24.153	-27.718
M MN. VAO= 2	-27.647	-27.019	-26.423	-25.860	-25.591	-25.454	-25.499	-25.703	-26.096	-26.799	-27.599	-28.777	-29.986
M MN. VAO= 3	-30.079	-27.119	-24.192	-21.297	-18.435	-15.622	-12.879	-10.484	-8.296	-6.267	-4.622	-3.009	-1.493
M MN. VAO= 4	-1.672	-0.009	1.621	3.220	5.070	6.987	8.794	10.510	11.819	12.815	13.753	14.659	15.533
M MN. VAO= 5	15.425	16.105	16.746	17.349	17.441	17.644	17.805	17.598	17.354	17.406	17.423	17.402	17.343
M MN. VAO= 6	17.443	16.089	14.532	12.924	11.228	9.344	7.345	5.295	3.196	1.199	-0.452	-2.136	-3.853
M MN. VAO= 7	-3.704	-3.895	-4.482	-6.220	-8.336	-10.611	-13.058	-15.651	-18.457	-21.322	-24.220	-27.150	-30.112
M MN. VAO= 8	-30.024	-28.796	-27.601	-26.776	-26.054	-25.671	-25.491	-25.472	-25.635	-25.913	-26.440	-27.000	-27.592
M MN. VAO= 9	-27.668	-24.091	-20.547	-17.035	-14.218	-11.671	-9.758	-8.650	-7.468	-5.553	-3.669	-1.819	0.000
Q MX. VAO= 1	-1.630	-1.806	-1.982	-2.158	-2.335	-3.271	-3.448	-7.396	-7.572	-7.514	-7.690	-7.866	-8.042
Q MX. VAO= 2	9.033	8.857	8.680	8.504	8.037	7.861	7.180	7.003	4.854	4.678	4.502	4.326	4.149
Q MX. VAO= 3	16.797	16.621	16.444	16.268	16.092	16.102	15.925	14.212	14.036	10.344	10.168	9.992	9.815
Q MX. VAO= 4	19.433	19.257	19.081	18.904	20.908	20.732	11.468	11.291	8.611	8.435	8.259	8.083	7.907
Q MX. VAO= 5	9.656	9.463	9.271	9.079	8.887	9.728	9.536	6.710	6.518	1.280	1.088	0.896	0.703
Q MX. VAO= 6	-2.440	-2.616	-2.793	-2.969	-3.145	-5.471	-5.647	-7.994	-8.170	-5.705	-5.882	-6.058	-6.234
Q MX. VAO= 7	0.003	-0.174	-0.350	-0.526	-3.346	-3.522	-4.951	-5.127	-3.815	-3.991	-4.167	-4.343	-4.519
Q MX. VAO= 8	6.874	6.698	6.521	6.345	6.169	3.603	3.427	2.202	2.025	1.298	1.121	0.945	0.769
Q MX. VAO= 9	23.585	23.409	23.233	23.057	14.341	14.165	11.237	11.061	10.536	10.360	10.184	10.007	9.831
M MX. VAO= 1	0.000	-0.315	-0.662	-1.042	-1.454	-2.375	-3.264	-4.425	-5.935	-8.174	-11.997	-13.587	-15.045
M MX. VAO= 2	-15.042	-14.771	-14.532	-14.325	-14.179	-14.077	-13.142	-11.842	-10.702	-9.828	-8.986	-8.177	-7.400
M MX. VAO= 3	-7.543	-5.297	-3.084	-0.904	1.245	3.212	5.044	6.282	6.809	7.069	6.678	6.254	6.482
M MX. VAO= 4	6.316	7.936	11.220	14.690	18.434	22.246	24.696	25.997	27.087	27.820	28.521	29.189	29.826
M MX. VAO= 5	29.675	31.076	32.439	33.764	35.050	33.832	32.573	33.862	35.110	33.799	32.453	31.069	29.647
M MX. VAO= 6	29.796	29.165	28.502	27.807	27.080	26.003	24.719	22.289	18.499	14.757	11.234	7.716	5.843
M MX. VAO= 7	6.009	4.817	3.593	2.337	0.635	-1.259	-2.953	-4.037	-4.964	-5.844	-6.757	-7.701	-8.678
M MX. VAO= 8	-8.523	-7.632	-6.773	-5.946	-5.152	-5.068	-5.404	-6.339	-7.983	-9.844	-12.204	-14.597	-15.045
M MX. VAO= 9	-15.051	-13.538	-12.042	-8.056	-5.807	-4.261	-3.047	-2.101	-1.206	-0.856	-0.539	-0.253	0.000
MT MX.VAO= 1	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131	-0.084	-0.084	-0.084	-0.084	-0.133	-0.133	-0.133	-0.133
MT MX.VAO= 2	-0.095	-0.095	-0.095	-0.095	-0.092	-0.092	-0.095	-0.095	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067
MT MX.VAO= 3	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088	-0.101	-0.101	-0.139	-0.139	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132
MT MX.VAO= 4	0.081	0.081	0.081	0.081	-0.057	-0.057	-0.073	-0.073	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042
MT MX.VAO= 5	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085	0.031	0.031	0.035	0.035	-0.092	-0.092	-0.092	-0.092
MT MX.VAO= 6	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.070	0.070	0.065	0.065	-0.095	-0.095	-0.095	-0.095
MT MX.VAO= 7	-0.069	-0.069	-0.069	-0.069	0.083	0.083	0.105	0.105	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056
MT MX.VAO= 8	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.092	0.092	0.096	0.096	-0.123	-0.123	-0.123	-0.123
MT MX.VAO= 9	0.119	0.119	0.119	0.119	0.078	0.078	0.085	0.085	0.135	0.135	0.135	0.135	0.135

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:						
1	-1.630	-10.037	1.00	0.21	2.	V100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	24.444	9.610	1.00	0.21	2.	V99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	23.580	8.186	1.00	0.21	2.	V98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.

4	10.804	-1.780	1.00	0.21	2. V97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	4.657	-7.686	1.00	0.21	2. V96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	4.902	-7.897	1.00	0.21	2. V95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7	10.852	-1.035	1.00	0.21	2. V94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8	23.711	9.221	1.00	0.21	2. V93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9	24.228	9.503	1.00	0.21	2. V92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10	-1.293	-9.831	1.00	0.21	2. V91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.209 TRANSVERSINA 31

VIGA = 231 - TRANSVERSINA 31

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-9.799	-9.975	-10.152	-10.328	-10.504	-11.045	-11.221	-14.172	-14.348	-23.243	-23.419	-23.595	-23.771
Q MN. VAO= 2	-0.616	-0.792	-0.968	-1.144	-2.066	-2.242	-3.375	-3.551	-6.330	-6.506	-6.682	-6.859	-7.035
Q MN. VAO= 3	4.525	4.349	4.173	3.996	3.820	5.095	4.918	3.530	3.354	0.266	0.090	-0.086	-0.262
Q MN. VAO= 4	6.444	6.268	6.092	5.916	8.102	7.926	5.717	5.540	2.911	2.735	2.559	2.383	2.206
Q MN. VAO= 5	-0.520	-0.712	-0.904	-1.096	-1.289	-6.647	-6.839	-9.603	-9.795	-9.445	-9.637	-9.829	-10.021
Q MN. VAO= 6	-7.749	-7.925	-8.101	-8.278	-8.454	-11.305	-11.481	-20.729	-20.905	-19.098	-19.274	-19.450	-19.627
Q MN. VAO= 7	-9.558	-9.735	-9.911	-10.087	-14.050	-14.226	-15.918	-16.094	-16.246	-16.422	-16.599	-16.775	-16.951
Q MN. VAO= 8	-4.143	-4.319	-4.495	-4.671	-4.847	-7.101	-7.277	-7.884	-8.060	-8.614	-8.790	-8.967	-9.143
Q MN. VAO= 9	8.220	8.044	7.868	7.691	7.493	7.317	3.583	3.406	2.196	2.020	1.844	1.667	1.491
M MN. VAO= 1	0.000	-1.813	-3.658	-5.535	-7.445	-8.604	-9.695	-11.609	-14.158	-16.988	-20.529	-24.104	-27.710
M MN. VAO= 2	-27.635	-26.992	-26.381	-25.803	-25.514	-25.355	-25.376	-25.553	-25.944	-26.692	-27.548	-28.775	-30.033
M MN. VAO= 3	-30.128	-27.135	-24.174	-21.245	-18.348	-15.516	-12.941	-10.507	-8.245	-6.140	-4.415	-3.826	-3.638
M MN. VAO= 4	-3.774	-2.023	-0.304	1.382	3.365	5.434	7.452	9.418	11.274	12.954	14.537	16.071	17.393
M MN. VAO= 5	17.292	17.392	17.454	17.477	17.461	17.698	17.892	17.730	17.529	17.395	16.780	16.059	15.299
M MN. VAO= 6	15.393	14.577	13.729	12.849	11.917	10.636	8.925	7.126	5.223	3.367	1.704	0.010	-1.716
M MN. VAO= 7	-1.549	-3.005	-4.537	-6.102	-8.116	-10.314	-12.740	-15.519	-18.351	-21.240	-24.162	-27.116	-30.102
M MN. VAO= 8	-30.004	-28.760	-27.548	-26.705	-25.972	-25.578	-25.387	-25.352	-25.497	-25.781	-26.384	-27.018	-27.685
M MN. VAO= 9	-27.758	-24.149	-20.572	-17.507	-15.112	-12.805	-10.656	-8.711	-7.571	-5.630	-3.721	-1.844	0.000
Q MX. VAO= 1	-1.345	-1.522	-1.698	-1.874	-2.050	-3.635	-3.811	-7.115	-7.291	-7.931	-8.107	-8.283	-8.459
Q MX. VAO= 2	13.574	13.398	13.222	13.045	9.072	8.896	1.992	1.815	-2.481	-2.657	-2.833	-3.010	-3.186
Q MX. VAO= 3	17.013	16.837	16.661	16.485	16.308	15.966	15.790	14.140	13.964	9.498	9.322	9.146	8.969

Q MX. VAO= 4	19.793	19.617	19.440	19.264	20.896	20.720	11.764	11.588	9.248	9.072	8.895	8.719	8.543
Q MX. VAO= 5	9.879	9.687	9.495	9.302	9.110	9.541	9.349	6.696	6.504	0.580	0.388	0.196	0.004
Q MX. VAO= 6	-2.483	-2.659	-2.835	-3.012	-3.188	-5.441	-5.617	-6.526	-6.702	-4.228	-4.404	-4.581	-4.757
Q MX. VAO= 7	4.093	3.917	3.741	3.565	-2.449	-2.625	-9.785	-9.961	-9.481	-9.657	-9.833	-10.009	-10.186
Q MX. VAO= 8	7.072	6.896	6.719	6.543	6.367	3.794	3.617	2.240	2.064	0.279	0.102	-0.074	-0.250
Q MX. VAO= 9	23.836	23.660	23.483	23.307	14.307	14.131	11.349	11.172	10.677	10.500	10.324	10.148	9.972
M MX. VAO= 1	0.000	-0.263	-0.558	-0.885	-1.245	-2.138	-3.060	-4.245	-5.771	-8.017	-12.039	-13.542	-15.076
M MX. VAO= 2	-15.070	-14.603	-12.192	-9.784	-7.908	-6.261	-5.318	-4.969	-5.056	-5.883	-6.742	-7.634	-8.558
M MX. VAO= 3	-8.722	-7.714	-6.738	-5.795	-4.884	-3.946	-2.869	-1.166	0.736	2.420	3.612	4.785	5.943
M MX. VAO= 4	5.751	7.782	11.313	14.859	18.601	22.383	24.806	26.086	27.151	27.856	28.529	29.169	29.777
M MX. VAO= 5	29.627	31.077	32.488	33.861	35.195	33.946	32.656	33.913	35.136	33.823	32.475	31.089	29.664
M MX. VAO= 6	29.813	29.199	28.553	27.874	27.164	26.083	24.782	22.334	18.525	14.779	11.293	7.986	6.386
M MX. VAO= 7	6.562	6.320	6.754	7.155	6.888	6.349	5.095	3.245	1.268	-0.875	-3.051	-5.258	-7.499
M MX. VAO= 8	-7.347	-8.122	-8.930	-9.770	-10.643	-11.795	-13.113	-14.003	-14.111	-14.269	-14.503	-14.770	-15.069
M MX. VAO= 9	-15.072	-13.581	-11.978	-8.082	-5.836	-4.330	-3.170	-2.253	-1.352	-0.966	-0.611	-0.290	0.000
MT MX.VAO= 1	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	-0.078	-0.078	0.070	0.070	0.114	0.114	0.114	0.114
MT MX.VAO= 2	-0.124	-0.124	-0.124	-0.124	0.089	0.089	0.086	0.086	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079
MT MX.VAO= 3	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.099	0.099	0.078	0.078	-0.074	-0.074	-0.074	-0.074
MT MX.VAO= 4	-0.093	-0.093	-0.093	-0.093	0.058	0.058	0.068	0.068	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034
MT MX.VAO= 5	-0.089	-0.089	-0.089	-0.089	-0.089	-0.034	-0.034	0.028	0.028	0.084	0.084	0.084	0.084
MT MX.VAO= 6	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038	-0.073	-0.073	-0.054	-0.054	0.082	0.082	0.082	0.082
MT MX.VAO= 7	-0.124	-0.124	-0.124	-0.124	-0.137	-0.137	-0.096	-0.096	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091
MT MX.VAO= 8	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	-0.090	-0.090	-0.088	-0.088	-0.090	-0.090	-0.090	-0.090
MT MX.VAO= 9	-0.123	-0.123	-0.123	-0.123	-0.078	-0.078	-0.080	-0.080	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:				
1	-1.345	-9.799	1.00	0.21	2.	V110	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	24.682	9.411	1.00	0.21	2.	V109	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	24.048	9.135	1.00	0.21	2.	V108	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	11.364	-0.813	1.00	0.21	2.	V107	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	5.351	-7.696	1.00	0.21	2.	V106	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	5.143	-7.588	1.00	0.21	2.	V105	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7	11.273	-1.530	1.00	0.21	2.	V104	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8	23.916	8.164	1.00	0.21	2.	V103	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9	24.873	9.742	1.00	0.21	2.	V102	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10	-1.491	-9.972	1.00	0.21	2.	V101	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.210 TRANSVERSINA 32

VIGA = 232 - TRANSVERSINA 32

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-23.833	-24.009	-24.185	-24.361	-24.537	-9.077	-9.253	-16.871	-17.047	-22.708	-22.885	-23.061	-23.237
Q MN. VAO= 2	-5.745	-5.921	-6.097	-6.274	-6.691	-6.867	-7.177	-7.354	-8.204	-8.381	-8.557	-8.733	-8.909
Q MN. VAO= 3	3.373	3.197	3.021	2.844	2.668	0.279	0.103	-11.695	-11.871	-12.900	-13.076	-13.252	-13.428
Q MN. VAO= 4	-2.803	-2.979	-3.155	-3.332	-3.475	-3.651	-3.858	-4.035	-4.808	-4.984	-5.160	-5.337	-5.513
Q MN. VAO= 5	-0.045	-0.237	-0.429	-0.621	-0.814	-10.701	-10.893	-14.700	-14.892	-17.214	-17.407	-17.599	-17.791
Q MN. VAO= 6	-12.197	-12.373	-12.549	-12.725	-12.902	-13.992	-14.168	-20.300	-20.476	-22.025	-22.201	-22.378	-22.554
Q MN. VAO= 7	-12.354	-12.530	-12.706	-12.882	-13.261	-13.437	-14.042	-14.218	-15.167	-15.343	-15.519	-15.696	-15.872
Q MN. VAO= 8	-2.193	-2.369	-2.545	-2.721	-2.898	-4.535	-4.711	-16.816	-16.992	-18.117	-18.293	-18.469	-18.645
Q MN. VAO= 9	-1.959	-2.135	-2.312	-2.488	-2.398	-2.574	-3.626	-3.802	-1.198	-1.374	-1.550	-1.727	-1.903
M MN. VAO= 1	0.000	-4.385	-8.803	-13.253	-17.736	-19.937	-20.999	-22.983	-26.092	-29.517	-33.658	-37.832	-42.038
M MN. VAO= 2	-42.023	-42.242	-42.493	-42.777	-43.148	-43.572	-44.048	-44.576	-45.168	-45.853	-46.570	-47.319	-48.111
M MN. VAO= 3	-48.106	-46.488	-44.902	-43.348	-41.826	-40.418	-39.088	-37.837	-36.672	-35.567	-34.566	-33.597	-32.660
M MN. VAO= 4	-32.660	-30.112	-27.595	-25.111	-22.723	-20.390	-18.137	-15.954	-13.834	-11.800	-9.798	-7.829	-5.891
M MN. VAO= 5	-5.866	-4.341	-2.855	-1.407	0.002	1.090	2.140	1.130	0.060	-1.333	-2.763	-4.232	-5.739
M MN. VAO= 6	-5.764	-7.691	-9.649	-11.641	-13.664	-15.773	-17.945	-20.189	-22.511	-24.889	-27.362	-29.868	-32.406
M MN. VAO= 7	-32.406	-33.343	-34.312	-35.313	-36.418	-37.583	-38.834	-40.164	-41.572	-43.094	-44.648	-46.234	-47.874
M MN. VAO= 8	-47.879	-47.073	-46.331	-45.622	-44.945	-44.360	-43.839	-43.370	-42.953	-42.589	-42.313	-42.069	-41.857
M MN. VAO= 9	-41.872	-37.680	-33.520	-29.393	-25.982	-22.886	-20.916	-19.867	-17.680	-13.212	-8.775	-4.372	0.000
Q MX. VAO= 1	-2.166	-2.342	-2.518	-2.695	-2.871	-1.007	-1.183	-2.654	-2.830	-3.441	-3.617	-3.793	-3.970
Q MX. VAO= 2	18.241	18.065	17.889	17.713	16.817	16.641	15.942	15.766	15.326	15.150	14.974	14.798	14.621
Q MX. VAO= 3	15.870	15.694	15.518	15.342	15.165	14.217	14.041	13.435	13.259	12.881	12.705	12.529	12.353
Q MX. VAO= 4	22.545	22.369	22.193	22.017	20.467	20.290	14.162	13.986	12.962	12.786	12.609	12.433	12.257
Q MX. VAO= 5	17.730	17.537	17.345	17.153	16.961	14.648	14.456	10.786	10.594	0.708	0.516	0.324	0.131
Q MX. VAO= 6	-0.138	-0.315	-0.491	-0.667	-0.843	-1.751	-1.927	-2.610	-2.786	-3.511	-3.687	-3.863	-4.040
Q MX. VAO= 7	12.993	12.816	12.640	12.464	11.657	11.481	11.123	10.947	10.570	10.394	10.218	10.042	9.866
Q MX. VAO= 8	8.963	8.787	8.611	8.434	8.258	7.407	7.231	6.839	6.663	6.246	6.069	5.893	5.717
Q MX. VAO= 9	23.306	23.130	22.953	22.777	17.047	16.871	9.187	9.010	24.462	24.285	24.109	23.933	23.757
M MX. VAO= 1	0.000	-0.413	-0.859	-1.337	-1.847	-2.136	-2.337	-2.680	-3.183	-3.748	-4.430	-5.145	-5.891
M MX. VAO= 2	-5.894	-2.735	0.392	3.487	6.460	9.368	12.192	14.943	17.622	20.198	22.742	25.254	27.745
M MX. VAO= 3	27.765	28.701	29.604	30.475	31.313	31.775	31.990	31.165	29.131	27.018	24.755	22.460	20.132
M MX. VAO= 4	20.097	23.033	27.118	31.170	35.012	38.748	41.284	42.814	44.174	45.267	46.328	47.357	48.353
M MX. VAO= 5	48.256	48.589	48.884	49.140	49.358	47.268	45.158	47.291	49.385	49.161	48.904	48.608	48.273
M MX. VAO= 6	48.370	47.373	46.343	45.282	44.188	42.826	41.295	38.759	35.021	31.178	27.125	23.039	18.921
M MX. VAO= 7	18.897	16.659	14.389	12.086	9.693	11.376	13.289	15.132	16.902	18.570	20.206	21.809	23.381
M MX. VAO= 8	23.401	23.427	23.431	23.403	23.343	22.905	22.221	20.493	17.553	14.534	11.365	8.164	4.931
M MX. VAO= 9	4.893	4.566	4.206	3.815	3.390	2.934	2.361	1.681	1.137	0.901	0.633	0.333	0.000

MT MX.VAO= 1	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.035	-0.035	0.015	0.015	0.031	0.031	0.031	0.031
MT MX.VAO= 2	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.008	-0.008	-0.007	-0.007	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
MT MX.VAO= 3	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.019	-0.019	0.028	0.028	0.020	0.020	0.020	0.020
MT MX.VAO= 4	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.017	-0.017	0.018	0.018	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
MT MX.VAO= 5	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	0.015	0.015	-0.015	-0.015	0.011	0.011	0.011	0.011
MT MX.VAO= 6	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	-0.018	-0.018	0.017	0.017	0.008	0.008	0.008	0.008
MT MX.VAO= 7	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
MT MX.VAO= 8	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.019	-0.019	0.028	0.028	0.020	0.020	0.020	0.020
MT MX.VAO= 9	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	0.015	0.015	0.035	0.035	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:				
1	-2.166	-23.833	1.00	0.21	2.	V110	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
2	23.010	8.674	1.00	0.21	2.	V109	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
3	16.827	-10.158	1.00	0.21	2.	V108	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
4	13.196	5.153	1.00	0.21	2.	V107	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
5	6.929	-4.279	1.00	0.21	2.	V106	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
6	5.777	-4.309	1.00	0.21	2.	V105	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
7	17.874	4.426	1.00	0.21	2.	V104	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
8	16.866	-10.148	1.00	0.21	2.	V103	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
9	22.701	9.949	1.00	0.21	2.	V102	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
10	1.903	-23.757	1.00	0.21	2.	V101	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.211 TRANSVERSINA 33

VIGA = 233 - TRANSVERSINA 33

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO	SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-12.624	-12.801	-12.977	-13.153	-13.329	-7.142	-7.319	-13.097	-13.273	-21.036	-21.212	-21.389	-21.565
Q MN. VAO= 2	-0.449	-0.625	-0.801	-0.978	-1.869	-2.046	-3.242	-3.418	-8.074	-8.250	-8.427	-8.603	-8.779
Q MN. VAO= 3	5.903	5.727	5.551	5.374	5.198	4.997	4.821	3.428	3.252	1.327	1.151	0.975	0.798
Q MN. VAO= 4	8.465	8.289	8.112	7.936	7.580	7.404	4.803	4.627	1.285	1.109	0.933	0.757	0.581
Q MN. VAO= 5	1.963	1.771	1.579	1.387	1.194	-4.649	-4.841	-8.606	-8.798	-10.539	-10.732	-10.924	-11.116
Q MN. VAO= 6	-6.300	-6.476	-6.652	-6.828	-7.005	-8.994	-9.170	-18.651	-18.827	-19.738	-19.914	-20.090	-20.267
Q MN. VAO= 7	-9.369	-9.546	-9.722	-9.898	-11.671	-11.847	-14.207	-14.383	-18.301	-18.478	-18.654	-18.830	-19.006
Q MN. VAO= 8	-3.404	-3.580	-3.756	-3.933	-4.109	-5.141	-5.317	-6.324	-6.500	-7.805	-7.981	-8.157	-8.333
Q MN. VAO= 9	8.374	8.197	8.021	7.845	7.054	6.878	0.553	0.377	5.526	5.349	5.173	4.997	4.821

M MN. VAO= 1	0.000	-2.331	-4.694	-7.089	-9.516	-10.590	-11.037	-12.382	-14.772	-17.371	-20.447	-23.555	-26.695
M MN. VAO= 2	-26.617	-26.047	-25.508	-25.002	-24.729	-24.566	-24.622	-24.869	-25.290	-25.990	-26.805	-27.949	-29.142
M MN. VAO= 3	-29.239	-26.137	-23.179	-20.253	-17.359	-14.693	-12.394	-10.253	-8.218	-6.263	-4.479	-3.839	-3.399
M MN. VAO= 4	-3.522	-1.515	0.459	2.401	4.324	6.214	7.996	9.685	11.235	12.579	13.887	14.980	15.809
M MN. VAO= 5	15.730	16.681	17.371	17.856	18.301	18.567	18.792	18.565	18.299	17.646	16.741	15.581	14.381
M MN. VAO= 6	14.476	13.928	13.334	12.646	11.926	10.642	9.232	7.721	5.920	4.039	2.020	-0.031	-2.114
M MN. VAO= 7	-1.977	-3.108	-4.553	-6.063	-7.873	-9.855	-12.179	-14.696	-17.363	-20.256	-23.182	-26.140	-29.240
M MN. VAO= 8	-29.143	-27.950	-26.807	-25.991	-25.291	-24.870	-24.624	-24.568	-24.732	-25.006	-25.512	-26.050	-26.620
M MN. VAO= 9	-26.696	-23.556	-20.447	-17.380	-15.043	-12.789	-11.038	-10.593	-9.520	-7.091	-4.695	-2.331	0.000
Q MX. VAO= 1	-4.719	-4.895	-5.071	-5.248	-5.424	-0.390	-0.566	-6.893	-7.069	-7.500	-7.676	-7.852	-8.028
Q MX. VAO= 2	10.217	10.041	9.865	9.688	6.676	6.500	1.133	0.956	-1.629	-1.805	-1.981	-2.157	-2.334
Q MX. VAO= 3	19.043	18.866	18.690	18.514	18.338	14.382	14.206	11.851	11.675	9.918	9.742	9.566	9.389
Q MX. VAO= 4	20.268	20.092	19.915	19.739	18.824	18.647	9.724	9.548	7.967	7.790	7.614	7.438	7.262
Q MX. VAO= 5	11.106	10.913	10.721	10.529	10.337	8.551	8.359	4.945	4.753	-1.830	-2.022	-2.214	-2.407
Q MX. VAO= 6	-1.009	-1.185	-1.361	-1.538	-1.714	-4.928	-5.104	-6.419	-6.595	-6.351	-6.527	-6.703	-6.879
Q MX. VAO= 7	0.778	0.602	0.425	0.249	-3.370	-3.546	-8.587	-8.763	-10.056	-10.232	-10.408	-10.584	-10.761
Q MX. VAO= 8	8.875	8.699	8.522	8.346	8.170	3.419	3.243	1.729	1.553	0.612	0.436	0.260	0.084
Q MX. VAO= 9	21.566	21.390	21.214	21.037	13.273	13.097	8.233	8.057	13.334	13.158	12.981	12.805	12.629
M MX. VAO= 1	0.000	-0.881	-1.795	-2.741	-3.719	-4.327	-4.786	-5.694	-7.142	-9.201	-12.508	-14.030	-15.585
M MX. VAO= 2	-15.574	-15.018	-13.436	-11.644	-10.256	-9.049	-8.405	-8.236	-8.343	-8.910	-9.508	-10.139	-10.794
M MX. VAO= 3	-10.939	-9.609	-8.311	-7.046	-5.813	-4.736	-3.359	-1.554	-0.097	1.247	2.457	3.646	4.830
M MX. VAO= 4	4.655	6.875	10.264	13.860	17.342	20.745	22.862	23.907	24.767	25.332	25.864	26.364	26.831
M MX. VAO= 5	26.703	28.509	30.277	32.006	33.697	32.872	32.118	32.873	33.701	32.007	30.278	28.510	26.703
M MX. VAO= 6	26.831	26.363	25.863	25.331	24.766	23.906	22.862	20.745	17.343	13.861	10.266	7.089	5.358
M MX. VAO= 7	5.505	4.785	4.591	4.364	3.772	3.024	1.822	0.231	-1.520	-3.514	-5.541	-7.599	-9.690
M MX. VAO= 8	-9.565	-10.205	-10.878	-11.582	-12.320	-13.192	-14.084	-14.250	-14.587	-14.798	-15.026	-15.287	-15.579
M MX. VAO= 9	-15.587	-14.032	-12.508	-9.285	-7.221	-5.771	-4.862	-4.406	-3.794	-2.797	-1.832	-0.900	0.000
MT MX.VAO= 1	-0.197	-0.197	-0.197	-0.197	-0.197	-0.085	-0.085	0.104	0.104	0.139	0.139	0.139	0.139
MT MX.VAO= 2	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142	-0.088	-0.088	-0.063	-0.063	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119
MT MX.VAO= 3	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134	-0.055	-0.055	0.055	0.055	0.114	0.114	0.114	0.114
MT MX.VAO= 4	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.071	-0.071	-0.028	-0.028	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118
MT MX.VAO= 5	-0.086	-0.086	-0.086	-0.086	-0.086	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	0.089	0.089	0.089	0.089
MT MX.VAO= 6	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	0.030	0.030	0.075	0.075	0.129	0.129	0.129	0.129
MT MX.VAO= 7	0.124	0.124	0.124	0.124	0.100	0.100	0.055	0.055	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132
MT MX.VAO= 8	-0.121	-0.121	-0.121	-0.121	-0.121	0.063	0.063	0.088	0.088	0.143	0.143	0.143	0.143
MT MX.VAO= 9	-0.139	-0.139	-0.139	-0.139	-0.104	-0.104	0.086	0.086	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:						
1	-4.719	-12.624	1.00	0.21	2.	V110	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	22.780	8.930	1.00	0.21	2.	V109	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	27.673	8.517	1.00	0.21	2.	V108	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	11.685	0.312	1.00	0.21	2.	V107	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	7.907	-4.095	1.00	0.21	2.	V106	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	7.494	-3.578	1.00	0.21	2.	V105	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.

7	11.869	0.127	1.00	0.21	2. V104	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8	27.717	8.089	1.00	0.21	2. V103	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9	22.779	9.229	1.00	0.21	2. V102	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10	-4.821	-12.629	1.00	0.21	2. V101	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.212 TRANSVERSINA 34

VIGA = 234 - TRANSVERSINA 34

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-12.692	-12.868	-13.044	-13.220	-13.396	-8.187	-8.363	-13.455	-13.631	-20.829	-21.006	-21.182	-21.358
Q MN. VAO= 2	-0.293	-0.469	-0.646	-0.822	-1.628	-1.804	-3.183	-3.359	-8.426	-8.602	-8.778	-8.954	-9.130
Q MN. VAO= 3	10.648	10.472	10.296	10.119	9.943	8.736	8.560	3.625	3.448	-0.031	-0.208	-0.384	-0.560
Q MN. VAO= 4	6.784	6.608	6.432	6.256	6.546	6.370	5.150	4.973	1.174	0.998	0.822	0.646	0.469
Q MN. VAO= 5	2.300	2.108	1.916	1.724	1.531	-4.988	-5.180	-8.488	-8.681	-10.296	-10.488	-10.681	-10.873
Q MN. VAO= 6	-7.375	-7.551	-7.727	-7.903	-8.079	-9.580	-9.757	-18.549	-18.725	-19.503	-19.679	-19.855	-20.032
Q MN. VAO= 7	-9.506	-9.683	-9.859	-10.035	-11.743	-11.919	-14.171	-14.348	-18.414	-18.591	-18.767	-18.943	-19.119
Q MN. VAO= 8	2.375	2.198	2.022	1.846	1.670	-0.976	-1.152	-6.452	-6.628	-9.579	-9.755	-9.932	-10.108
Q MN. VAO= 9	7.970	7.793	7.617	7.441	7.030	6.854	0.098	-0.078	5.461	5.285	5.109	4.933	4.757
M MN. VAO= 1	0.000	-2.343	-4.718	-7.126	-9.566	-10.654	-11.116	-12.856	-15.096	-17.411	-20.437	-23.508	-26.610
M MN. VAO= 2	-26.539	-26.012	-25.517	-25.054	-24.803	-24.654	-24.710	-24.943	-25.343	-26.010	-26.794	-27.900	-29.059
M MN. VAO= 3	-29.160	-26.100	-23.176	-20.283	-17.423	-14.772	-12.261	-9.930	-7.922	-6.086	-4.580	-3.351	-2.155
M MN. VAO= 4	-2.302	-0.239	1.793	3.792	5.667	7.455	8.996	10.426	11.729	12.645	13.375	13.995	14.579
M MN. VAO= 5	14.491	15.648	16.767	17.659	18.268	18.524	18.740	18.522	18.266	17.847	17.320	16.638	15.728
M MN. VAO= 6	15.816	14.946	13.834	12.604	11.218	9.650	7.948	6.165	4.289	2.386	0.482	-1.453	-3.422
M MN. VAO= 7	-3.297	-3.779	-4.506	-6.284	-8.268	-10.327	-12.478	-14.774	-17.426	-20.287	-23.179	-26.104	-29.161
M MN. VAO= 8	-29.059	-27.901	-26.795	-26.013	-25.346	-24.946	-24.714	-24.658	-24.808	-25.059	-25.521	-26.014	-26.541
M MN. VAO= 9	-26.610	-23.508	-20.438	-17.401	-14.829	-12.462	-11.119	-10.658	-9.570	-7.129	-4.720	-2.344	0.000
Q MX. VAO= 1	-4.851	-5.027	-5.204	-5.380	-5.556	0.081	-0.095	-6.841	-7.017	-7.782	-7.958	-8.134	-8.311
Q MX. VAO= 2	8.221	8.045	7.869	7.693	6.443	6.266	5.325	5.149	4.187	4.011	3.834	3.658	3.482
Q MX. VAO= 3	18.982	18.805	18.629	18.453	18.277	14.345	14.168	11.923	11.747	10.022	9.845	9.669	9.493
Q MX. VAO= 4	20.030	19.854	19.678	19.501	18.718	18.542	9.212	9.036	7.127	6.951	6.775	6.598	6.422
Q MX. VAO= 5	10.898	10.706	10.513	10.321	10.129	8.533	8.341	4.684	4.492	-1.285	-1.478	-1.670	-1.862
Q MX. VAO= 6	-0.468	-0.644	-0.820	-0.996	-1.173	-4.688	-4.864	-7.352	-7.529	-7.783	-7.959	-8.135	-8.311

```
Q MX. VAO= 7    -1.010   -1.186   -1.362   -1.538   -3.356   -3.532   -4.804   -4.980   -5.122   -5.298   -5.474   -5.650   -5.827
Q MX. VAO= 8     8.995    8.819    8.643    8.466    8.290    3.345    3.169    2.108    1.931    1.198    1.022    0.846    0.669
Q MX. VAO= 9    21.363   21.187   21.011   20.834   13.628   13.452    7.457    7.281   13.402   13.226   13.050   12.873   12.697

M MX. VAO= 1     0.000   -0.906   -1.843   -2.813   -3.816   -4.434   -4.896   -5.801   -7.237   -9.286  -12.500  -13.998  -15.528
M MX. VAO= 2   -15.517  -15.250  -15.014  -14.465  -13.878  -13.391  -13.278  -13.225  -12.346  -11.595  -10.876  -10.189   -9.535
M MX. VAO= 3    -9.655   -7.578   -5.532   -3.519   -1.538    0.206    1.791    2.994    3.749    4.352    4.600    4.815    5.342
M MX. VAO= 4     5.195    7.103   10.273   13.845   17.312   20.703   22.818   23.868   24.740   25.327   25.881   26.403   26.892
M MX. VAO= 5    26.766   28.547   30.289   31.994   33.659   32.825   32.055   32.825   33.663   31.993   30.289   28.545   26.764
M MX. VAO= 6    26.890   26.401   25.879   25.326   24.740   23.868   22.818   20.703   17.312   13.844   10.272    7.070    4.424
M MX. VAO= 7     4.604    3.464    2.787    2.118    1.058   -0.239   -2.002   -4.166   -5.829   -7.043   -8.290   -9.570  -10.881
M MX. VAO= 8   -10.745  -10.099   -9.485   -8.903   -8.353   -8.255   -8.428   -9.071  -10.270  -11.645  -13.417  -15.002  -15.521
M MX. VAO= 9   -15.529  -13.999  -12.500   -9.200   -7.156   -5.723   -4.820   -4.359   -3.747   -2.761   -1.809   -0.888    0.000

MT MX.VAO= 1     0.264    0.264    0.264    0.264    0.264    0.086    0.086   -0.065   -0.065   -0.119   -0.119   -0.119   -0.119
MT MX.VAO= 2     0.136    0.136    0.136    0.136    0.087    0.087    0.064    0.064   -0.124   -0.124   -0.124   -0.124   -0.124
MT MX.VAO= 3     0.154    0.154    0.154    0.154    0.154    0.055    0.055    0.101    0.101    0.127    0.127    0.127    0.127
MT MX.VAO= 4     0.123    0.123    0.123    0.123    0.064    0.064    0.034    0.034   -0.128   -0.128   -0.128   -0.128   -0.128
MT MX.VAO= 5     0.102    0.102    0.102    0.102    0.102    0.046    0.046    0.033    0.033   -0.081   -0.081   -0.081   -0.081
MT MX.VAO= 6     0.137    0.137    0.137    0.137    0.137   -0.032   -0.032   -0.068   -0.068   -0.126   -0.126   -0.126   -0.126
MT MX.VAO= 7     0.115    0.115    0.115    0.115    0.052    0.052   -0.055   -0.055   -0.141   -0.141   -0.141   -0.141   -0.141
MT MX.VAO= 8     0.139    0.139    0.139    0.139    0.139   -0.064   -0.064   -0.087   -0.087   -0.136   -0.136   -0.136   -0.136
MT MX.VAO= 9     0.119    0.119    0.119    0.119    0.067    0.067   -0.085   -0.085   -0.264   -0.264   -0.264   -0.264   -0.264

R.APOIO-NO. MAXIMOS MINIMOS LARGURA    DEPEV MORTE    NOME    M.I.MX M.I.MN PILARS ESPESI ESPESS %RDMO          PILARES:
          1   -4.851 -12.692    1.00     0.21     2. V120       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0    0.   0.   0.   0.   0.   0.
          2   22.338   9.044    1.00     0.21     2. V119       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0    0.   0.   0.   0.   0.   0.
          3   28.032   7.940    1.00     0.21     2. V118       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0    0.   0.   0.   0.   0.   0.
          4   11.397  -0.084    1.00     0.21     2. V117       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0    0.   0.   0.   0.   0.   0.
          5    8.339  -3.788    1.00     0.21     2. V116       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0    0.   0.   0.   0.   0.   0.
          6    7.093  -4.304    1.00     0.21     2. V115       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0    0.   0.   0.   0.   0.   0.
          7   11.222   0.105    1.00     0.21     2. V114       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0    0.   0.   0.   0.   0.   0.
          8   28.093   8.361    1.00     0.21     2. V113       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0    0.   0.   0.   0.   0.   0.
          9   22.343   8.741    1.00     0.21     2. V112       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0    0.   0.   0.   0.   0.   0.
         10   -4.757 -12.697    1.00     0.21     2. V111       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00      0    0.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.213 TRANSVERSINA 35

```
         VIGA =   235 - TRANSVERSINA 35
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1     ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO    COMPRIM.   LARGURA    ALTURA  B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1       2.200     0.300     0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.475     0.150
    2       2.200     0.300     0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.475     0.150
    3       2.200     0.300     0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.475     0.150
    4       2.200     0.300     0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.475     0.150
    5       2.400     0.300     0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.475     0.150
    6       2.200     0.300     0.950     0.000     0.000     1.000     0.000     0.000     0.475     0.150
```

7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-23.758	-23.934	-24.111	-24.287	-24.463	-8.494	-8.670	-16.859	-17.035	-22.766	-22.943	-23.119	-23.295
Q MN. VAO= 2	-5.913	-6.089	-6.265	-6.442	-6.859	-7.035	-7.415	-7.591	-8.442	-8.618	-8.794	-8.971	-9.147
Q MN. VAO= 3	-9.902	-10.078	-10.254	-10.431	-10.607	-10.984	-11.160	-11.518	-11.694	-12.503	-12.680	-12.856	-13.032
Q MN. VAO= 4	4.019	3.842	3.666	3.490	2.766	2.589	1.906	1.730	0.808	0.632	0.456	0.280	0.104
Q MN. VAO= 5	-0.105	-0.297	-0.489	-0.681	-0.874	-10.755	-10.947	-14.634	-14.826	-17.143	-17.336	-17.528	-17.720
Q MN. VAO= 6	-12.224	-12.400	-12.576	-12.752	-12.929	-13.958	-14.134	-20.255	-20.431	-21.980	-22.157	-22.333	-22.509
Q MN. VAO= 7	-12.282	-12.458	-12.634	-12.811	-13.177	-13.353	-13.958	-14.134	-15.083	-15.259	-15.436	-15.612	-15.788
Q MN. VAO= 8	-14.565	-14.741	-14.918	-15.094	-15.270	-15.710	-15.886	-16.563	-16.740	-17.635	-17.811	-17.988	-18.164
Q MN. VAO= 9	3.947	3.771	3.595	3.419	2.833	2.656	1.186	1.010	2.864	2.688	2.512	2.336	2.159
M MN. VAO= 1	0.000	-4.372	-8.776	-13.212	-17.681	-19.870	-20.920	-22.892	-25.989	-29.402	-33.532	-37.694	-41.888
M MN. VAO= 2	-41.873	-42.094	-42.347	-42.633	-43.006	-43.432	-43.911	-44.441	-45.036	-45.722	-46.441	-47.192	-48.016
M MN. VAO= 3	-48.011	-46.403	-44.826	-43.282	-41.770	-40.372	-39.052	-37.810	-36.656	-35.561	-34.569	-33.610	-32.683
M MN. VAO= 4	-32.683	-30.148	-27.646	-25.176	-22.801	-20.482	-18.242	-16.073	-13.967	-11.946	-9.957	-8.001	-6.077
M MN. VAO= 5	-6.051	-4.541	-3.070	-1.637	-0.291	0.704	1.659	0.692	-0.313	-1.670	-3.115	-4.598	-6.119
M MN. VAO= 6	-6.145	-8.076	-10.039	-12.035	-14.063	-16.176	-18.352	-20.599	-22.924	-25.306	-27.783	-30.293	-32.834
M MN. VAO= 7	-32.835	-33.762	-34.721	-35.712	-36.808	-37.962	-39.204	-40.524	-41.923	-43.435	-44.979	-46.555	-48.164
M MN. VAO= 8	-48.169	-47.340	-46.584	-45.861	-45.170	-44.571	-44.036	-43.553	-43.122	-42.744	-42.454	-42.196	-41.970
M MN. VAO= 9	-41.985	-37.783	-33.613	-29.475	-26.054	-22.949	-20.969	-19.910	-17.714	-13.237	-8.792	-4.380	0.000
Q MX. VAO= 1	1.924	1.748	1.572	1.396	1.220	3.814	3.638	2.587	2.411	2.497	2.321	2.145	1.968
Q MX. VAO= 2	18.584	18.408	18.232	18.055	16.931	16.754	4.655	4.478	2.449	2.273	2.097	1.921	1.745
Q MX. VAO= 3	15.832	15.656	15.480	15.303	15.127	14.178	14.002	13.397	13.221	12.854	12.678	12.501	12.325
Q MX. VAO= 4	22.491	22.314	22.138	21.962	20.412	20.236	14.153	13.976	12.911	12.735	12.559	12.382	12.206
Q MX. VAO= 5	17.759	17.566	17.374	17.182	16.990	14.662	14.469	10.699	10.507	0.625	0.432	0.240	0.048
Q MX. VAO= 6	5.523	5.347	5.171	4.995	4.819	4.071	3.895	3.688	3.511	3.369	3.192	3.016	2.840
Q MX. VAO= 7	13.477	13.301	13.125	12.948	11.919	11.742	-0.057	-0.233	-3.027	-3.203	-3.379	-3.555	-3.731
Q MX. VAO= 8	9.122	8.946	8.769	8.593	8.417	7.566	7.390	7.060	6.884	6.467	6.291	6.114	5.938
Q MX. VAO= 9	23.251	23.075	22.899	22.722	17.026	16.850	8.709	8.533	24.508	24.331	24.155	23.979	23.803
M MX. VAO= 1	0.000	0.337	0.641	0.913	1.153	1.699	2.382	2.957	3.415	3.843	4.236	4.598	4.927
M MX. VAO= 2	4.965	8.185	11.373	14.528	17.534	20.461	22.175	22.846	23.270	23.318	23.333	23.315	23.307
M MX. VAO= 3	23.286	21.708	20.097	18.454	16.779	15.001	13.152	11.231	9.636	12.022	14.317	16.580	18.810
M MX. VAO= 4	18.834	22.941	27.016	31.059	34.891	38.617	41.142	42.662	44.013	45.096	46.147	47.166	48.153
M MX. VAO= 5	48.057	48.395	48.694	48.955	49.177	47.091	44.962	46.945	49.037	48.808	48.547	48.247	47.909
M MX. VAO= 6	48.004	47.014	45.991	44.936	43.849	42.494	40.971	38.442	34.713	30.877	26.832	22.753	19.827
M MX. VAO= 7	19.862	22.198	24.502	26.774	28.896	30.939	31.773	31.566	31.114	30.284	29.422	28.528	27.602
M MX. VAO= 8	27.582	25.077	22.581	20.053	17.493	14.830	12.096	9.288	6.396	3.439	0.361	-2.750	-5.893
M MX. VAO= 9	-5.890	-5.143	-4.428	-3.745	-3.179	-2.676	-2.333	-2.132	-1.842	-1.333	-0.856	-0.412	0.000
MT MX.VAO= 1	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.035	0.035	0.015	0.015	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030
MT MX.VAO= 2	0.021	0.021	0.021	0.021	0.028	0.028	-0.018	-0.018	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021
MT MX.VAO= 3	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006

MT MX.VAO= 4	0.007	0.007	0.007	0.007	0.018	0.018	-0.018	-0.018	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
MT MX.VAO= 5	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	-0.015	-0.015	0.015	0.015	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
MT MX.VAO= 6	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.017	0.017	-0.018	-0.018	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
MT MX.VAO= 7	0.020	0.020	0.020	0.020	0.027	0.027	-0.019	-0.019	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021
MT MX.VAO= 8	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	-0.006	-0.006	-0.007	-0.007	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
MT MX.VAO= 9	0.030	0.030	0.030	0.030	-0.015	-0.015	-0.035	-0.035	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:				
1	1.924	-23.758	1.00	0.21	2.	V120	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
2	22.653	9.903	1.00	0.21	2.	V119	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
3	16.952	-10.119	1.00	0.21	2.	V118	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
4	17.867	4.860	1.00	0.21	2.	V117	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
5	5.761	-4.234	1.00	0.21	2.	V116	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
6	6.938	-4.234	1.00	0.21	2.	V115	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
7	13.186	5.457	1.00	0.21	2.	V114	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
8	16.928	-10.138	1.00	0.21	2.	V113	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
9	22.933	9.073	1.00	0.21	2.	V112	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
10	-2.159	-23.803	1.00	0.21	2.	V111	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.214 TRANSVERSINA 36

VIGA = 236 - TRANSVERSINA 36

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-12.667	-12.843	-13.019	-13.195	-13.372	-8.170	-8.346	-13.506	-13.683	-20.939	-21.115	-21.291	-21.468
Q MN. VAO= 2	-0.227	-0.404	-0.580	-0.756	-1.720	-1.896	-3.290	-3.466	-8.676	-8.852	-9.028	-9.204	-9.380
Q MN. VAO= 3	10.689	10.513	10.337	10.160	9.984	8.764	8.588	3.584	3.408	-0.077	-0.254	-0.430	-0.606
Q MN. VAO= 4	7.059	6.882	6.706	6.530	6.713	6.537	5.125	4.949	1.118	0.942	0.766	0.590	0.413
Q MN. VAO= 5	2.552	2.359	2.167	1.975	1.783	-4.856	-5.048	-8.508	-8.700	-10.432	-10.624	-10.817	-11.009
Q MN. VAO= 6	-7.162	-7.338	-7.514	-7.690	-7.866	-9.580	-9.756	-18.629	-18.806	-19.683	-19.859	-20.035	-20.211
Q MN. VAO= 7	-9.289	-9.465	-9.642	-9.818	-11.663	-11.839	-14.140	-14.316	-18.469	-18.645	-18.821	-18.997	-19.174
Q MN. VAO= 8	2.446	2.270	2.094	1.918	1.741	-0.878	-1.054	-6.171	-6.347	-9.324	-9.500	-9.676	-9.853
Q MN. VAO= 9	8.118	7.942	7.766	7.589	7.114	6.938	0.184	0.007	5.453	5.277	5.100	4.924	4.748

M MN. VAO= 1	0.000	-2.338	-4.709	-7.112	-9.547	-10.635	-11.098	-12.863	-15.117	-17.448	-20.481	-23.572	-26.695
M MN. VAO= 2	-26.617	-26.079	-25.573	-25.099	-24.849	-24.705	-24.774	-25.026	-25.447	-26.140	-27.039	-28.201	-29.395

M MN. VAO= 3	-29.487	-26.356	-23.368	-20.463	-17.590	-14.937	-12.430	-10.111	-8.005	-6.049	-4.527	-3.317	-2.143
M MN. VAO= 4	-2.281	-0.247	1.754	3.724	5.485	7.122	8.647	10.076	11.391	12.312	13.024	13.631	14.206
M MN. VAO= 5	14.114	15.268	16.382	17.213	17.895	18.230	18.452	18.232	17.973	17.537	17.053	16.293	15.368
M MN. VAO= 6	15.449	14.575	13.603	12.291	10.947	9.406	7.723	5.948	4.065	2.149	0.213	-1.755	-3.915
M MN. VAO= 7	-3.816	-4.069	-4.536	-6.228	-8.180	-10.212	-12.430	-14.937	-17.589	-20.462	-23.367	-26.356	-29.487
M MN. VAO= 8	-29.395	-28.201	-27.039	-26.140	-25.446	-25.024	-24.771	-24.700	-24.842	-25.092	-25.567	-26.074	-26.614
M MN. VAO= 9	-26.694	-23.571	-20.481	-17.422	-14.832	-12.447	-11.093	-10.628	-9.539	-7.106	-4.705	-2.336	0.000
Q MX. VAO= 1	-4.841	-5.017	-5.194	-5.370	-5.546	0.063	-0.114	-6.969	-7.145	-7.897	-8.073	-8.249	-8.426
Q MX. VAO= 2	8.100	7.924	7.748	7.572	6.260	6.083	4.999	4.823	3.774	3.598	3.421	3.245	3.069
Q MX. VAO= 3	19.033	18.857	18.681	18.504	18.328	14.315	14.139	11.832	11.656	9.824	9.648	9.472	9.296
Q MX. VAO= 4	20.210	20.034	19.857	19.681	18.815	18.639	9.205	9.029	7.045	6.869	6.693	6.517	6.340
Q MX. VAO= 5	11.004	10.812	10.620	10.427	10.235	8.516	8.324	4.684	4.491	-1.390	-1.583	-1.775	-1.967
Q MX. VAO= 6	-0.532	-0.708	-0.885	-1.061	-1.237	-4.763	-4.939	-7.389	-7.565	-7.890	-8.066	-8.243	-8.419
Q MX. VAO= 7	-0.993	-1.169	-1.345	-1.521	-3.314	-3.490	-4.800	-4.976	-5.225	-5.401	-5.578	-5.754	-5.930
Q MX. VAO= 8	9.249	9.073	8.897	8.721	8.544	3.467	3.290	2.004	1.827	0.942	0.766	0.590	0.414
Q MX. VAO= 9	21.466	21.290	21.113	20.937	13.686	13.509	7.390	7.214	13.360	13.184	13.008	12.832	12.655
M MX. VAO= 1	0.000	-0.904	-1.840	-2.808	-3.809	-4.432	-4.902	-5.812	-7.251	-9.299	-12.544	-14.055	-15.599
M MX. VAO= 2	-15.587	-15.331	-15.108	-14.622	-14.018	-13.493	-13.441	-13.611	-12.804	-12.128	-11.485	-10.874	-10.295
M MX. VAO= 3	-10.412	-8.308	-6.237	-4.197	-2.191	-0.434	1.157	2.367	3.095	3.677	3.890	4.078	4.601
M MX. VAO= 4	4.454	6.372	9.678	13.277	16.762	20.168	22.290	23.342	24.211	24.787	25.331	25.842	26.322
M MX. VAO= 5	26.196	28.001	29.767	31.494	33.184	32.357	31.582	32.358	33.188	31.496	29.769	28.003	26.198
M MX. VAO= 6	26.323	25.843	25.331	24.787	24.210	23.341	22.290	20.168	16.763	13.279	9.680	6.511	3.891
M MX. VAO= 7	4.064	2.851	2.170	1.490	0.434	-0.859	-2.617	-4.774	-6.437	-7.650	-8.896	-10.052	-11.123
M MX. VAO= 8	-10.971	-10.486	-10.011	-9.387	-8.796	-8.651	-8.776	-9.369	-10.516	-11.841	-13.567	-15.061	-15.583
M MX. VAO= 9	-15.598	-14.055	-12.544	-9.262	-7.211	-5.768	-4.849	-4.367	-3.740	-2.757	-1.806	-0.887	0.000
MT MX.VAO= 1	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.086	-0.086	0.066	0.066	0.121	0.121	0.121	0.121
MT MX.VAO= 2	-0.138	-0.138	-0.138	-0.138	-0.087	-0.087	-0.063	-0.063	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127
MT MX.VAO= 3	-0.156	-0.156	-0.156	-0.156	-0.156	-0.054	-0.054	-0.100	-0.100	-0.122	-0.122	-0.122	-0.122
MT MX.VAO= 4	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.064	-0.064	-0.033	-0.033	0.131	0.131	0.131	0.131	0.131
MT MX.VAO= 5	-0.103	-0.103	-0.103	-0.103	-0.103	-0.046	-0.046	-0.032	-0.032	0.083	0.083	0.083	0.083
MT MX.VAO= 6	-0.140	-0.140	-0.140	-0.140	-0.140	0.031	0.031	0.069	0.069	0.129	0.129	0.129	0.129
MT MX.VAO= 7	-0.118	-0.118	-0.118	-0.118	-0.053	-0.053	0.054	0.054	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
MT MX.VAO= 8	-0.141	-0.141	-0.141	-0.141	-0.141	0.063	0.063	0.087	0.087	0.138	0.138	0.138	0.138
MT MX.VAO= 9	-0.121	-0.121	-0.121	-0.121	-0.068	-0.068	0.086	0.086	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	-4.841	-12.667	1.00	0.21	2.	V120	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	22.502	9.116	1.00	0.21	2.	V119	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	28.333	8.494	1.00	0.21	2.	V118	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	11.492	0.324	1.00	0.21	2.	V117	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	8.402	-3.408	1.00	0.21	2.	V116	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	7.138	-3.926	1.00	0.21	2.	V115	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7	11.485	0.405	1.00	0.21	2.	V114	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8	28.403	8.660	1.00	0.21	2.	V113	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9	22.499	8.975	1.00	0.21	2.	V112	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.

```
        10   -4.748 -12.655    1.00    0.21    2. V111       0.00   0.00   0.00   0.00   0.00     0   0.   0.   0.   0.   0.   0.
```

4.14.2.2.215 TRANSVERSINA 37

```
         VIGA =   237 - TRANSVERSINA 37
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   ENG ESQ=NAO      ENG DIR=NAO      REPET.= 1      ANDAR= 1      RED V EXT=NAO      FAT CARGA MIN=1.00
   VAO     COMPRIM.   LARGURA     ALTURA   B COLAB.S.B COLAB.I.TIPO SECAO ESP.LJ.S. ESP.LJ.I.FC SP EIXOFC LT EIXO
    1        2.200     0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    2        2.200     0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    3        2.200     0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    4        2.200     0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    5        2.400     0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    6        2.200     0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    7        2.200     0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    8        2.200     0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150
    9        2.200     0.300      0.950      0.000      0.000      1.000      0.000      0.000      0.475      0.150

                                ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL
Q MN. VAO= 1   -12.724  -12.900  -13.076  -13.252  -13.428   -7.204   -7.380  -13.151  -13.327  -21.036  -21.212  -21.388  -21.564
Q MN. VAO= 2    -0.406   -0.582   -0.758   -0.935   -1.818   -1.995   -3.297   -3.473   -8.135   -8.312   -8.488   -8.664   -8.840
Q MN. VAO= 3     5.918    5.742    5.566    5.390    5.213    4.992    4.816    3.530    3.354    1.552    1.376    1.200    1.024
Q MN. VAO= 4     8.427    8.251    8.075    7.899    7.607    7.431    5.008    4.832    1.634    1.458    1.281    1.105    0.929
Q MN. VAO= 5     1.913    1.721    1.529    1.337    1.144   -4.697   -4.889   -8.507   -8.700  -10.420  -10.612  -10.805  -10.997
Q MN. VAO= 6    -6.444   -6.620   -6.796   -6.972   -7.149   -9.109   -9.286  -18.685  -18.861  -19.731  -19.907  -20.083  -20.259
Q MN. VAO= 7    -9.375   -9.551   -9.728   -9.904  -11.731  -11.907  -14.183  -14.360  -18.194  -18.370  -18.546  -18.723  -18.899
Q MN. VAO= 8    -3.092   -3.268   -3.444   -3.620   -3.796   -4.823   -5.000   -6.072   -6.248   -7.556   -7.732   -7.908   -8.084
Q MN. VAO= 9     8.504    8.328    8.152    7.976    7.178    7.001    0.693    0.516    5.620    5.444    5.268    5.091    4.915

M MN. VAO= 1     0.000   -2.349   -4.730   -7.143   -9.589  -10.680  -11.144  -12.502  -14.900  -17.504  -20.580  -23.688  -26.828
M MN. VAO= 2   -26.751  -26.208  -25.698  -25.220  -24.969  -24.825  -24.895  -25.149  -25.573  -26.270  -27.187  -28.354  -29.554
M MN. VAO= 3   -29.647  -26.508  -23.500  -20.588  -17.708  -15.048  -12.533  -10.298   -8.260   -6.303   -4.610   -4.137   -3.875
M MN. VAO= 4    -3.976   -1.814    0.160    2.102    4.026    5.917    7.701    9.394   10.945   12.296   13.615   14.724   15.615
M MN. VAO= 5    15.533   16.455   17.110   17.576   18.003   18.264   18.485   18.266   17.931   17.245   16.446   15.330   14.176
M MN. VAO= 6    14.265   13.680   13.063   12.338   11.387   10.172    8.735    7.207    5.571    3.823    1.855   -0.146   -2.179
M MN. VAO= 7    -2.044   -3.222   -4.584   -6.125   -8.093  -10.205  -12.532  -15.046  -17.705  -20.585  -23.498  -26.507  -29.647
M MN. VAO= 8   -29.553  -28.354  -27.187  -26.270  -25.574  -25.149  -24.894  -24.823  -24.966  -25.217  -25.695  -26.205  -26.748
M MN. VAO= 9   -26.827  -23.688  -20.580  -17.530  -15.182  -12.913  -11.142  -10.677   -9.585   -7.140   -4.728   -2.348    0.000

Q MX. VAO= 1    -4.823   -4.999   -5.176   -5.352   -5.528   -0.576   -0.752   -6.972   -7.148   -7.610   -7.786   -7.962   -8.138
Q MX. VAO= 2     9.835    9.659    9.483    9.306    6.334    6.158    1.054    0.878   -1.581   -1.758   -1.934   -2.110   -2.286
Q MX. VAO= 3    18.935   18.759   18.583   18.407   18.230   14.360   14.184   11.902   11.726    9.896    9.720    9.544    9.368
Q MX. VAO= 4    20.256   20.080   19.904   19.728   18.867   18.691    9.825    9.649    7.963    7.786    7.610    7.434    7.258
Q MX. VAO= 5    10.996   10.803   10.611   10.419   10.227    8.515    8.322    4.882    4.690   -1.920   -2.112   -2.304   -2.497
Q MX. VAO= 6    -1.240   -1.416   -1.592   -1.768   -1.945   -4.996   -5.172   -6.557   -6.734   -6.520   -6.697   -6.873   -7.049
Q MX. VAO= 7     0.571    0.395    0.218    0.042   -3.434   -3.610   -8.604   -8.780   -9.990  -10.166  -10.343  -10.519  -10.695
Q MX. VAO= 8     8.945    8.769    8.593    8.416    8.240    3.477    3.301    1.896    1.720    0.740    0.564    0.388    0.212
Q MX. VAO= 9    21.563   21.387   21.211   21.035   13.328   13.152    8.350    8.174   13.423   13.247   13.071   12.895   12.718
```

M MX. VAO= 1	0.000	-0.900	-1.833	-2.798	-3.795	-4.429	-4.915	-5.840	-7.294	-9.354	-12.623	-14.144	-15.697
M MX. VAO= 2	-15.685	-15.164	-13.694	-11.977	-10.655	-9.510	-8.919	-8.795	-8.939	-9.528	-10.147	-10.594	-11.074
M MX. VAO= 3	-11.226	-10.157	-9.025	-7.777	-6.561	-5.494	-4.107	-2.295	-0.820	0.567	1.764	3.007	4.396
M MX. VAO= 4	4.229	6.368	9.642	13.241	16.731	20.143	22.275	23.340	24.224	24.820	25.384	25.915	26.414
M MX. VAO= 5	26.289	28.082	29.838	31.554	33.233	32.403	31.633	32.404	33.237	31.556	29.839	28.083	26.290
M MX. VAO= 6	26.415	25.916	25.384	24.821	24.225	23.340	22.276	20.143	16.732	13.242	9.643	6.445	4.685
M MX. VAO= 7	4.830	4.037	3.827	3.599	3.006	2.261	1.053	-0.541	-2.299	-4.304	-6.341	-8.411	-10.513
M MX. VAO= 8	-10.396	-10.979	-11.594	-12.242	-12.922	-13.736	-14.485	-14.575	-14.939	-15.011	-15.202	-15.425	-15.680
M MX. VAO= 9	-15.696	-14.143	-12.623	-9.394	-7.335	-5.887	-4.969	-4.494	-3.863	-2.849	-1.867	-0.917	0.000

MT MX.VAO= 1	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.089	0.089	-0.100	-0.100	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132
MT MX.VAO= 2	0.142	0.142	0.142	0.142	0.089	0.089	0.065	0.065	-0.114	-0.114	-0.114	-0.114	-0.114
MT MX.VAO= 3	0.131	0.131	0.131	0.131	0.131	0.055	0.055	-0.054	-0.054	-0.110	-0.110	-0.110	-0.110
MT MX.VAO= 4	0.121	0.121	0.121	0.121	0.070	0.070	0.027	0.027	-0.114	-0.114	-0.114	-0.114	-0.114
MT MX.VAO= 5	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.033	0.033	0.033	0.033	-0.086	-0.086	-0.086	-0.086
MT MX.VAO= 6	0.123	0.123	0.123	0.123	0.123	-0.029	-0.029	-0.074	-0.074	-0.124	-0.124	-0.124	-0.124
MT MX.VAO= 7	-0.124	-0.124	-0.124	-0.124	-0.100	-0.100	-0.055	-0.055	-0.129	-0.129	-0.129	-0.129	-0.129
MT MX.VAO= 8	0.116	0.116	0.116	0.116	0.116	-0.065	-0.065	-0.089	-0.089	-0.141	-0.141	-0.141	-0.141
MT MX.VAO= 9	0.132	0.132	0.132	0.132	0.100	0.100	-0.089	-0.089	-0.200	-0.200	-0.200	-0.200	-0.200

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	-4.823	-12.724	1.00	0.21	2.	V130	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	22.618	8.984	1.00	0.21	2.	V129	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	27.627	8.623	1.00	0.21	2.	V128	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	11.494	0.319	1.00	0.21	2.	V127	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	7.400	-4.076	1.00	0.21	2.	V126	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	7.055	-3.560	1.00	0.21	2.	V125	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7	11.499	0.237	1.00	0.21	2.	V124	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8	27.680	8.462	1.00	0.21	2.	V123	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9	22.619	9.128	1.00	0.21	2.	V122	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10	-4.915	-12.718	1.00	0.21	2.	V121	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.216 TRANSVERSINA 38

VIGA = 238 - TRANSVERSINA 38

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-23.971	-24.148	-24.324	-24.500	-24.676	-9.218	-9.394	-17.014	-17.190	-22.914	-23.090	-23.266	-23.443
Q MN. VAO= 2	-6.691	-6.867	-7.043	-7.219	-7.066	-7.243	-7.504	-7.680	-8.550	-8.726	-8.902	-9.078	-9.254
Q MN. VAO= 3	3.065	2.889	2.713	2.537	2.360	0.074	-0.103	-11.901	-12.077	-13.084	-13.261	-13.437	-13.613
Q MN. VAO= 4	-3.092	-3.268	-3.444	-3.621	-3.760	-3.936	-4.144	-4.320	-5.040	-5.216	-5.392	-5.569	-5.745
Q MN. VAO= 5	-0.039	-0.232	-0.424	-0.616	-0.808	-8.749	-8.941	-14.646	-14.839	-17.372	-17.564	-17.756	-17.949
Q MN. VAO= 6	-11.966	-12.143	-12.319	-12.495	-12.671	-13.697	-13.873	-17.959	-18.135	-21.654	-21.831	-22.007	-22.183
Q MN. VAO= 7	-12.296	-12.472	-12.648	-12.824	-13.061	-13.237	-13.815	-13.992	-14.947	-15.124	-15.300	-15.476	-15.652
Q MN. VAO= 8	-1.922	-2.099	-2.275	-2.451	-2.627	-4.188	-4.365	-16.439	-16.616	-17.741	-17.917	-18.093	-18.270
Q MN. VAO= 9	-1.711	-1.888	-2.064	-2.240	-2.149	-2.325	-3.376	-3.553	-0.953	-1.130	-1.306	-1.482	-1.658
M MN. VAO= 1	0.000	-4.411	-8.854	-13.330	-17.837	-20.064	-21.153	-23.163	-26.299	-29.750	-33.918	-38.118	-42.350
M MN. VAO= 2	-42.335	-42.605	-42.908	-43.243	-43.666	-44.141	-44.670	-45.249	-45.894	-46.630	-47.398	-48.199	-49.104
M MN. VAO= 3	-49.099	-47.510	-45.954	-44.429	-42.937	-41.558	-40.258	-39.036	-37.902	-36.826	-35.855	-34.916	-34.009
M MN. VAO= 4	-34.010	-31.513	-29.048	-26.616	-24.278	-21.997	-19.794	-17.663	-15.593	-13.605	-11.649	-9.726	-7.835
M MN. VAO= 5	-7.805	-6.288	-4.808	-3.367	-1.965	-0.891	0.129	-0.901	-1.969	-3.367	-4.803	-6.277	-7.789
M MN. VAO= 6	-7.819	-9.706	-11.625	-13.577	-15.561	-17.627	-19.754	-21.953	-24.230	-26.564	-28.992	-31.453	-33.946
M MN. VAO= 7	-33.946	-34.852	-35.791	-36.762	-37.837	-38.971	-40.193	-41.493	-42.871	-44.363	-45.887	-47.443	-49.032
M MN. VAO= 8	-49.037	-48.133	-47.335	-46.569	-45.836	-45.194	-44.617	-44.092	-43.619	-43.199	-42.867	-42.566	-42.298
M MN. VAO= 9	-42.314	-38.084	-33.887	-29.723	-26.275	-23.142	-21.135	-20.049	-17.825	-13.321	-8.848	-4.408	0.000
Q MX. VAO= 1	-2.428	-2.604	-2.780	-2.957	-3.133	-1.273	-1.450	-2.920	-3.097	-3.646	-3.823	-3.999	-4.175
Q MX. VAO= 2	17.842	17.666	17.490	17.313	16.417	16.241	15.600	15.424	14.984	14.808	14.632	14.456	14.280
Q MX. VAO= 3	15.655	15.479	15.302	15.126	14.950	13.994	13.818	13.239	13.063	12.826	12.650	12.474	12.298
Q MX. VAO= 4	22.190	22.013	21.837	21.661	18.141	17.965	13.877	13.701	12.693	12.517	12.341	12.165	11.988
Q MX. VAO= 5	17.946	17.754	17.562	17.369	17.177	14.647	14.455	8.777	8.585	0.645	0.452	0.260	0.068
Q MX. VAO= 6	0.136	-0.040	-0.217	-0.393	-0.569	-1.510	-1.686	-2.370	-2.546	-3.267	-3.443	-3.620	-3.796
Q MX. VAO= 7	13.162	12.986	12.809	12.633	11.845	11.668	11.310	11.134	10.757	10.581	10.404	10.228	10.052
Q MX. VAO= 8	9.267	9.091	8.915	8.739	8.562	7.693	7.517	7.229	7.053	7.206	7.029	6.853	6.677
Q MX. VAO= 9	23.450	23.274	23.098	22.922	17.191	17.015	9.380	9.204	24.660	24.483	24.307	24.131	23.955
M MX. VAO= 1	0.000	-0.461	-0.955	-1.481	-2.039	-2.377	-2.627	-3.018	-3.570	-4.184	-4.915	-5.678	-6.474
M MX. VAO= 2	-6.477	-3.394	-0.343	2.675	5.572	8.404	11.152	13.826	16.429	18.929	21.397	23.832	26.308
M MX. VAO= 3	26.328	27.226	28.091	28.925	29.726	30.150	30.328	29.465	27.393	25.242	22.941	20.608	18.243
M MX. VAO= 4	18.208	21.071	25.091	29.078	32.593	35.903	38.415	40.257	41.821	42.932	44.010	45.056	46.069
M MX. VAO= 5	45.989	46.070	46.113	46.117	46.083	44.390	42.654	44.377	46.076	46.107	46.105	46.064	45.985
M MX. VAO= 6	46.065	45.053	44.008	42.931	41.822	40.259	38.418	35.908	32.600	29.086	25.100	21.082	17.031
M MX. VAO= 7	17.001	14.777	12.520	10.231	7.868	9.789	11.737	13.614	15.419	17.122	18.792	20.429	22.035
M MX. VAO= 8	22.056	22.090	22.167	22.210	22.222	21.856	21.244	19.589	16.721	13.774	10.677	7.548	4.387
M MX. VAO= 9	4.349	4.067	3.754	3.408	3.028	2.618	2.091	1.456	0.958	0.767	0.543	0.288	0.000
MT MX.VAO= 1	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.037	-0.037	0.025	0.025	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048
MT MX.VAO= 2	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
MT MX.VAO= 3	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.015	-0.015	0.032	0.032	0.025	0.025	0.025	0.025
MT MX.VAO= 4	0.025	0.025	0.025	0.025	0.038	0.038	-0.032	-0.032	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
MT MX.VAO= 5	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	-0.036	-0.036	0.037	0.037	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028
MT MX.VAO= 6	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	0.032	0.032	-0.038	-0.038	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025

MT MX.VAO= 7	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
MT MX.VAO= 8	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.021	-0.021	0.027	0.027	0.020	0.020	0.020	0.020
MT MX.VAO= 9	0.048	0.048	0.048	0.048	-0.025	-0.025	0.037	0.037	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:				
1	-2.428	-23.971	1.00	0.21	2.	V130	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
2	22.867	8.515	1.00	0.21	2.	V129	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
3	17.005	-10.006	1.00	0.21	2.	V128	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
4	13.160	5.091	1.00	0.21	2.	V127	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
5	7.227	-5.693	1.00	0.21	2.	V126	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
6	6.240	-5.698	1.00	0.21	2.	V125	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
7	17.731	4.344	1.00	0.21	2.	V124	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
8	17.018	-9.974	1.00	0.21	2.	V123	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
9	22.569	9.827	1.00	0.21	2.	V122	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.
10	1.658	-23.955	1.00	0.21	2.	V121	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.2.2.217 TRANSVERSINA 39

VIGA = 239 - TRANSVERSINA 39

ENG ESQ=NAO ENG DIR=NAO REPET.= 1 ANDAR= 1 RED V EXT=NAO FAT CARGA MIN=1.00

VAO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	B COLAB.S.B	COLAB.I.TIPO SECAO	ESP.LJ.S.	ESP.LJ.I.FC	SP EIXOFC	LT EIXO
1	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
2	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
3	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
4	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
5	2.400	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
6	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
7	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
8	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150
9	2.200	0.300	0.950	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.475	0.150

ESFORCOS PROVENIENTES DE GRELHA/PORTICO ESPACIAL

Q MN. VAO= 1	-4.436	-4.612	-4.788	-4.965	-5.141	-2.242	-2.419	-5.261	-5.437	-14.207	-14.383	-14.559	-14.735
Q MN. VAO= 2	2.984	2.808	2.632	2.456	1.889	1.713	0.891	0.715	-0.039	-0.215	-0.391	-0.567	-0.744
Q MN. VAO= 3	-12.754	-12.930	-13.106	-13.282	-13.459	-14.772	-14.948	-15.830	-16.006	-16.528	-16.704	-16.880	-17.056
Q MN. VAO= 4	5.582	5.405	5.229	5.053	4.870	4.694	1.434	1.257	0.422	0.246	0.069	-0.107	-0.283
Q MN. VAO= 5	0.817	0.625	0.432	0.240	0.048	-6.143	-6.335	-9.256	-9.448	-11.197	-11.389	-11.581	-11.774
Q MN. VAO= 6	-3.772	-3.948	-4.124	-4.301	-4.477	-5.861	-6.037	-17.481	-17.658	-18.654	-18.830	-19.006	-19.182
Q MN. VAO= 7	4.982	4.806	4.630	4.454	3.927	3.751	2.981	2.804	2.304	2.128	1.952	1.775	1.599
Q MN. VAO= 8	-9.872	-10.048	-10.224	-10.400	-10.577	-11.255	-11.431	-11.958	-12.135	-12.599	-12.776	-12.952	-13.128
Q MN. VAO= 9	1.621	1.444	1.268	1.092	-1.766	-1.942	-4.985	-5.161	-3.579	-3.755	-3.931	-4.107	-4.283

M MN. VAO= 1	0.000	-0.829	-1.691	-2.585	-3.511	-3.198	-2.577	-2.708	-3.676	-4.872	-6.603	-8.366	-10.284
M MN. VAO= 2	-10.254	-9.078	-8.055	-7.064	-6.169	-5.329	-4.599	-3.962	-3.332	-2.684	-2.077	-1.909	-1.774
M MN. VAO= 3	-1.741	-2.044	-2.379	-2.952	-3.617	-4.337	-5.103	-5.962	-7.150	-8.422	-10.948	-13.992	-17.068
M MN. VAO= 4	-17.020	-15.083	-13.178	-11.306	-9.698	-8.210	-6.876	-5.736	-4.735	-3.765	-2.827	-1.921	-1.048
M MN. VAO= 5	-1.051	-0.305	0.365	0.968	1.485	1.539	1.475	0.829	0.145	-0.702	-1.588	-2.512	-3.652

M MN. VAO= 6	-3.674	-3.893	-4.145	-4.504	-4.900	-5.312	-5.827	-6.621	-7.900	-9.248	-10.723	-12.230	-13.770
M MN. VAO= 7	-13.768	-11.878	-10.021	-8.387	-7.122	-5.955	-5.129	-4.385	-3.672	-2.991	-2.396	-2.044	-1.725
M MN. VAO= 8	-1.781	-1.893	-2.038	-2.622	-3.246	-3.870	-4.511	-5.252	-6.105	-6.991	-7.911	-9.104	-10.425
M MN. VAO= 9	-10.453	-8.398	-6.439	-5.524	-4.745	-4.005	-3.396	-2.923	-3.227	-2.372	-1.549	-0.758	0.000
Q MX. VAO= 1	4.321	4.145	3.969	3.793	3.616	5.432	5.256	1.884	1.708	-0.089	-0.265	-0.441	-0.617
Q MX. VAO= 2	16.716	16.540	16.364	16.187	13.174	12.998	6.436	6.260	3.802	3.626	3.450	3.274	3.097
Q MX. VAO= 3	-1.564	-1.740	-1.916	-2.093	-2.269	-2.806	-2.982	-3.787	-3.963	-4.151	-4.327	-4.503	-4.679
Q MX. VAO= 4	19.265	19.089	18.913	18.736	17.629	17.453	6.894	6.717	5.381	5.204	5.028	4.852	4.676
Q MX. VAO= 5	11.732	11.540	11.347	11.155	10.963	9.184	8.992	6.289	6.097	-0.922	-1.114	-1.306	-1.499
Q MX. VAO= 6	0.378	0.202	0.025	-0.151	-0.327	-1.464	-1.640	-3.094	-3.270	-3.253	-3.429	-3.605	-3.781
Q MX. VAO= 7	20.747	20.571	20.395	20.219	16.921	16.745	9.850	9.674	5.599	5.423	5.247	5.071	4.895
Q MX. VAO= 8	0.686	0.510	0.334	0.157	-0.019	-0.793	-0.969	-1.790	-1.966	-2.069	-2.245	-2.422	-2.598
Q MX. VAO= 9	14.874	14.698	14.522	14.345	5.509	5.333	2.891	2.715	4.753	4.577	4.401	4.224	4.048
M MX. VAO= 1	0.000	0.776	1.520	2.231	2.910	3.383	4.004	4.506	4.823	3.636	1.103	-0.871	-1.124
M MX. VAO= 2	-1.164	1.803	4.817	7.799	10.360	12.744	14.473	15.637	16.496	16.855	17.181	17.475	17.737
M MX. VAO= 3	17.719	15.365	12.978	10.559	8.108	5.535	2.880	1.013	-0.008	-1.085	-2.275	-3.497	-4.752
M MX. VAO= 4	-4.776	-3.683	-2.136	0.610	3.619	6.604	8.124	8.519	8.818	8.879	8.908	8.912	8.889
M MX. VAO= 5	8.849	10.752	12.623	14.458	16.255	15.049	13.820	15.073	16.287	14.481	12.638	10.756	8.905
M MX. VAO= 6	8.935	8.909	8.885	8.840	8.791	8.510	8.099	6.563	3.559	0.534	-2.215	-3.764	-4.886
M MX. VAO= 7	-4.874	-3.448	-0.575	2.714	5.623	8.444	10.731	12.449	13.901	14.874	15.815	16.723	17.599
M MX. VAO= 8	17.597	15.862	14.095	12.295	10.463	8.487	6.418	4.287	2.685	1.689	0.550	-0.577	-1.456
M MX. VAO= 9	-1.417	-1.117	1.039	3.549	4.747	4.454	3.977	3.355	2.883	2.210	1.506	0.769	0.000
MT MX.VAO= 1	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.108	-0.108	-0.103	-0.103	-0.133	-0.133	-0.133	-0.133
MT MX.VAO= 2	0.128	0.128	0.128	0.128	0.087	0.087	-0.079	-0.079	-0.110	-0.110	-0.110	-0.110	-0.110
MT MX.VAO= 3	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	0.043	0.043	0.044	0.044	0.062	0.062	0.062	0.062
MT MX.VAO= 4	0.064	0.064	0.064	0.064	0.031	0.031	0.035	0.035	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045
MT MX.VAO= 5	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.026	0.026	-0.030	-0.030	-0.072	-0.072	-0.072	-0.072
MT MX.VAO= 6	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.071	-0.071	-0.071	-0.071
MT MX.VAO= 7	0.131	0.131	0.131	0.131	0.080	0.080	-0.056	-0.056	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100
MT MX.VAO= 8	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.076	0.076	0.078	0.078	0.085	0.085	0.085	0.085
MT MX.VAO= 9	0.127	0.127	0.127	0.127	0.095	0.095	0.102	0.102	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129

R.APOIO-NO.	MAXIMOS	MINIMOS	LARGURA	DEPEV	MORTE	NOME	M.I.MX	M.I.MN	PILARS	ESPESI	ESPESS	%RDMO	PILARES:					
1	4.321	-4.436	1.00	0.21	2.	V130	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	19.196	5.172	1.00	0.21	2.	V129	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	-1.493	-14.511	1.00	0.21	2.	V128	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	27.522	10.840	1.00	0.21	2.	V127	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	9.942	-1.891	1.00	0.21	2.	V126	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	10.151	-1.550	1.00	0.21	2.	V125	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7	27.372	11.017	1.00	0.21	2.	V124	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8	-1.567	-14.428	1.00	0.21	2.	V123	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9	19.313	5.026	1.00	0.21	2.	V122	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10	4.283	-4.048	1.00	0.21	2.	V121	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.	0.	0.	0.	0.	0.

4.14.3 DETALHAMENTO

A seguir são apresentados os dados (todos os esforços são de cálculo) e resultados do cálculo/dimensionamento das vigas:

Legenda:

L = comprimento do vão ou balanço | M = Momento fletor | N = Força normal | Q = Cortante | MT = Momento torsor
Asmin = Área de aço mínima de flexão | As = Área de aço calculada de flexão | As-s = Área de aço secundária
Aswmin = Área de aço mínima de cortante | Asw = Área de aço calculada de cortante | Astmin = Área de aço mínima de torsão
Ast = Área de aço calculada de torsão | Astb = Parcela da área de aço calculada de torsão para base
Asth = Parcela da área de aço calculada de torsão para altura

4.14.3.1 ETAPA DE TROCA DO APARELHO DE APOIO

4.14.3.1.1 Travessa 1 = Travessa 14

fck = 30 MPa
=> Balanço Esquerdo: L = 2.00 m | Seção para cálculo = 130x120 cm
Flexão: Asmin = 23.40 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
M = -144.1 tf.m | N = -14.7 tf | As = 31.50 cm² + Astb => 8 ø 25.0
Cortante: Aswmin = 15.06 cm²/m => Para garantir estabilidade durante a execução bitola mínima de 8.0 mm.
Faixa 1 (0.00 a 2.00 m) Q = 124.93 tf | Asw = 0.00 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/13.0 | Est int 2R ø 8.0 c/13.0
Torção: Astmin = 15.06 cm²/m = Estribo externo ø 16.0 c/13.0
Faixa 1 (0.00 a 2.00 m) MT = 58.7 tf | Ast = 7.69 cm²/m | Astb = 7.60 cm² | Asth = 6.83 cm²
Costela: Armadura mínima por face = 6.00 cm² => 4 ø 16.0

=> Vão 1: L = 6.00 m | Seção para cálculo = 130x120 cm
Flexão: Asmin = 23.40 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
M = -144.1 tf.m | N = -5.32 tf | As = 30.25 cm² + Astb => 9 ø 25.0
M = 75.6 tf.m | N = -5.32 tf | As = 16.40 cm² + Astb => 8 ø 20.0
M = -133.3 tf.m | N = -5.32 tf | As = 28.15 cm² + Astb => 7 ø 25.0
Cortante: Aswmin = 15.06 cm²/m => Para garantir estabilidade durante a execução bitola mínima de 8.0 mm.
Faixa 1 (0.00 a 2.10 m) Q = 141.02 tf | Asw = 2.47 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/13.0 | Est int 2R ø 8.0 c/13.0
Faixa 2 (4.10 a 6.00 m) Q = 85.12 tf | Asw = 0.00 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/13.0 | Est int 2R ø 8.0 c/13.0
Torção: Astmin = 15.06 cm²/m = Estribo externo ø 16.0 c/13.0
Faixa 1 (0.00 a 2.10 m) MT = 93.6 tf | Ast = 12.27 cm²/m | Astb = 12.12 cm² | Asth = 10.89 cm²
Faixa 2 (2.10 a 6.00 m) MT = 36.1 tf | Ast = 4.73 cm²/m | Astb = 4.68 cm² | Asth = 4.20 cm²
Costela: Armadura mínima por face = 6.00 cm² => 4 ø 16.0

=> Vão 2: L = 6.00 m | Seção para cálculo = 130x120 cm

Flexão: Asmin = 23.40 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
M = -133.3 tf.m | N = -11.25 tf | As = 28.75 cm² + Astb => 8 ø 25.0
M = 58.7 tf.m | N = -11.25 tf | As = 13.50 cm² + Astb => 8 ø 20.0
M = -133.3 tf.m | N = -11.25 tf | As = 28.75 cm² + Astb => 8 ø 25.0
Cortante: Aswmin = 15.06 cm²/m => Para garantir estabilidade durante a execução bitola mínima de 8.0 mm.
Faixa 1 (0.00 a 2.10 m) Q = 110.61 tf | Asw = 0.00 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/13.0 | Est int 2R ø 8.0 c/13.0
Faixa 2 (2.10 a 3.90 m) Q = 19.08 tf | Asw = 0.00 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/13.0 | Est int 2R ø 8.0 c/13.0
Faixa 3 (3.90 a 6.00 m) Q = 110.61 tf | Asw = 0.00 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/13.0 | Est int 2R ø 8.0 c/13.0
Torção: Astmin = 15.06 cm²/m = Estribo externo ø 16.0 c/13.0
Faixa 1 (0.00 a 2.10 m) MT = 62.9 tf | Ast = 8.24 cm²/m | Astb = 8.15 cm² | Asth = 7.32 cm²
Faixa 2 (2.10 a 3.90 m) MT = 6.9 tf | Ast = 0.90 cm²/m | Astb = 3.57 cm² | Asth = 3.21 cm²
Faixa 3 (3.90 a 6.00 m) MT = 62.9 tf | Ast = 8.24 cm²/m | Astb = 8.15 cm² | Asth = 7.32 cm²
Costela: Armadura mínima por face = 6.00 cm² => 4 ø 16.0

=> Vão 3: L = 6.00 m | Seção para cálculo = 130x120 cm

Flexão: Asmin = 23.40 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
M = -133.3 tf.m | N = -5.32 tf | As = 28.15 cm² + Astb => 7 ø 25.0
M = 75.6 tf.m | N = -5.32 tf | As = 16.40 cm² + Astb => 8 ø 20.0
M = -144.1 tf.m | N = -5.32 tf | As = 30.25 cm² + Astb => 9 ø 25.0
Cortante: Aswmin = 15.06 cm²/m => Para garantir estabilidade durante a execução bitola mínima de 8.0 mm.
Faixa 1 (0.00 a 2.10 m) Q = 85.12 tf | Asw = 0.00 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/13.0 | Est int 2R ø 8.0 c/13.0
Faixa 2 (4.10 a 6.00 m) Q = 141.02 tf | Asw = 2.47 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/13.0 | Est int 2R ø 8.0 c/13.0
Torção: Astmin = 15.06 cm²/m = Estribo externo ø 16.0 c/13.0
Faixa 1 (0.00 a 3.90 m) MT = 36.1 tf | Ast = 4.73 cm²/m | Astb = 4.68 cm² | Asth = 4.20 cm²
Faixa 2 (3.90 a 6.00 m) MT = 93.6 tf | Ast = 12.27 cm²/m | Astb = 12.12 cm² | Asth = 10.89 cm²
Costela: Armadura mínima por face = 6.00 cm² => 4 ø 16.0

=> Balanço Direito: L = 2.00 m | Seção para cálculo = 130x120 cm

Flexão: Asmin = 23.40 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
M = -144.1 tf.m | N = -14.7 tf | As = 31.50 cm² + Astb => 8 ø 25.0
Cortante: Aswmin = 15.06 cm²/m => Para garantir estabilidade durante a execução bitola mínima de 8.0 mm.
Faixa 1 (0.00 a 2.00 m) Q = 124.93 tf | Asw = 0.00 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/13.0 | Est int 2R ø 8.0 c/13.0
Torção: Astmin = 15.06 cm²/m = Estribo externo ø 16.0 c/13.0
Faixa 1 (0.00 a 2.00 m) MT = 58.7 tf | Ast = 7.69 cm²/m | Astb = 7.60 cm² | Asth = 6.83 cm²
Costela: Armadura mínima por face = 6.00 cm² => 4 ø 16.0

==========

4.14.3.1.2 Travessas 2=3=4=11=12=13

fck = 30 MPa

=> Balanço Esquerdo: L = 4.45 m | Seção para cálculo = 170x180 cm

```
      Flexão: Asmin = 45.90 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
            M = -990.80 tf.m | As = 137.84 cm² + Astb => 29 ø 25.0
      Cortante: Aswmin = 19.70 cm²/m => Para garantir estabilidade durante a execução bitola mínima de 8.0 mm.
            Faixa 1 (0.00 a 4.45 m) Q = 366.93 tf | Asw = 15.83 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/10.0 | Est int 4R ø 8.0
c/10.0
      Torção: Astmin = 19.70 cm²/m = Estribo externo ø 16.0 c/10.0
            Faixa 1 (0.00 a 4.45 m) MT = 1.60 tf | Ast = 0.11 cm²/m | Astb = 0.14 cm² | Asth = 0.15 cm²
      Costela: Armadura mínima por face = 9.00 cm² => 7 ø 20.0

=> Vão 1: L = 13.10 m | Seção para cálculo = 170x180 cm
      Flexão: Asmin = 45.90 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
            M = -990.80 tf.m | As = 137.84 cm² + Astb => 29 ø 25.0
            M =  576.50 tf.m | As =  78.22 cm² + Astb => 16 ø 25.0
            M = -990.80 tf.m | As = 137.84 cm² + Astb => 29 ø 25.0
      Cortante: Aswmin = 19.70 cm²/m => Para garantir estabilidade durante a execução bitola mínima de 8.0 mm.
            Faixa 1 (0.00 a  4.00 m) Q = 539.31 tf | Asw = 41.01 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/10.0 | Est int 4R ø 8.0
c/10.0
            Faixa 2 (4.00 a  9.10 m) Q = 181.53 tf | Asw = 00.00 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/10.0 | Est int 2R ø 8.0
c/10.0
            Faixa 3 (9.10 a 13.10 m) Q = 539.31 tf | Asw = 41.01 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/10.0 | Est int 4R ø 8.0
c/10.0
      Torção: Astmin = 19.70 cm²/m = Estribo externo ø 16.0 c/10.0
            Faixa 1 (0.00 a  4.00 m) MT = 1.50 tf | Ast = 0.10 cm²/m | Astb = 0.13 cm² | Asth = 0.14 cm²
            Faixa 2 (4.00 a  9.10 m) MT = 0.30 tf | Ast = 0.02 cm²/m | Astb = 0.03 cm² | Asth = 0.03 cm²
            Faixa 3 (9.10 a 13.10 m) MT = 1.50 tf | Ast = 0.10 cm²/m | Astb = 0.13 cm² | Asth = 0.14 cm²
      Costela: Armadura mínima por face = 9.00 cm² => 7 ø 20.0

=> Balanço Direito: L = 4.45 m | Seção para cálculo = 170x180 cm
      Flexão: Asmin = 45.90 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
            M = -990.80 tf.m | As = 137.84 cm² + Astb => 29 ø 25.0
      Cortante: Aswmin = 19.70 cm²/m => Para garantir estabilidade durante a execução bitola mínima de 8.0 mm.
            Faixa 1 (0.00 a 4.45 m) Q = 366.93 tf | Asw = 15.83 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/10.0 | Est int 4R ø 8.0
c/10.0
      Torção: Astmin = 19.70 cm²/m = Estribo externo ø 16.0 c/10.0
            Faixa 1 (0.00 a 4.45 m) MT = 1.60 tf | Ast = 0.11 cm²/m | Astb = 0.14 cm² | Asth = 0.15 cm²
      Costela: Armadura mínima por face = 9.00 cm² => 7 ø 20.0
==========================================================================================================================
```

4.14.3.1.3 Travessa 5 até Travessa 10

```
fck = 30 MPa
=> Balanço Esquerdo: L = 5.40 m | Seção para cálculo = 170xVAR (120 a 220) cm
```

Flexão: Asmin = 56.10 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
M = -1157.4 tf.m | As = 129.27 cm² + Astb => 27 ø 25.0
Cortante: Aswmin = 19.70 cm²/m => Para garantir estabilidade durante a execução bitola mínima de 8.0 mm.
Faixa 1 (0.00 a 5.40 m) Q = 369.55 tf | Asw = 12.75 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/10.0 | Est int 4R ø 8.0 c/10.0
Torção: Astmin = 19.70 cm²/m = Estribo externo ø 16.0 c/10.0
Faixa 1 (0.00 a 5.40 m) MT = 1.0 tf | Ast = 0.05 cm²/m | Astb = 0.07 cm² | Asth = 0.09 cm²
Costela: Armadura mínima por face = 11.00 cm² => 9 ø 12.5

=> Vão 1: L = 11.20 m | Seção para cálculo = 170x220 cm
Flexão: Asmin = 56.10 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
M = -1157.4 tf.m | N = -51.91 tf | As = 138.75 cm² + Astb => 29 ø 25.0
M = 190.6 tf.m | N = -51.91 tf | As = 27.00 cm² + Astb => 7 ø 20.0
M = -1157.4 tf.m | N = -51.91 tf | As = 138.75 cm² + Astb => 29 ø 25.0
Cortante: Aswmin = 19.70 cm²/m => Para garantir estabilidade durante a execução bitola mínima de 8.0 mm.
Faixa 1 (0.00 a 3.00 m) Q = 382.01 tf | Asw = 7.66 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/10.0 | Est int 4R ø 8.0 c/10.0
Faixa 2 (3.00 a 8.20 m) Q = 196.96 tf | Asw = 0.00 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/10.0 | Est int 4R ø 8.0 c/10.0
Faixa 3 (8.20 a 11.20 m) Q = 382.01 tf | Asw = 7.66 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/10.0 | Est int 4R ø 8.0 c/10.0
Torção: Astmin = 19.70 cm²/m = Estribo externo ø 16.0 c/10.0
Faixa 1 (0.00 a 3.00 m) MT = 1.3 tf | Ast = 0.07 cm²/m | Astb = 0.09 cm² | Asth = 0.12 cm²
Faixa 2 (3.00 a 8.20 m) MT = 0.6 tf | Ast = 0.03 cm²/m | Astb = 0.04 cm² | Asth = 0.06 cm²
Faixa 3 (8.20 a 11.20 m) MT = 1.3 tf | Ast = 0.07 cm²/m | Astb = 0.09 cm² | Asth = 0.12 cm²
Costela: Armadura mínima por face = 11.00 cm² => 9 ø 12.5

=> Balanço Direito: L = 5.40 m | Seção para cálculo = 170xVAR (120 a 220) cm
Flexão: Asmin = 56.10 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
M = -1157.4 tf.m | As = 129.27 cm² + Astb => 27 ø 25.0
Cortante: Aswmin = 19.70 cm²/m => Para garantir estabilidade durante a execução bitola mínima de 8.0 mm.
Faixa 1 (0.00 a 5.40 m) Q = 369.55 tf | Asw = 12.75 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/10.0 | Est int 4R ø 8.0 c/10.0
Torção: Astmin = 19.70 cm²/m = Estribo externo ø 16.0 c/10.0
Faixa 1 (0.00 a 5.40 m) MT = 1.0 tf | Ast = 0.05 cm²/m | Astb = 0.07 cm² | Asth = 0.09 cm²
Costela: Armadura mínima por face = 11.00 cm² => 9 ø 12.5
==========

4.14.3.2 ETAPA DE UTILIZAÇÃO

4.14.3.2.1 VC1 = VC2 = VC3 = VC4

fck = 30 MPa
=> Vão: L = 3.500 m a L = 4.500 m | Seção para cálculo = 40x40 cm
Flexão: Asmin = 2.40 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais.
M = -3.00 tf.m | N = 2.81 tf | As = 2.04 cm² => 4 ø 10.0
M = 1.60 tf.m | N = 2.81 tf | As = 1.08 cm² => 4 ø 10.0
Cortante: Aswmin = 4.63 cm²/m
Faixa (0.00 a 3.50/4.500 m) Q = 3.85 tf | Asw = 0.00 cm²/m => Est 4R ø 6.3 c/20.0
Costela: A altura dispensa a utilização de costela

==========

4.14.3.2.2 VA1

fck = 30 MPa
=> Vão 01: L = 4.50 m | Seção para cálculo = 20 x Altura Variável cm
Flexão longitudinal: Asmin = 3.60 cm²/m para flexão lateral, já que o empuxo atua lateralmente na peça.
M = 5.15 tf.m/m | N = 0.00 tf | As = 8.15 cm² => ø 12.5 c/ 12.5 cm
Flexão vertical: Asmin = 1.96 cm²/m * As ou 0.5 * Asmin ou 0.9 cm²/m => Asmin = 1.96 cm²/m => Funcionará como distribuição das armaduras de costela, já que o empuxo atua lateralmente na peça. A armadura de distribuição é de 20% da armadura principal.
Asw = 1.96 cm²/m => Est 2R ø 8.0 c/20.0

=> Vão 02: L = 4.00 m | Seção para cálculo = 20 x Altura Variável cm
Flexão longitudinal: Asmin = 3.60 cm²/m para flexão lateral, já que o empuxo atua lateralmente na peça.
M = 5.15 tf.m/m | N = 0.00 tf | As = 8.15 cm² => ø 12.5 c/ 12.5 cm
Flexão vertical: Asmin = 1.96 cm²/m * As ou 0.5 * Asmin ou 0.9 cm²/m => Asmin = 1.96 cm²/m => Funcionará como distribuição das armaduras de costela, já que o empuxo atua lateralmente na peça. A armadura de distribuição é de 20% da armadura principal.
Asw = 1.96 cm²/m => Est 2R ø 8.0 c/20.0

=> Vão 03: L = 3.50 m | Seção para cálculo = 20 x Altura Variável cm
Flexão longitudinal: Asmin = 3.60 cm²/m para flexão lateral, já que o empuxo atua lateralmente na peça.
M = 5.15 tf.m/m | N = 0.00 tf | As = 8.15 cm² => ø 12.5 c/ 12.5 cm
Flexão vertical: Asmin = 1.96 cm²/m * As ou 0.5 * Asmin ou 0.9 cm²/m => Asmin = 1.96 cm²/m => Funcionará como distribuição das armaduras de costela, já que o empuxo atua lateralmente na peça. A armadura de distribuição é de 20% da armadura principal.
Asw = 1.96 cm²/m => Est 2R ø 8.0 c/20.0

==========

4.14.3.2.3 VA2

fck = 30 MPa
=> Vão 01: L = 3.50 m | Seção para cálculo = 20 x Altura Variável cm
Flexão longitudinal: Asmin = 3.60 cm²/m para flexão lateral, já que o empuxo atua lateralmente na peça.
M = 5.15 tf.m/m | N = 0.00 tf | As = 8.15 cm² => ø 12.5 c/ 12.5 cm
Flexão vertical: Asmin = 1.96 cm²/m * As ou 0.5 * Asmin ou 0.9 cm²/m => Asmin = 1.96 cm²/m => Funcionará como distribuição das armaduras de costela, já que o empuxo atua lateralmente na peça. A armadura de distribuição é de 20% da armadura principal.
Asw = 1.96 cm²/m => Est 2R ø 8.0 c/20.0

=> Vão 02: L = 4.00 m | Seção para cálculo = 20 x Altura Variável cm
Flexão longitudinal: Asmin = 3.60 cm²/m para flexão lateral, já que o empuxo atua lateralmente na peça.
M = 5.15 tf.m/m | N = 0.00 tf | As = 8.15 cm² => ø 12.5 c/ 12.5 cm
Flexão vertical: Asmin = 1.96 cm²/m * As ou 0.5 * Asmin ou 0.9 cm²/m => Asmin = 1.96 cm²/m => Funcionará como distribuição das armaduras de costela, já que o empuxo atua lateralmente na peça. A armadura de distribuição é de 20% da armadura principal.
Asw = 1.96 cm²/m => Est 2R ø 8.0 c/20.0
==========

4.14.3.2.4 VA3

fck = 30 MPa
=> Vão 01: L = 4.50 m | Seção para cálculo = 20 x Altura Variável cm
Flexão longitudinal: Asmin = 3.60 cm²/m para flexão lateral, já que o empuxo atua lateralmente na peça.
M = 5.15 tf.m/m | N = 0.00 tf | As = 8.15 cm² => ø 12.5 c/ 12.5 cm
Flexão vertical: Asmin = 1.96 cm²/m * As ou 0.5 * Asmin ou 0.9 cm²/m => Asmin = 1.96 cm²/m => Funcionará como distribuição das armaduras de costela, já que o empuxo atua lateralmente na peça. A armadura de distribuição é de 20% da armadura principal.
Asw = 1.96 cm²/m => Est 2R ø 8.0 c/20.0

=> Vão 02: L = 4.00 m | Seção para cálculo = 20 x Altura Variável cm
Flexão longitudinal: Asmin = 3.60 cm²/m para flexão lateral, já que o empuxo atua lateralmente na peça.
M = 5.15 tf.m/m | N = 0.00 tf | As = 8.15 cm² => ø 12.5 c/ 12.5 cm
Flexão vertical: Asmin = 1.96 cm²/m * As ou 0.5 * Asmin ou 0.9 cm²/m => Asmin = 1.96 cm²/m => Funcionará como distribuição das armaduras de costela, já que o empuxo atua lateralmente na peça. A armadura de distribuição é de 20% da armadura principal.
Asw = 1.96 cm²/m => Est 2R ø 8.0 c/20.0

=> Vão 03: L = 3.50 m | Seção para cálculo = 20 x Altura Variável cm
Flexão longitudinal: Asmin = 3.60 cm²/m para flexão lateral, já que o empuxo atua lateralmente na peça.
M = 5.15 tf.m/m | N = 0.00 tf | As = 8.15 cm² => ø 12.5 c/ 12.5 cm

Flexão vertical: Asmin = 1.96 cm²/m * As ou 0.5 * Asmin ou 0.9 cm²/m => Asmin = 1.96 cm²/m => Funcionará como distribuição das armaduras de costela, já que o empuxo atua lateralmente na peça. A armadura de distribuição é de 20% da armadura principal.

Asw = 1.96 cm²/m => Est 2R ø 8.0 c/20.0

==========

4.14.3.2.5 VA4

fck = 30 MPa

=> Vão 01: L = 3.50 m | Seção para cálculo = 20 x Altura Variável cm

Flexão longitudinal: Asmin = 3.60 cm²/m para flexão lateral, já que o empuxo atua lateralmente na peça.

M = 5.15 tf.m/m | N = 0.00 tf | As = 8.15 cm² => ø 12.5 c/ 12.5 cm

Flexão vertical: Asmin = 1.96 cm²/m * As ou 0.5 * Asmin ou 0.9 cm²/m => Asmin = 1.96 cm²/m => Funcionará como distribuição das armaduras de costela, já que o empuxo atua lateralmente na peça. A armadura de distribuição é de 20% da armadura principal.

Asw = 1.96 cm²/m => Est 2R ø 8.0 c/20.0

=> Vão 02: L = 4.00 m | Seção para cálculo = 20 x Altura Variável cm

Flexão longitudinal: Asmin = 3.60 cm²/m para flexão lateral, já que o empuxo atua lateralmente na peça.

M = 5.15 tf.m/m | N = 0.00 tf | As = 8.15 cm² => ø 12.5 c/ 12.5 cm

Flexão vertical: Asmin = 1.96 cm²/m * As ou 0.5 * Asmin ou 0.9 cm²/m => Asmin = 1.96 cm²/m => Funcionará como distribuição das armaduras de costela, já que o empuxo atua lateralmente na peça. A armadura de distribuição é de 20% da armadura principal.

Asw = 1.96 cm²/m => Est 2R ø 8.0 c/20.0

=> Vão 03: L = 4.50 m | Seção para cálculo = 20 x Altura Variável cm

Flexão longitudinal: Asmin = 3.60 cm²/m para flexão lateral, já que o empuxo atua lateralmente na peça.

M = 5.15 tf.m/m | N = 0.00 tf | As = 8.15 cm² => ø 12.5 c/ 12.5 cm

Flexão vertical: Asmin = 1.96 cm²/m * As ou 0.5 * Asmin ou 0.9 cm²/m => Asmin = 1.96 cm²/m => Funcionará como distribuição das armaduras de costela, já que o empuxo atua lateralmente na peça. A armadura de distribuição é de 20% da armadura principal.

Asw = 1.96 cm²/m => Est 2R ø 8.0 c/20.0

==========

4.14.3.2.6 VP5-A = VP10-A

fck = 30 MPa

=> Vão 1: L = 11.200 m | Seção para cálculo = 20x108,8 cm

Flexão: Asmin = 3.26 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.

M = -11.0 tf.m | N = 3.00 tf | As = 2.44 cm² => 4 ø 10.0

M = 4.40 tf.m | N = 3.00 tf | As = 0.97 cm² => 4 ø 10.0

Cortante: Aswmin = 2.32 cm²/m

```
            Faixa 1 (0.00 a 11.20 m) Q = 4.75 tf | Asw = 0.00 cm²/m => Est 2R ø 6.3 c/25.0
      Costela: Armadura mínima por face = 2.18 cm² => 5 ø 8.0
==========================================================================================================================
```

4.14.3.2.7 VP5-B = VP10-B

```
fck = 30 MPa
=> Vão 1: L = 11.200 m | Seção para cálculo = 20x100 cm
      Flexão: Asmin = 3.00 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
            M = -11.3 tf.m | N = 15.28 tf | As = 2.74 cm² => 4 ø 10.0
            M =  4.50 tf.m | N = 15.28 tf | As = 1.08 cm² => 4 ø 10.0
      Cortante: Aswmin = 2.32 cm²/m
            Faixa 1 (0.00 a 11.20 m) Q = 4.75 tf | Asw = 0.00 cm²/m => Est 2R ø 6.3 c/25.0
      Costela: Armadura mínima por face = 2.00 cm² => 4 ø 8.0
==========================================================================================================================
```

4.14.3.2.8 VP5-C = VP10-C

```
fck = 30 MPa
=> Vão 1: L = 11.200 m | Seção para cálculo = 20x100 cm
      Flexão: Asmin = 3.00 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
            M = -11.5 tf.m | N = 44.25 tf | As = 2.79 cm² => 4 ø 10.0
            M =  4.70 tf.m | N = 44.25 tf | As = 1.13 cm² => 4 ø 10.0
      Cortante: Aswmin = 2.32 cm²/m
            Faixa 1 (0.00 a 11.20 m) Q = 4.70 tf | Asw = 0.00 cm²/m => Est 2R ø 6.3 c/25.0
      Costela: Armadura mínima por face = 2.00 cm² => 4 ø 8.0
==========================================================================================================================
```

4.14.3.2.9 VP6-A = VP9-A

```
fck = 30 MPa
=> Vão 1: L = 11.200 m | Seção para cálculo = 20x68,5 cm
      Flexão: Asmin = 2.06 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
            M = -5.40 tf.m | N = 0.65 tf | As = 2.06 cm² => 3 ø 10.0
            M =  2.30 tf.m | N = 0.65 tf | As = 0.82 cm² => 3 ø 10.0
      Cortante: Aswmin = 2.32 cm²/m
            Faixa 1 (0.00 a 11.20 m) Q = 2.68 tf | Asw = 0.00 cm²/m => Est 2R ø 6.3 c/25.0
      Costela: Armadura mínima por face = 1.37 cm² => 3 ø 8.0
==========================================================================================================================
```

4.14.3.2.10 VP6-B = VP9-B

```
fck = 30 MPa
=> Vão 1: L = 11.200 m | Seção para cálculo = 20x100 cm
       Flexão: Asmin = 3.00 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
              M = -11.7 tf.m | N = 5.38 tf | As = 2.84 cm² => 4 ø 10.0
              M =  4.30 tf.m | N = 5.38 tf | As = 1.03 cm² => 4 ø 10.0
       Cortante: Aswmin = 2.32 cm²/m
              Faixa 1 (0.00 a 11.20 m) Q = 4.66 tf | Asw = 0.00 cm²/m => Est 2R ø 6.3 c/25.0
       Costela: Armadura mínima por face = 2.00 cm² => 4 ø 8.0
================================================================================================================================
```

4.14.3.2.11 VP6-C = VP9-C

```
fck = 30 MPa
=> Vão 1: L = 11.200 m | Seção para cálculo = 20x100 cm
       Flexão: Asmin = 3.00 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
              M = -12.7 tf.m | N = 16.50 tf | As = 3.09 cm² => 4 ø 10.0
              M =  4.90 tf.m | N = 16.50 tf | As = 1.18 cm² => 4 ø 10.0
       Cortante: Aswmin = 2.32 cm²/m
              Faixa 1 (0.00 a 11.20 m) Q = 4.89 tf | Asw = 0.00 cm²/m => Est 2R ø 6.3 c/25.0
       Costela: Armadura mínima por face = 2.00 cm² => 4 ø 8.0
================================================================================================================================
```

4.14.3.2.12 VP6-D = VP9-D

```
fck = 30 MPa
=> Vão 1: L = 11.200 m | Seção para cálculo = 20x100 cm
       Flexão: Asmin = 3.00 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
              M = -12.2 tf.m | N = 43.98 tf | As = 2.96 cm² => 4 ø 10.0
              M =  4.90 tf.m | N = 43.98 tf | As = 1.18 cm² => 4 ø 10.0
       Cortante: Aswmin = 2.32 cm²/m
              Faixa 1 (0.00 a 11.20 m) Q = 4.80 tf | Asw = 0.00 cm²/m => Est 2R ø 6.3 c/25.0
       Costela: Armadura mínima por face = 2.00 cm² => 4 ø 8.0
================================================================================================================================
```

4.14.3.2.13 VP7-A = VP8-A

```
fck = 30 MPa
=> Vão 1: L = 11.200 m | Seção para cálculo = 20x98,8 cm
       Flexão: Asmin = 2.96 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
              M = -10.3 tf.m | N = 0.73 tf | As = 2.53 cm² => 4 ø 10.0
```

```
            M =  3.80 tf.m | N = 0.73 tf | As = 0.92 cm² => 4 ø 10.0
      Cortante: Aswmin = 2.32 cm²/m
            Faixa 1 (0.00 a 11.20 m) Q = 4.34 tf | Asw = 0.00 cm²/m => Est 2R ø 6.3 c/25.0
      Costela: Armadura mínima por face = 1.98 cm² => 4 ø 8.0
```

==========

4.14.3.2.14 VP7-B = VP8-B

```
fck = 30 MPa
=> Vão 1: L = 11.200 m | Seção para cálculo = 20x100 cm
      Flexão: Asmin = 3.00 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
            M = -12.4 tf.m | N = 4.46 tf | As = 3.01 cm² => 4 ø 10.0
            M =  4.50 tf.m | N = 4.46 tf | As = 1.08 cm² => 4 ø 10.0
      Cortante: Aswmin = 2.32 cm²/m
            Faixa 1 (0.00 a 11.20 m) Q = 4.80 tf | Asw = 0.00 cm²/m => Est 2R ø 6.3 c/25.0
      Costela: Armadura mínima por face = 2.00 cm² => 4 ø 8.0
```

==========

4.14.3.2.15 VP7-C = VP8-C

```
fck = 30 MPa
=> Vão 1: L = 11.200 m | Seção para cálculo = 20x100 cm
      Flexão: Asmin = 3.00 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
            M = -13.4 tf.m | N = 15.62 tf | As = 3.26 cm² => 3 ø 12.5
            M =  5.20 tf.m | N = 15.62 tf | As = 1.25 cm² => 4 ø 10.0
      Cortante: Aswmin = 2.32 cm²/m
            Faixa 1 (0.00 a 11.20 m) Q = 5.10 tf | Asw = 0.00 cm²/m => Est 2R ø 6.3 c/25.0
      Costela: Armadura mínima por face = 2.00 cm² => 4 ø 8.0
```

==========

4.14.3.2.16 VP7-D = VP8-D

```
fck = 30 MPa
=> Vão 1: L = 11.200 m | Seção para cálculo = 20x100 cm
      Flexão: Asmin = 3.00 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
            M = -12.8 tf.m | N = 44.03 tf | As = 3.11 cm² => 4 ø 10.0
            M =  5.10 tf.m | N = 44.03 tf | As = 1.22 cm² => 4 ø 10.0
      Cortante: Aswmin = 2.32 cm²/m
            Faixa 1 (0.00 a 11.20 m) Q = 4.92 tf | Asw = 0.00 cm²/m => Est 2R ø 6.3 c/25.0
      Costela: Armadura mínima por face = 2.00 cm² => 5 ø 8.0
```

==========

4.14.3.2.17 Travessa 1 = Travessa 14

fck = 30 MPa

=> Balanço Esquerdo: L = 2.00 m | Seção para cálculo = 130x120 cm

Flexão: Asmin = 23.40 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
M = -220.0 tf.m | N = -37.17 tf | As = 50.25 cm² + Astb => 13 ø 25.0
Cortante: Aswmin = 15.06 cm²/m => Para garantir estabilidade durante a execução bitola mínima de 8.0 mm.
Faixa 1 (0.00 a 2.00 m) Q = 207.99 tf | Asw = 17.76 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/13.0 | Est int 4R ø 8.0 c/13.0
Torção: Astmin = 15.06 cm²/m = Estribo externo ø 16.0 c/13.0
Faixa 1 (0.00 a 2.00 m) MT = 74.8 tf | Ast = 9.80 cm²/m | Astb = 9.69 cm² | Asth = 8.71 cm²

=> Vão 1: L = 6.00 m | Seção para cálculo = 130x120 cm

Flexão: Asmin = 23.40 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
M = -220.0 tf.m | N = -44.68 tf | As = 51.00 cm² + Astb => 12 ø 25.0
M = 126.1 tf.m | N = -44.68 tf | As = 31.35 cm² + Astb => 13 ø 20.0
M = -202.3 tf.m | N = -44.68 tf | As = 47.25 cm² + Astb => 11 ø 25.0
Cortante: Aswmin = 15.06 cm²/m => Para garantir estabilidade durante a execução bitola mínima de 8.0 mm.
Faixa 1 (0.00 a 2.10 m) Q = 217.65 tf | Asw = 19.92 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/13.0 | Est int 4R ø 8.0 c/13.0
Faixa 2 (2.10 a 6.00 m) Q = 127.59 tf | Asw = 0.00 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/13.0 | Est int 2R ø 8.0 c/13.0
Torção: Astmin = 15.06 cm²/m = Estribo externo ø 16.0 c/13.0
Faixa 1 (0.00 a 2.10 m) MT = 54.2 tf | Ast = 7.10 cm²/m | Astb = 7.02 cm² | Asth = 6.31 cm²
Faixa 2 (2.10 a 6.00 m) MT = 30.3 tf | Ast = 3.97 cm²/m | Astb = 3.92 cm² | Asth = 3.53 cm²

=> Vão 2: L = 6.00 m | Seção para cálculo = 130x120 cm

Flexão: Asmin = 23.40 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
M = -202.3 tf.m | N = -30.80 tf | As = 45.75 cm² + Astb => 11 ø 25.0
M = 91.0 tf.m | N = -30.80 tf | As = 22.60 cm² + Astb => 8 ø 20.0
M = -202.3 tf.m | N = -30.80 tf | As = 45.75 cm² + Astb => 11 ø 25.0
Cortante: Aswmin = 15.06 cm²/m => Para garantir estabilidade durante a execução bitola mínima de 8.0 mm.
Faixa 1 (0.00 a 2.10 m) Q = 169.42 tf | Asw = 9.11 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/13.0 | Est int 4R ø 8.0 c/13.0
Faixa 2 (2.10 a 3.90 m) Q = 37.73 tf | Asw = 0.00 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/13.0 | Est int 2R ø 8.0 c/13.0
Faixa 3 (3.90 a 6.00 m) Q = 169.42 tf | Asw = 9.11 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/13.0 | Est int 4R ø 8.0 c/13.0
Torção: Astmin = 15.06 cm²/m = Estribo externo ø 16.0 c/13.0
Faixa 1 (0.00 a 2.10 m) MT = 30.1 tf | Ast = 3.95 cm²/m | Astb = 3.90 cm² | Asth = 3.50 cm²
Faixa 2 (2.10 a 3.90 m) MT = 7.8 tf | Ast = 1.02 cm²/m | Astb = 1.01 cm² | Asth = 0.91 cm²
Faixa 3 (3.90 a 6.00 m) MT = 30.1 tf | Ast = 3.95 cm²/m | Astb = 3.90 cm² | Asth = 3.50 cm²

=> Vão 3: L = 6.00 m | Seção para cálculo = 130x120 cm

Flexão: Asmin = 23.40 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
M = -202.3 tf.m | N = -44.68 tf | As = 47.25 cm² + Astb => 11 ø 25.0

M = 126.1 tf.m | N = -44.68 tf | As = 31.35 cm² + Astb => 13 ø 20.0
M = -220.0 tf.m | N = -44.68 tf | As = 51.00 cm² + Astb => 12 ø 25.0
Cortante: Aswmin = 15.06 cm²/m => Para garantir estabilidade durante a execução bitola mínima de 8.0 mm.
Faixa 1 (0.00 a 3.90 m) Q = 127.59 tf | Asw = 0.00 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/13.0 | Est int 2R ø 8.0 c/13.0
Faixa 2 (3.90 a 6.00 m) Q = 217.65 tf | Asw = 19.92 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/13.0 | Est int 4R ø 8.0 c/13.0
Torção: Astmin = 15.06 cm²/m = Estribo externo ø 16.0 c/13.0
Faixa 1 (0.00 a 3.90 m) MT = 30.3 tf | Ast = 3.97 cm²/m | Astb = 3.92 cm² | Asth = 3.53 cm²
Faixa 2 (3.90 a 6.00 m) MT = 54.2 tf | Ast = 7.10 cm²/m | Astb = 7.02 cm² | Asth = 6.31 cm²

=> Balanço Direito: L = 2.00 m | Seção para cálculo = 130x120 cm
Flexão: Asmin = 23.40 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
M = -220.0 tf.m | N = -37.17 tf | As = 50.25 cm² + Astb => 13 ø 25.0
Cortante: Aswmin = 15.06 cm²/m => Para garantir estabilidade durante a execução bitola mínima de 8.0 mm.
Faixa 1 (0.00 a 2.00 m) Q = 207.99 tf | Asw = 17.76 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/13.0 | Est int 4R ø 8.0 c/13.0
Torção: Astmin = 15.06 cm²/m = Estribo externo ø 16.0 c/13.0
Faixa 1 (0.00 a 2.00 m) MT = 74.8 tf | Ast = 9.80 cm²/m | Astb = 9.69 cm² | Asth = 8.71 cm²

=> Cortinas – Ligação Travessa x Ala
Flexão lateral: Asmin = 6.00 cm²/m
Trecho 1 seção 100x40 cm:
M = 22.35 tf.m/m | N = -29.26 tf/m | As = 19.25 cm²/m => ø 16.0 c/10.0
Trecho 2 seção 120x130 cm:
M = 65.0 tf.m | N = -9.32 tf | As = 13.5 cm² + Asth => 12 ø 16.0
Flexão vertical: Asmin = 0.2 * As ou 0.5 * Asmin ou 0.9 cm²/m => Asmin = 3.85 cm²/m
Faixa 1 (0.00 a 1.00 m):
M = 10.84 tf.m/m | N = -8.76 tf/m | As-s = 8.50 cm²/m => ø 12.5 c/14.0

=> Cortinas – Apoio Pilares Externos
Flexão lateral: Asmin = 6.00 cm²/m
Trecho 1 seção 100x40 cm:
M = 4.75 tf.m/m | N = -33.75 tf/m | As = 7.25 cm²/m => ø 12.5 c/16.0
Trecho 2 seção 120x130 cm:
M = 96.9 tf.m | N = -8.79 tf | As = 19.5 cm² + Asth => 9 ø 20.0
Flexão vertical: Asmin = 0.2 * As ou 0.5 * Asmin ou 0.9 cm²/m => Asmin = 3.00 cm²/m
Faixa 1 (1.00 a 3.00 m):
M = 7.89 tf.m/m | N = -2.81 tf/m | As-s = 5.65 cm²/m => ø 10.0 c/13.0

=> Cortinas – Vão 1 = Vão 3
Flexão lateral: Asmin = 6.00 cm²/m
Trecho 1 seção 100x40 cm:

M = 3.5 tf.m/m | N = -12.02 tf/m | As = 3.80 cm²/m => ø 10.0 c/13.0
Trecho 2 seção 120x130 cm:
M = 21.9 tf.m | N = -18.00 tf | As = 6.28 cm² + Asth => 7 ø 16.0
Flexão vertical: Asmin = 0.2 * As ou 0.5 * Asmin ou 0.9 cm²/m => Asmin = 3.00 cm²/m
Faixa 1 (3.00 a 7.00 m):
M = 4.95 tf.m/m | N = -3.14 tf/m | As-s = 3.80 cm²/m => ø 10.0 c/20.0

=> Cortinas - Apoio Pilares Internos
Flexão lateral: Asmin = 6.00 cm²/m
Trecho 1 seção 100x40 cm:
M = 1.5 tf.m/m | N = -18.32 tf/m | As = 3.60 cm²/m => ø 10 c/13.0
Trecho 2 seção 120x130 cm:
M = 21.2 tf.m | N = -14.22 tf | As = 5.72 cm² + Asth => 5 ø 16.0
Flexão vertical: Asmin = 0.2 * As ou 0.5 * Asmin ou 0.9 cm²/m => Asmin = 3.00 cm²/m
Faixa 1 (7.00 a 9.00 m):
M = 3.73 tf.m/m | N = -2.08 tf/m | As-s = 2.72 cm²/m => ø 10.0 c/25.0

=> Cortinas - Vão Central
Flexão lateral: Asmin = 6.00 cm²/m
Trecho 1 seção 100x40 cm:
M = 2.0 tf.m/m | N = -5.78 tf/m | As = 2.02 cm²/m => ø 10.0 c/13.0
Trecho 2 seção 120x130 cm:
M = 26.6 tf.m | N = -25.76 tf | As = 8.10 cm² + Asth => 6 ø 16.0
Flexão vertical: Asmin = 0.2 * As ou 0.5 * Asmin ou 0.9 cm²/m => Asmin = 3.00 cm²/m
Faixa 1 (9.00 a 11.00 m):
M = 4.74 tf.m/m | N = -4.10 tf/m | As-s = 3.80 cm²/m => ø 10.0 c/20.0
==========

4.14.3.2.18 Travessas 2=3=4=11=12=13

fck = 30 MPa
=> Balanço Esquerdo: L = 4.45 m | Seção para cálculo = 170x180 cm
Flexão: Asmin = 45.90 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
M = -1400.0 tf.m | N = -11.33 tf | As = 204.38 cm² + Astb => 43 ø 25.0
Cortante: Aswmin = 19.70 cm²/m => Para garantir estabilidade durante a execução bitola mínima de 8.0 mm.
Faixa 1 (0.00 a 4.45 m) Q = 560.09 tf | Asw = 45.52 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/10.0 | Est int 4R ø 8.0 c/10.0
Torção: Astmin = 19.70 cm²/m = Estribo externo ø 16.0 c/10.0
Faixa 1 (0.00 a 4.45 m) MT = 60.0 tf | Ast = 4.01 cm²/m | Astb = 5.06 cm² | Asth = 5.46 cm²
Costela: Armadura mínima por face = 9.00 cm² => 7 ø 16.0

=> Vão 1: L = 13.10 m | Seção para cálculo = 170x180 cm

```
      Flexão: Asmin = 45.90 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
            M = -1400.0 tf.m | As = 204.38 cm² + Astb => 43 ø 25.0
            M =   861.6 tf.m | As = 121.29 cm² + Astb => 26 ø 25.0
            M = -1400.0 tf.m | As = 204.38 cm² + Astb => 43 ø 25.0
      Cortante: Aswmin = 19.70 cm²/m => Para garantir estabilidade durante a execução bitola mínima de 8.0 mm.
            Faixa 1 (0.00 a  4.00 m) Q = 794.50 tf | Asw = 80.36 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/10.0 | Est int 4R ø 12.5
c/10.0
            Faixa 2 (4.00 a  9.10 m) Q = 264.22 tf | Asw =  1.53 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/10.0 | Est int 2R ø  8.0
c/10.0
            Faixa 3 (9.10 a 13.10 m) Q = 794.50 tf | Asw = 80.36 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/10.0 | Est int 4R ø 12.5
c/10.0
      Torção: Astmin = 19.70 cm²/m = Estribo externo ø 16.0 c/10.0
            Faixa 1 (0.00 a  4.00 m) MT = 66.4 tf | Ast = 4.44 cm²/m | Astb = 5.60 cm² | Asth = 6.05 cm²
            Faixa 2 (4.00 a  9.10 m) MT = 31.3 tf | Ast = 2.09 cm²/m | Astb = 2.64 cm² | Asth = 2.85 cm²
            Faixa 3 (9.10 a 13.10 m) MT = 66.4 tf | Ast = 4.44 cm²/m | Astb = 5.60 cm² | Asth = 6.05 cm²
Costela: Armadura mínima por face = 9.00 cm² => 7 ø 16.0

=> Balanço Direito: L = 4.45 m | Seção para cálculo = 170x180 cm
      Flexão: Asmin = 45.90 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
            M = -1400.0 tf.m | N = -11.33 tf | As = 204.38 cm² + Astb => 43 ø 25.0
      Cortante: Aswmin = 19.70 cm²/m => Para garantir estabilidade durante a execução bitola mínima de 8.0 mm.
            Faixa 1 (0.00 a 4.45 m) Q = 560.09 tf | Asw = 45.52 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/10.0 | Est int 4R ø 8.0
c/10.0
      Torção: Astmin = 19.70 cm²/m = Estribo externo ø 16.0 c/10.0
            Faixa 1 (0.00 a 4.45 m) MT = 60.0 tf | Ast = 4.01 cm²/m | Astb = 5.06 cm² | Asth = 5.46 cm²
Costela: Armadura mínima por face = 9.00 cm² => 7 ø 16.0
================================================================================================================================
```

4.14.3.2.19 Travessa 5 até Travessa 10

```
fck = 30 MPa
=> Balanço Esquerdo: L = 5.40 m | Seção para cálculo = 170xVAR (120 a 220) cm
      Flexão: Asmin = 56.10 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
            M = -1768.90 tf.m | N = -7.86 tf | As = 209.22 cm² + Astb => 44 ø 25.0
      Cortante: Aswmin = 19.70 cm²/m => Para garantir estabilidade durante a execução bitola mínima de 8.0 mm.
            Faixa 1 (0.00 a 5.40 m) Q = 555.70 tf | Asw = 30.15 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/10.0 | Est int 4R ø 8.0
c/10.0
      Torção: Astmin = 19.70 cm²/m = Estribo externo ø 16.0 c/10.0
            Faixa 1 (0.00 a 5.40 m) MT = 59.9 tf | Ast = 4.00 cm²/m | Astb = 5.05 cm² | Asth = 5.45 cm²
Costela: Armadura mínima por face = 11.00 cm² => 9 ø 12.5

=> Vão 1: L = 11.20 m | Seção para cálculo = 170x220 cm
```

```
      Flexão: Asmin = 56.10 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
            M = -1768.9 tf.m | N = -98.18 tf | As = 216.85 cm² + Astb => 45 ø 25.0
            M =   374.5 tf.m | N = -98.18 tf | As =  52.50 cm² + Astb => 12 ø 25.0
            M = -1768.9 tf.m | N = -98.18 tf | As = 216.85 cm² + Astb => 45 ø 25.0
      Cortante: Aswmin = 19.70 cm²/m => Para garantir estabilidade durante a execução bitola mínima de 8.0 mm.
            Faixa 1 (0.00 a  3.00 m) Q = 554.79 tf | Asw = 30.04 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/10.0 | Est int 4R ø 8.0
c/10.0
            Faixa 2 (3.00 a  8.20 m) Q = 286.68 tf | Asw =  0.00 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/10.0 | Est int 2R ø 8.0
c/10.0
            Faixa 3 (8.20 a 11.20 m) Q = 554.79 tf | Asw = 30.04 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/10.0 | Est int 4R ø 8.0
c/10.0
      Torção: Astmin = 19.70 cm²/m = Estribo externo ø 16.0 c/10.0
            Faixa 1 (0.00 a  3.00 m) MT = 48.2 tf | Ast = 2.64 cm²/m | Astb = 3.22 cm² | Asth = 4.54 cm²
            Faixa 2 (3.00 a  8.20 m) MT = 29.9 tf | Ast = 1.64 cm²/m | Astb = 2.00 cm² | Asth = 2.82 cm²
            Faixa 3 (8.20 a 11.20 m) MT = 48.2 tf | Ast = 2.64 cm²/m | Astb = 3.22 cm² | Asth = 4.54 cm²
Costela: Armadura mínima por face = 11.00 cm² => 9 ø 12.5

=> Balanço Direito: L = 5.40 m | Seção para cálculo = 170xVAR (120 a 220) cm
      Flexão: Asmin = 56.10 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
            M = -1768.9 tf.m | N = -7.86 tf | As = 209.22 cm² + Astb => 44 ø 25.0
      Cortante: Aswmin = 19.70 cm²/m => Para garantir estabilidade durante a execução bitola mínima de 8.0 mm.
            Faixa 1 (0.00 a 5.40 m) Q = 555.70 tf | Asw = 30.15 cm²/m + Ast => Est ext ø 16.0 c/10.0 | Est int 4R ø 8.0
c/10.0
      Torção: Astmin = 19.70 cm²/m = Estribo externo ø 16.0 c/10.0
            Faixa 1 (0.00 a 5.40 m) MT = 59.9 tf | Ast = 4.00 cm²/m | Astb = 5.05 cm² | Asth = 5.45 cm²
Costela: Armadura mínima por face = 11.00 cm² => 9 ø 12.5
================================================================================================================================
```

4.14.3.2.20 Ala 1 ao Ala 4

```
fck = 30 MPa
=> Balanço: L = 4.22 m
      Flexão longitudinal: Asmin = 6.00 cm²/m para flexão lateral
            Seção 100x40 cm:
                  M = 25.41 tf.m/m | N = -16.20 tf/m | As = 19.75 cm²/m => ø 16.0 c/10.0
      Flexão vertical: Asmin = 0.2 * As ou 0.5 * Asmin ou 0.9 cm²/m => Asmin = 3.95 cm²/m
Faixa 1 (0.00 a 1.50 m):
                  M = 4.34 tf.m/m | N = -18.0 tf/m | As-s = 5.10 cm²/m => ø 10.0 c/15.0
Faixa 2 (1.50 a 4.22 m):
                  M = 1.00 tf.m/m | As-s = 0.66 cm²/m => ø 10.0 c/19.0
================================================================================================================================
```

4.14.3.2.21 Transversinas nos apoios

As transversinas nos apoios são as seguintes: 1=3=4=6=7=9=10=12=13=15=16=18=19=21=22=24=25=27=28=30=31=33=34=36=37=39
fck = 40 MPa
=> Vãos: L = 2.20 m | Seção para cálculo = 30x95 cm
Flexão: Asmin = 4.28 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
M = -31.7 tf.m | N = -12.1 tf | As = 9.80 cm² => 3 ø 25.0
M = 35.2 tf.m | N = -12.1 tf | As = 10.74 cm² => 3 ø 25.0
Cortante: Aswmin = 4.21 cm²/m
Faixa 1 (0.00 a 2.20 m) Q = 24.6 tf | Asw = 0.00 cm²/m => Est 2R ø 6.3 c/14.0
Costela: Armadura mínima por face = 2.85 cm² => 3 ø 12.5
==========

4.14.3.2.22 Transversinas nos vãos

As transversinas nos vãos são as seguintes: 2=5=8=11=14=17=20=23=26=29=32=35=38
fck = 40 MPa
=> Vãos: L = 2.20 m | Seção para cálculo = 30x95 cm
Flexão: Asmin = 4.28 cm² | Para o cálculo de flexo-tração são usadas as barras longitudinais e de costela.
M = -53.6 tf.m | N = -0.32 tf | As = 15.50 cm² => 4 ø 25.0
As corr fadiga = As = 28.53 cm² => 6 ø 25.0
M = 49.4 tf.m | N = -0.32 tf | As = 14.36 cm² => 3 ø 25.0
As corr fadiga = As = 27.62 cm² => 6 ø 25.0
Cortante: Aswmin = 4.21 cm²/m
Faixa 1 (0.00 a 2.20 m) Q = 25.7 tf | Asw = 0.00 cm²/m => Est 2R ø 6.3 c/14.0
Costela: Armadura mínima por face = 2.85 cm² => 3 ø 12.5
==========

4.14.3.2.23 Longarina 1

A seguir são apresentados os dados e resultados do cálculo/dimensionamento das longarinas pré-moldadas. Para o detalhamento das longarinas foram utilizados os esforços da longarina mais solicitada.

- Dados:
  - Número de peças do grupo: 130
  - Comprimento da peça (cm): 2975.00
  - Volume unitário | total (m³): 19.442 | 2527.460
  - Peso unitário | total (tf): 48.605 | 6318.650
- Concreto:
  - fck = 40 MPa
  - fctm = 3,51 MPa
  - Ec = 31875 MPa
  - fcj = 40 MPa
  - fctm,j = 3,51 MPa
  - Ec,j = 31875 MPa
  - γc = 1,40
- Armadura ativa:
  - fptk = 1900,00
  - fpyk = 1710,00
  - Ep = 196000 MPa
  - γp = 1,15
- Armadura passiva:
  - fyk = 500,00
  - Es = 210000 MPa
  - γs = 1,15

4.14.3.2.23.1 Propriedades geométricas da seção transversal (Ato da protensão):

Seção	x (m)	h (m)	y_i (m)	y_s (m)	A_c (m²)	I_c (m⁴)	W_i (m³)	W_s (m³)
1	0	1,6	0,84033	0,75967	1,0162	0,23313	0,27743	0,30688
2	1,455	1,6	0,81174	0,78826	0,6098	0,19245	0,23708	0,24414
3	2,91	1,6	0,81174	0,78826	0,6098	0,19245	0,23708	0,24414
4	4,365	1,6	0,81174	0,78826	0,6098	0,19245	0,23708	0,24414
5	5,82	1,6	0,81174	0,78826	0,6098	0,19245	0,23708	0,24414
6	7,275	1,6	0,81174	0,78826	0,6098	0,19245	0,23708	0,24414
7	8,73	1,6	0,81174	0,78826	0,6098	0,19245	0,23708	0,24414
8	10,185	1,6	0,81174	0,78826	0,6098	0,19245	0,23708	0,24414
9	11,64	1,6	0,81174	0,78826	0,6098	0,19245	0,23708	0,24414
10	13,095	1,6	0,81174	0,78826	0,6098	0,19245	0,23708	0,24414
11	14,55	1,6	0,81174	0,78826	0,6098	0,19245	0,23708	0,24414

12	16,005	1,6	0,81174	0,78826	0,6098	0,19245	0,23708	0,24414
13	17,46	1,6	0,81174	0,78826	0,6098	0,19245	0,23708	0,24414
14	18,915	1,6	0,81174	0,78826	0,6098	0,19245	0,23708	0,24414
15	20,37	1,6	0,81174	0,78826	0,6098	0,19245	0,23708	0,24414
16	21,825	1,6	0,81174	0,78826	0,6098	0,19245	0,23708	0,24414
17	23,28	1,6	0,81174	0,78826	0,6098	0,19245	0,23708	0,24414
18	24,735	1,6	0,81174	0,78826	0,6098	0,19245	0,23708	0,24414
19	26,19	1,6	0,81174	0,78826	0,6098	0,19245	0,23708	0,24414
20	27,645	1,6	0,81174	0,78826	0,6098	0,19245	0,23708	0,24414
21	29,1	1,6	0,84033	0,75967	1,0162	0,23313	0,27743	0,30688

x - abcissa da seção
h – altura da seção transversal
yi - distância do centro de gravidade da seção à fibra inferior
ys - distância do centro de gravidade da seção à fibra superior
Ac - área da seção transversal
Ic - momento de inércia seção transversal
Wi – módulo resistente da seção em relação a fibra inferior
Ws – módulo resistente da seção em relação a fibra superior

4.14.3.2.23.2 Propriedades geométricas da seção transversal (Fase final):

Seção	x (m)	h (m)	y_i (m)	y_s (m)	A_c (m^2)	I_c (m^4)	W_i (m^3)	W_s (m^3)
1	0	1,82	0,9875	0,8325	1,2218	0,36473	0,36935	0,43812
2	1,455	1,82	1,03947	0,78053	0,8154	0,31867	0,30657	0,40828
3	2,91	1,82	1,03947	0,78053	0,8154	0,31867	0,30657	0,40828
4	4,365	1,82	1,03947	0,78053	0,8154	0,31867	0,30657	0,40828
5	5,82	1,82	1,03947	0,78053	0,8154	0,31867	0,30657	0,40828
6	7,275	1,82	1,03947	0,78053	0,8154	0,31867	0,30657	0,40828
7	8,73	1,82	1,03947	0,78053	0,8154	0,31867	0,30657	0,40828
8	10,185	1,82	1,03947	0,78053	0,8154	0,31867	0,30657	0,40828
9	11,64	1,82	1,03947	0,78053	0,8154	0,31867	0,30657	0,40828
10	13,095	1,82	1,03947	0,78053	0,8154	0,31867	0,30657	0,40828
11	14,55	1,82	1,03947	0,78053	0,8154	0,31867	0,30657	0,40828
12	16,005	1,82	1,03947	0,78053	0,8154	0,31867	0,30657	0,40828
13	17,46	1,82	1,03947	0,78053	0,8154	0,31867	0,30657	0,40828
14	18,915	1,82	1,03947	0,78053	0,8154	0,31867	0,30657	0,40828
15	20,37	1,82	1,03947	0,78053	0,8154	0,31867	0,30657	0,40828
16	21,825	1,82	1,03947	0,78053	0,8154	0,31867	0,30657	0,40828
17	23,28	1,82	1,03947	0,78053	0,8154	0,31867	0,30657	0,40828
18	24,735	1,82	1,03947	0,78053	0,8154	0,31867	0,30657	0,40828
19	26,19	1,82	1,03947	0,78053	0,8154	0,31867	0,30657	0,40828
20	27,645	1,82	1,03947	0,78053	0,8154	0,31867	0,30657	0,40828
21	29,1	1,82	0,9875	0,8325	1,2218	0,36473	0,36935	0,43812

x - abcissa da seção
h – altura da seção transversal
yi - distância do centro de gravidade da seção à fibra inferior
ys - distância do centro de gravidade da seção à fibra superior
Ac - área da seção transversal
Ic - momento de inércia seção transversal
Wi – módulo resistente da seção em relação a fibra inferior
Ws – módulo resistente da seção em relação a fibra superior

4.14.3.2.23.3 Força de protensão nos instantes To e Too:

Seção	x (m)	P_i (tf)	P_o (tf)	MP_o (tf.m)	P_∞ (tf)	MP_∞ (tf.m)
1	0	720,00	581,33	-4,97	495,05	-4,23
2	145,5	720,00	591,61	-27,44	490,29	-22,74
3	291	720,00	601,46	-142,39	493,38	-116,80
4	436,5	720,00	606,46	-283,05	487,58	-227,56
5	582	720,00	613,06	-379,25	485,79	-300,52
6	727,5	720,00	619,54	-424,60	489,95	-335,79
7	873	720,00	620,56	-435,47	494,18	-346,79
8	1018,5	720,00	621,87	-436,39	498,96	-350,14
9	1164	720,00	622,81	-437,05	502,38	-352,54
10	1309,5	720,00	623,00	-437,18	504,19	-353,81
11	1455	720,00	622,20	-436,62	504,27	-353,86
12	1600,5	720,00	623,00	-437,18	504,19	-353,81
13	1746	720,00	622,81	-437,05	502,38	-352,54
14	1891,5	720,00	621,86	-436,38	498,95	-350,13
15	2037	720,00	620,56	-435,47	494,18	-346,78
16	2182,5	720,00	619,54	-424,60	489,95	-335,79
17	2328	720,00	613,06	-379,25	485,79	-300,52
18	2473,5	720,00	606,46	-283,05	487,58	-227,56
19	2619	720,00	601,46	-142,39	493,38	-116,80
20	2764,5	720,00	591,61	-27,44	490,29	-22,74
21	2910	720,00	581,33	-4,97	495,05	-4,23

x - abcissa da seção
Pi – força máxima aplicada à armadura de protensão pelo equipamento de tração
Po – força de protensão após as perdas imediatas (t=0)
MPo – momento isostático após as perdas imediatas (t=0)
P∞ – força de protensão após todas as perdas ao longo do tempo (t=∞)
MP∞ – momento isostático de protensão após todas as perdas ao longo do tempo (t=∞)

4.14.3.2.23.4 Esforços solicitantes:

Momento fletor combinações ELS e ELU (tf.m).

Seção	x (m)	$M_{CQP,max}$	$M_{CQP,min}$	$M_{CF,max}$	$M_{CF,min}$	$M_{CR,max}$	$M_{CR,min}$	$M_{Sd,max}$	$M_{Sd,min}$
1	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	1,455	95,45	76,36	107,32	76,36	137,84	76,36	198,86	76,36
3	2,91	180,59	144,38	203,09	144,38	260,99	144,38	376,57	144,38
4	4,365	255,64	204,40	287,47	204,40	369,37	204,40	532,96	204,40
5	5,82	320,59	256,42	360,45	256,42	463,00	256,42	668,05	256,42
6	7,275	375,45	300,46	422,02	300,46	541,88	300,46	781,82	300,46
7	8,73	420,23	336,49	472,22	336,49	606,03	336,49	874,34	336,49
8	10,185	455,14	364,53	511,38	364,53	656,15	364,53	946,62	364,53
9	11,64	480,44	384,58	539,96	384,58	693,14	384,58	1000,06	384,58
10	13,095	495,65	396,63	557,14	396,63	715,38	396,63	1032,17	396,63
11	14,55	500,76	400,68	562,92	400,68	722,86	400,68	1042,98	400,68
12	16,005	495,65	396,63	557,14	396,63	715,38	396,63	1032,17	396,63
13	17,46	480,44	384,58	539,96	384,58	693,14	384,58	1000,06	384,58
14	18,915	455,14	364,53	511,38	364,53	656,15	364,53	946,62	364,53
15	20,37	420,23	336,49	472,22	336,49	606,03	336,49	874,34	336,49
16	21,825	375,45	300,46	422,02	300,46	541,88	300,46	781,82	300,46
17	23,28	320,59	256,42	360,45	256,42	463,00	256,42	668,05	256,42

18	24,735	255,64	204,40	287,47	204,40	369,37	204,40	532,96	204,40
19	26,19	180,59	144,38	203,09	144,38	260,99	144,38	376,57	144,38
20	27,645	95,45	76,36	107,32	76,36	137,84	76,36	198,86	76,36
21	29,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

x - abcissa da seção
MCQP,max – Momento fletor máximo para combinação quase permanente
MCQP,min – Momento fletor mínimo para combinação quase permanente
MCF,max – Momento fletor máximo para combinação frequente
MCF,min – Momento fletor mínimo para combinação frequente
MCR,max – Momento fletor máximo para combinação rara
MCR,min – Momento fletor mínimo para combinação rara
MSd,max – Momento fletor máximo para combinação ELU
MSd,min – Momento fletor mínimo para combinação ELU

Esforço cortante combinações ELS e ELU (tf)

Seção	x (m)	$V_{CQP,max}$	$V_{CQP,min}$	$V_{CF,max}$	$V_{CF,min}$	$V_{CR,max}$	$V_{CR,min}$	$V_{Sd,max}$	$V_{Sd,min}$
1	0	70,18	56,26	78,83	56,26	101,09	56,26	145,78	56,26
2	1,455	62,44	49,47	70,52	49,46	91,29	49,43	131,84	49,47
3	2,91	56,01	43,94	63,53	43,84	82,84	43,46	119,73	43,69
4	4,365	49,60	38,10	56,58	37,41	74,46	36,13	107,72	35,62
5	5,82	43,21	31,96	49,65	30,91	66,14	28,65	95,81	27,06
6	7,275	36,84	25,81	42,76	24,37	57,88	21,11	83,99	18,39
7	8,73	30,49	19,63	35,90	17,81	49,69	13,50	72,27	9,64
8	10,185	24,15	13,43	29,07	11,21	41,57	5,83	60,65	0,78
9	11,64	17,84	7,22	22,28	4,57	33,50	-1,91	49,12	-8,17
10	13,095	11,55	0,98	15,52	-2,09	25,51	-9,71	37,70	-17,22
11	14,55	5,27	-5,27	8,79	-8,79	17,58	-17,58	26,36	-26,36
12	16,005	-0,98	-11,55	2,09	-15,52	9,71	-25,51	17,22	-37,70
13	17,46	-7,22	-17,84	-4,57	-22,28	1,91	-33,50	8,17	-49,12
14	18,915	-13,43	-24,15	-11,21	-29,07	-5,83	-41,57	-0,78	-60,65
15	20,37	-19,63	-30,49	-17,81	-35,90	-13,50	-49,69	-9,64	-72,27
16	21,825	-25,81	-36,84	-24,37	-42,76	-21,11	-57,88	-18,39	-83,99
17	23,28	-31,96	-43,21	-30,91	-49,65	-28,65	-66,14	-27,06	-95,81
18	24,735	-38,10	-49,60	-37,41	-56,58	-36,13	-74,46	-35,62	-107,72
19	26,19	-43,94	-56,01	-43,84	-63,53	-43,46	-82,84	-43,69	-119,73
20	27,645	-49,47	-62,44	-49,46	-70,52	-49,43	-91,29	-49,47	-131,84
21	29,1	-56,26	-70,18	-56,26	-78,83	-56,26	-101,09	-56,26	-145,78

x - abcissa da seção
VCQP,max – Esforço cortante máximo para combinação quase permanente
VCQP,min – Esforço cortante mínimo para combinação quase permanente
VCF,max – Esforço cortante máximo para combinação frequente
VCF,min – Esforço cortante mínimo para combinação frequente
VCR,max – Esforço cortante máximo para combinação rara
VCR,min – Esforço cortante mínimo para combinação rara
VSd,max – Esforço cortante máximo para combinação ELU
VSd,min – Esforço cortante mínimo para combinação ELU

4.14.3.2.23.5 Estado limite de formação de fissuras (ELS-F)

Verificação ELS-F (σc ≤ 3,19 MPa)

Seção	x (m)	$\sigma_{c,min}$ (MPa)	$\sigma_{c,max}$ (MPa)
1	0	-5,02	-4,73
2	1,455	-9,73	-5,20
3	2,91	-8,25	-5,83
4	4,365	-10,13	-4,21
5	5,82	-11,28	-2,60
6	7,275	-11,23	-2,41
7	8,73	-10,45	-3,00
8	10,185	-9,65	-3,70
9	11,64	-9,08	-4,01
10	13,095	-8,72	-3,48
11	14,55	-8,57	-3,28
12	16,005	-8,72	-3,48
13	17,46	-9,08	-4,01
14	18,915	-9,65	-3,70
15	20,37	-10,45	-3,00
16	21,825	-11,23	-2,41
17	23,28	-11,28	-2,60
18	24,735	-10,13	-4,21
19	26,19	-8,25	-5,83
20	27,645	-9,73	-5,20
21	29,1	-5,02	-4,73

x - abcissa da seção
σc,min – Tensão mínima nas fibras de concreto (negativo para compressão)
σc,max – Tensão máxima nas fibras de concreto (negativo para compressão)

4.14.3.2.23.6 Estado limite de descompressão (ELS-D)

Verificação ELS-D (σc ≤ 0)

Seção	x (m)	$\sigma_{c,min}$ (MPa)	$\sigma_{c,max}$ (MPa)
1	0	-5,02	-4,73
2	1,455	-9,52	-5,59
3	2,91	-7,86	-6,57
4	4,365	-10,13	-4,21
5	5,82	-11,28	-2,60
6	7,275	-11,23	-2,41
7	8,73	-10,45	-3,00
8	10,185	-9,65	-3,70
9	11,64	-9,08	-4,20
10	13,095	-8,72	-4,50
11	14,55	-8,57	-4,61
12	16,005	-8,72	-4,50
13	17,46	-9,08	-4,20
14	18,915	-9,65	-3,70
15	20,37	-10,45	-3,00
16	21,825	-11,23	-2,41
17	23,28	-11,28	-2,60

18	24,735	-10,13	-4,21
19	26,19	-7,86	-6,57
20	27,645	-9,52	-5,59
21	29,1	-5,02	-4,73

x - abcissa da seção
σc,min – Tensão mínima nas fibras de concreto (negativo para compressão)
σc,max – Tensão máxima nas fibras de concreto (negativo para compressão)

4.14.3.2.23.7 Estado limite último no ato da protensão (ELU-ATO)

Verificação ELU-ATO (-28 MPa ≤ σc ≤ 4,21 MPa)

Seção	x (m)	$\sigma_{c,min}$ (MPa)	$\sigma_{c,max}$ (MPa)
1	0	-6,49	-6,11
2	1,455	-10,72	-10,62
3	2,91	-14,98	-6,84
4	4,365	-20,57	-1,59
5	5,82	-24,27	1,77
6	7,275	-25,74	2,97
7	8,73	-25,65	2,84
8	10,185	-25,24	2,40
9	11,64	-24,95	2,08
10	13,095	-24,75	1,88
11	14,55	-24,64	1,81
12	16,005	-24,75	1,88
13	17,46	-24,95	2,08
14	18,915	-25,24	2,40
15	20,37	-25,65	2,84
16	21,825	-25,74	2,97
17	23,28	-24,27	1,77
18	24,735	-20,57	-1,59
19	26,19	-14,98	-6,84
20	27,645	-10,72	-10,62
21	29,1	-6,49	-6,11

x - abcissa da seção
σc,min – Tensão mínima nas fibras de concreto (negativo para compressão)
σc,max – Tensão máxima nas fibras de concreto (negativo para compressão)

4.14.3.2.23.8 Detalhamento armaduras cisalhamento - Final:

Seção (cm)	bw,min (cm)	bw,med (cm)	d (cm)	Vsd (tf)	Vpd (tf)	Vrd2 (tf)	Vc (tf)	Asw,cal (cm²/m)	Asw,min (cm²/m)	Asw,nec (cm²/m)	k (fadiga)
0	56,8	63,5	177	145,78	0,00	650,90	155,32	0,000	8,914	8,914	0,000
145,5	18,8	38,1	177	131,84	-40,42	215,06	51,32	5,789	5,349	5,789	0,566
291	18,8	38,1	177	119,73	-69,75	215,06	51,32	0,000	5,349	5,349	0,000
436,5	18,8	38,1	177	107,72	-59,61	215,06	51,32	0,000	5,349	5,349	0,000
582	18,8	38,1	177	95,81	-30,55	215,06	51,32	2,012	5,349	5,349	0,000
727,5	18,8	38,1	177	83,99	-10,00	215,06	51,32	3,273	5,349	5,349	1,602
873	18,8	38,1	177	72,27	0,00	215,06	51,32	3,025	5,349	7,564	2,500
1018,5	18,8	38,1	177	60,65	0,00	215,06	51,32	1,347	5,349	5,349	1,872
1164	18,8	38,1	177	49,12	0,00	215,06	51,32	0,000	5,349	5,349	0,000
1309,5	18,8	38,1	177	37,70	0,00	215,06	51,32	0,000	5,349	5,349	0,000
1455	18,8	38,1	177	-26,36	0,00	215,06	51,32	0,000	5,349	5,349	0,000
1600,5	18,8	38,1	177	-37,70	0,00	215,06	51,32	0,000	5,349	5,349	0,000
1746	18,8	38,1	177	-49,12	0,00	215,06	51,32	0,000	5,349	5,349	0,000
1891,5	18,8	38,1	177	-60,65	0,00	215,06	51,32	1,347	5,349	5,349	1,872
2037	18,8	38,1	177	-72,27	0,00	215,06	51,32	3,025	5,349	7,564	2,500
2182,5	18,8	38,1	177	-83,99	10,00	215,06	51,32	3,274	5,349	5,349	1,602
2328	18,8	38,1	177	-95,81	30,55	215,06	51,32	2,013	5,349	5,349	0,000
2473,5	18,8	38,1	177	-107,72	59,60	215,06	51,32	0,000	5,349	5,349	0,000
2619	18,8	38,1	177	-119,73	69,75	215,06	51,32	0,000	5,349	5,349	0,000
2764,5	18,8	38,1	177	-131,84	40,44	215,06	51,32	5,787	5,349	5,787	0,564
2910	56,8	63,5	177	-145,78	0,00	650,90	155,32	0,000	8,914	8,914	0,000

Onde:

bw,min - menor largura da seção transversal. No caso de elementos estruturais protendidos a largura resistente a considerar deve ser (bw − 1/2Σϕ).

bw,med - largura média da seção transversal

d - altura útil da seção transversal

Vsd - esforço cortante solicitante de cálculo

Vpd - componente tangencial da força de protensão

Vrd2 - força cortante resistente de cálculo, relativa à ruína das diagonais comprimidas de concreto

Vc - força cortante absorvida por mecanismos complementares

Asw,cal - armadura transversal calculada

Asw,min - armadura transversal mínima

Asw,nec - armadura transversal necessária

k - fator de correção para o efeito de fadiga

4.14.3.2.23.9 Detalhamento armaduras longitudinais superiores - Ato da protensão:

Seção (cm)	γp.Po (tf)	γp.Mpo (tf.m)	Mgo (tf.m)	σc,i (MPa)	σc,s (MPa)	Rtd (tf)	As,sup (cm²)
0,0	639,46	-5,47	0,00	-6,49	-6,11	0,00	0,000
145,5	650,77	-30,18	31,31	-10,62	-10,72	0,00	0,000
291,0	661,60	-156,63	58,76	-14,98	-6,84	0,00	0,000
436,5	667,11	-311,35	82,98	-20,57	-1,59	0,00	0,000
582,0	674,37	-417,17	103,98	-24,27	1,77	9,62	3,849
727,5	681,50	-467,06	121,75	-25,74	2,97	24,28	9,712
873,0	682,62	-479,02	136,29	-25,65	2,84	22,52	9,010
1018,5	684,05	-480,02	147,61	-25,24	2,40	16,63	6,651
1164,0	685,09	-480,76	155,70	-24,95	2,08	12,80	5,121
1309,5	685,30	-480,90	160,56	-24,75	1,88	10,65	4,260
1455,0	684,42	-480,28	162,20	-24,64	1,81	9,86	3,943
1600,5	685,30	-480,90	160,56	-24,75	1,88	10,65	4,260
1746,0	685,09	-480,76	155,70	-24,95	2,08	12,80	5,121
1891,5	684,05	-480,02	147,61	-25,24	2,40	16,63	6,651
2037,0	682,62	-479,02	136,29	-25,65	2,84	22,52	9,009
2182,5	681,49	-467,06	121,75	-25,74	2,97	24,28	9,712
2328,0	674,36	-417,17	103,98	-24,27	1,77	9,62	3,849
2473,5	667,11	-311,35	82,98	-20,57	-1,59	0,00	0,000
2619,0	661,61	-156,63	58,76	-14,98	-6,84	0,00	0,000
2764,5	650,77	-30,18	31,31	-10,62	-10,72	0,00	0,000
2910,0	639,46	-5,47	0,00	-6,49	-6,11	0,00	0,000

Onde:

γp - coeficiente de ponderação das cargas oriundas da protensão

Po - força na armadura de protensão após as perdas imediatas

MPo - Momento de protensão correspondente a força Po

Mgo - Momento fletor para carga permanente mobilizada no instante da protensão

σc,i - tensão no conreto na fibra inferior no instante da protensão

σc,s - tensão no conreto na fibra superior no instante da protensão

Rtd - resultante das tensões de tração no concreto no estádio I.

As - armadura longitudinal

4.14.3.2.23.10 Detalhamento armaduras longitudinais inferiores - Final:

Seção (cm)	d (cm)	Msd (tf.m)	As,cal (cm²)	As' (cm²)	xln (cm)	1/r (1/m)	Mrd (tf.m)	As,min (cm²)
0,0	177,00	0,00	0,000	0,000	44,92	9,27E+000	585,23	0,000
145,5	177,00	198,86	0,000	0,000	43,99	8,85E+000	633,79	0,000
291,0	177,00	376,57	0,000	0,000	42,21	7,95E+000	780,39	0,000
436,5	177,00	532,96	0,000	0,000	41,41	7,63E+000	950,90	0,000
582,0	177,00	668,05	0,000	0,000	41,61	7,64E+000	1066,84	0,000
727,5	177,00	781,82	0,000	0,000	41,70	7,65E+000	1118,68	0,000
873,0	177,00	874,34	0,000	0,000	41,73	7,65E+000	1131,55	0,000
1018,5	177,00	946,62	0,000	0,000	41,74	7,65E+000	1131,78	0,000
1164,0	177,00	1000,06	0,000	0,000	41,74	7,65E+000	1131,94	0,000
1309,5	177,00	1032,17	0,000	0,000	41,74	7,65E+000	1132,03	0,000
1455,0	177,00	1042,98	0,000	0,000	41,74	7,65E+000	1132,03	0,000
1600,5	177,00	1032,17	0,000	0,000	41,74	7,65E+000	1132,03	0,000
1746,0	177,00	1000,06	0,000	0,000	41,74	7,65E+000	1131,94	0,000
1891,5	177,00	946,62	0,000	0,000	41,74	7,65E+000	1131,78	0,000
2037,0	177,00	874,34	0,000	0,000	41,73	7,65E+000	1131,55	0,000
2182,5	177,00	781,82	0,000	0,000	41,70	7,65E+000	1118,68	0,000
2328,0	177,00	668,05	0,000	0,000	41,61	7,64E+000	1066,84	0,000
2473,5	177,00	532,96	0,000	0,000	41,41	7,63E+000	950,90	0,000
2619,0	177,00	376,57	0,000	0,000	42,21	7,95E+000	780,39	0,000
2764,5	177,00	198,86	0,000	0,000	43,99	8,85E+000	633,79	0,000
2910,0	177,00	0,00	0,000	0,000	44,92	9,27E+000	585,23	0,000

Onde:

d - altura útil da seção transversal

Msd - momento fletor solicitante de cálculo

As,cal - armadura longitudinal calculada

As,min - armadura longitudinal mínima

Asw,nec - armadura longitudinal necessária

xln - posição da linha neutra

1/r - curvatura

Mrd - momento fletor resistente de cálculo

Foi feita a verificação das armaduras passivas utilizando a calculadora de flexão composta oblíqua do TQS.

A seguir temos todas as informações necessárias para o cálculo: a seção utilizada, o concreto e as armaduras, ativas e passivas.

- Armadura Positiva: 6 barras de 16.0 mm;
- Armadura Negativa: 7 barras de 16.0 mm;
- Protensão: 48 cordoalhas de 12.7 mm aderente – Aço CP190 RB / ArcelorMittal ou similar.

Figura 121 – Seção para cálculo Longarina 1

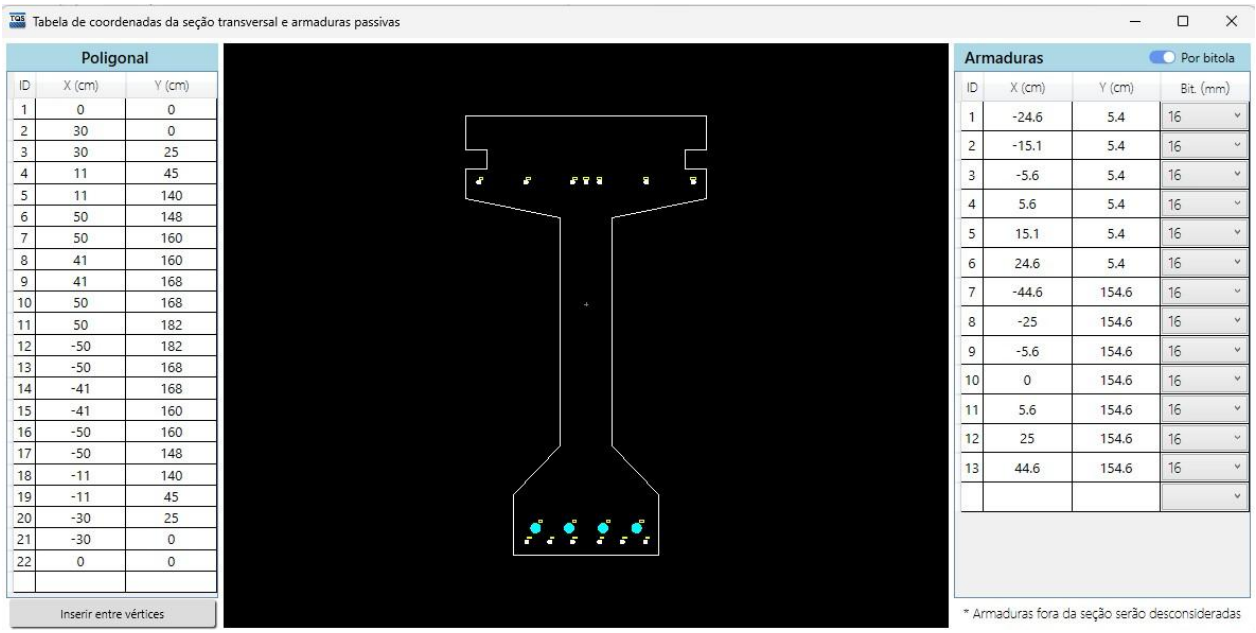


Figura 122 - Armaduras ativas Longarina 1

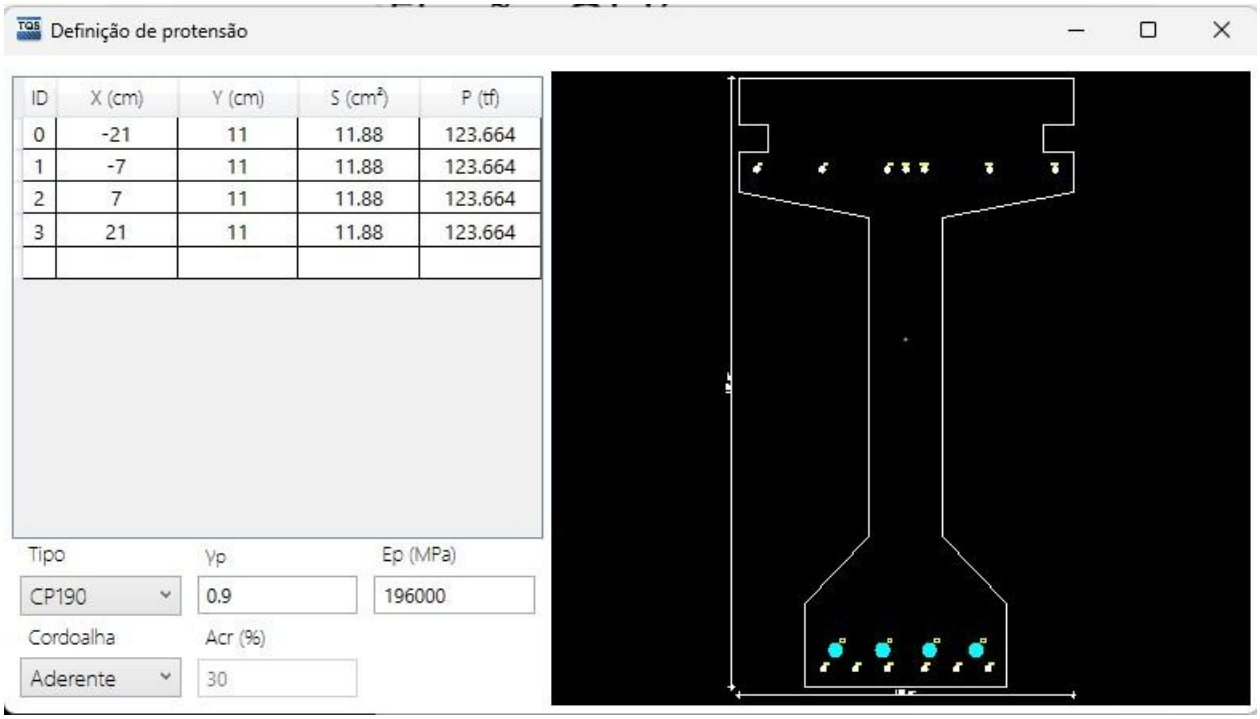
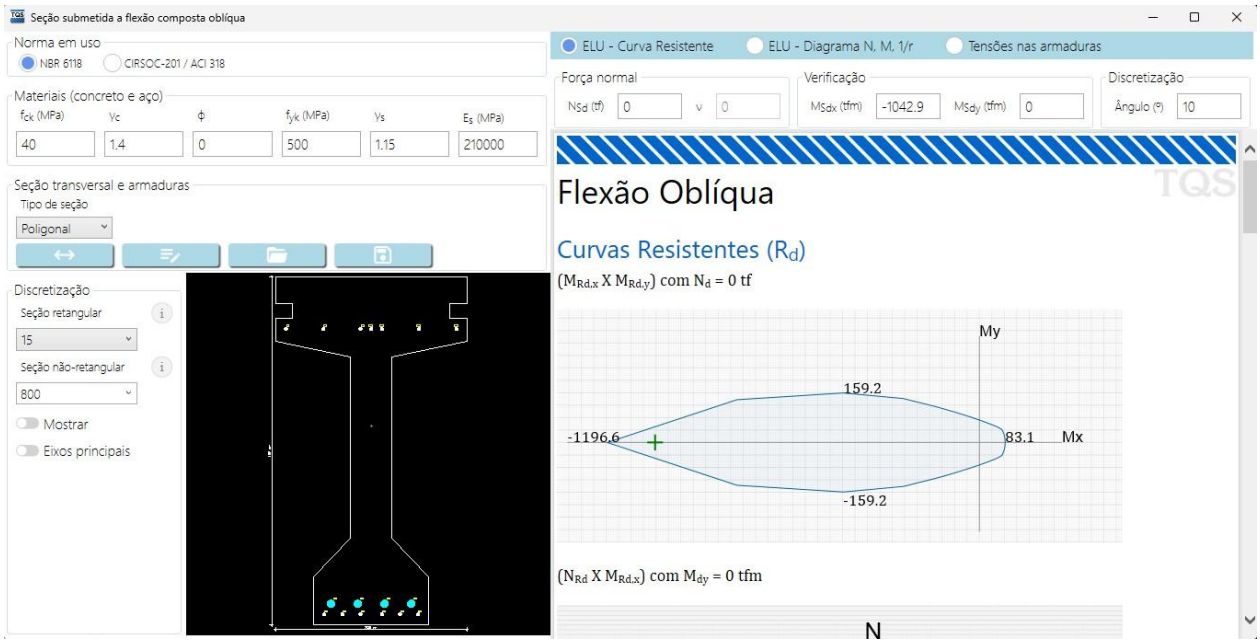


Figura 123 - Verificação Longarina 1



4.14.3.2.23.11 Fretagem

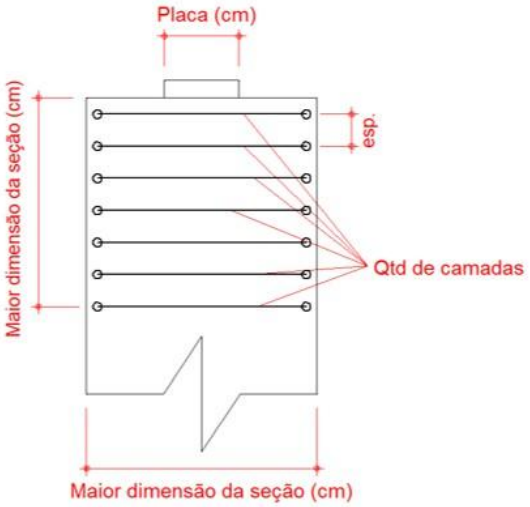
Para o cálculo da fretagem foi utilizada seção de 60x160 cm e 4 cabos de 12 Φ 12.7 mm.

Figura 124 - Fretagem Longarina 1

Seção (cm) Altura	x	Largura
160		60

T (Kgf)	As
183600	59.12

qtd de ramos por cam.			qtd de cam.		bit.
2 ramos	150.55	151	151	ϕ	5.0
2 ramos	94.83	95	95	ϕ	6.3
2 ramos	58.81	59	59	ϕ	8.0
2 ramos	37.64	38	38	ϕ	10.0
2 ramos	24.09	25	25	ϕ	12.5
2 ramos	14.70	15	15	ϕ	16.0



Placa	**N° de cabos**
P/ cabo de 12.7mm	4

Altura da placa (cm)	Força (tf)
24	180

4.14.3.2.23.12 Furo de içamento

Peso da longarina = 48.605 tf

Coeficiente ponderador das ações = 1.35

Coeficiente de ampliação dinâmica = 1.30

Coeficiente de minoração da resistência do aço = 1.15

fyk = 500 MPa

Área de aço = (48605*1.35*1.30) / (5000/1.15) = 19.62 cm²

Divididos por 4 furos = 4.91 cm² => sendo 2 ramos por barra => 2.46 cm²

Armadura de reforço do furo de içamento = 4 Φ 10.0 mm

4.14.4 VERIFICAÇÃO A FADIGA

4.14.4.1 Transversinas nos apoios

Figura 125 – Fadiga negativo – Transversinas nos apoios

Elem.	Viga
bw	30 cm
h	95 cm
bfs	0 cm
hfs	0 cm
bfi	0 cm
hfi	0 cm

Ascompr	10.76 cm²
d''	4.5 cm
Astração	9.81 cm²
d'	4.5 cm

fck	40 MPa
Msmáx	9.40 tfm
Msmín	-3.20 tfm

d	86 cm
αe	10

σsmáx	100.91 MPa
σsmín	-34.35 MPa
Δσs	135.26 MPa
Δfsd,fad	190.00 MPa
K	0.71

>> A armadura tracionada resiste aos efeitos de fadiga

As	9.81 cm²
Ascorr	9.81 cm²

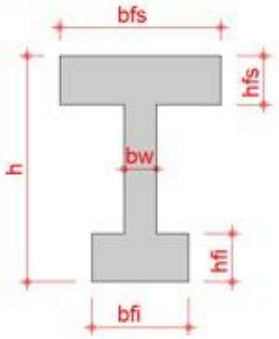


Figura 126 – Fadiga positivo – Transversinas nos apoios

Elem.	Viga
bw	30 cm
h	95 cm
bfs	0 cm
hfs	0 cm
bfi	0 cm
hfi	0 cm

Ascompr	9.81 cm²
d''	4.5 cm
Astração	10.76 cm²
d'	4.5 cm

fck	40 MPa
Msmáx	9.40 tfm
Msmín	-3.20 tfm

d	86 cm
αe	10

σsmáx	95.08 MPa
σsmín	-32.37 MPa
Δσs	127.45 MPa
Δfsd,fad	190.00 MPa
K	0.67

>> A armadura tracionada resiste aos efeitos de fadiga

As	10.76 cm²
Ascorr	10.76 cm²

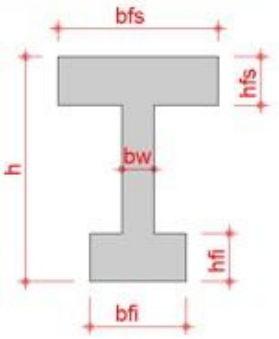


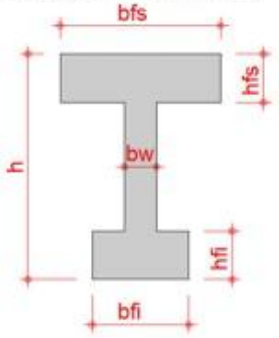
Figura 127 – Fadiga cortante – Transversinas nos apoios

bw	30 cm
h	95 cm
bfs	0 cm
hfs	0 cm
bfi	0 cm
hfi	0 cm

Asw	4.21 cm²/m

fck	40 MPa
Vsmáx	-1.3 tf
Vsmín	-9.5 tf

σswmáx	-461.67 MPa
σswmín	-749.63 MPa
Δσsw	287.96 MPa
Δfcwd,fad	85.00 MPa



K	3.39

>> Majorar armadura em 3.39

As	4.21 cm²/m
Ascorr	14.27 cm²/m

4.14.4.2 Transversinas nos vãos

Figura 128 – Fadiga negativo – Transversinas nos vãos

Elem.	Viga
bw	30 cm
h	95 cm
bfs	0 cm
hfs	0 cm
bfi	0 cm
hfi	0 cm

Ascompr	15.50 cm²
d''	10.0 cm
Astração	14.36 cm²
d'	10.0 cm

fck	40 MPa
Msmáx	14.20 tfm
Msmín	-30.00 tfm

d	75 cm
αe	10

σsmáx	117.43 MPa
σsmín	-248.09 MPa
Δσs	365.52 MPa
Δfsd,fad	190.00 MPa
K	1.92

>> Majorar armadura em 1.93

As	14.36 cm²
Ascorr	27.62 cm²

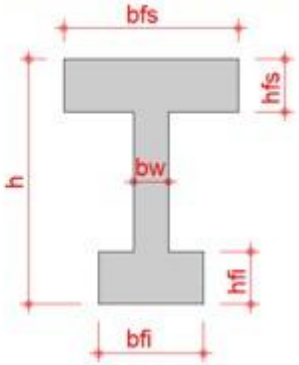


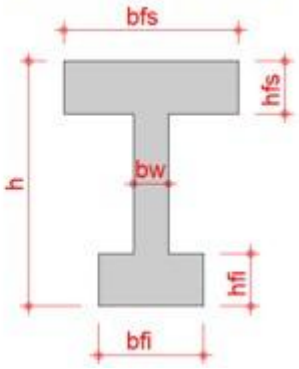
Figura 129 – Fadiga positivo – Transversinas nos vãos

Elem.	Viga
bw	30 cm
h	95 cm
bfs	0 cm
hfs	0 cm
bfi	0 cm
hfi	0 cm

$\sigma_{smáx}$	117.43 MPa
$\sigma_{smín}$	-248.09 MPa
$\Delta\sigma_s$	365.52 MPa
$\Delta f_{sd,fad}$	190.00 MPa
K	1.92
>> Majorar armadura em 1.93	

A_{Scompr}	15.50 cm²
d''	10.0 cm
$A_{Stração}$	14.36 cm²
d'	10.0 cm

As	14.36 cm²
Ascorr	27.62 cm²



fck	40 MPa
$M_{smáx}$	14.20 tfm
$M_{smín}$	-30.00 tfm

d	75 cm
αe	10

Figura 130 – Fadiga cortante – Transversinas nos vãos

bw	30 cm
h	95 cm
bfs	0 cm
hfs	0 cm
bfi	0 cm
hfi	0 cm

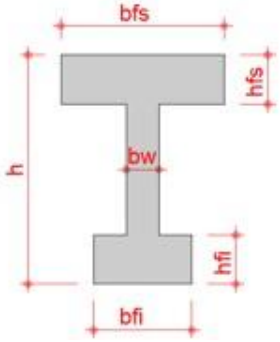
Asw	4.21 cm²/m

fck	40 MPa
$V_{smáx}$	12.1 tf
$V_{smín}$	-0.5 tf

$\sigma_{swmáx}$	9.06 MPa
$\sigma_{swmín}$	-432.90 MPa
$\Delta\sigma_{sw}$	441.97 MPa
$\Delta f_{cwd,fad}$	85.00 MPa

K	5.20
>> Majorar armadura em 5.2	

As	4.21 cm²/m
Ascorr	21.90 cm²/m

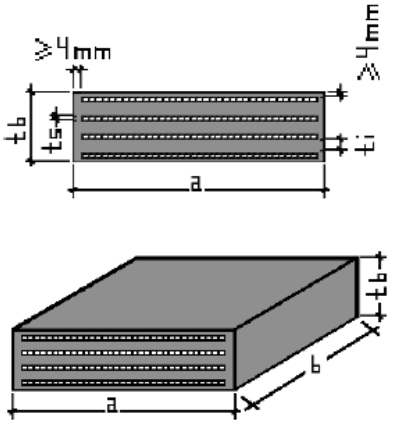


4.14.5 APARELHO DE APOIO

4.14.5.1 GEOMETRIA

Aparelho de apoio escolhido

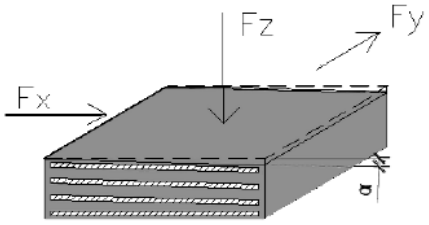
a = 400.0 mm
b = 400.0 mm
n = 3.0 camadas
ts = 3.0 mm
ti = 10.0 mm
tb = 50.0 mm



4.14.5.2 ESFORÇOS

Variáveis de entrada

Fzk = 115.91 tf
Fzd = 162.28 tf
Fzd,mín =80.12 tf
Fxd = 5.62 tf
Fyd = 9.25 tf
vxd = 1.33 cm
vyd = 2.20 cm
$\alpha_{a,d}$ = 0.003 rad
$\alpha_{b,d}$ = 0.005 rad



4.14.5.3 DETALHAMENTO

Configurações

*Kf = 0.6
G = 1.0 MPa
Eb = 2000.0 MPa
fy = 210.0 MPa
ch = 4.0 mm
cv = 4.0 mm
**Kh = 1.0

*Para aparelhos de apoio em contato com o concreto Kf = 0,6 e, para quais quer outros materiais Kf = 0,2.
**Para aparelhos de apoio com presença de furos Kh = 2,0 , caso contrário, Kf = 1,0.

Verificação 1: Máxima deformação total de cálculo

$$K_L\left(\varepsilon_{c,d} + \varepsilon_{q,d} + \varepsilon_{a,d}\right) \leq \varepsilon_{u,d} = 1.5*(1.78+0.68+2.05) \leq 7 = 6.75 < 7 \rightarrow \text{OK}$$

$$\varepsilon_{q,d} = \frac{v_{xy,d}}{T_q} \leq 1{,}0 = 0.68 < 1 \rightarrow \text{OK}$$

Verificação 2: Verificação de espessura das chapas de aço

$$t_s{}' = \frac{K_p.F_{z,d}.(t_1+t_2).K_h.\gamma_m}{A_r.f_y} \leq t_s = 1.44 \leq 3.00 \rightarrow \text{OK}$$

Verificação 3: Condição limite - rotação

$$\sum v_{z,d} - \frac{(a'.\alpha_{a,d}+b'.\alpha_{b,d})}{K_{r,d}} \geq 0 = 1.54 \geq 0 \rightarrow \text{OK}$$

Verificação 4: Condição limite - estabilidade à flambagem

$$\frac{F_{z,d}}{A_r} < \frac{2.a'.G.S_1}{3.T_e} = 11.61 \leq 67.40 \rightarrow \text{OK}$$

Verificação 5: Condição limite - estabilidade ao deslizamento

Sob Cargas permanentes:

$$\sigma_{cd,min} = \frac{F_{z,d\,min}}{A_r} \geq 3 = 5.73 \geq 3 \text{ N/mm}^2 \rightarrow \text{OK}$$

Sob Cargas totais:

$$F_{xy,d} - \mu_e.F_{z,d\,min} \leq 0 = -97723.61 \leq 0 \rightarrow \text{OK}$$

4.14.6 FENDILHAMENTO

Para o cálculo de fendilhamento foi utilizado a carga mais alta e a menor dimensão do aparelho de apoio.

4.14.6.1 Estacas metálicas

Fzmax = 103.65 tf para a estaca mais carregada do viaduto.

Figura 131 - Fendilhamento estacas viaduto

Seção (cm)		
Altura	x	Largura
100.0	x	100.0

Aparelho de Apoio (cm)
29.9

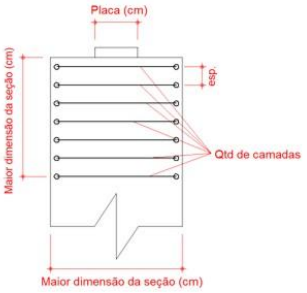
Carga Fk (tf)
103.65

T (Kgf)	As calc. (cm²)
21797.60	7.02

As console (cm²)
0.00

As final (cm²)
7.02

qtd de ramos por cam.			qtd de cam.		bit.
2 ramos	11.26	12	12	ϕ	6.3
2 ramos	6.98	7	7	ϕ	8.0
2 ramos	4.47	5	5	ϕ	10.0
2 ramos	2.86	3	3	ϕ	12.5
2 ramos	1.75	2	2	ϕ	16.0
2 ramos	1.12	2	2	ϕ	20.0



Fzmax = 49.90 tf para a estaca mais carregada do arrimo.

Figura 132 - Fendilhamento estacas arrimo

Seção (cm)		
Altura	x	Largura
100.0	x	100.0

Aparelho de Apoio (cm)
29.9

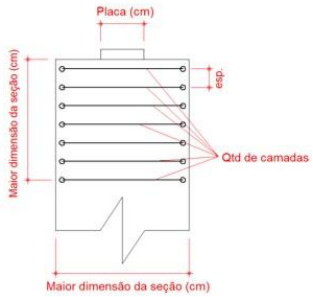
Carga Fk (tf)
49.90

T (Kgf)	As calc. (cm²)
10493.97	3.38

As console (cm²)
0.00

As final (cm²)
3.38

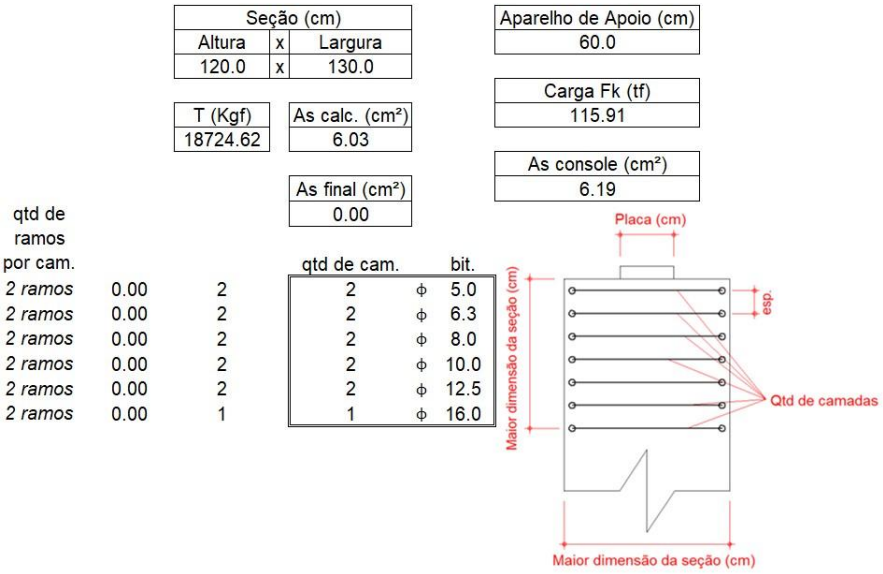
qtd de ramos por cam.			qtd de cam.		bit.
2 ramos	5.42	6	6	ϕ	6.3
2 ramos	3.36	4	4	ϕ	8.0
2 ramos	2.15	3	3	ϕ	10.0
2 ramos	1.38	2	2	ϕ	12.5
2 ramos	0.84	2	2	ϕ	16.0
2 ramos	0.54	2	2	ϕ	20.0



4.14.6.2 Travessa 1 = Travessa 14

Fzmax = 115.91 tf para o bloco de nivelamento mais carregado.

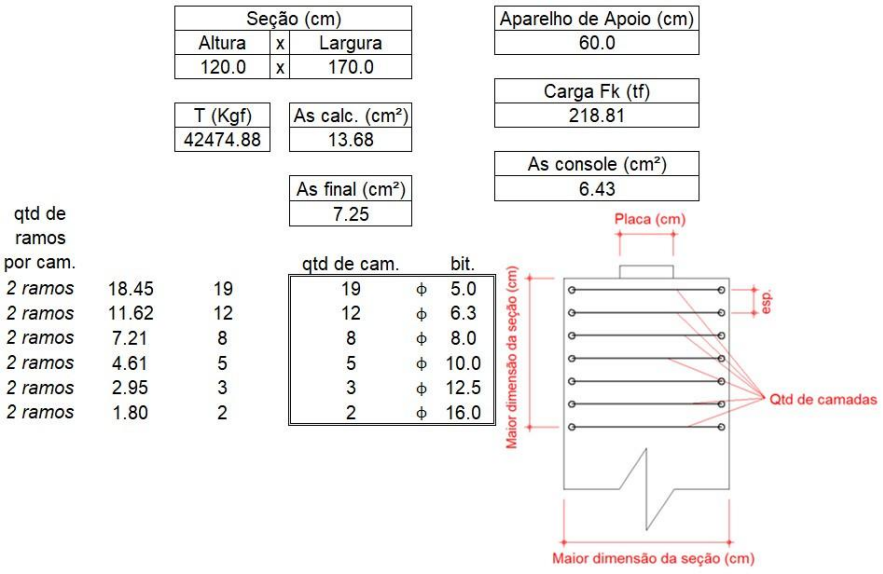
Figura 133 - Fendilhamento travessas 1 e 14



4.14.6.3 Travessa 2 até Travessa 13

Fzmax = 218.81 tf para o bloco de nivelamento mais carregado.

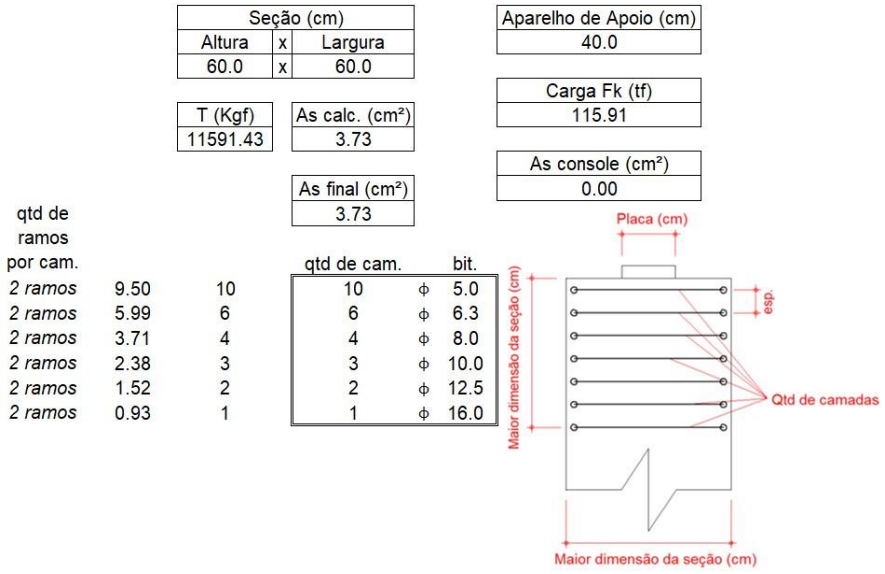
Figura 134 - Fendilhamento travessas 2 até 13



4.14.6.4 Blocos de nivelamento

Fzmax = 115.91 tf para o aparelho de apoio mais carregado.

Figura 135 - Fendilhamento blocos de nivelamento



4.14.7 CONSOLES

```
Critérios de Detalhamento
-------------------------
   GamaC Concreto.....................................        1.40
   GamaS Aço..........................................        1.15
   GamaF Ações........................................        1.40
   Comprimento do ferro da usina......................        1200 cm
   Traspasse mínimo em número de bitolas..............       75.00

   consoles
   Norma para dimensionamento/detalhamento..... NBR9062:2001,NBR9062:2006,NBR9062:2017
   GamaN de esforços em consoles......................        1.10
   Razão (força horizontal mínima/força vertical).....        0.17
   Desprezar forças de compressão.....................           0
   Concretagem (0) monolítica (1) concreto rugoso (2) liso.....  0
   Taxa mecânica mínima...............................        0.04
   Ancoragem (0)bar transv soldada (1)alça horiz (2)vertical...  0
   Bitola mínima tirante..............................          10 mm
   Bitola mínima costura..............................         6.3 mm
   Espaçamento mínimo costura.........................           5 cm
   Bitola mínima armadura transv......................         6.3 mm
   Bitola máxima armadura transv......................          10 mm
   Forçar cálculo de console muito curto (1)..........           0
   Tipo de aço alternativo..................................... 50A
   GamaS do aço alternativo...........................        1.25
```

4.14.7.1 Consolo C1

```
Quantidade ..................................... 2
Simples ou duplo ............................... Simples
Dimensões
   Largura da travessa ......................... 40 cm
```

```
   Largura na face da travessa ..... 100 cm
   Comprimento ..... 22 cm
   Distância do ponto de carga à face da travessa ... 14.7 cm
   Altura do trecho reto ..... 20 cm
   Altura do trecho trapezoidal ..... 22 cm
   Rebaixo da ponta ..... 0 cm
   Cobrimento ..... 2.5 cm
Carregamento
   GamaF ..... 1.4
   Carregamentos máximos e mínimos do modelo (tf)
      Força vertical (+) indica carregamento com o mesmo sentido da gravidade
      Força horizontal (+) indica tração do consolo
                                    Fk        Hk     Etapa               Posição
   Força vertical máxima          0.00      0.00
   Força vertical mínima          0.00      0.00
   Força horizontal máxima        0.00      0.00
   Força horizontal mínima        0.00      0.00
   Força vertical adicional Fk ..... 11 tf
   Força mínima de tração utilizada Hk ..... 1.815 tf
   Carregamento de dimensionamento do tirante (tf)
      Carregamento de maior tirante ..... Força vertical máxima
      Força vertical Fk ..... 11 tf
      Força horizontal Hk ..... 1.815 tf
Tirante
   Tipo de consolo ..... Muito curto
   Tensão atuante Tauwd ..... 0.44 MPa
   Tensão limite Tauwu ..... 4.28 MPa
   Verificação ..... OK
   Área de armadura ..... 9.24 cm2
   Armadura mínima ..... 9.24 cm2
   Número de ramos ..... 8
   Bitola ..... 12.5 mm
Armadura de costura
   Área de armadura ..... 1.63 cm2
   Número de ferros ..... 6
   Bitola ..... 8 mm
```

4.14.7.2 Consolo C2

```
Quantidade ..... 2
Simples ou duplo ..... Simples
Dimensões
   Largura da travessa ..... 130 cm
   Largura na face da travessa ..... 100 cm
   Comprimento ..... 50 cm
   Distância do ponto de carga à face da travessa ... 33.3 cm
   Altura do trecho reto ..... 30 cm
   Altura do trecho trapezoidal ..... 50 cm
   Rebaixo da ponta ..... 0 cm
   Cobrimento ..... 2.5 cm
Carregamento
   GamaF ..... 1.4
   Carregamentos máximos e mínimos do modelo (tf)
      Força vertical (+) indica carregamento com o mesmo sentido da gravidade
      Força horizontal (+) indica tração do consolo
                                    Fk        Hk     Etapa               Posição
   Força vertical máxima          0.00      0.00
   Força vertical mínima          0.00      0.00
   Força horizontal máxima        0.00      0.00
   Força horizontal mínima        0.00      0.00
   Força vertical adicional Fk ..... 60.2 tf
   Força mínima de tração utilizada Hk ..... 9.933 tf
   Carregamento de dimensionamento do tirante (tf)
      Carregamento de maior tirante ..... Força vertical máxima
      Força vertical Fk ..... 60.2 tf
      Força horizontal Hk ..... 9.933 tf
Tirante
   Tipo de consolo ..... Consolo curto
   Tensão atuante Tauwd ..... 1.22 MPa
   Tensão limite Tauwu ..... 4.01 MPa
   Verificação ..... OK
```

```
   Área de armadura ............................. 18.30 cm2
   Armadura mínima .............................. 18.30 cm2
   Número de ramos .............................. 10
   Bitola ....................................... 16 mm
Armadura de costura
   Área de armadura ............................. 6.19 cm2
   Número de ferros ............................. 7
   Bitola ....................................... 8 mm
   Espaçamento .................................. 11 cm
Armadura transversal
   Área de armadura ............................. 12.00 cm2
   Número de ferros ............................. 4
   Número de ramos .............................. 4
   Bitola ....................................... 10 mm
   Espaçamento .................................. 16 cm
```

4.14.7.3 Consolo C3

```
Quantidade ....................................... 12
Simples ou duplo ................................. Duplo
Dimensões
   Largura da travessa ........................... 170 cm
   Largura na face da travessa ................... 100 cm
   Comprimento  .................................. 50 cm
   Distância do ponto de carga à face da travessa ... 33.3 cm
   Altura do trecho reto ......................... 30 cm
   Altura do trecho trapezoidal .................. 50 cm
   Rebaixo da ponta .............................. 0 cm
   Cobrimento .................................... 2.5 cm
Carregamento
   GamaF ........................................ 1.4
   Carregamentos máximos e mínimos do modelo (tf)
      Força vertical (+) indica carregamento com o mesmo sentido da gravidade
      Força horizontal (+) indica tração do consolo
                                      Fk        Hk     Etapa               Posição
   Força vertical máxima            0.00      0.00
   Força vertical mínima            0.00      0.00
   Força horizontal máxima          0.00      0.00
   Força horizontal mínima          0.00      0.00
   Força vertical adicional Fk ................... 62.51 tf
   Força mínima de tração utilizada Hk ........... 10.314 tf
   Carregamento de dimensionamento do tirante (tf)
      Carregamento de maior tirante .............. Força vertical máxima
      Força vertical Fk .......................... 62.51 tf
      Força horizontal Hk ........................ 10.314 tf
Tirante
   Tipo de consolo ............................... Consolo curto
   Tensão atuante Tauwd .......................... 1.26 MPa
   Tensão limite Tauwu ........................... 4.01 MPa
   Verificação ................................... OK
   Área de armadura ............................. 18.30 cm2
   Armadura mínima .............................. 18.30 cm2
   Número de ramos .............................. 10
   Bitola ....................................... 16 mm
Armadura de costura
   Área de armadura ............................. 6.43 cm2
   Número de ferros ............................. 7
   Bitola ....................................... 8 mm
   Espaçamento .................................. 11 cm
Armadura transversal
   Área de armadura ............................. 12.00 cm2
   Número de ferros ............................. 4
   Número de ramos .............................. 4
   Bitola ....................................... 10 mm
   Espaçamento .................................. 16 cm
```

4.15 MEMORIAL DE CÁLCULO DOS PILARES

A seguir são apresentados os dados e resultados do cálculo/dimensionamento dos pilares:

4.15.1 VIADUTO - ETAPA DE TROCA DO APARELHO DE APOIO

4.15.1.1 Montagem de carregamentos de pilares

Legenda

```
**Nota A**
Os valores apresentados equivalem a carregamentos de esforços finais de cálculo para o dimensionamento após a envoltória.
**Legenda**
FDzT = FORCA NORMAL DE CALCULO PARA DIMENSIONAMENTO DE ARMADURAS NA SEÇÃO
MdxT = MOMENTO DE CALCULO P/DIMENSIONAMENTO DE ARMADURAS NA SEÇÃO, MOMENTO x
MdyT = MOMENTO DE CALCULO P/DIMENSIONAMENTO DE ARMADURAS NA SEÇÃO, MOMENTO y
CARR = NÚMERO DO CARREGAMENTO NA ENVOLTÓRIA
COMB = NÚMERO DA COMBINAÇÃO DE ORIGEM DO CARREGAMENTO
```

4.15.1.1.1 P1-a

```
LANCE:  7
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR          1          2          3          4          5          6          7          8          9         10
FdzT      272.0      272.0      272.0      272.0      272.0      272.0      272.0      272.0      272.0      272.0
MdxT     1060.9    -1060.9        0.0        0.0      480.3     -622.2      750.1     -750.1     -750.1      750.1
MdyT        0.0        0.0     1468.9    -1468.9    10092.4    13481.9     1038.7     1038.7    -1038.7    -1038.7
COMB      (  0 )     (  0 )     (  0 )     (  0 )     (  1 )     (  1 )     (  0 )     (  0 )     (  0 )     (  0 )
```

4.15.1.1.2 P1-b

```
LANCE:  7
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR          1          2          3          4          5          6          7          8          9         10
FdzT      294.8      294.8      294.8      294.8      294.8      294.8      294.8      294.8      294.8      294.8
MdxT     1149.7    -1149.7        0.0        0.0     -598.5      102.7      813.0     -813.0     -813.0      813.0
MdyT        0.0        0.0     1591.9    -1591.9    17694.5    18904.0     1125.6     1125.6    -1125.6    -1125.6
COMB      (  0 )     (  0 )     (  0 )     (  0 )     (  1 )     (  1 )     (  0 )     (  0 )     (  0 )     (  0 )
```

4.15.1.1.3 P2

```
LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2
FdzT       915.9       915.9
MdxT     25788.5     -6398.6
MdyT      5495.4      5495.4
COMB       (  1 )      (  1 )
```

4.15.1.1.4 P3

```
LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2
FdzT       924.0       924.0
MdxT     24387.7    -10962.3
MdyT     -5543.8     -5543.8
COMB       (  1 )      (  1 )
```

4.15.1.1.5 P4

```
LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2
FdzT       931.0       931.0
MdxT     23322.4    -11193.4
MdyT     -5586.1     -5586.1
COMB       (  1 )      (  1 )
```

4.15.1.1.6 P5

```
LANCE:  3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6           7           8
FdzT       965.3       965.3       965.3       965.3       965.3       965.3       965.3       965.3
MdxT      3764.5     -3764.5         0.0         0.0      2661.9     -2661.9     -2661.9      2661.9
MdyT         0.0         0.0      6370.7     -6370.7      4504.8      4504.8     -4504.8     -4504.8
COMB       (  0 )      (  0 )      (  0 )      (  0 )      (  0 )      (  0 )      (  0 )      (  0 )

LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6           7           8
FdzT       953.1       953.1       953.1       953.1       953.1       953.1       953.1       953.1
MdxT      3716.9     -3716.9         0.0         0.0      2628.3     -2628.3     -2628.3      2628.3
```

MdyT	0.0	0.0	6290.2	-6290.2	4447.8	4447.8	-4447.8	-4447.8
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	940.3	940.3	940.3	940.3	940.3	940.3	940.3	940.3
MdxT	3667.0	-3667.0	0.0	0.0	-2593.0	2593.0	-2593.0	2593.0
MdyT	0.0	0.0	6205.7	-6205.7	4388.1	4388.1	-4388.1	-4388.1
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	926.3	926.3	926.3	926.3	926.3	926.3	926.3	926.3	926.3	926.3
MdxT	3612.5	-3612.5	0.0	0.0	-12404.5	-8082.0	2554.4	-2554.4	-2554.4	2554.4
MdyT	0.0	0.0	6113.5	-6113.5	58.1	245.1	4322.9	4322.9	-4322.9	-4322.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)

4.15.1.1.7 P6

LANCE: 2
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9
FdzT	972.3	972.3	972.3	972.3	972.3	972.3	972.3	972.3	972.3
MdxT	3791.8	-3791.8	0.0	0.0	2681.2	-2681.2	807.6	2681.2	-2681.2
MdyT	0.0	0.0	6416.9	-6416.9	-4537.5	-4537.5	-953.2	4537.5	4537.5
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(2)	(0)	(0)

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	964.5	964.5	964.5	964.5	964.5	964.5	964.5	964.5
MdxT	3761.6	-3761.6	0.0	0.0	2659.9	-2659.9	2659.9	-2659.9
MdyT	0.0	0.0	6365.8	-6365.8	-4501.3	-4501.3	4501.3	4501.3
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	953.0	953.0	953.0	953.0	953.0	953.0	953.0	953.0
MdxT	3716.7	-3716.7	0.0	0.0	2628.1	2628.1	-2628.1	-2628.1
MdyT	0.0	0.0	6289.8	-6289.8	-4447.6	4447.6	4447.6	-4447.6
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 5

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	940.2	940.2	940.2	940.2	940.2	940.2	940.2	940.2
MdxT	3666.8	-3666.8	0.0	0.0	-2592.8	2592.8	2592.8	-2592.8
MdyT	0.0	0.0	6205.3	-6205.3	-4387.8	-4387.8	4387.8	4387.8
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 6

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	926.2	926.2	926.2	926.2	926.2	926.2	926.2	926.2	926.2	926.2
MdxT	3612.3	-3612.3	0.0	0.0	-12289.1	-8004.8	-2554.3	2554.3	-2554.3	2554.3
MdyT	0.0	0.0	6113.1	-6113.1	-115.4	-400.6	-4322.6	4322.6	4322.6	-4322.6
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)

4.15.1.1.8 P7

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	975.8	975.8	975.8	975.8	975.8	975.8	975.8	975.8
MdxT	3805.5	-3805.5	0.0	0.0	2690.9	-2690.9	2690.9	-2690.9
MdyT	0.0	0.0	6440.1	-6440.1	-4553.9	-4553.9	4553.9	4553.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	964.3	964.3	964.3	964.3	964.3	964.3	964.3	964.3
MdxT	3760.8	-3760.8	0.0	0.0	2659.3	-2659.3	2659.3	-2659.3
MdyT	0.0	0.0	6364.5	-6364.5	-4500.4	-4500.4	4500.4	4500.4
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	952.8	952.8	952.8	952.8	952.8	952.8	952.8	952.8
MdxT	3715.9	-3715.9	0.0	0.0	2627.6	2627.6	-2627.6	-2627.6
MdyT	0.0	0.0	6288.5	-6288.5	-4446.7	4446.7	4446.7	-4446.7
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 5

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	940.0	940.0	940.0	940.0	940.0	940.0	940.0	940.0
MdxT	3666.0	-3666.0	0.0	0.0	-2592.2	2592.2	2592.2	-2592.2

MdyT	0.0	0.0	6204.0	-6204.0	-4386.9	-4386.9	4386.9	4386.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	926.0	926.0	926.0	926.0	926.0	926.0	926.0	926.0	926.0	926.0
MdxT	3611.5	-3611.5	0.0	0.0	-12198.0	-7945.5	2553.7	-2553.7	-2553.7	2553.7
MdyT	0.0	0.0	6111.8	-6111.8	-302.3	-838.6	4321.7	4321.7	-4321.7	-4321.7
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)

4.15.1.1.9 P8

LANCE: 1
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	976.0	976.0	976.0	976.0	976.0	976.0	976.0	976.0
MdxT	3806.5	-3806.5	0.0	0.0	2691.6	-2691.6	-2691.6	2691.6
MdyT	0.0	0.0	6441.8	-6441.8	4555.0	4555.0	-4555.0	-4555.0
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	964.6	964.6	964.6	964.6	964.6	964.6	964.6	964.6
MdxT	3761.8	-3761.8	0.0	0.0	2660.0	-2660.0	-2660.0	2660.0
MdyT	0.0	0.0	6366.1	-6366.1	4501.5	4501.5	-4501.5	-4501.5
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	953.1	953.1	953.1	953.1	953.1	953.1	953.1	953.1
MdxT	3716.9	-3716.9	0.0	0.0	2628.3	-2628.3	-2628.3	2628.3
MdyT	0.0	0.0	6290.2	-6290.2	4447.8	4447.8	-4447.8	-4447.8
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	940.2	940.2	940.2	940.2	940.2	940.2	940.2	940.2
MdxT	3667.0	-3667.0	0.0	0.0	-2592.9	2592.9	-2592.9	2592.9
MdyT	0.0	0.0	6205.6	-6205.6	4388.0	4388.0	-4388.0	-4388.0
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 6

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	926.3	926.3	926.3	926.3	926.3	926.3	926.3	926.3	926.3	926.3
MdxT	3612.5	-3612.5	0.0	0.0	-12288.4	-8002.1	2554.4	-2554.4	-2554.4	2554.4
MdyT	0.0	0.0	6113.4	-6113.4	129.3	556.6	4322.9	4322.9	-4322.9	-4322.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)

4.15.1.1.10 P9

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	972.2	972.2	972.2	972.2	972.2	972.2	972.2	972.2
MdxT	3791.4	-3791.4	0.0	0.0	2680.9	-2680.9	2680.9	-2680.9
MdyT	0.0	0.0	6416.2	-6416.2	-4536.9	-4536.9	4536.9	4536.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	964.4	964.4	964.4	964.4	964.4	964.4	964.4	964.4
MdxT	3761.2	-3761.2	0.0	0.0	2659.6	-2659.6	2659.6	-2659.6
MdyT	0.0	0.0	6365.1	-6365.1	-4500.8	-4500.8	4500.8	4500.8
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	952.9	952.9	952.9	952.9	952.9	952.9	952.9	952.9
MdxT	3716.3	-3716.3	0.0	0.0	2627.8	2627.8	-2627.8	-2627.8
MdyT	0.0	0.0	6289.1	-6289.1	-4447.1	4447.1	4447.1	-4447.1
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 5

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	940.1	940.1	940.1	940.1	940.1	940.1	940.1	940.1
MdxT	3666.3	-3666.3	0.0	0.0	-2592.5	2592.5	2592.5	-2592.5
MdyT	0.0	0.0	6204.6	-6204.6	-4387.3	-4387.3	4387.3	4387.3
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 6

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	926.1	926.1	926.1	926.1	926.1	926.1	926.1	926.1	926.1	926.1
MdxT	3611.9	-3611.9	0.0	0.0	-12283.7	-8001.4	2554.0	-2554.0	-2554.0	2554.0

MdyT	0.0	0.0	6112.4	-6112.4	-31.9	-69.9	4322.1	4322.1	-4322.1	-4322.1
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)

4.15.1.1.11 P10

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	965.4	965.4	965.4	965.4	965.4	965.4	965.4	965.4
MdxT	3765.2	-3765.2	0.0	0.0	2662.4	2662.4	-2662.4	-2662.4
MdyT	0.0	0.0	6371.9	-6371.9	-4505.6	4505.6	4505.6	-4505.6
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	953.2	953.2	953.2	953.2	953.2	953.2	953.2	953.2
MdxT	3717.7	-3717.7	0.0	0.0	2628.8	2628.8	-2628.8	-2628.8
MdyT	0.0	0.0	6291.4	-6291.4	-4448.7	4448.7	4448.7	-4448.7
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	940.4	940.4	940.4	940.4	940.4	940.4	940.4	940.4
MdxT	3667.7	-3667.7	0.0	0.0	-2593.5	2593.5	2593.5	-2593.5
MdyT	0.0	0.0	6206.9	-6206.9	-4388.9	-4388.9	4388.9	4388.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	926.5	926.5	926.5	926.5	926.5	926.5	926.5	926.5	926.5	926.5
MdxT	3613.2	-3613.2	0.0	0.0	-12399.8	-8079.1	2554.9	-2554.9	-2554.9	2554.9
MdyT	0.0	0.0	6114.7	-6114.7	-222.3	-738.0	4323.7	4323.7	-4323.7	-4323.7
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)

4.15.1.1.12 P11

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2
FdzT	930.7	930.7
MdxT	23384.3	-11223.0
MdyT	-5584.4	-5584.4
COMB	(1)	(1)

4.15.1.1.13 P12

```
LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2
FdzT       924.1       924.1
MdxT     24470.2    -10994.9
MdyT      5544.5      5544.5
COMB       (  1 )      (  1 )
```

4.15.1.1.14 P13

```
LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2
FdzT       915.6       915.6
MdxT     25832.7     -6399.8
MdyT     -5493.6     -5493.6
COMB       (  1 )      (  1 )
```

4.15.1.1.15 P14-a

```
LANCE:  7
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6           7           8           9          10
FdzT       272.2       272.2       272.2       272.2       272.2       272.2       272.2       272.2       272.2       272.2
MdxT      1061.6     -1061.6         0.0         0.0       559.5      -629.2       750.7      -750.7      -750.7       750.7
MdyT         0.0         0.0      1469.9     -1469.9    -10089.6    -13399.7      1039.4      1039.4     -1039.4     -1039.4
COMB       (  0 )      (  0 )      (  0 )      (  0 )      (  1 )      (  1 )      (  0 )      (  0 )      (  0 )      (  0 )
```

4.15.1.1.16 P14-b

```
LANCE:  7
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6           7           8           9          10
FdzT       294.8       294.8       294.8       294.8       294.8       294.8       294.8       294.8       294.8       294.8
MdxT      1149.6     -1149.6         0.0         0.0      -608.0       116.1      -608.0       812.9      -812.9      -812.9
MdyT         0.0         0.0      1591.7     -1591.7    -17586.7    -18753.8    -15836.0      1125.5      1125.5     -1125.5
COMB       (  0 )      (  0 )      (  0 )      (  0 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  0 )      (  0 )      (  0 )
CARR          11
FdzT       294.8
MdxT       812.9
MdyT     -1125.5
COMB       (  0 )
```

4.15.1.1.17 P15-a

```
LANCE:  7
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1          2          3          4          5          6          7          8          9         10
FdzT       294.8      294.8      294.8      294.8      294.8      294.8      294.8      294.8      294.8      294.8
MdxT      1149.7    -1149.7        0.0        0.0      598.6     -102.8      813.0     -813.0     -813.0      813.0
MdyT         0.0        0.0     1591.9    -1591.9    17694.4    18903.9     1125.7     1125.7    -1125.7    -1125.7
COMB       (  0 )     (  0 )     (  0 )     (  0 )     (  1 )     (  1 )     (  0 )     (  0 )     (  0 )     (  0 )
```

4.15.1.1.18 P15-b

```
LANCE:  7
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1          2          3          4          5          6          7          8          9         10
FdzT       272.0      272.0      272.0      272.0      272.0      272.0      272.0      272.0      272.0      272.0
MdxT      1060.9    -1060.9        0.0        0.0     -480.4      622.2      750.1     -750.1     -750.1      750.1
MdyT         0.0        0.0     1468.9    -1468.9    10092.3    13481.8     1038.7     1038.7    -1038.7    -1038.7
COMB       (  0 )     (  0 )     (  0 )     (  0 )     (  1 )     (  1 )     (  0 )     (  0 )     (  0 )     (  0 )
```

4.15.1.1.19 P16

```
LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1          2
FdzT       915.9      915.9
MdxT    -25788.5     6398.6
MdyT      5495.4     5495.4
COMB       (  1 )     (  1 )
```

4.15.1.1.20 P17

```
LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1          2
FdzT       924.0      924.0
MdxT    -24387.8    10962.3
MdyT     -5543.8    -5543.8
COMB       (  1 )     (  1 )
```

4.15.1.1.21 P18

```
LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
```

CARR	1	2
FdzT	931.0	931.0
MdxT	-23322.4	11193.4
MdyT	-5586.1	-5586.1
COMB	(1)	(1)

4.15.1.1.22 P19

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	965.3	965.3	965.3	965.3	965.3	965.3	965.3	965.3
MdxT	3764.5	-3764.5	0.0	0.0	-2661.9	2661.9	-2661.9	2661.9
MdyT	0.0	0.0	6370.7	-6370.7	4504.8	4504.8	-4504.8	-4504.8
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	953.1	953.1	953.1	953.1	953.1	953.1	953.1	953.1
MdxT	3716.9	-3716.9	0.0	0.0	-2628.3	2628.3	-2628.3	2628.3
MdyT	0.0	0.0	6290.2	-6290.2	4447.8	4447.8	-4447.8	-4447.8
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	940.3	940.3	940.3	940.3	940.3	940.3	940.3	940.3
MdxT	3667.0	-3667.0	0.0	0.0	2593.0	-2593.0	-2593.0	2593.0
MdyT	0.0	0.0	6205.7	-6205.7	4388.1	4388.1	-4388.1	-4388.1
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	926.3	926.3	926.3	926.3	926.3	926.3	926.3	926.3	926.3	926.3
MdxT	3612.5	-3612.5	0.0	0.0	12404.5	8082.0	2554.4	-2554.4	-2554.4	2554.4
MdyT	0.0	0.0	6113.5	-6113.5	58.1	245.1	4322.9	4322.9	-4322.9	-4322.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)

4.15.1.1.23 P20

LANCE: 2
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9
FdzT	972.3	972.3	972.3	972.3	972.3	972.3	972.3	972.3	972.3

MdxT	3791.8	-3791.8	0.0	0.0	-2681.2	2681.2	-807.6	2681.2	-2681.2
MdyT	0.0	0.0	6416.9	-6416.9	-4537.5	-4537.5	-953.3	4537.5	4537.5
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(2)	(0)	(0)

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	964.5	964.5	964.5	964.5	964.5	964.5	964.5	964.5
MdxT	3761.6	-3761.6	0.0	0.0	-2659.9	2659.9	2659.9	-2659.9
MdyT	0.0	0.0	6365.8	-6365.8	-4501.3	-4501.3	4501.3	4501.3
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	953.0	953.0	953.0	953.0	953.0	953.0	953.0	953.0
MdxT	3716.7	-3716.7	0.0	0.0	-2628.1	2628.1	-2628.1	2628.1
MdyT	0.0	0.0	6289.8	-6289.8	-4447.6	4447.6	4447.6	-4447.6
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	940.2	940.2	940.2	940.2	940.2	940.2	940.2	940.2
MdxT	3666.8	-3666.8	0.0	0.0	2592.8	-2592.8	2592.8	-2592.8
MdyT	0.0	0.0	6205.3	-6205.3	-4387.8	-4387.8	4387.8	4387.8
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	926.2	926.2	926.2	926.2	926.2	926.2	926.2	926.2	926.2	926.2
MdxT	3612.3	-3612.3	0.0	0.0	12289.0	8004.7	2554.3	2554.3	-2554.3	-2554.3
MdyT	0.0	0.0	6113.1	-6113.1	-115.4	-400.6	-4322.6	4322.6	4322.6	-4322.6
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)

4.15.1.1.24 P21

LANCE: 1
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	975.8	975.8	975.8	975.8	975.8	975.8	975.8	975.8
MdxT	3805.5	-3805.5	0.0	0.0	-2690.9	2690.9	2690.9	-2690.9
MdyT	0.0	0.0	6440.1	-6440.1	-4553.9	-4553.9	4553.9	4553.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	964.3	964.3	964.3	964.3	964.3	964.3	964.3	964.3
MdxT	3760.8	-3760.8	0.0	0.0	-2659.3	2659.3	2659.3	-2659.3
MdyT	0.0	0.0	6364.5	-6364.5	-4500.4	-4500.4	4500.4	4500.4
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	952.8	952.8	952.8	952.8	952.8	952.8	952.8	952.8
MdxT	3715.9	-3715.9	0.0	0.0	-2627.6	2627.6	-2627.6	2627.6
MdyT	0.0	0.0	6288.5	-6288.5	-4446.7	4446.7	4446.7	-4446.7
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	940.0	940.0	940.0	940.0	940.0	940.0	940.0	940.0
MdxT	3666.0	-3666.0	0.0	0.0	2592.2	-2592.2	2592.2	-2592.2
MdyT	0.0	0.0	6204.0	-6204.0	-4386.9	-4386.9	4386.9	4386.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	926.0	926.0	926.0	926.0	926.0	926.0	926.0	926.0	926.0	926.0
MdxT	3611.5	-3611.5	0.0	0.0	12198.0	7945.5	2553.7	-2553.7	-2553.7	2553.7
MdyT	0.0	0.0	6111.8	-6111.8	-302.3	-838.6	4321.7	4321.7	-4321.7	-4321.7
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)

4.15.1.1.25 P22

LANCE: 1
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	976.0	976.0	976.0	976.0	976.0	976.0	976.0	976.0
MdxT	3806.5	-3806.5	0.0	0.0	-2691.6	2691.6	-2691.6	2691.6
MdyT	0.0	0.0	6441.8	-6441.8	4555.0	4555.0	-4555.0	-4555.0
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9
FdzT	964.6	964.6	964.6	964.6	964.6	964.6	964.6	964.6	964.6

MdxT	3761.8	-3761.8	0.0	0.0	-2660.0	2660.0	-1409.5	-2660.0	2660.0
MdyT	0.0	0.0	6366.1	-6366.1	4501.5	4501.5	1173.3	-4501.5	-4501.5
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(2)	(0)	(0)

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	953.1	953.1	953.1	953.1	953.1	953.1	953.1	953.1
MdxT	3716.9	-3716.9	0.0	0.0	-2628.3	2628.3	-2628.3	2628.3
MdyT	0.0	0.0	6290.2	-6290.2	4447.8	4447.8	-4447.8	-4447.8
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	940.2	940.2	940.2	940.2	940.2	940.2	940.2	940.2
MdxT	3667.0	-3667.0	0.0	0.0	2592.9	-2592.9	-2592.9	2592.9
MdyT	0.0	0.0	6205.6	-6205.6	4388.0	4388.0	-4388.0	-4388.0
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	926.3	926.3	926.3	926.3	926.3	926.3	926.3	926.3	926.3	926.3
MdxT	3612.5	-3612.5	0.0	0.0	12288.5	8002.1	2554.4	-2554.4	-2554.4	2554.4
MdyT	0.0	0.0	6113.4	-6113.4	129.4	556.6	4322.9	4322.9	-4322.9	-4322.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)

4.15.1.1.26 P23

LANCE: 2
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	972.2	972.2	972.2	972.2	972.2	972.2	972.2	972.2
MdxT	3791.4	-3791.4	0.0	0.0	-2680.9	2680.9	2680.9	-2680.9
MdyT	0.0	0.0	6416.2	-6416.2	-4536.9	-4536.9	4536.9	4536.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	964.4	964.4	964.4	964.4	964.4	964.4	964.4	964.4
MdxT	3761.2	-3761.2	0.0	0.0	-2659.6	2659.6	2659.6	-2659.6
MdyT	0.0	0.0	6365.1	-6365.1	-4500.8	-4500.8	4500.8	4500.8
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9
FdzT	952.9	952.9	952.9	952.9	952.9	952.9	952.9	952.9	952.9
MdxT	3716.3	-3716.3	0.0	0.0	-2627.8	-58.2	2627.8	-2627.8	2627.8
MdyT	0.0	0.0	6289.1	-6289.1	-4447.1	-124.7	4447.1	4447.1	-4447.1
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	940.1	940.1	940.1	940.1	940.1	940.1	940.1	940.1
MdxT	3666.3	-3666.3	0.0	0.0	2592.5	-2592.5	2592.5	-2592.5
MdyT	0.0	0.0	6204.6	-6204.6	-4387.3	-4387.3	4387.3	4387.3
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	926.1	926.1	926.1	926.1	926.1	926.1	926.1	926.1	926.1	926.1
MdxT	3611.9	-3611.9	0.0	0.0	12283.7	8001.4	2554.0	-2554.0	-2554.0	2554.0
MdyT	0.0	0.0	6112.4	-6112.4	-31.9	-69.9	4322.1	4322.1	-4322.1	-4322.1
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)

4.15.1.1.27 P24

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9
FdzT	965.4	965.4	965.4	965.4	965.4	965.4	965.4	965.4	965.4
MdxT	3765.2	-3765.2	0.0	0.0	-2662.4	-48.0	2662.4	-2662.4	2662.4
MdyT	0.0	0.0	6371.9	-6371.9	-4505.6	-1737.3	4505.6	4505.6	-4505.6
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	953.2	953.2	953.2	953.2	953.2	953.2	953.2	953.2
MdxT	3717.7	-3717.7	0.0	0.0	-2628.8	2628.8	-2628.8	2628.8
MdyT	0.0	0.0	6291.4	-6291.4	-4448.7	4448.7	4448.7	-4448.7
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8
FdzT	940.4	940.4	940.4	940.4	940.4	940.4	940.4	940.4

MdxT	3667.7	-3667.7	0.0	0.0	2593.5	-2593.5	2593.5	-2593.5
MdyT	0.0	0.0	6206.9	-6206.9	-4388.9	-4388.9	4388.9	4388.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	926.5	926.5	926.5	926.5	926.5	926.5	926.5	926.5	926.5	926.5
MdxT	3613.2	-3613.2	0.0	0.0	12399.7	8079.1	2554.9	-2554.9	-2554.9	2554.9
MdyT	0.0	0.0	6114.7	-6114.7	-222.2	-738.0	4323.7	4323.7	-4323.7	-4323.7
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)

4.15.1.1.28 P25

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2
FdzT	930.7	930.7
MdxT	-23384.2	11222.9
MdyT	-5584.4	-5584.4
COMB	(1)	(1)

4.15.1.1.29 P26

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2
FdzT	924.1	924.1
MdxT	-24470.2	10994.9
MdyT	5544.5	5544.5
COMB	(1)	(1)

4.15.1.1.30 P27

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2
FdzT	915.6	915.6
MdxT	-25832.7	6399.8
MdyT	-5493.6	-5493.6
COMB	(1)	(1)

4.15.1.1.31 P28-a

LANCE: 7

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	294.8	294.8	294.8	294.8	294.8	294.8	294.8	294.8	294.8	294.8
MdxT	1149.6	-1149.6	0.0	0.0	607.9	-116.0	812.9	-812.9	-812.9	812.9
MdyT	0.0	0.0	1591.7	-1591.7	-17586.8	-18753.9	1125.5	1125.5	-1125.5	-1125.5
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)

4.15.1.1.32 P28-b

LANCE: 7

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	272.2	272.2	272.2	272.2	272.2	272.2	272.2	272.2	272.2	272.2
MdxT	1061.6	-1061.6	0.0	0.0	-559.4	629.2	750.7	-750.7	-750.7	750.7
MdyT	0.0	0.0	1469.9	-1469.9	-10089.7	-13399.8	1039.4	1039.4	-1039.4	-1039.4
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)

4.15.1.2 Listagem de resultados por pilar

Legenda

Nota A
Este carregamnto listado é, dentre os inúmeros carregamentos analisados, o que provocou a seleção desta armadura em primeiro lugar. Não necessariamente, este carregamento é o que necessita a maior quantidade de armadura na seção, pois o dimensionamento é feito de forma indireta, por verificação. Exemplificando, temos duas configurações de armaduras válidas para o lance, uma correspondendo a 17 cm2 e outra a 20 cm2. Um carregamento inicial necessitou de 18 cm2 e, por esta razão foi selecionada a configuração de 20 cm2 como a definitiva. Outros carregamentos posteriores necessitaram, por exemplo, de 19 cm2, 19.5 cm2 (sempre inferiores aos 20 cm2), mas a listagem com o carregamento mais desfavorável foi feita com aquele que necessitou os 18 cm2, pois foi o primeiro a requisitar os 20 cm2. A pesquisa do carregamento exato que provoca maior armadura na seção não é realizada automaticamente para não aumentar de forma significativa o tempo de processamento. Se o usuário quiser calcular a real necessidade de armadura para um carregamento específico, ele poderá fazê-lo facilmente no Editor de Esforços e Armaduras, comando do próprio TQS Pilar.
Legenda
SEL = Quantidade Efetiva de Barras na Secao
Nb = Quantidades de Barras Dimensionadas na Secao
NbH = Numero de Barras lado H
NbB = Numero de Barras lado B

4.15.1.2.1 P1-a

```
PILAR:P1-a
 num.  1                                                                                                    Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___.______.___.______|________.________|____________._____________._______________|
| Travessa  .....|...|...|                                                                                                                |
|L.  8  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                                           |
|                                                                                                                                         |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                                            |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                        |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                        |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                            |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                             |
| Aux_1     .....|...|...|                                                                                                                |
|L.  7  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                                           |
|                                                                                                                                         |
|                          10.0  5.0  52  17   9  40.84 0.4  41.22|   35.0     2.6  |   272.0        1060.9            0.0     |
|                          12.5  5.0  36  13   5  44.18 0.4  41.60|                 |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0  24   9   3  48.25 0.5  41.60|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  7  80.0 130.0 0.5  16 20.0  5.0  16   6   2  50.27 0.5  41.60|                 |                                          |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.8  41.60|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:43:41   Sub-projeto: 0001.SUB                                            |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                        |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                        |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                            |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                             |
| Fundação                                                                                                                                |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___.______.___.______|________.________|____________._____________._______________|
```

4.15.1.2.2 P1-b

```
PILAR:P1-b
 num.  9                                                                                                    Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___.______.___.______|________.________|____________._____________._______________|
| Travessa  .....|...|...|                                                                                                                |
|L.  8  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                                           |
|                                                                                                                                         |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                                            |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                        |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                        |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                            |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                             |
```

```
| Aux_1     .....|...|...|                                                
```

```
|L.  6 150.0 150.0 0.4  16 25.0  6.3  16   5   3  78.54 0.4  70.69|                |                                                |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:43:41   Sub-projeto: 0002.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                        |
| Fundação                                                                                                           |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
```

4.15.1.2.4 P3

```
PILAR:P3
 num.  3                                                                          Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
| Travessa  .....|...|...|                                                                                          |
|L.  8  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                     |
|                                                                                                                    |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                       |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                        |
| Aux_1     .....|...|...|                                                                                           |
|L.  7  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                     |
|                                                                                                                    |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                       |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                        |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                           |
|L.  6  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                     |
|                                                                                                                    |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                       |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                        |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                           |
|L.  5  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                     |
|                                                                                                                    |
|                        10.0  5.0  92  24  22  72.26 0.4  70.69|   64.7     6.2  |   924.0       24387.7        -5543.8     |
|                        12.5  5.0  60  17  13  73.63 0.4  70.69|                 |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                        16.0  5.0  36   9   9  72.38 0.4  70.69|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
```

```
|                         20.0  5.0  24   7   5  75.40 0.4  70.69|               |                                                |
|L.  5 150.0 150.0 0.4  16 25.0  6.3  16   5   3  78.54 0.4  70.69|               |                                                |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:43:41   Sub-projeto: 0003.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                        |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                        |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                           |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                            |
| Fundação                                                                                                               |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|____________._____________._______________|
```

4.15.1.2.5 P4

```
PILAR:P4
 num.  4                                                                                  Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|____________._____________._______________|
| Travessa  .....|...|...|                                                                                               |
|L.  8  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                          |
|                                                                                                                        |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                           |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                        |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                        |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                           |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                            |
| Aux_1     .....|...|...|                                                                                               |
|L.  7  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                          |
|                                                                                                                        |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                           |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                        |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                        |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                           |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                            |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                               |
|L.  6  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                          |
|                                                                                                                        |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                           |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                        |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                        |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                           |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                            |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                               |
|L.  5  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                          |
|                                                                                                                        |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                           |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                        |
```

```
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                                |
|L.  4  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                            |
|                                                                                                                          |
|                         10.0  5.0  92  24  22  72.26 0.4  70.69|   66.4     9.3  |   931.0       23322.4        -5586.1     |
|                         12.5  5.0  60  17  13  73.63 0.4  70.69|                 |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)    |
|                         16.0  5.0  36   9   9  72.38 0.4  70.69|                 |  **VER NOTA (A)**                         |
|                         20.0  5.0  24   7   5  75.40 0.4  70.69|                 |                                           |
|L.  4 150.0 150.0 0.4  16 25.0  6.3  16   5   3  78.54 0.4  70.69|                 |                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:43:41   Sub-projeto: 0004.SUB                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação                                                                                                                 |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
```

4.15.1.2.6 P5

```
PILAR:P5
 num.  2                                                                                  Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.-------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)      Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
| Travessa  .....|...|...|                                                                                                |
|L.  8  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                            |
|                                                                                                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Aux_1     .....|...|...|                                                                                                |
|L.  7  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                            |
|                                                                                                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                                |
|L.  6  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                            |
|                                                                                                                          |
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   41.6     3.5  |   926.3       3612.5           0.0      |
```

```
|                          12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|               |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|               |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|               |                                          |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|               |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:49:12   Sub-projeto: 0002.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |   940.3        3667.0            0.0     |
|                          12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|               |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|               |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|               |                                          |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|               |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:49:12   Sub-projeto: 0002.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |   953.1        3716.9            0.0     |
|                          12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|               |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  4  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|               |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|               |                                          |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|               |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:49:12   Sub-projeto: 0002.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     2.4  |   965.3        3764.5            0.0     |
|                          12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|               |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  3  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|               |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|               |                                          |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|               |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:49:12   Sub-projeto: 0002.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação                                                                                                                 |
|___.____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._____________|
```

4.15.1.2.7 P6

PILAR:P6
num. 3

													Esforço de Cálculo do Dimensionamento		
LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
Travessa																	
L. 8	**AVISO*.....PÉ-DIREITO DUPLO.....*																
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS																	
Cobrimento[cm]		fck[MPa]	GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm			
4.0		30.0	1.15		1.40		8.00		0.40		1.00	1.00	1.00	1.00			
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37												
50	A	2.0	15.0	1	1												
Aux_1																	
L. 7	**AVISO*.....PÉ-DIREITO DUPLO.....*																
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS																	
Cobrimento[cm]		fck[MPa]	GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm			
4.0		30.0	1.15		1.40		8.00		0.40		1.00	1.00	1.00	1.00			
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37												
50	A	2.0	15.0	1	1												
Fundação																	
L. 6	**AVISO*.....PÉ-DIREITO DUPLO.....*																
						10.0	5.0	70	26	9	54.98	0.4	54.40	41.6	3.5	926.2	3612.3	0.0
						12.5	5.0	44	17	5	54.00	0.4	54.00			CASO PÓRTICO = 5 (COMBINAÇÃO= 1)		
L. 6	80.0	170.0	0.4	28	16.0	5.0	28	9	5	56.30	0.4	54.40			**VER NOTA (A)**		
						20.0	5.0	18	7	2	56.55	0.4	54.40				
						25.0	6.3	16	6	2	78.54	0.6	54.40				
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 31/10/25 - 10:49:12 Sub-projeto: 0003.SUB																	
Cobrimento[cm]		fck[MPa]	GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm			
4.0		30.0	1.15		1.40		8.00		0.40		1.00	1.00	1.00	1.00			
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37												
50	A	2.0	15.0	1	1												
Fundação																	
						10.0	5.0	70	26	9	54.98	0.4	54.40	35.0	3.5	940.2	3666.8	0.0
						12.5	5.0	44	17	5	54.00	0.4	54.00			CASO PÓRTICO = 5 (COMBINAÇÃO= 1)		
L. 5	80.0	170.0	0.4	28	16.0	5.0	28	9	5	56.30	0.4	54.40			**VER NOTA (A)**		
						20.0	5.0	18	7	2	56.55	0.4	54.40				
						25.0	6.3	16	6	2	78.54	0.6	54.40				
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 31/10/25 - 10:49:12 Sub-projeto: 0003.SUB																	
Cobrimento[cm]		fck[MPa]	GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm			
4.0		30.0	1.15		1.40		8.00		0.40		1.00	1.00	1.00	1.00			
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37												

```
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                
```

```
|                                                
```

```
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                
```

```
|                                                
```

```
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                
```

```
|                                                
```

```
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                
```

```
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00      0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                      |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                       |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                                         |
|L.  6  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                                     |
|                                                                                                                                   |
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   41.6     3.5  |   926.5        3613.2            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:56:18   Sub-projeto: 0004.SUB                                      |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00      0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                      |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                       |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|.............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |   940.4        3667.7            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:56:18   Sub-projeto: 0004.SUB                                      |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00      0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                      |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                       |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|.............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |   953.2        3717.7            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  4  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:56:18   Sub-projeto: 0004.SUB                                      |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00      0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                      |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                       |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|.............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     2.4  |   965.4        3765.2            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  3  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:56:18   Sub-projeto: 0004.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
```

```
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                        |
| Fundação                                                                                                           |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._____________|
```

4.15.1.2.12 P11

```
PILAR:P11
 num.  5                                                                          Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+-----------.-------------.--------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._____________|
| Travessa  .....|...|...|                                                                                          |
|L.  8  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                     |
|                                                                                                                    |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                       |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                   |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                        |
| Aux_1     .....|...|...|                                                                                           |
|L.  7  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                     |
|                                                                                                                    |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                       |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                   |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                        |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                          |
|L.  6  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                     |
|                                                                                                                    |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                       |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                   |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                        |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                          |
|L.  5  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                     |
|                                                                                                                    |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                       |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                   |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                        |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                          |
```

```
|L.  4  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                
```

```
| Fundação  .....|...|...|                                                
```

```
|L.  6 150.0 150.0 0.4  16 25.0  6.3  16   5   3  78.54 0.4  70.69|                |                                                  |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:37:09   Sub-projeto: 0003.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                        |
| Fundação                                                                                                           |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._______________._______________|
```

4.15.1.2.15 P14-a

```
PILAR:P14-a
 num.  4                                                                          Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._______________._______________|
| Travessa  .....|...|...|                                                                                          |
|L.  8  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                     |
|                                                                                                                    |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                       |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                        |
| Aux_1     .....|...|...|                                                                                           |
|L.  7  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                     |
|                                                                                                                    |
|                        10.0  5.0  52  17   9  40.84 0.4  41.22|   35.0     2.6  |   272.2        1061.6            0.0     |
|                        12.5  5.0  36  13   5  44.18 0.4  41.60|                 |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                        16.0  5.0  24   9   3  48.25 0.5  41.60|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  7  80.0 130.0 0.5  16 20.0  5.0  16   6   2  50.27 0.5  41.60|                 |                                          |
|                        25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.8  41.60|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:37:09   Sub-projeto: 0004.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                        |
| Fundação                                                                                                           |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._______________._______________|
```

4.15.1.2.16 P14-b

```
PILAR:P14-b
 num.  9                                                                          Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
```

```
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._________________|
| Travessa  .....|...|...|
|L.  8  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*
|
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37
|   50        A        2.0     15.0    1    1
| Aux_1     .....|...|...|
|L.  7  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*
|
|                         10.0  5.0  52  17   9  40.84 0.4  41.22|   35.0     2.6  |   294.8        1149.6            0.0     |
|                         12.5  5.0  36  13   5  44.18 0.4  41.60|                 |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                         16.0  5.0  24   9   3  48.25 0.5  41.60|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  7  80.0 130.0 0.5  16 20.0  5.0  16   6   2  50.27 0.5  41.60|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.8  41.60|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:37:09   Sub-projeto: 0009.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37
|   50        A        2.0     15.0    1    1
| Fundação
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._________________|
```

4.15.1.2.17 P15-a

```
PILAR:P15-a
 num.  5                                                                                  Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____._______._______+___________._____________._______________.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._______________|
| Travessa  .....|...|...|
|L.  8  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*
|
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37
|   50        A        2.0     15.0    1    1
| Aux_1     .....|...|...|
|L.  7  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*
|
|                         10.0  5.0  52  17   9  40.84 0.4  41.22|   35.0     2.6  |   294.8        1149.7            0.0     |
|                         12.5  5.0  36  13   5  44.18 0.4  41.60|                 |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                         16.0  5.0  24   9   3  48.25 0.5  41.60|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
```

```
|L.  7  80.0 130.0 0.5  16 20.0  5.0  16   6   2  50.27 0.5  41.60|               |                                  |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.8  41.60|               |                                  |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:43:41   Sub-projeto: 0005.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                     |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                     |
| Fundação                                                                                                         |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._______________|
```

4.15.1.2.18 P15-b

```
PILAR:P15-b
 num. 10                                                                          Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+-----------.-------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._______________|
| Travessa  .....|...|...|                                                                                        |
|L.  8  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                    |
|                                                                                                                  |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                     |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                     |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                     |
| Aux_1     .....|...|...|                                                                                         |
|L.  7  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                    |
|                                                                                                                  |
|                         10.0  5.0  52  17   9  40.84 0.4  41.22|   35.0     2.6  |   272.0        1060.9            0.0     |
|                         12.5  5.0  36  13   5  44.18 0.4  41.60|                 |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                         16.0  5.0  24   9   3  48.25 0.5  41.60|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  7  80.0 130.0 0.5  16 20.0  5.0  16   6   2  50.27 0.5  41.60|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.8  41.60|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:43:41   Sub-projeto: 0010.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                     |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                     |
| Fundação                                                                                                         |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._______________|
```

4.15.1.2.19 P16

```
PILAR:P16
 num.  6                                                                          Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+-----------.-------------.---------------.
```

```
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._______________|
| Travessa  .....|...|...|
|L.  8  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*
|
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37
|   50         A       2.0     15.0    1    1
| Aux_1     .....|...|...|
|L.  7  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*
|
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37
|   50         A       2.0     15.0    1    1
| Fundação  .....|...|...|
|L.  6  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*
|
|                        10.0  5.0  92  24  22  72.26 0.4  70.69|   54.6     2.4  |   915.9      -25788.5         5495.4     |
|                        12.5  5.0  60  17  13  73.63 0.4  70.69|                 |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                        16.0  5.0  36   9   9  72.38 0.4  70.69|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                        20.0  5.0  24   7   5  75.40 0.4  70.69|                 |                                          |
|L.  6 150.0 150.0 0.4  16 25.0  6.3  16   5   3  78.54 0.4  70.69|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:43:41   Sub-projeto: 0006.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37
|   50         A       2.0     15.0    1    1
| Fundação
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._______________|
```

4.15.1.2.20 P17

```
PILAR:P17
 num.  7                                                                                  Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._______________|
| Travessa  .....|...|...|
|L.  8  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*
|
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm
```

```
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Aux_1     .....|...|...|                                                                                                  |
|L.  7  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                            |
|                                                                                                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                              |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                                  |
|L.  6  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                            |
|                                                                                                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                              |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                                  |
|L.  5  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                            |
|                                                                                                                           |
|                        10.0  5.0  92  24  22  72.26 0.4  70.69|   64.7     6.2  |   924.0      -24387.8        -5543.8      |
|                        12.5  5.0  60  17  13  73.63 0.4  70.69|                 |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                        16.0  5.0  36   9   9  72.38 0.4  70.69|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                        20.0  5.0  24   7   5  75.40 0.4  70.69|                 |                                          |
|L.  5 150.0 150.0 0.4  16 25.0  6.3  16   5   3  78.54 0.4  70.69|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:43:41   Sub-projeto: 0007.SUB                              |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Fundação                                                                                                                  |
|___.____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._________________|
```

4.15.1.2.21 P18

```
PILAR:P18
 num.  8                                                                                  Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+-----------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.____._____._____._____._____._____._____._____|_______._______|___________._____________._________________|
| Travessa  .....|...|...|                                                                                                  |
|L.  8  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                            |
|                                                                                                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                              |
```

```
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                                
```

4.15.1.2.22 P19

PILAR:P19

num. 6 — Esforço de Cálculo do Dimensionamento

LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
Travessa																	
L. 8	**AVISO*.....PÉ-DIREITO DUPLO.....*																
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS																	
Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm								
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00								
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37												
50	A	2.0	15.0	1	1												
Aux_1																	
L. 7	**AVISO*.....PÉ-DIREITO DUPLO.....*																
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS																	
Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm								
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00								
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37												
50	A	2.0	15.0	1	1												
Fundação																	
L. 6	**AVISO*.....PÉ-DIREITO DUPLO.....*																
		10.0	5.0	70	26	9	54.98	0.4	54.40				41.6	3.5	926.3	3612.5	0.0
		12.5	5.0	44	17	5	54.00	0.4	54.00						CASO PÓRTICO = 5 (COMBINAÇÃO= 1)		
L. 6	80.0	170.0	0.4	28	16.0	5.0	28	9	5	56.30	0.4	54.40			**VER NOTA (A)**		
		20.0	5.0	18	7	2	56.55	0.4	54.40								
		25.0	6.3	16	6	2	78.54	0.6	54.40								
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 31/10/25 - 10:49:12 Sub-projeto: 0006.SUB																	
Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm								
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00								
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37												
50	A	2.0	15.0	1	1												
Fundação																	
		10.0	5.0	70	26	9	54.98	0.4	54.40				35.0	3.5	940.3	3667.0	0.0
		12.5	5.0	44	17	5	54.00	0.4	54.00						CASO PÓRTICO = 5 (COMBINAÇÃO= 1)		
L. 5	80.0	170.0	0.4	28	16.0	5.0	28	9	5	56.30	0.4	54.40			**VER NOTA (A)**		
		20.0	5.0	18	7	2	56.55	0.4	54.40								
		25.0	6.3	16	6	2	78.54	0.6	54.40								
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 31/10/25 - 10:49:12 Sub-projeto: 0006.SUB																	
Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm								
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00								
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37												

```
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                
```

```
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                                 |
|L.  6  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                            |
|                                                                                                                          |
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   41.6     3.5  |   926.2        3612.3            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:49:12   Sub-projeto: 0007.SUB                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |   940.2        3666.8            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:49:12   Sub-projeto: 0007.SUB                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |   953.0        3716.7            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  4  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:49:12   Sub-projeto: 0007.SUB                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |   964.5        3761.6            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  3  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:49:12   Sub-projeto: 0007.SUB                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
```

```
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                
```

```
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                |                                                |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:49:12   Sub-projeto: 0008.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                       |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5 |   940.0        3666.0           0.0     |
|                          12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                |                                                |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                |                                                |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:49:12   Sub-projeto: 0008.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                       |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5 |   952.8        3715.9           0.0     |
|                          12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  4  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                |                                                |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                |                                                |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:49:12   Sub-projeto: 0008.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                       |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5 |   964.3        3760.8           0.0     |
|                          12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  3  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                |                                                |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                |                                                |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:49:12   Sub-projeto: 0008.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                       |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|L.  2  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                      |
|                                                                                                                    |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                       |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                       |
```

```
| Fundação  .....|...|...|                                                
```

```
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                |                                    |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:56:18   Sub-projeto: 0007.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                        |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5 |   940.2        3667.0           0.0     |
|                          12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                |                                          |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:56:18   Sub-projeto: 0007.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                        |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5 |   953.1        3716.9           0.0     |
|                          12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  4  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                |                                          |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:56:18   Sub-projeto: 0007.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                        |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5 |   964.6        3761.8           0.0     |
|                          12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  3  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                |                                          |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:56:18   Sub-projeto: 0007.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                        |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|L.  2  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                      |
|                                                                                                                    |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                       |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                        |
```

```
| Fundação  .....|...|...|                                                
```

```
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                |                                    |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:56:19   Sub-projeto: 0008.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                       |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5 |   940.1        3666.3           0.0     |
|                          12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                |                                          |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:56:19   Sub-projeto: 0008.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                       |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5 |   952.9        3716.3           0.0     |
|                          12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  4  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                |                                          |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:56:18   Sub-projeto: 0008.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                       |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5 |   964.4        3761.2           0.0     |
|                          12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  3  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                |                                          |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:56:18   Sub-projeto: 0008.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                       |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     1.5 |   972.2        3791.4           0.0     |
|                          12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  2  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                |                                          |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:56:18   Sub-projeto: 0008.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
```

```
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação                                                                                                                 |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._______________|
```

4.15.1.2.27 P24

```
PILAR:P24
 num.  9                                                                                  Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+-----------.-------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._______________|
| Travessa  .....|...|...|                                                                                                |
|L.  8  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                            |
|                                                                                                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Aux_1     .....|...|...|                                                                                                 |
|L.  7  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                            |
|                                                                                                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                                 |
|L.  6  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                            |
|                                                                                                                          |
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   41.6     3.5  |   926.5        3613.2            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:56:18   Sub-projeto: 0009.SUB                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|...............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |   940.4        3667.7            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
```

```
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                |                                                |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                |                                                |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:56:18   Sub-projeto: 0009.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                      |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                      |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                          |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                          |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5 |   953.2        3717.7           0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  4  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                |                                                |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                |                                                |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:56:18   Sub-projeto: 0009.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                      |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                      |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                          |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                          |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     2.4 |   965.4        3765.2           0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  3  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                |                                                |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                |                                                |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:56:18   Sub-projeto: 0009.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                      |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                      |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                          |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                          |
| Fundação                                                                                                              |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
```

4.15.1.2.28 P25

```
PILAR:P25
 num. 10                                                                                  Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___.______.___.______|________.________|____________._____________._______________|
| Travessa  .....|...|...|                                                                                                  |
|L.  8  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                          |
|                                                                                                                        |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                           |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                      |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                      |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                          |
```

```
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                
```

```
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|____________._____________._______________|
| Travessa  .....|...|...|                                                                                                  |
|L.  8  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                            |
|                                                                                                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                         |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Aux_1     .....|...|...|                                                                                                 |
|L.  7  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                            |
|                                                                                                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                         |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                                 |
|L.  6  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                            |
|                                                                                                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                         |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                                 |
|L.  5  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                            |
|                                                                                                                          |
|                        10.0  5.0  92  24  22  72.26 0.4  70.69|   64.7     6.2  |   924.1      -24470.2         5544.5     |
|                        12.5  5.0  60  17  13  73.63 0.4  70.69|                 |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                        16.0  5.0  36   9   9  72.38 0.4  70.69|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                        20.0  5.0  24   7   5  75.40 0.4  70.69|                 |                                          |
|L.  5 150.0 150.0 0.4  16 25.0  6.3  16   5   3  78.54 0.4  70.69|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:37:09   Sub-projeto: 0006.SUB                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                         |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação                                                                                                                 |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|____________._____________._______________|
```

4.15.1.2.30 P27

```
PILAR:P27
 num.  7                                                                    Esforço de Cálculo do Dimensionamento
```

```
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._______________|
| Travessa  .....|...|...|                                                                                                 |
|L.  8  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                          |
|                                                                                                                        |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                           |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                       |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                      |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                           |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                           |
| Aux_1     .....|...|...|                                                                                               |
|L.  7  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                          |
|                                                                                                                        |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                           |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                       |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                      |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                           |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                           |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                              |
|L.  6  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                          |
|                                                                                                                        |
|                        10.0  5.0  92  24  22  72.26 0.4  70.69|   54.6     2.4  |   915.6      -25832.7        -5493.6     |
|                        12.5  5.0  60  17  13  73.63 0.4  70.69|                 |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                        16.0  5.0  36   9   9  72.38 0.4  70.69|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                        20.0  5.0  24   7   5  75.40 0.4  70.69|                 |                                          |
|L.  6 150.0 150.0 0.4  16 25.0  6.3  16   5   3  78.54 0.4  70.69|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:37:09   Sub-projeto: 0007.SUB                           |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                       |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                      |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                           |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                           |
| Fundação                                                                                                               |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._______________|
```

4.15.1.2.31 P28-a

```
PILAR:P28-a
 num.  8                                                                                  Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._______________|
| Travessa  .....|...|...|                                                                                                 |
|L.  8  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                          |
|                                                                                                                        |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                           |
```

```
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00      0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Aux_1     .....|...|...|                                                                                                  |
|L.  7  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                             |
|                                                                                                                           |
|                         10.0  5.0  52  17   9  40.84 0.4  41.22|   35.0     2.6  |   294.8        1149.6            0.0     |
|                         12.5  5.0  36  13   5  44.18 0.4  41.60|                 |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                         16.0  5.0  24   9   3  48.25 0.5  41.60|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  7  80.0 130.0 0.5  16 20.0  5.0  16   6   2  50.27 0.5  41.60|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.8  41.60|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:37:09   Sub-projeto: 0008.SUB                               |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00      0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Fundação                                                                                                                  |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
```

4.15.1.2.32 P28-b

```
PILAR:P28-b
 num. 10                                                                                Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+-----------.-------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|___________._____________._______________|
| Travessa  .....|...|...|                                                                                                 |
|L.  8  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                             |
|                                                                                                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                              |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00      0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Aux_1     .....|...|...|                                                                                                  |
|L.  7  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                             |
|                                                                                                                           |
|                         10.0  5.0  52  17   9  40.84 0.4  41.22|   35.0     2.6  |   272.2        1061.6            0.0     |
|                         12.5  5.0  36  13   5  44.18 0.4  41.60|                 |   CASO PÓRTICO =   5 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                         16.0  5.0  24   9   3  48.25 0.5  41.60|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  7  80.0 130.0 0.5  16 20.0  5.0  16   6   2  50.27 0.5  41.60|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.8  41.60|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:37:09   Sub-projeto: 0010.SUB                               |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00      0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
```

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1
Fundação					

4.15.1.3 Seleção de bitolas de pilares

Legenda

```
Seção     : Dimensões da seção tansversal  (seção retangular)
            Nome da seção (seção qualquer)
Área      : Área de concreto da seção transversal
NFer      : Número de ferros
PDD       : Pé-Direito Duplo (direções 'x' e 'y')
            S: Sim       N: Não
As        : Área total de armadura utilizada
Taxa      : Taxa de Armadura da seção
Estr      : Bitola do estribo
C/        : Espaçamento do estribo
fck       : fck utilizado no lance
Cobr      : Cobrimento utilizado no lance
PP        : Pilar-Parede: (S) Sim    (N)Não
PP        : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118
T         : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS Pilar) (kgf/cm2)
Lbd       : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
Ni        : Força Normal Admensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS Pilar)
2OrdM     : Método utilizado cálculo momento 2ªOrdem
ELOL      : Efeito Local (15.8.3)
ELZD      : Efeito Localizado (15.9.3)
KAPA      : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
CURV      : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
N,M,1/R   : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
MetGerl   : Método Geral (15.8.3.2)
```

4.15.1.3.1 P1-a

PILAR:P1-a num: 1 Lances: 7 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 130.	10400.0	0	20.0	S	N	50.3	0.48	5.0			30.0	4.0				

7	Aux_1	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S	S	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	4.0	26.2	6.	0.1221	----		

4.15.1.3.2 P1-b

PILAR:P1-b num: 9 Lances: 7 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 130.	10400.0	0	20.0	N	N	50.3	0.48	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S	S	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	4.0	28.3	3.	0.1323	----

4.15.1.3.3 P2

PILAR:P2 num: 2 Lances: 6 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	'02 '	17671.5	0	25.0	S	N	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
7	Aux_1	'02 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
6	Fundação	'02 '	17671.5	16	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3	20.0	N	30.0	4.0	51.8	10.	0.2419	----

4.15.1.3.4 P3

PILAR:P3 num: 3 Lances: 5 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	'03 '	17671.5	0	25.0	S	N	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
7	Aux_1	'03 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
6	Fundação	'03 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
5	Fundação	'03 '	17671.5	16	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3	20.0	N	30.0	4.0	52.3	17.	0.2440	----

4.15.1.3.5 P4

PILAR:P4 num: 4 Lances: 4 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	'04 '	17671.5	0	25.0	S	N	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
7	Aux_1	'04 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
6	Fundação	'04 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				

5	Fundação	'04 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0					
4	Fundação	'04 '	17671.5	16	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3	20.0	N	30.0	4.0	52.7	23.	0.2459	----	

4.15.1.3.6 P5

PILAR:P5 num: 2 Lances: 3 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
6	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	68.1	19.	0.3178	----
5	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	69.1	19.	0.3226	----
4	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.1	19.	0.3270	----
3	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.0	19.	0.3312	----

4.15.1.3.7 P6

PILAR:P6 num: 3 Lances: 2 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
6	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	68.1	21.	0.3178	----
5	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	69.1	21.	0.3226	----
4	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.1	21.	0.3270	----
3	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.9	21.	0.3310	----
2	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.5	21.	0.3336	----

4.15.1.3.8 P7

PILAR:P7 num: 4 Lances: 1 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
6	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	68.1	22.	0.3178	----
5	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	69.1	22.	0.3226	----
4	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.1	22.	0.3269	----
3	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.9	22.	0.3309	----
2	Fundação	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				

1	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.7	22.	0.3348	----

4.15.1.3.9 P8

PILAR:P8 num: 2 Lances: 1 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
6	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	68.1	22.	0.3178	----
5	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	69.1	22.	0.3226	----
4	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.1	22.	0.3270	----
3	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.9	22.	0.3310	----
2	Fundação	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
1	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.8	22.	0.3349	----

4.15.1.3.10 P9

PILAR:P9 num: 3 Lances: 2 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
6	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	68.1	21.	0.3178	----
5	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	69.1	21.	0.3226	----
4	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.1	21.	0.3270	----
3	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.9	21.	0.3309	----
2	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.5	21.	0.3336	----

4.15.1.3.11 P10

PILAR:P10 num: 4 Lances: 3 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
6	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	68.1	19.	0.3179	----
5	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	69.1	19.	0.3227	----
4	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.1	19.	0.3271	----
3	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.0	19.	0.3313	----

4.15.1.3.12 P11

PILAR:P11 num: 5 Lances: 4 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	'011 '	17671.5	0	25.0	S	N	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
7	Aux_1	'011 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
6	Fundação	'011 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
5	Fundação	'011 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
4	Fundação	'011 '	17671.5	16	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3	20.0	N	30.0	4.0	52.7	23.	0.2458	----

4.15.1.3.13 P12

PILAR:P12 num: 2 Lances: 5 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	'012 '	17671.5	0	25.0	S	N	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
7	Aux_1	'012 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
6	Fundação	'012 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
5	Fundação	'012 '	17671.5	16	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3	20.0	N	30.0	4.0	52.3	17.	0.2440	----

4.15.1.3.14 P13

PILAR:P13 num: 3 Lances: 6 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	'013 '	17671.5	0	25.0	S	N	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
7	Aux_1	'013 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
6	Fundação	'013 '	17671.5	16	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3	20.0	N	30.0	4.0	51.8	10.	0.2418	----

4.15.1.3.15 P14-a

PILAR:P14-a num: 4 Lances: 7 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 130.	10400.0	0	20.0	S	N	50.3	0.48	5.0			30.0	4.0				

7	Aux_1	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S	S	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	4.0	26.2	6.	0.1221	----			

4.15.1.3.16 P14-b

PILAR:P14-b num: 9 Lances: 7 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
8	Travessa	80.x 130.	10400.0	0	20.0	N	N	50.3	0.48	5.0			30.0	4.0					
7	Aux_1	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S	S	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	4.0	28.3	3.	0.1323	----	

4.15.1.3.17 P15-a

PILAR:P15-a num: 5 Lances: 7 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
8	Travessa	80.x 130.	10400.0	0	20.0	N	N	50.3	0.48	5.0			30.0	4.0					
7	Aux_1	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S	S	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	4.0	28.3	3.	0.1323	----	

4.15.1.3.18 P15-b

PILAR:P15-b num: 10 Lances: 7 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
8	Travessa	80.x 130.	10400.0	0	20.0	S	N	50.3	0.48	5.0			30.0	4.0					
7	Aux_1	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S	S	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	4.0	26.2	6.	0.1221	----	

4.15.1.3.19 P16

PILAR:P16 num: 6 Lances: 6 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
8	Travessa	'016 '	17671.5	0	25.0	S	N	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0					
7	Aux_1	'016 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0					
6	Fundação	'016 '	17671.5	16	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3	20.0	N	30.0	4.0	51.8	10.	0.2419	----	

4.15.1.3.20 P17

PILAR:P17 num: 7 Lances: 5 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	'017 '	17671.5	0	25.0	S	N	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
7	Aux_1	'017 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
6	Fundação	'017 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
5	Fundação	'017 '	17671.5	16	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3	20.0	N	30.0	4.0	52.3	17.	0.2440	----

4.15.1.3.21 P18

PILAR:P18 num: 8 Lances: 4 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	'018 '	17671.5	0	25.0	S	N	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
7	Aux_1	'018 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
6	Fundação	'018 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
5	Fundação	'018 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
4	Fundação	'018 '	17671.5	16	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3	20.0	N	30.0	4.0	52.7	23.	0.2459	----

4.15.1.3.22 P19

PILAR:P19 num: 6 Lances: 3 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
6	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	68.1	19.	0.3178	----
5	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	69.1	19.	0.3226	----
4	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.1	19.	0.3270	----
3	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.0	19.	0.3312	----

4.15.1.3.23 P20

PILAR:P20 num: 7 Lances: 2 à 8

Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM

		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)				
8	Travessa	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S S	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
6	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	68.1	21.	0.3178	----
5	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	69.1	21.	0.3226	----
4	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.1	21.	0.3270	----
3	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.9	21.	0.3310	----
2	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.5	21.	0.3336	----

4.15.1.3.24 P21

PILAR:P21 num: 8 Lances: 1 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S S	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
6	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	68.1	22.	0.3178	----
5	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	69.1	22.	0.3226	----
4	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.1	22.	0.3269	----
3	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.9	22.	0.3309	----
2	Fundação	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
1	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.7	22.	0.3348	----

4.15.1.3.25 P22

PILAR:P22 num: 7 Lances: 1 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S S	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
6	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	68.1	22.	0.3178	----
5	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	69.1	22.	0.3226	----
4	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.1	22.	0.3270	----
3	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.9	22.	0.3310	----
2	Fundação	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
1	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.8	22.	0.3349	----

4.15.1.3.26 P23

PILAR:P23 num: 8 Lances: 2 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S S	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
6	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	68.1	21.	0.3178	----
5	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	69.1	21.	0.3226	----
4	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.1	21.	0.3270	----
3	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.9	21.	0.3309	----
2	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.5	21.	0.3336	----

4.15.1.3.27 P24

PILAR:P24 num: 9 Lances: 3 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S S	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
6	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	68.1	19.	0.3179	----
5	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	69.2	19.	0.3227	----
4	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.1	19.	0.3271	----
3	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.0	19.	0.3313	----

4.15.1.3.28 P25

PILAR:P25 num: 10 Lances: 4 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	'025 '	17671.5	0	25.0	S N	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
7	Aux_1	'025 '	17671.5	0	25.0	S S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
6	Fundação	'025 '	17671.5	0	25.0	S S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
5	Fundação	'025 '	17671.5	0	25.0	S S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
4	Fundação	'025 '	17671.5	16	25.0	S S	78.5	0.44	6.3	20.0	N	30.0	4.0	52.7	23.	0.2458	----

4.15.1.3.29 P26

PILAR:P26 num: 6 Lances: 5 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	'026 '	17671.5	0	25.0	S N	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
7	Aux_1	'026 '	17671.5	0	25.0	S S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				

6	Fundação	'026 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
5	Fundação	'026 '	17671.5	16	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3	20.0	N	30.0	4.0	52.3	17.	0.2440	----

4.15.1.3.30 P27

PILAR:P27 num: 7 Lances: 6 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	'027 '	17671.5	0	25.0	S	N	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
7	Aux_1	'027 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
6	Fundação	'027 '	17671.5	16	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3	20.0	N	30.0	4.0	51.8	10.	0.2418	----

4.15.1.3.31 P28-a

PILAR:P28-a num: 8 Lances: 7 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 130.	10400.0	0	20.0	N	N	50.3	0.48	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S	S	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	4.0	28.3	3.	0.1323	----

4.15.1.3.32 P28-b

PILAR:P28-b num: 10 Lances: 7 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 130.	10400.0	0	20.0	S	N	50.3	0.48	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S	S	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	4.0	26.2	6.	0.1221	----

4.15.2 VIADUTO - ETAPA CONSTRUTIVA

4.15.2.1 Montagem de carregamentos de pilares

Legenda

Nota A
Os valores apresentados equivalem a carregamentos de esforços finais de cálculo para o dimensionamento após a envoltória.

Legenda
FDzT = FORCA NORMAL DE CALCULO PARA DIMENSIONAMENTO DE ARMADURAS NA SECAO
MdxT = MOMENTO DE CALCULO P/DIMENSIONAMENTO DE ARMADURAS NA SECAO, MOMENTO x
MdyT = MOMENTO DE CALCULO P/DIMENSIONAMENTO DE ARMADURAS NA SECAO, MOMENTO y
CARR = NÚMERO DO CARREGAMENTO NA ENVOLTÓRIA
COMB = NÚMERO DA COMBINAÇÃO DE ORIGEM DO CARREGAMENTO

4.15.2.1.1 P1-a = P14-a

LANCE: 1
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	82.0	82.0	82.0	90.1	90.4	90.4	119.5	119.5	119.5	101.2
MdxT	115.2	-131.0	-282.1	160.0	-110.1	-267.0	-41.2	-207.9	-350.6	258.2
MdyT	-1812.8	-1749.2	-726.0	-2695.3	-2621.7	-1604.7	-4959.3	-4866.8	-3873.3	-3534.9
COMB	(1)	(1)	(1)	(8)	(2)	(2)	(3)	(3)	(3)	(4)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	101.2	101.2	90.1	90.1	90.1	90.1	90.1	129.5	129.5	129.5
MdxT	-120.9	-294.3	199.7	-101.1	-245.6	-99.6	-241.9	-105.0	-256.2	-391.0
MdyT	-3456.6	-2445.7	-2647.5	-2623.6	-1606.2	-2625.5	-1609.7	-5667.5	-5567.2	-4582.1
COMB	(4)	(4)	(5)	(7)	(7)	(8)	(8)	(9)	(9)	(9)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
FdzT	103.2	103.2	103.2	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	
MdxT	296.4	-127.5	-310.5	213.0	-241.1	-99.2	-235.8	156.3	-97.1	
MdyT	-3632.6	-3552.7	-2542.5	-2364.9	-1343.2	-2362.7	-1348.3	-2433.2	-2365.5	
COMB	(10)	(10)	(10)	(11)	(13)	(13)	(14)	(14)	(14)	

LANCE: 2
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	72.9	80.3	106.3	106.3	89.9	89.9	80.3	115.0	115.0	91.7
MdxT	190.3	220.5	118.2	-122.6	345.5	151.1	251.9	69.3	-179.7	394.0
MdyT	-2077.9	-2795.2	-4648.8	-4920.8	-3479.0	-3503.6	-2757.0	-5229.5	-5625.2	-3558.2
COMB	(1)	(8)	(3)	(3)	(4)	(4)	(5)	(9)	(9)	(10)
CARR	11	12	13							
FdzT	91.7	77.9	77.9							
MdxT	178.4	260.2	215.4							
MdyT	-3600.6	-2526.8	-2581.4							
COMB	(10)	(11)	(14)							

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	64.1	64.1	70.7	70.7	70.7	93.4	93.4	93.4	79.0	79.0
MdxT	152.3	110.2	168.8	162.5	133.7	95.7	51.3	-46.7	284.7	244.6

MdyT	-2017.0	-2057.3	-2551.6	-2733.5	-2771.5	-3956.4	-4477.8	-4616.1	-3061.9	-3351.7
COMB	(1)	(1)	(8)	(5)	(8)	(3)	(3)	(3)	(4)	(4)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	79.0	70.7	70.7	101.0	101.0	80.4	80.4	80.4	68.5	68.5
MdxT	228.5	190.2	163.3	60.4	-97.3	330.4	286.9	266.8	195.4	172.4
MdyT	-3451.9	-2523.9	-2657.8	-4398.3	-5193.7	-3120.4	-3427.3	-3530.6	-2351.9	-2504.3
COMB	(4)	(5)	(5)	(9)	(9)	(10)	(10)	(10)	(11)	(11)
CARR	21									
FdzT	68.6									
MdxT	131.3									
MdyT	-2558.7									
COMB	(14)									

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	55.1	55.1	60.9	60.9	80.5	80.5	67.9	67.9	60.9	60.9
MdxT	73.9	60.0	84.2	104.1	-59.4	-35.1	173.9	173.4	89.3	84.6
MdyT	-1997.6	-1942.3	-2529.9	-2502.1	-3927.0	-3802.5	-2628.0	-3037.2	-2239.7	-2428.7
COMB	(1)	(1)	(8)	(5)	(3)	(3)	(4)	(4)	(5)	(5)
CARR	11	12	13	14	15	16	17			
FdzT	86.9	86.9	69.0	69.0	59.0	59.0	59.0			
MdxT	-97.3	-67.8	213.5	210.3	111.4	90.7	82.9			
MdyT	-4366.4	-4226.1	-2669.2	-3095.1	-2330.9	-2263.6	-2370.4			
COMB	(9)	(9)	(10)	(10)	(11)	(11)	(14)			

LANCE: 5

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	46.1	46.1	51.3	51.3	67.7	67.7	56.9	56.9	51.0	51.2
MdxT	-64.3	-48.3	-69.2	-53.4	-117.1	-101.4	68.1	50.3	-70.6	-70.0
MdyT	-1762.8	-1853.3	-2052.8	-2239.4	-3278.2	-3183.8	-2604.9	-2532.8	-2028.6	-2051.0
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)	(3)	(3)	(4)	(4)	(6)	(7)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
FdzT	73.2	73.2	57.7	57.7	49.5	49.5	49.5	49.3	49.5	
MdxT	-142.8	-123.1	100.6	83.1	-69.0	-51.6	-32.9	-69.8	-50.9	
MdyT	-3607.5	-3501.8	-2645.8	-2571.9	-1963.2	-2122.6	-2094.8	-1931.2	-2068.2	
COMB	(9)	(9)	(10)	(10)	(13)	(13)	(11)	(12)	(13)	

LANCE: 6

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	37.3	41.9	41.6	55.5	55.5	46.3	46.3	60.0	60.0	46.8
MdxT	-135.4	-146.9	-148.4	-194.1	-174.8	-89.7	-76.2	-211.0	-189.0	-61.6
MdyT	-1745.6	-2033.6	-2009.6	-2833.6	-2773.5	-2302.6	-2256.1	-3090.1	-3023.1	-2331.5
COMB	(1)	(2)	(6)	(3)	(3)	(4)	(4)	(9)	(9)	(10)
CARR	11	12	13	14						

FdzT	46.8	40.1	40.3	40.1
MdxT	-47.9	-145.5	-143.0	-143.2
MdyT	-2283.9	-1912.9	-1944.7	-1878.7
COMB	(10)	(12)	(13)	(12)

4.15.2.1.2 P1-b = P14-b

LANCE: 1
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	67.2	76.7	79.0	97.1	97.1	97.1	99.1	86.1	77.4	76.7
MdxT	-345.0	-443.9	-411.4	-395.4	-337.9	-290.0	-353.3	-383.4	-308.6	-410.0
MdyT	4415.6	3727.2	3556.8	1313.5	1955.0	2109.8	2043.8	2935.2	3777.3	3587.6
COMB	(1)	(9)	(3)	(4)	(4)	(4)	(5)	(6)	(7)	(9)
CARR	11	12	13	14	15	16				
FdzT	102.5	102.5	102.5	105.4	86.8	74.3				
MdxT	-438.8	-355.3	-270.5	-360.8	-403.9	-297.1				
MdyT	865.4	1501.1	1659.9	1565.7	2839.1	4042.2				
COMB	(10)	(10)	(10)	(11)	(12)	(13)				

LANCE: 2
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	59.4	67.9	70.0	85.9	85.9	87.9	76.2	68.5	67.9	90.6
MdxT	-290.4	-378.8	-352.0	-346.8	-327.2	-242.4	-251.0	-267.0	-327.9	-397.8
MdyT	3595.4	2906.3	2736.5	1295.3	1158.4	1221.9	2122.6	2955.7	2753.2	228.5
COMB	(1)	(9)	(3)	(4)	(4)	(5)	(6)	(7)	(9)	(10)
CARR	11	12	13	14						
FdzT	90.6	93.4	93.4	65.8						
MdxT	-371.4	-95.1	-222.3	-257.2						
MdyT	847.5	-161.5	742.6	3219.4						
COMB	(10)	(11)	(11)	(13)						

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	51.8	59.9	61.2	74.9	74.9	76.8	76.8	76.8	66.5	59.9
MdxT	-215.7	-217.3	-262.7	-267.9	-295.3	-80.2	-112.9	-163.4	-156.1	-202.9
MdyT	2445.9	1843.3	1746.2	-220.6	574.4	-294.5	-234.9	503.9	1253.2	1921.4
COMB	(1)	(2)	(3)	(4)	(4)	(5)	(5)	(5)	(6)	(7)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
FdzT	59.3	59.3	78.9	78.9	81.6	81.6	81.6	57.5	57.0	
MdxT	-281.6	-235.5	-314.8	-328.3	-46.6	-84.3	-139.8	-196.3	-203.4	
MdyT	1885.4	1750.1	-501.3	211.5	-606.7	-543.4	-142.3	2135.7	2065.0	
COMB	(9)	(9)	(10)	(10)	(11)	(11)	(11)	(13)	(14)	

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	44.0	51.1	52.1	63.8	63.8	63.8	65.7	65.7	65.7	56.6
MdxT	-155.9	-158.2	-189.0	-200.5	-202.2	-227.1	-46.2	-73.2	-115.7	-47.0
MdyT	1396.1	940.8	870.8	-661.3	-611.8	-202.9	-735.5	-684.7	-276.6	-254.6
COMB	(1)	(2)	(3)	(4)	(4)	(4)	(5)	(5)	(5)	(6)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	56.6	56.6	51.1	50.5	50.5	67.1	67.1	69.8	69.8	69.8
MdxT	-66.5	-100.5	-150.6	-201.6	-163.7	-239.5	-256.0	43.5	-50.0	-96.7
MdyT	-210.8	510.3	996.4	977.4	866.1	-863.2	-481.9	-969.2	-915.2	-587.4
COMB	(6)	(6)	(7)	(9)	(9)	(10)	(10)	(11)	(11)	(11)
CARR	21	22	23							
FdzT	56.9	48.9	48.5							
MdxT	30.7	-146.7	-155.3							
MdyT	-282.3	1156.9	1107.0							
COMB	(12)	(13)	(14)							

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	36.2	36.2	42.2	42.2	41.7	43.1	43.1	43.1	52.8	52.8
MdxT	-69.2	-113.8	-70.9	-88.3	-145.1	-84.3	-106.1	-136.7	-144.2	-147.2
MdyT	-210.8	547.3	-497.3	-464.6	240.6	-532.6	-499.2	158.9	-1042.2	-1001.3
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)	(9)	(3)	(3)	(3)	(4)	(4)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	52.8	54.6	54.6	54.6	46.8	46.8	46.8	42.2	42.0	42.0
MdxT	-168.8	26.2	-48.3	-85.8	-24.5	-40.9	-69.2	-112.6	-74.7	-90.6
MdyT	-643.9	-1118.7	-1076.4	-718.2	-724.6	-688.3	-239.5	243.1	-486.3	-453.7
COMB	(4)	(5)	(5)	(5)	(6)	(6)	(6)	(7)	(8)	(8)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	41.7	41.7	55.5	55.5	58.1	58.1	58.1	46.9	46.9	40.1
MdxT	-89.5	-113.6	-175.1	-190.9	50.6	-31.6	-72.5	37.9	-48.8	-75.7
MdyT	-461.8	-429.6	-1189.8	-844.5	-1299.1	-1254.1	-950.6	-736.1	-266.8	-395.6
COMB	(9)	(9)	(10)	(10)	(11)	(11)	(11)	(12)	(12)	(14)
CARR	31	32	33							
FdzT	40.1	40.4	40.1							
MdxT	-91.4	-110.7	-116.7							
MdyT	-364.5	360.9	329.5							
COMB	(14)	(13)	(14)							

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	28.5	28.5	28.5	33.6	33.6	33.6	34.3	34.3	34.3	42.2
MdxT	-39.1	-59.0	-82.9	-39.7	-58.7	-83.8	-50.1	-72.0	-99.4	-92.8
MdyT	-663.8	-641.8	-200.8	-915.9	-889.9	-485.2	-943.4	-916.8	-520.1	-1368.2

COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)	(3)	(3)	(3)	(4)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	42.2	42.2	43.9	44.3	44.3	37.2	37.2	37.2	33.4	33.4
MdxT	-99.9	-120.4	33.9	-115.3	-117.6	42.2	-23.5	-49.1	-41.9	-60.1
MdyT	-1335.6	-1025.9	-1448.1	-1486.4	-1452.1	-1097.1	-1066.9	-710.3	-907.0	-881.2
COMB	(4)	(4)	(5)	(10)	(10)	(12)	(6)	(6)	(8)	(8)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	33.4	33.0	33.0	33.0	44.3	46.9	46.9	46.9	37.2	31.8
MdxT	-84.7	-54.5	-77.9	-105.8	-135.7	51.6	-25.0	-57.2	-34.0	-42.7
MdyT	-474.3	-879.5	-853.9	-449.7	-1172.3	-1600.5	-1564.2	-1281.8	-721.4	-827.5
COMB	(8)	(9)	(9)	(9)	(10)	(11)	(11)	(11)	(12)	(14)
CARR	31	32								
FdzT	31.8	31.8								
MdxT	-60.9	-84.8								
MdyT	-802.9	-384.2								
COMB	(14)	(14)								

4.15.2.1.3 P15-a = P28-a

LANCE: 1
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	67.2	76.6	77.4	86.1	99.1	97.1	97.1	97.1	79.0	74.3
MdxT	345.0	444.7	308.6	383.4	353.3	395.4	337.9	290.0	412.0	297.1
MdyT	4415.6	3732.7	3777.3	2935.2	2043.8	1313.5	1955.0	2109.8	3560.7	4042.2
COMB	(1)	(14)	(4)	(5)	(6)	(7)	(7)	(7)	(8)	(10)
CARR	11	12	13	14	15	16	17			
FdzT	74.3	86.8	105.4	102.5	102.5	102.5	76.6			
MdxT	270.9	403.9	360.8	438.8	355.3	270.5	410.5			
MdyT	3904.3	2839.1	1565.7	865.4	1501.1	1659.9	3593.1			
COMB	(10)	(11)	(12)	(13)	(13)	(13)	(14)			

LANCE: 2
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	59.4	68.5	68.5	76.2	87.9	85.9	85.9	70.0	65.8	93.4
MdxT	290.4	289.9	267.0	251.0	242.4	346.8	327.2	352.0	257.3	95.1
MdyT	3595.4	2857.2	2955.7	2122.6	1221.9	1295.3	1158.4	2740.3	3219.4	-161.5
COMB	(1)	(2)	(4)	(5)	(6)	(7)	(7)	(8)	(10)	(12)
CARR	11	12	13	14						
FdzT	93.4	90.6	90.6	67.8						
MdxT	222.3	397.8	371.4	378.7						
MdyT	742.6	228.5	847.5	2911.7						
COMB	(12)	(13)	(13)	(14)						

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	51.8	59.9	59.2	59.9	66.5	76.8	76.8	76.8	74.9	74.9
MdxT	215.7	217.3	281.2	202.9	156.1	80.2	112.9	163.4	267.9	295.3
MdyT	2445.9	1843.3	1889.7	1921.4	1253.2	-294.5	-234.9	503.9	-220.6	574.4
COMB	(1)	(2)	(14)	(4)	(5)	(6)	(6)	(6)	(7)	(7)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
FdzT	61.2	57.0	57.5	81.6	81.6	81.6	78.9	78.9	59.2	
MdxT	262.4	203.3	196.3	46.6	84.3	139.8	314.8	328.3	235.0	
MdyT	1749.2	2065.5	2135.7	-606.7	-543.4	-142.3	-501.3	211.5	1754.4	
COMB	(8)	(9)	(10)	(12)	(12)	(12)	(13)	(13)	(14)	

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	44.0	51.1	50.4	51.1	56.6	56.6	56.6	65.7	65.7	65.7
MdxT	155.9	158.2	201.0	150.6	47.0	66.5	100.5	46.2	73.2	115.7
MdyT	1396.1	940.8	980.6	996.4	-254.6	-210.8	510.3	-735.5	-684.7	-276.6
COMB	(1)	(2)	(14)	(4)	(5)	(5)	(5)	(6)	(6)	(6)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	63.8	63.8	63.8	52.1	48.5	48.9	56.9	69.8	69.8	69.8
MdxT	200.5	202.2	227.1	188.7	155.3	146.7	-30.7	-43.5	50.0	96.7
MdyT	-661.3	-611.8	-202.9	873.0	1107.4	1156.9	-282.3	-969.2	-915.2	-587.4
COMB	(7)	(7)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(12)	(12)
CARR	21	22	23							
FdzT	67.1	67.1	50.4							
MdxT	239.5	256.0	163.2							
MdyT	-863.2	-481.9	869.2							
COMB	(13)	(13)	(14)							

LANCE: 5

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	36.2	36.2	42.2	42.2	41.6	42.0	42.0	42.2	46.8	46.8
MdxT	69.2	113.8	70.9	88.3	144.7	74.7	90.6	112.6	24.5	40.9
MdyT	-210.8	547.3	-497.3	-464.6	242.9	-486.2	-453.6	243.1	-724.6	-688.3
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)	(14)	(3)	(3)	(4)	(5)	(5)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	46.8	54.6	54.6	54.6	52.8	52.8	52.8	43.1	43.1	43.1
MdxT	69.2	-26.2	48.3	85.8	144.2	147.2	168.8	84.0	105.8	136.4
MdyT	-239.5	-1118.7	-1076.4	-718.2	-1042.2	-1001.3	-643.9	-531.4	-498.1	160.4
COMB	(5)	(6)	(6)	(6)	(7)	(7)	(7)	(8)	(8)	(8)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	40.1	40.1	40.1	40.4	46.9	46.9	58.1	58.1	58.1	55.5
MdxT	75.7	91.4	116.7	110.7	-37.9	48.8	-50.6	31.6	72.5	175.1
MdyT	-395.5	-364.4	329.7	360.9	-736.1	-266.8	-1299.1	-1254.1	-950.6	-1189.8
COMB	(9)	(9)	(9)	(10)	(11)	(11)	(12)	(12)	(12)	(13)

CARR	31	32	33
FdzT	55.5	41.6	41.6
MdxT	190.9	89.1	113.2
MdyT	-844.5	-460.1	-427.8
COMB	(13)	(14)	(14)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	28.5	28.5	28.5	33.6	33.6	33.6	33.4	33.4	33.4	37.2
MdxT	39.1	59.0	82.9	39.7	58.7	83.8	41.9	60.1	84.7	-42.2
MdyT	-663.8	-641.8	-200.8	-915.9	-889.9	-485.2	-906.9	-881.1	-474.2	-1097.1
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)	(3)	(3)	(3)	(11)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	37.2	37.2	43.9	44.3	44.3	42.2	42.2	42.2	34.2	34.2
MdxT	23.5	49.1	-33.9	115.3	117.6	92.8	99.9	120.4	49.9	71.8
MdyT	-1066.9	-710.3	-1448.1	-1486.4	-1452.1	-1368.2	-1335.6	-1025.9	-942.4	-915.9
COMB	(5)	(5)	(6)	(13)	(13)	(7)	(7)	(7)	(8)	(8)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	34.2	31.8	31.8	31.8	37.2	46.9	46.9	46.9	44.3	33.0
MdxT	99.2	42.7	60.9	84.8	34.0	-51.6	25.0	57.2	135.7	54.2
MdyT	-518.8	-827.4	-802.8	-384.1	-721.4	-1600.5	-1564.2	-1281.8	-1172.3	-878.1
COMB	(8)	(9)	(9)	(9)	(11)	(12)	(12)	(12)	(13)	(14)
CARR	31	32								
FdzT	33.0	33.0								
MdxT	77.6	105.6								
MdyT	-852.6	-448.0								
COMB	(14)	(14)								

4.15.2.1.4 P15-b = P28-b

LANCE: 1
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	82.0	82.0	82.0	90.1	90.4	90.4	90.1	90.1	90.1	90.1
MdxT	-115.2	131.0	282.1	-160.0	110.1	267.0	99.6	241.9	101.1	245.7
MdyT	-1812.8	-1749.2	-726.0	-2695.4	-2621.7	-1604.7	-2625.6	-1609.8	-2623.6	-1606.2
COMB	(1)	(1)	(1)	(3)	(2)	(2)	(3)	(3)	(4)	(4)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	90.1	101.2	101.2	101.2	119.6	119.6	119.6	87.5	87.5	87.5
MdxT	-199.7	-258.2	120.9	294.3	42.5	208.8	351.2	-156.3	97.1	235.8
MdyT	-2647.5	-3534.9	-3456.6	-2445.7	-4962.8	-4870.2	-3876.9	-2433.2	-2365.5	-1348.4
COMB	(6)	(7)	(7)	(7)	(8)	(8)	(8)	(9)	(9)	(9)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
FdzT	87.5	87.5	87.5	103.2	103.2	103.2	129.5	129.5	129.5	
MdxT	99.2	241.1	-213.0	-296.4	127.5	310.5	107.0	257.4	391.9	

MdyT	-2362.7	-1343.2	-2364.9	-3632.6	-3552.7	-2542.5	-5672.4	-5572.1	-4587.0
COMB	(10)	(10)	(12)	(13)	(13)	(13)	(14)	(14)	(14)

LANCE: 2
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	72.9	80.3	80.3	89.9	89.9	106.3	106.3	77.9	77.9	91.7
MdxT	-190.3	-220.5	-251.9	-345.5	-151.1	-117.1	123.3	-215.4	-260.2	-394.0
MdyT	-2077.9	-2795.2	-2757.0	-3479.0	-3503.6	-4652.0	-4924.3	-2581.4	-2526.8	-3558.2
COMB	(1)	(3)	(6)	(7)	(7)	(8)	(8)	(9)	(12)	(13)

CARR	11	12	13
FdzT	91.7	115.1	115.1
MdxT	-178.4	-67.8	180.9
MdyT	-3600.6	-5234.0	-5630.2
COMB	(13)	(14)	(14)

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	64.1	64.1	70.7	70.7	70.7	70.7	70.7	70.4	79.0	79.0
MdxT	-152.3	-110.2	-168.8	-162.5	-133.7	-190.2	-163.3	-147.2	-284.7	-244.6
MdyT	-2017.0	-2057.3	-2551.6	-2733.5	-2771.6	-2523.9	-2657.8	-2694.7	-3061.9	-3351.7
COMB	(1)	(1)	(3)	(6)	(3)	(6)	(6)	(5)	(7)	(7)

CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	79.0	93.5	93.5	93.5	68.5	68.6	68.6	68.5	68.2	80.4
MdxT	-228.5	-94.8	-50.5	47.2	-172.4	-136.1	-131.3	-195.4	-150.6	-330.4
MdyT	-3451.9	-3959.4	-4480.9	-4619.3	-2504.3	-2488.9	-2558.7	-2351.9	-2448.9	-3120.4
COMB	(7)	(8)	(8)	(8)	(12)	(9)	(9)	(12)	(11)	(13)

CARR	21	22	23	24
FdzT	80.4	80.4	101.1	101.1
MdxT	-286.9	-266.8	-59.1	98.2
MdyT	-3427.3	-3530.6	-4402.6	-5198.3
COMB	(13)	(13)	(14)	(14)

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	55.1	55.1	60.9	60.9	67.9	67.9	80.5	80.5	59.0	59.0
MdxT	-73.9	-60.0	-84.2	-104.1	-173.9	-173.4	59.8	35.7	-82.9	-111.4
MdyT	-1997.6	-1942.3	-2529.9	-2502.1	-2628.0	-3037.2	-3930.0	-3805.5	-2370.4	-2330.9
COMB	(1)	(1)	(3)	(6)	(7)	(7)	(8)	(8)	(9)	(12)

CARR	11	12	13	14	15
FdzT	58.7	69.0	69.0	87.0	87.0
MdxT	-93.4	-213.5	-210.3	97.8	68.6
MdyT	-2293.3	-2669.2	-3095.1	-4370.7	-4230.3
COMB	(11)	(13)	(13)	(14)	(14)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	46.1	46.1	51.3	51.3	51.2	51.0	56.9	56.9	67.8	67.8
MdxT	64.3	48.3	69.2	53.4	70.0	70.6	-68.1	-50.3	117.3	101.8
MdyT	-1762.8	-1853.3	-2052.8	-2239.4	-2051.0	-2028.6	-2604.9	-2532.8	-3281.2	-3186.8
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)	(4)	(5)	(7)	(7)	(8)	(8)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18		
FdzT	49.5	49.5	49.5	49.3	57.7	57.7	73.3	73.3		
MdxT	69.0	51.6	50.9	69.8	-100.6	-83.1	143.3	123.8		
MdyT	-1963.2	-2122.6	-2068.2	-1931.2	-2645.8	-2571.9	-3611.8	-3506.0		
COMB	(10)	(10)	(10)	(11)	(13)	(13)	(14)	(14)		

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	37.3	41.9	41.6	46.3	46.3	55.6	55.6	40.3	40.1	40.1
MdxT	135.4	146.9	148.4	89.7	76.2	194.4	175.2	143.0	145.5	143.2
MdyT	-1745.6	-2033.6	-2009.6	-2302.6	-2256.1	-2836.7	-2776.4	-1944.7	-1912.9	-1878.8
COMB	(1)	(2)	(5)	(7)	(7)	(8)	(8)	(10)	(11)	(11)
CARR	11	12	13	14						
FdzT	46.8	46.8	60.2	60.2						
MdxT	61.6	47.9	211.3	189.5						
MdyT	-2331.5	-2283.9	-3094.4	-3027.2						
COMB	(13)	(13)	(14)	(14)						

4.15.2.2 Listagem de resultados por pilar

Legenda

Nota A
Este carregamnto listado é, dentre os inúmeros carregamentos analisados, o que provocou a seleção desta armadura em primeiro lugar. Não necessariamente, este carregamento é o que necessita a maior quantidade de armadura na seção, pois o dimensionamento é feito de forma indireta, por verificação. Exemplificando, temos duas configurações de armaduras válidas para o lance, uma correspondendo a 17 cm2 e outra a 20 cm2. Um carregamento inicial necessitou de 18 cm2 e, por esta razão foi selecionada a configuração de 20 cm2 como a definitiva. Outros carregamentos posteriores necessitaram, por exemplo, de 19 cm2, 19.5 cm2 (sempre inferiores aos 20 cm2), mas a listagem com o carregamento mais desfavorável foi feita com aquele que necessitou os 18 cm2, pois foi o primeiro a requisitar os 20 cm2. A pesquisa do carregamento exato que provoca maior armadura na seção não é realizada automaticamente para não aumentar de forma significativa o tempo de processamento. Se o usuário quiser calcular a real necessidade de armadura para um carregamento específico, ele poderá fazê-lo facilmente no Editor de Esforços e Armaduras, comando do próprio TQS Pilar.
Legenda
SEL = Quantidade Efetiva de Barras na Secao

Nb = Quantidades de Barras Dimensionadas na Secao
NbH = Numero de Barras lado H
NbB = Numero de Barras lado B

4.15.2.2.1 P1-a = P14-a

PILAR:P1-a
num. 1

														Esforço de Cálculo do Dimensionamento		
LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
Nivel_06																	
						10.0	5.0	52	17	9	40.84	0.4	41.22	35.0	0.9	37.3	-135.4	-1745.6
						12.5	5.0	36	13	5	44.18	0.4	41.60			CASO PÓRTICO = 12 (COMBINAÇÃO= 1)		
						16.0	5.0	24	9	3	48.25	0.5	41.60			**VER NOTA (A)**		
L. 6	80.0	130.0	0.5	16	20.0	5.0	16	6	2	50.27	0.5	41.60					
						25.0	6.3	16	6	2	78.54	0.8	41.60					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 31/10/25 - 18:19:02 Sub-projeto: 0001.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
2.5	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

Nivel_05																	
						10.0	5.0	52	17	9	40.84	0.4	41.22	35.0	0.9	46.1	-64.3	-1762.8
						12.5	5.0	36	13	5	44.18	0.4	41.60			CASO PÓRTICO = 12 (COMBINAÇÃO= 1)		
						16.0	5.0	24	9	3	48.25	0.5	41.60			**VER NOTA (A)**		
L. 5	80.0	130.0	0.5	16	20.0	5.0	16	6	2	50.27	0.5	41.60					
						25.0	6.3	16	6	2	78.54	0.8	41.60					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 31/10/25 - 18:19:02 Sub-projeto: 0001.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
2.5	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

Nivel_04																	
						10.0	5.0	52	17	9	40.84	0.4	41.22	35.0	0.9	55.1	73.9	-1997.6
						12.5	5.0	36	13	5	44.18	0.4	41.60			CASO PÓRTICO = 12 (COMBINAÇÃO= 1)		
						16.0	5.0	24	9	3	48.25	0.5	41.60			**VER NOTA (A)**		
L. 4	80.0	130.0	0.5	16	20.0	5.0	16	6	2	50.27	0.5	41.60					
						25.0	6.3	16	6	2	78.54	0.8	41.60					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 31/10/25 - 18:19:02 Sub-projeto: 0001.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
2.5	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

Nivel_03																	

```
|                          10.0  5.0  52  17   9  40.84 0.4  41.22|   35.0     0.9  |    64.1         152.3        -2017.0     |
|                          12.5  5.0  36  13   5  44.18 0.4  41.60|                  |   CASO PÓRTICO =  12 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0  24   9   3  48.25 0.5  41.60|                  |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  3  80.0 130.0 0.5  16 20.0  5.0  16   6   2  50.27 0.5  41.60|                  |                                          |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.8  41.60|                  |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 18:19:02   Sub-projeto: 0001.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     2.5            30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Nivel_02  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|.............|
|                          10.0  5.0  52  17   9  40.84 0.4  41.22|   35.9     0.9  |    72.9         190.3        -2077.9     |
|                          12.5  5.0  36  13   5  44.18 0.4  41.60|                  |   CASO PÓRTICO =  12 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0  24   9   3  48.25 0.5  41.60|                  |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  2  80.0 130.0 0.5  16 20.0  5.0  16   6   2  50.27 0.5  41.60|                  |                                          |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.8  41.60|                  |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 18:19:02   Sub-projeto: 0001.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     2.5            30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Nivel_01  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|.............|
|                          10.0  5.0  52  17   9  40.84 0.4  41.22|   63.4     0.4  |    82.0         115.2        -1812.8     |
|                          12.5  5.0  36  13   5  44.18 0.4  41.60|                  |   CASO PÓRTICO =  12 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0  24   9   3  48.25 0.5  41.60|                  |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  1  80.0 130.0 0.5  16 20.0  5.0  16   6   2  50.27 0.5  41.60|                  |                                          |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.8  41.60|                  |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 18:19:02   Sub-projeto: 0001.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     2.5            30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação                                                                                                                 |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
```

4.15.2.2.2 P1-b = P14-b

```
PILAR:P1-b
 num.  2                                                                                  Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
| Nivel_06  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|.............|
|                          10.0  5.0  52  17   9  40.84 0.4  41.22|   35.0     0.9  |    28.5         -39.1         -663.8     |
|                          12.5  5.0  36  13   5  44.18 0.4  41.60|                  |   CASO PÓRTICO =  12 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0  24   9   3  48.25 0.5  41.60|                  |  **VER NOTA (A)**                        |
```

```
|L.  6  80.0 130.0 0.5  16 20.0  5.0  16   6   2  50.27 0.5  41.60|               |                                    |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.8  41.60|               |                                    |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 18:19:02   Sub-projeto: 0002.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                |
|     2.5             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                    |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                     |
| Nivel_05  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  52  17   9  40.84 0.4  41.22|   35.0     0.9  |    36.2         -69.2         -210.8     |
|                          12.5  5.0  36  13   5  44.18 0.4  41.60|                 |   CASO PÓRTICO =  12 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0  24   9   3  48.25 0.5  41.60|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  5  80.0 130.0 0.5  16 20.0  5.0  16   6   2  50.27 0.5  41.60|               |                                    |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.8  41.60|               |                                    |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 18:19:02   Sub-projeto: 0002.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                |
|     2.5             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                    |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                     |
| Nivel_04  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  52  17   9  40.84 0.4  41.22|   35.0     0.9  |    44.0         -155.9         1396.1     |
|                          12.5  5.0  36  13   5  44.18 0.4  41.60|                 |   CASO PÓRTICO =  12 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0  24   9   3  48.25 0.5  41.60|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  4  80.0 130.0 0.5  16 20.0  5.0  16   6   2  50.27 0.5  41.60|               |                                    |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.8  41.60|               |                                    |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 18:19:02   Sub-projeto: 0002.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                |
|     2.5             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                    |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                     |
| Nivel_03  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  52  17   9  40.84 0.4  41.22|   35.0     0.9  |    51.8         -215.7         2445.9     |
|                          12.5  5.0  36  13   5  44.18 0.4  41.60|                 |   CASO PÓRTICO =  12 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0  24   9   3  48.25 0.5  41.60|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  3  80.0 130.0 0.5  16 20.0  5.0  16   6   2  50.27 0.5  41.60|               |                                    |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.8  41.60|               |                                    |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 18:19:02   Sub-projeto: 0002.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                |
|     2.5             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                    |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                     |
| Nivel_02  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  52  17   9  40.84 0.4  41.22|   35.0     0.9  |    59.4         -290.4         3595.4     |
|                          12.5  5.0  36  13   5  44.18 0.4  41.60|                 |   CASO PÓRTICO =  12 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0  24   9   3  48.25 0.5  41.60|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  2  80.0 130.0 0.5  16 20.0  5.0  16   6   2  50.27 0.5  41.60|               |                                    |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.8  41.60|               |                                    |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 18:19:02   Sub-projeto: 0002.SUB
```

```
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     2.5             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Nivel_01  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|                          10.0  5.0  52  17   9  40.84 0.4  41.22|   35.0     0.4  |    67.2        -345.0         4415.6     |
|                          12.5  5.0  36  13   5  44.18 0.4  41.60|                 |   CASO PÓRTICO =  12 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0  24   9   3  48.25 0.5  41.60|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  1  80.0 130.0 0.5  16 20.0  5.0  16   6   2  50.27 0.5  41.60|                 |                                          |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.8  41.60|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 18:19:02   Sub-projeto: 0002.SUB                               |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     2.5             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação                                                                                                                  |
|___.____.____.___.___.____.____.___.___.___.______.___.______|________.________|____________._____________.______________|
```

4.15.2.2.3 P15-a = P28-a

```
PILAR:P15-a
 num.  3                                                                    Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___.______.___.______|________.________|____________.______________._______________|
| Nivel_06  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|                          10.0  5.0  52  17   9  40.84 0.4  41.22|   35.0     0.9  |    28.5          39.1          -663.8     |
|                          12.5  5.0  36  13   5  44.18 0.4  41.60|                 |   CASO PÓRTICO =  12 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0  24   9   3  48.25 0.5  41.60|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  6  80.0 130.0 0.5  16 20.0  5.0  16   6   2  50.27 0.5  41.60|                 |                                          |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.8  41.60|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 18:19:02   Sub-projeto: 0003.SUB                               |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     2.5             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Nivel_05  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|                          10.0  5.0  52  17   9  40.84 0.4  41.22|   35.0     0.9  |    36.2          69.2          -210.8     |
|                          12.5  5.0  36  13   5  44.18 0.4  41.60|                 |   CASO PÓRTICO =  12 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0  24   9   3  48.25 0.5  41.60|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  5  80.0 130.0 0.5  16 20.0  5.0  16   6   2  50.27 0.5  41.60|                 |                                          |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.8  41.60|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 18:19:02   Sub-projeto: 0003.SUB                               |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     2.5             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
```

```
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                
```

4.15.2.2.4 P15-b = P28-b

PILAR:P15-b
num. 4

														Esforço de Cálculo do Dimensionamento		
LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
Nivel_06																	
					10.0	5.0	52	17	9	40.84	0.4	41.22	35.0	0.9	37.3	135.4	-1745.6
					12.5	5.0	36	13	5	44.18	0.4	41.60			CASO PÓRTICO = 12 (COMBINAÇÃO= 1)		
					16.0	5.0	24	9	3	48.25	0.5	41.60			**VER NOTA (A)**		
L. 6	80.0	130.0	0.5	16	20.0	5.0	16	6	2	50.27	0.5	41.60					
					25.0	6.3	16	6	2	78.54	0.8	41.60					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 31/10/25 - 18:19:02 Sub-projeto: 0004.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
2.5	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

Nivel_05																	
					10.0	5.0	52	17	9	40.84	0.4	41.22	35.0	0.9	46.1	64.3	-1762.8
					12.5	5.0	36	13	5	44.18	0.4	41.60			CASO PÓRTICO = 12 (COMBINAÇÃO= 1)		
					16.0	5.0	24	9	3	48.25	0.5	41.60			**VER NOTA (A)**		
L. 5	80.0	130.0	0.5	16	20.0	5.0	16	6	2	50.27	0.5	41.60					
					25.0	6.3	16	6	2	78.54	0.8	41.60					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 31/10/25 - 18:19:02 Sub-projeto: 0004.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
2.5	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

Nivel_04																	
					10.0	5.0	52	17	9	40.84	0.4	41.22	35.0	0.9	55.1	-73.9	-1997.6
					12.5	5.0	36	13	5	44.18	0.4	41.60			CASO PÓRTICO = 12 (COMBINAÇÃO= 1)		
					16.0	5.0	24	9	3	48.25	0.5	41.60			**VER NOTA (A)**		
L. 4	80.0	130.0	0.5	16	20.0	5.0	16	6	2	50.27	0.5	41.60					
					25.0	6.3	16	6	2	78.54	0.8	41.60					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 31/10/25 - 18:19:02 Sub-projeto: 0004.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
2.5	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

Nivel_03																	
					10.0	5.0	52	17	9	40.84	0.4	41.22	50.7	0.9	64.1	-152.3	-2017.0
					12.5	5.0	36	13	5	44.18	0.4	41.60			CASO PÓRTICO = 12 (COMBINAÇÃO= 1)		
					16.0	5.0	24	9	3	48.25	0.5	41.60			**VER NOTA (A)**		
L. 3	80.0	130.0	0.5	16	20.0	5.0	16	6	2	50.27	0.5	41.60					

```
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.8  41.60|                |                                  |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 18:19:02   Sub-projeto: 0004.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     2.5             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Nivel_02  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|.............|
|                          10.0  5.0  52  17   9  40.84 0.4  41.22|   45.8     0.9 |    72.9        -190.3        -2077.9     |
|                          12.5  5.0  36  13   5  44.18 0.4  41.60|                |   CASO PÓRTICO =  12 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0  24   9   3  48.25 0.5  41.60|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  2  80.0 130.0 0.5  16 20.0  5.0  16   6   2  50.27 0.5  41.60|                |                                  |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.8  41.60|                |                                  |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 18:19:02   Sub-projeto: 0004.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     2.5             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Nivel_01  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|.............|
|                          10.0  5.0  52  17   9  40.84 0.4  41.22|   37.7     0.4 |    82.0        -115.2        -1812.8     |
|                          12.5  5.0  36  13   5  44.18 0.4  41.60|                |   CASO PÓRTICO =  12 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0  24   9   3  48.25 0.5  41.60|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  1  80.0 130.0 0.5  16 20.0  5.0  16   6   2  50.27 0.5  41.60|                |                                  |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.8  41.60|                |                                  |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 18:19:02   Sub-projeto: 0004.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     2.5             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Fundação                                                                                                                  |
|___._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
```

4.15.2.3 Seleção de bitolas de pilares

Legenda

```
Seção    : Dimensões da seção tansversal  (seção retangular)
           Nome da seção (seção qualquer)
Área     : Área de concreto da seção transversal
NFer     : Número de ferros
PDD      : Pé-Direito Duplo (direções 'x' e 'y')
           S: Sim       N: Não
As       : Área total de armadura utilizada
Taxa     : Taxa de Armadura da seção
Estr     : Bitola do estribo
```

```
C/       : Espaçamento do estribo
fck      : fck utilizado no lance
Cobr     : Cobrimento utilizado no lance
PP       : Pilar-Parede: (S) Sim    (N)Não
PP       : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118
T        : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS Pilar) (kgf/cm2)
Lbd      : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
Ni       : Força Normal Admensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS Pilar)
2OrdM    : Método utilizado cálculo momento 2ªOrdem
ELOL     : Efeito Local (15.8.3)
ELZD     : Efeito Localizado (15.9.3)
KAPA     : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
CURV     : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
N,M,1/R  : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
MetGerl  : Método Geral (15.8.3.2)
```

4.15.2.3.1 P1-a = P14-a

PILAR:P1-a num: 1 Lances: 1 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Nivel_06	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S	N	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	2.5	3.6	6.	0.0168	----
5	Nivel_05	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S	N	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	2.5	4.4	6.	0.0207	----
4	Nivel_04	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S	N	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	2.5	5.3	6.	0.0247	----
3	Nivel_03	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S	N	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	2.5	6.2	6.	0.0288	----
2	Nivel_02	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S	N	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	2.5	7.0	6.	0.0327	----
1	Nivel_01	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S	N	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	2.5	7.9	6.	0.0368	----

4.15.2.3.2 P1-b = P14-b

PILAR:P1-b num: 2 Lances: 1 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Nivel_06	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S	N	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	2.5	2.7	6.	0.0128	----
5	Nivel_05	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S	N	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	2.5	3.5	6.	0.0162	----
4	Nivel_04	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S	N	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	2.5	4.2	6.	0.0197	----
3	Nivel_03	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S	N	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	2.5	5.0	6.	0.0232	----
2	Nivel_02	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S	N	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	2.5	5.7	6.	0.0266	----
1	Nivel_01	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S	N	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	2.5	6.5	6.	0.0301	----

4.15.2.3.3 P15-a = P28-a

PILAR:P15-a num: 3 Lances: 1 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Nivel_06	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S N	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	2.5	2.7	6.	0.0128	----
5	Nivel_05	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S N	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	2.5	3.5	6.	0.0162	----
4	Nivel_04	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S N	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	2.5	4.2	6.	0.0197	----
3	Nivel_03	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S N	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	2.5	5.0	6.	0.0232	----
2	Nivel_02	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S N	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	2.5	5.7	6.	0.0266	----
1	Nivel_01	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S N	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	2.5	6.5	6.	0.0301	----

4.15.2.3.4 P15-b = P28-b

PILAR:P15-b num: 4 Lances: 1 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Nivel_06	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S N	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	2.5	3.6	6.	0.0168	----
5	Nivel_05	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S N	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	2.5	4.4	6.	0.0207	----
4	Nivel_04	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S N	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	2.5	5.3	6.	0.0247	----
3	Nivel_03	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S N	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	2.5	6.2	6.	0.0288	----
2	Nivel_02	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S N	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	2.5	7.0	6.	0.0327	----
1	Nivel_01	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S N	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	2.5	7.9	6.	0.0368	----

4.15.3 VIADUTO - ETAPA DE UTILIZAÇÃO

4.15.3.1 Montagem de carregamentos de pilares

Legenda

Nota A
Os valores apresentados equivalem a carregamentos de esforços finais de cálculo para o dimensionamento após a envoltória.
Legenda
FDzT = FORCA NORMAL DE CALCULO PARA DIMENSIONAMENTO DE ARMADURAS NA SEÇÃO
MdxT = MOMENTO DE CALCULO P/DIMENSIONAMENTO DE ARMADURAS NA SEÇÃO, MOMENTO x
MdyT = MOMENTO DE CALCULO P/DIMENSIONAMENTO DE ARMADURAS NA SEÇÃO, MOMENTO y

CARR = NÚMERO DO CARREGAMENTO NA ENVOLTÓRIA
COMB = NÚMERO DA COMBINAÇÃO DE ORIGEM DO CARREGAMENTO

4.15.3.1.1 P1-a

LANCE: 7
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	336.0	417.4	417.4	280.7	417.4	417.4	272.0	272.0	272.0	283.0
MdxT	1980.2	1628.0	-1628.0	0.0	0.0	0.0	566.8	-631.6	-631.6	958.1
MdyT	0.0	0.0	0.0	-1698.9	2254.2	-2254.2	-1036.2	-1036.2	2709.4	-2121.7
COMB	(53)	(0)	(0)	(854)	(0)	(0)	(1)	(1)	(1)	(662)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	278.3	385.9	387.1	387.0	354.1	352.4	354.6	338.1	336.1	347.7
MdxT	-1290.0	-1793.8	1505.0	-1821.4	2957.3	1580.6	-3299.2	1491.3	-1816.2	3030.0
MdyT	6454.9	9628.1	4407.1	9224.5	-88.7	7434.8	8257.8	-1091.8	16196.0	-1368.5
COMB	(2)	(228)	(796)	(132)	(5)	(***)	(821)	(***)	(51)	(***)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	340.8	344.1	361.6	357.0	356.9	350.0	349.4	345.3	339.8	335.9
MdxT	-1450.8	2962.8	1258.3	-1820.7	-3354.4	2799.5	-2191.9	2576.4	698.9	1561.8
MdyT	15219.9	-1056.0	-1729.2	15817.8	7450.5	-1791.4	8253.9	-1043.4	7265.0	-647.7
COMB	(19)	(***)	(508)	(627)	(629)	(893)	(37)	(221)	(525)	(499)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	339.3	339.7	335.0	339.9	340.8	335.8	332.4	336.0	366.5	365.4
MdxT	1376.0	-1423.2	1557.5	-1441.9	-2984.6	1295.0	710.3	-3349.9	965.3	-1274.5
MdyT	-1303.3	15623.6	897.4	-1494.0	6852.6	6459.0	7867.7	7828.7	-2354.2	-2434.1
COMB	(979)	(115)	(500)	(20)	(21)	(106)	(238)	(53)	(28)	(316)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	363.7	347.1	347.1	335.7	388.2	383.1	344.5	326.4	334.9	343.0
MdxT	-2832.5	1294.3	-2136.6	1308.9	-1849.1	1427.9	3298.4	1477.5	-3322.3	3078.0
MdyT	6056.0	8240.9	9061.2	-990.8	8820.8	5786.6	1060.2	723.9	8232.3	-844.5
COMB	(597)	(229)	(229)	(915)	(36)	(587)	(517)	(518)	(149)	(***)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	333.7	333.8	337.9	354.5	349.9	339.8	343.6	329.7	331.2	335.0
MdxT	-3294.7	1547.4	2687.0	-1861.9	1744.8	1747.3	-1828.8	1838.3	1609.9	-1788.6
MdyT	8636.0	-325.8	-317.4	8133.1	1187.3	862.0	8427.3	678.5	-123.7	16599.7
COMB	(245)	(243)	(541)	(44)	(806)	(525)	(141)	(526)	(531)	(147)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	330.2	335.2	329.0	327.7	365.4	361.4	340.5	339.6	334.6	301.0
MdxT	1605.5	-1807.3	885.8	1627.7	1080.5	-2777.2	1049.8	-2956.9	1424.1	2154.1
MdyT	1421.3	-517.9	7794.6	709.2	-2142.7	6863.4	6865.3	7256.2	-779.4	-1498.9
COMB	(532)	(52)	(246)	(535)	(124)	(789)	(253)	(117)	(***)	(69)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	298.7	301.0	284.6	286.8	286.5	285.4	283.4	287.7	282.8	283.4
MdxT	953.8	-1355.0	656.9	-970.4	-2485.4	696.2	-946.4	-979.3	758.7	-891.8

MdyT	5603.4	5538.3	-3659.1	-3233.5	5516.7	-2259.9	-2067.2	13480.4	-2057.9	-2066.4
COMB	(261)	(69)	(852)	(84)	(181)	(275)	(385)	(83)	(563)	(95)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	308.4	307.1	306.1	296.9	298.7	289.5	287.6	281.8	285.3	287.7
MdxT	455.2	-1022.7	-1025.1	1996.4	-1299.8	1835.8	-1056.3	754.3	-2457.8	465.7
MdyT	-3139.5	5448.8	5417.5	-3201.6	6345.6	-2251.5	-1934.0	-3003.9	5920.4	-2682.8
COMB	(572)	(75)	(76)	(957)	(261)	(573)	(85)	(564)	(277)	(83)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	287.6	282.8	284.3	282.2	313.4	313.4	313.4	294.4	285.0	285.6
MdxT	-2513.1	758.7	-1076.0	-1070.3	162.1	-982.1	-982.1	-1254.5	688.2	-791.3
MdyT	5113.1	11884.1	-1973.6	5873.5	-3764.4	-3764.4	3312.1	4162.9	-2502.1	-4626.2
COMB	(85)	(563)	(89)	(289)	(92)	(92)	(92)	(93)	(***)	(372)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	284.5	352.4	333.2	353.2	355.8	354.6	340.5	338.6	335.9	335.8
MdxT	-1125.6	3951.5	1251.6	2105.6	-1793.1	2540.6	2624.4	599.7	1361.3	1283.7
MdyT	5066.2	1123.4	6905.4	1141.8	16221.5	1088.5	-519.4	14339.5	-468.0	6466.3
COMB	(97)	(***)	(199)	(814)	(723)	(821)	(253)	(211)	(120)	(122)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	348.9	333.7	348.3	331.5	331.5	354.3	351.2	353.3	333.8	331.1
MdxT	2914.7	1271.9	-2164.2	-1766.2	-1768.5	-1831.9	1895.0	-1834.3	-1761.0	2273.3
MdyT	-1579.9	6591.8	8657.5	8343.5	8219.7	8568.1	1172.6	8536.8	17003.4	625.1
COMB	(989)	(222)	(133)	(151)	(155)	(139)	(823)	(140)	(243)	(533)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	364.2	362.5	341.7	341.7	330.3	299.8	299.8	282.0	283.1	304.9
MdxT	1195.8	-2804.9	2509.2	-2063.7	1276.4	2269.4	-1327.4	-1020.8	-931.6	459.5
MdyT	-1931.3	6459.7	-730.9	7282.2	-143.5	-1287.5	5942.0	5889.1	5504.1	-1327.5
COMB	(220)	(693)	(157)	(157)	(920)	(165)	(165)	(281)	(187)	(172)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	305.9	304.9	295.2	281.9	285.4	286.6	286.5	284.0	283.4	312.2
MdxT	-995.1	-997.5	-991.9	985.7	-924.1	-951.7	1244.3	924.5	655.7	277.4
MdyT	5852.5	5821.2	5711.7	-1910.3	14287.8	13884.1	-1722.6	5230.3	-1775.9	-3553.0
COMB	(171)	(172)	(173)	(758)	(275)	(179)	(181)	(270)	(193)	(188)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	312.2	295.7	293.3	392.2	335.9	334.9	334.8	382.1	387.5	330.4
MdxT	-954.5	2111.6	-1226.9	45.6	624.7	1889.1	1476.6	1456.6	-1725.8	-1738.6
MdyT	3715.8	-2990.1	4566.6	950.5	13590.7	-79.7	-256.6	5755.7	9638.5	8747.2
COMB	(188)	(***)	(189)	(195)	(499)	(341)	(216)	(588)	(227)	(247)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	330.3	353.2	352.2	342.5	329.7	362.5	340.5	298.7	285.5	281.9
MdxT	-1740.9	-1804.3	-1806.7	-1801.2	-1722.1	-2068.3	-2036.1	2384.6	1324.6	-904.0
MdyT	8623.4	8971.7	8940.5	8830.9	8644.2	6904.0	7685.8	-1076.0	-1674.6	5907.8
COMB	(251)	(235)	(236)	(237)	(239)	(733)	(253)	(261)	(853)	(283)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	306.3	304.8	303.8	294.0	280.7	286.0	280.6	282.0	311.1	311.1
MdxT	2869.8	-967.5	-969.8	-964.3	1013.3	1520.6	659.2	-901.7	392.6	-926.9
MdyT	-1233.7	6256.1	6224.9	6115.3	-1698.9	-1643.8	5157.1	6031.6	-3341.5	4119.4
COMB	(933)	(267)	(268)	(269)	(854)	(***)	(278)	(279)	(284)	(284)

CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	294.6	292.1	282.1	282.2	393.4	353.0	349.2	335.1	340.4	338.8
MdxT	2226.9	-1199.3	695.7	-1070.3	-1236.6	2866.2	1328.1	1228.3	1260.8	-1262.8
MdyT	-2778.7	4970.2	-1614.2	5129.7	6462.3	-168.6	6561.2	-667.4	-1514.7	-2886.7
COMB	(***)	(285)	(288)	(289)	(291)	(293)	(485)	(888)	(883)	(308)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	365.4	346.4	334.9	330.2	334.0	362.8	330.1	301.1	299.9	304.9
MdxT	874.1	2254.8	950.3	1197.4	-1628.1	-1289.8	998.4	2119.2	825.2	253.1
MdyT	-2434.1	-1546.1	-882.6	-128.6	-1910.6	-2290.5	-358.6	-1662.4	-1578.8	-1618.8
COMB	(316)	(317)	(318)	(336)	(340)	(596)	(350)	(645)	(357)	(364)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	304.9	295.2	281.8	287.8	286.5	286.5	283.2	313.5	312.2	294.5
MdxT	-846.0	-840.4	346.2	430.7	1037.9	-985.2	-896.9	127.2	-803.0	1507.8
MdyT	-1618.8	-1777.0	-2062.8	-2846.3	-2013.9	-2013.9	-2053.5	-3927.9	-3844.3	-3040.0
COMB	(364)	(365)	(368)	(659)	(373)	(373)	(377)	(668)	(380)	(669)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	281.7	283.7	282.3	284.8	339.1	358.7	281.9	281.3	333.3	344.5
MdxT	147.2	-725.4	245.2	-753.0	1254.6	1114.3	-742.0	987.1	2487.0	1319.4
MdyT	-2292.8	-7110.6	-2146.3	-7514.2	-5491.3	-1557.7	-2077.6	4481.4	501.8	7492.1
COMB	(382)	(***)	(383)	(***)	(884)	(444)	(952)	(558)	(***)	(517)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	326.4	326.4	331.2	333.2	326.3	356.8	296.0	296.0	277.9	291.4
MdxT	-1391.8	-1478.5	644.0	-1589.9	948.3	1306.4	2447.2	1034.8	875.1	896.1
MdyT	7886.8	7733.4	14521.6	-4798.6	7045.7	-1205.3	-874.0	4854.6	5046.2	4627.5
COMB	(518)	(528)	(531)	(***)	(534)	(540)	(549)	(549)	(566)	(557)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	284.9	278.7	308.4	279.6	417.4	408.9	413.5	415.8	374.8	374.8
MdxT	1635.8	847.0	-710.9	833.5	1151.2	-1649.6	987.0	-1331.6	3497.0	1450.5
MdyT	-1432.3	-1312.2	-3139.5	-1362.4	1593.9	8542.3	1375.2	7048.2	775.1	6637.2
COMB	(***)	(559)	(572)	(577)	(0)	(996)	(772)	(580)	(773)	(773)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	376.4	353.8	361.4	363.7	357.1	362.6	361.5	380.8	379.8	368.0
MdxT	-1864.1	1872.8	1181.7	2723.8	1643.5	1693.3	1808.5	1658.4	1687.1	3565.7
MdyT	7786.2	1884.7	6591.4	-276.9	6503.9	-620.3	-408.8	762.6	735.1	1523.5
COMB	(619)	(820)	(829)	(637)	(***)	(691)	(787)	(779)	(780)	(805)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	368.0	370.3	363.7	360.0	359.7	363.7	361.5	363.7	363.3	353.2
MdxT	1426.3	-2196.4	2241.4	814.8	1666.4	1578.0	723.4	-1298.8	2014.6	842.2
MdyT	7967.1	7875.7	-82.9	6264.0	-86.0	-831.7	13666.8	14423.4	1325.4	7593.8
COMB	(805)	(613)	(597)	(782)	(591)	(595)	(787)	(595)	(813)	(814)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	353.5	389.4	389.4	370.5	370.5	369.1	358.9	358.9	408.4	407.9
MdxT	3836.2	1274.5	-1301.5	2655.1	1062.0	-2168.7	1350.7	1350.7	423.5	-1826.0
MdyT	911.9	-1913.3	-1913.3	-1025.4	4492.8	8279.4	-361.8	5150.2	2139.8	8846.3
COMB	(997)	(604)	(604)	(605)	(605)	(709)	(606)	(606)	(803)	(708)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	406.8	409.0	374.1	375.3	373.0	368.0	354.7	356.0	352.4	382.6

MdxT	1055.6	-1853.6	1727.0	-1866.4	1755.8	-2141.1	-1765.5	-1811.8	1779.7	1343.2
MdyT	2123.7	8442.6	1511.1	7754.9	1483.5	8683.0	16625.2	-896.1	961.2	-1164.8
COMB	(804)	(612)	(811)	(620)	(812)	(805)	(819)	(628)	(727)	(636)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	382.6	296.5	285.9	313.5	410.1	380.8	382.0	379.8	381.0	357.1
MdxT	-1823.5	-665.4	-780.7	-628.0	-1524.8	663.4	-1314.5	674.8	-1316.9	3903.4
MdyT	5649.5	-1860.6	-7917.9	-3927.9	8960.8	6555.5	6795.4	6524.5	6764.2	599.4
COMB	(636)	(653)	(948)	(668)	(***)	(779)	(683)	(780)	(684)	(***)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	362.6	360.5	358.3	353.5	359.2	358.8	388.3	369.3	406.8	375.2
MdxT	-1271.2	1804.2	3788.1	1534.5	684.4	1670.6	1389.8	2770.4	-1798.3	-1836.4
MdyT	14827.1	1136.2	388.0	7050.4	5935.1	-27.1	-1701.9	-813.9	9249.9	8189.9
COMB	(691)	(788)	(965)	(997)	(695)	(696)	(700)	(701)	(804)	(715)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	374.2	363.3	364.5	355.8	381.5	381.5	362.5	300.0	305.0	286.7
MdxT	-1838.8	805.8	-1833.3	-3326.8	1458.4	-1795.8	2839.0	2234.4	424.6	546.0
MdyT	8158.6	7740.0	8049.1	7854.1	-953.4	6053.2	-65.4	-1451.0	-1491.0	-2634.9
COMB	(716)	(813)	(717)	(725)	(732)	(732)	(733)	(741)	(748)	(755)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	312.4	293.4	415.2	380.8	361.5	354.7	387.1	368.2	408.4	351.2
MdxT	242.4	1623.1	-1208.4	-1286.9	-1243.5	750.9	1505.0	2885.6	-1730.3	758.0
MdyT	-3716.5	-2828.5	7865.9	7199.1	15230.7	14996.6	-1490.4	-602.5	9260.3	7649.4
COMB	(764)	(765)	(771)	(779)	(787)	(819)	(796)	(797)	(803)	(823)
CARR	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
FdzT	374.1	373.0	363.3	380.4	380.4	359.4	361.4	298.8	304.9	278.1
MdxT	-1808.8	-1811.2	-1805.7	1573.7	-1768.2	3672.9	-2040.6	2349.7	511.1	1523.7
MdyT	8593.5	8562.3	8452.7	-741.9	6456.8	176.5	7307.6	-1239.5	-1252.0	4784.9
COMB	(811)	(812)	(813)	(828)	(828)	(869)	(829)	(837)	(843)	(***)
CARR	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
FdzT	311.2	292.3	414.8	340.4	339.1	340.3	377.1	377.1	354.7	335.7
MdxT	357.7	1738.3	-1311.9	-1264.9	-1252.1	-3455.9	827.2	-1268.8	3721.0	-1630.3
MdyT	-3505.0	-2617.1	7162.5	17698.6	-6178.4	5745.2	-3059.8	-3059.8	700.5	18674.7
COMB	(860)	(861)	(868)	(883)	(884)	(885)	(892)	(892)	(901)	(915)
CARR	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
FdzT	332.1	334.3	335.6	335.6	376.0	372.4	364.0	304.0	306.3	315.0
MdxT	1533.1	-1617.5	2256.5	-3821.3	942.4	-653.7	-1619.1	1350.3	-1330.1	-855.3
MdyT	1639.3	-5202.3	79.0	6721.3	-2848.4	-2535.9	-353.3	4797.4	4613.2	4485.4
COMB	(***)	(916)	(917)	(917)	(988)	(924)	(931)	(***)	(933)	(939)
CARR	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
FdzT	313.5	299.6	287.3	287.2	287.2	280.4	324.0	324.0	296.9	338.1
MdxT	-858.7	-850.9	-793.4	-1228.5	-2984.4	1468.4	24.1	-797.3	798.6	596.5
MdyT	4440.7	-1516.8	15959.1	-1855.2	4005.7	3977.6	-4470.1	-4470.1	-3201.6	16546.1
COMB	(940)	(941)	(947)	(949)	(949)	(950)	(956)	(956)	(957)	(***)
CARR	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
FdzT	339.3	336.8	339.2	334.6	334.4	374.8	330.0	305.1	305.1	278.9
MdxT	-1237.3	1485.1	-3428.3	-1602.6	-3793.6	1057.7	-1811.5	2985.0	-1302.5	-613.1
MdyT	18102.3	1115.3	6148.9	19078.4	7125.0	-2637.0	7058.1	-1022.2	5016.9	-1621.5

COMB	(979)	(***)	(981)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370
FdzT	313.8	312.4	312.4	286.1	286.0	322.8	322.8	414.8	412.5	333.4
MdxT	-827.7	399.5	-831.1	-765.8	-2956.8	139.3	-769.7	-1159.5	317.6	-1575.0
MdyT	4889.0	-1079.4	4844.4	16362.8	4409.4	-4258.6	1836.6	7984.7	1456.8	19482.0
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
FdzT	333.3	370.1	328.8	304.0	278.1	311.2	312.7	311.2	282.9	285.0
MdxT	-3766.0	1105.7	-1783.9	3100.3	363.3	514.7	-800.1	-803.5	1014.4	-738.2
MdyT	7528.7	-2113.0	7461.7	-810.8	-1830.8	-867.9	5292.7	5248.0	4264.2	16766.4
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	381	382	383	384	385	386				
FdzT	284.9	321.7	321.7	278.1	417.4	417.4				
MdxT	-2929.2	254.6	-742.1	-382.9	-1151.2	1151.2				
MdyT	4813.1	-4047.2	2240.2	-1830.8	-1593.9	-1593.9				
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)				

4.15.3.1.2 P1-b

LANCE: 7
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	445.7	445.7	372.4	445.7	445.7	294.8	294.8	298.4	298.4	371.7
MdxT	1738.3	-1738.3	0.0	0.0	0.0	-650.4	132.6	-289.2	-192.6	-725.2
MdyT	0.0	0.0	11005.6	2406.9	-2406.9	5123.8	6514.7	7156.6	9856.6	10928.9
COMB	(0)	(0)	(19)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(63)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	371.5	373.7	412.8	413.2	413.2	409.2	393.9	392.1	364.8	368.2
MdxT	-825.7	-618.3	-2662.6	-1182.4	818.6	-777.4	583.3	-1217.2	-1226.5	487.9
MdyT	10293.8	11897.0	5314.6	9199.4	11894.8	12278.7	9458.7	11907.8	12003.7	12483.8
COMB	(21)	(255)	(485)	(197)	(197)	(711)	(509)	(725)	(149)	(246)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	375.8	372.4	375.8	370.6	384.4	384.4	380.9	386.4	381.9	373.8
MdxT	942.1	310.9	-1397.8	-1083.0	-977.5	146.0	-840.2	139.8	-786.7	-1284.2
MdyT	11257.9	11256.5	8539.2	9304.7	8723.0	11422.9	11890.6	11435.3	12374.6	7743.3
COMB	(214)	(201)	(214)	(885)	(205)	(205)	(39)	(206)	(135)	(22)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	374.5	393.9	391.1	395.5	393.2	377.7	365.9	363.5	405.1	405.5
MdxT	115.4	-1948.4	-1270.6	497.2	-1163.8	-367.8	-1173.1	-873.2	-2354.9	-1179.5
MdyT	12721.2	3439.4	11423.7	12387.9	12391.8	12177.1	12487.7	12190.0	5915.7	10175.3
COMB	(215)	(509)	(629)	(822)	(821)	(142)	(245)	(131)	(517)	(229)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	405.5	406.4	405.4	380.9	373.3	364.5	367.8	363.8	364.8	386.6
MdxT	364.4	1146.1	-807.6	732.0	-468.6	-819.8	621.1	-1279.9	-445.6	-1494.5
MdyT	13120.6	10636.7	12185.1	4901.6	11670.0	12674.1	11803.9	11519.6	12979.0	8371.4
COMB	(229)	(790)	(38)	(39)	(47)	(227)	(534)	(53)	(55)	(253)

CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	387.2	306.4	305.3	307.4	346.6	347.0	347.0	346.9	320.5	322.4
MdxT	-587.2	-566.5	-619.9	-513.1	-2516.3	-1012.3	1024.4	-147.6	643.9	-180.1
MdyT	10240.5	8662.2	8178.2	9146.3	3660.3	7268.2	9779.2	8843.7	7779.4	8549.1
COMB	(62)	(181)	(85)	(277)	(549)	(261)	(261)	(70)	(845)	(71)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	304.4	304.8	306.3	306.3	310.8	308.3	311.9	307.9	318.2	318.2
MdxT	-877.2	422.6	516.7	559.4	-865.3	321.2	-867.2	454.4	-831.2	351.8
MdyT	7189.1	9208.6	9140.9	9133.5	6727.5	10605.6	6720.2	9925.8	6791.9	9307.3
COMB	(949)	(264)	(265)	(266)	(267)	(279)	(268)	(567)	(269)	(269)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	320.2	320.2	308.6	309.7	306.5	327.7	328.1	328.1	313.2	410.2
MdxT	-674.1	345.6	-1194.7	1147.9	574.2	-1802.2	-731.2	655.9	-65.1	-724.0
MdyT	6806.8	9319.7	6210.2	9142.3	9122.2	1785.1	5464.4	8022.9	7587.5	12762.8
COMB	(270)	(270)	(182)	(278)	(282)	(573)	(285)	(285)	(95)	(807)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	394.4	391.8	364.9	374.1	372.5	374.0	377.0	377.0	389.8	372.5
MdxT	443.8	-810.4	-1430.4	248.6	353.6	215.7	-1011.5	94.2	-917.3	-772.3
MdyT	11903.8	12578.2	11498.6	12041.4	11249.1	12357.6	8658.7	11376.7	9128.1	10777.8
COMB	(726)	(803)	(***)	(503)	(202)	(***)	(203)	(203)	(611)	(117)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	373.8	394.6	366.3	406.4	406.4	381.9	374.3	365.8	386.2	372.7
MdxT	-1449.3	-591.4	-654.1	557.8	-754.2	675.2	-415.2	-392.2	-1640.7	-671.7
MdyT	7531.4	12613.4	12225.2	5510.7	12669.2	5170.3	12154.1	13463.0	4040.5	11413.0
COMB	(406)	(804)	(132)	(134)	(134)	(135)	(143)	(151)	(541)	(159)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	347.9	323.4	306.9	310.5	307.8	317.9	305.4	309.3	314.2	415.1
MdxT	-94.2	-126.7	-905.0	-1011.5	421.5	-977.4	-823.8	-1397.7	-11.7	-246.6
MdyT	9327.8	9033.2	6583.1	6383.0	10242.0	6447.4	7673.2	2965.1	8071.6	11927.4
COMB	(166)	(167)	(290)	(555)	(***)	(557)	(***)	(566)	(191)	(198)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	392.1	378.1	378.1	371.6	373.6	401.0	367.3	412.8	407.5	382.9
MdxT	-436.3	-1013.4	98.7	-1029.6	-718.9	-609.0	-600.7	951.8	-700.8	618.4
MdyT	12883.1	8651.3	11362.2	9788.8	11261.9	11801.1	12709.2	11215.0	13153.2	5439.1
COMB	(631)	(204)	(204)	(981)	(213)	(831)	(228)	(485)	(230)	(231)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	382.9	378.7	375.3	366.8	306.0	306.4	349.0	324.4	311.9	372.1
MdxT	-733.3	-314.4	-361.8	-338.8	-159.8	-770.4	-40.8	-73.3	304.5	-1354.6
MdyT	12858.6	12661.1	12638.1	13947.0	9332.7	8157.2	9811.8	9517.2	9246.6	6868.2
COMB	(231)	(238)	(239)	(247)	(259)	(***)	(262)	(263)	(268)	(310)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	375.5	359.2	362.9	359.8	302.3	344.9	346.6	346.6	304.4	302.8
MdxT	1075.3	-794.1	-1537.2	-309.8	-204.6	-2421.7	-1046.7	1157.6	-1014.8	566.4
MdyT	10578.1	8208.2	10530.6	10171.8	7039.3	3212.3	6923.8	9099.4	6323.8	8246.2
COMB	(502)	(904)	(917)	(337)	(355)	(453)	(549)	(549)	(552)	(***)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	305.9	305.9	317.9	309.7	309.3	304.9	326.0	324.8	327.7	411.1

MdxT	649.9	692.6	484.9	-1616.1	1281.1	761.8	-1707.5	-791.2	789.1	-2567.9
MdyT	8461.1	8453.6	8627.4	2799.9	8462.5	8138.9	1337.1	6294.8	7343.1	4866.7
COMB	(553)	(554)	(557)	(***)	(566)	(***)	(477)	(***)	(573)	(389)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	412.8	384.0	384.0	386.0	375.5	394.5	395.5	403.4	405.1	405.1
MdxT	-1216.8	-1123.7	279.1	273.0	-1544.0	-2032.4	-1261.0	-2260.2	-1213.9	497.6
MdyT	8854.8	8378.4	10743.0	10755.4	4619.5	3369.5	9732.9	5467.8	9830.8	12440.8
COMB	(485)	(493)	(493)	(494)	(502)	(***)	(822)	(421)	(517)	(517)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	384.5	306.5	320.5	319.8	367.2	372.1	374.0	372.6	382.5	364.4
MdxT	-1546.0	-1051.2	-1071.4	478.8	-1397.8	444.1	240.4	-976.2	472.2	32.6
MdyT	3592.6	6238.5	5763.8	8639.8	8520.0	10576.7	11293.8	10272.8	5597.5	11795.0
COMB	(445)	(578)	(845)	(558)	(***)	(489)	(499)	(***)	(519)	(522)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	370.0	376.3	367.8	322.4	324.0	302.8	311.5	307.8	307.8	307.9
MdxT	-851.9	-816.0	-1236.3	637.8	59.9	-1069.1	-1013.4	-851.0	446.2	-809.2
MdyT	9282.7	9354.4	5220.6	7791.8	8837.4	6097.0	6375.6	6938.4	9178.2	7043.8
COMB	(524)	(525)	(534)	(846)	(551)	(***)	(556)	(563)	(563)	(567)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	306.2	399.0	400.0	443.8	443.8	443.8	443.7	429.2	401.6	403.0
MdxT	707.4	-715.8	-662.4	-2819.2	-1282.5	1022.6	-149.4	1220.3	-1317.7	514.9
MdyT	8442.3	10833.1	11317.1	5586.8	8998.9	11273.6	10338.1	11177.0	8398.9	10635.3
COMB	(570)	(639)	(735)	(773)	(773)	(773)	(582)	(***)	(776)	(777)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	403.1	429.2	429.2	403.7	432.8	432.8	432.8	432.7	432.7	408.2
MdxT	557.6	-3360.4	-1528.1	-1354.0	-2379.6	-1278.2	373.8	443.7	-798.3	-830.8
MdyT	10627.8	5447.3	8885.1	8313.7	6445.5	10393.1	13024.8	5930.2	12089.3	11794.7
COMB	(778)	(***)	(***)	(802)	(805)	(805)	(805)	(614)	(614)	(615)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	396.6	397.7	400.6	412.9	414.5	349.2	318.4	320.4	309.7	330.3
MdxT	-874.7	-876.7	-459.3	-1608.6	-577.9	1316.6	537.1	531.0	1602.5	948.1
MdyT	9852.4	9844.9	9101.8	8191.2	10144.6	8251.3	6811.3	6823.7	8151.6	6495.0
COMB	(811)	(812)	(623)	(733)	(638)	(837)	(653)	(654)	(***)	(861)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	444.7	416.5	407.6	408.7	415.0	393.6	433.7	433.7	393.1	415.5
MdxT	-96.0	-471.0	-1314.3	-1316.2	-1280.3	-644.8	386.9	-744.9	-382.9	-524.5
MdyT	10822.1	11112.7	8458.2	8450.8	8522.6	12129.3	6199.0	12573.3	13367.1	10628.7
COMB	(678)	(830)	(779)	(780)	(781)	(708)	(710)	(710)	(727)	(734)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	349.2	313.1	314.2	313.1	320.5	322.0	311.9	330.3	445.7	422.3
MdxT	-2610.2	-1105.4	-1107.3	592.2	-1071.4	-1015.7	-1491.6	-1896.1	-42.6	-862.5
MdyT	3223.5	5699.4	5692.1	7733.2	2740.5	6273.6	2528.3	1348.3	11306.2	11481.3
COMB	(837)	(843)	(844)	(843)	(845)	(***)	(854)	(861)	(774)	(902)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	434.7	395.5	394.1	351.2	314.2	314.2	394.9	375.9	375.9	402.2
MdxT	-691.4	-1261.0	-329.5	251.4	-1107.3	596.7	791.9	-1762.4	1396.7	693.8
MdyT	13057.4	5750.4	13851.2	8283.9	2652.1	7718.7	7682.9	4454.2	10267.2	8668.0

COMB	(806)	(822)	(823)	(838)	(844)	(844)	(871)	(***)	(***)	(***)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	368.2	421.5	421.5	421.5	422.3	387.2	359.2	359.2	359.6	367.2
MdxT	942.5	-3052.7	-1525.2	766.1	931.9	1099.6	-794.1	-200.5	-239.8	889.1
MdyT	11493.0	6048.4	9861.1	12402.9	9105.8	8658.8	4591.2	10619.5	10498.3	11009.0
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(902)	(903)	(904)	(904)	(913)	(***)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	363.3	363.0	363.0	328.7	300.7	307.7	308.7	336.0	336.0	336.0
MdxT	252.8	-3214.1	1426.1	-249.0	-955.5	-1502.5	1549.1	-2193.9	-956.5	899.6
MdyT	10977.8	3792.9	9061.4	7719.1	5301.2	2262.4	7667.5	1114.1	4377.1	6552.4
COMB	(***)	(***)	(***)	(935)	(936)	(950)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	337.8	339.8	305.8	395.9	389.9	423.3	423.3	388.3	363.4	363.9
MdxT	428.3	219.2	966.3	735.1	197.2	875.1	-809.1	1042.8	101.8	-1483.8
MdyT	3357.9	6329.9	8120.4	8080.8	10036.5	9503.8	11965.4	9056.7	11480.3	11014.6
COMB	(958)	(***)	(***)	(967)	(974)	(998)	(998)	(999)	(***)	(***)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	363.7	329.8	323.7	324.8	305.2	338.8	316.6	302.8	397.0	372.0
MdxT	122.9	-195.5	-734.4	456.4	782.9	371.5	-31.3	-1069.1	678.3	-1267.3
MdyT	11464.3	8203.1	5896.8	8405.0	8122.8	3755.7	6829.4	2873.3	8478.7	7906.3
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	424.3	424.3	389.3	363.3	380.4	368.2	330.8	330.8	312.9	312.9
MdxT	818.3	-755.6	986.0	40.8	-854.2	-1454.7	824.6	-142.1	-1067.1	397.6
MdyT	9901.7	12449.4	9454.7	11491.0	9180.6	5055.3	6547.6	8687.1	6171.0	8300.5
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	291	292	293	294	295					
FdzT	307.7	339.8	445.7	445.7	445.7					
MdxT	-835.0	314.6	1229.2	-1229.2	1229.2					
MdyT	6975.1	4153.7	1702.0	-1702.0	-1702.0					
COMB	(***)	(***)	(0)	(0)	(0)					

4.15.3.1.3 P2

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	916.6	916.6	933.3	933.3	1195.4	1206.0	1207.6	1206.1	1190.3	1189.9
MdxT	25994.9	-6435.3	25894.2	-6407.6	35836.1	-9457.6	36567.2	-9369.0	42803.2	-10935.6
MdyT	5499.9	5499.9	5599.9	5599.9	7172.5	7236.1	7245.4	7236.9	7142.1	7139.3
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)	(197)	(211)	(***)	(212)	(***)	(***)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1178.5	1178.1	1174.9	1165.5	1207.2	1194.3	1190.3	1174.6	1167.2	1165.5
MdxT	40688.9	-10292.4	40823.6	-9353.7	38341.5	-9000.1	42790.2	41458.7	38604.3	19092.5
MdyT	7070.7	7068.8	7049.5	13944.8	-7243.0	-7165.7	-7142.1	-7047.5	-7003.2	12418.3
COMB	(510)	(493)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(407)	(***)

CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1155.4	1174.6	1206.9	1205.7	1205.9	1190.1	1174.6	1211.7	1198.3	1190.3
MdxT	-8224.2	-11064.9	36969.3	-9148.1	-9059.4	-9434.7	-11070.5	35148.5	34843.0	-9747.5
MdyT	-11646.2	7047.5	-7241.4	-7234.5	-7235.3	-7140.5	7047.5	7270.3	7190.0	7142.1
COMB	(880)	(***)	(885)	(19)	(20)	(886)	(***)	(***)	(221)	(***)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1174.9	1097.2	1097.5	1114.6	1114.6	1079.3	1079.3	1067.4	1078.9	1063.9
MdxT	-10299.9	34805.0	-12138.2	38118.5	-13245.5	40004.8	-11323.7	37890.5	-12511.8	38025.3
MdyT	7049.5	-7999.7	8966.9	-7447.4	6687.3	-6475.9	6475.9	-6404.5	6473.2	-6383.4
COMB	(***)	(623)	(815)	(630)	(813)	(***)	(***)	(542)	(***)	(***)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1054.4	1090.9	1079.2	1078.7	1063.4	1044.4	1044.4	1043.3	1097.3	1114.4
MdxT	-10929.9	-12323.6	34767.3	-12357.0	-12486.3	15373.6	-9800.4	-10740.4	35491.1	-13090.7
MdyT	12919.3	-6545.7	-6475.2	-6472.4	-6380.6	-11712.6	-12671.7	-6259.9	-7714.6	-6686.5
COMB	(***)	(640)	(533)	(***)	(***)	(912)	(912)	(352)	(719)	(717)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1090.3	1084.1	1079.3	1063.6	1044.5	1097.5	1063.6	1067.1	1063.6	1056.4
MdxT	-11254.7	34279.7	-11320.4	38660.3	-9955.2	36177.1	38670.1	-11868.7	-12641.1	36949.3
MdyT	-9341.6	-6504.7	-6475.9	-6381.3	-12013.8	-7429.5	-6381.3	6402.6	6381.3	-6338.3
COMB	(624)	(245)	(***)	(***)	(***)	(815)	(***)	(525)	(***)	(535)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1045.5	1084.2	1091.2	1084.0	1062.9	1059.0	1040.2	1074.8	1049.9	1054.2
MdxT	-11637.0	31816.7	-12633.2	31130.7	35685.8	36465.5	31323.8	37800.2	17489.8	-10620.4
MdyT	6273.0	8679.3	6547.3	8394.2	7028.0	7008.0	7022.7	7298.8	13849.3	11603.3
COMB	(***)	(848)	(832)	(752)	(574)	(***)	(***)	(***)	(***)	(911)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1084.8	1079.6	1058.9	1082.8	1091.0	1108.4	1062.9	1059.4	1201.1	1174.6
MdxT	32094.9	32075.1	35779.4	30849.4	17860.8	36350.2	35676.8	35820.6	-9569.1	41468.5
MdyT	8314.6	6477.7	6722.9	7735.8	11368.3	8872.6	6377.5	6356.3	7206.6	7047.5
COMB	(864)	(277)	(***)	(744)	(847)	(862)	(566)	(***)	(499)	(***)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1155.5	1090.2	1066.4	1044.5	1037.8	1037.8	1067.7	1157.8	1174.3	1190.5
MdxT	-8379.0	-11056.7	-10648.3	15723.4	-6399.6	-6396.1	18428.6	35386.5	-10755.3	36323.7
MdyT	-10988.2	6541.2	6398.5	-11091.9	6226.8	6226.8	6555.5	6946.8	-7045.9	7143.1
COMB	(976)	(532)	(134)	(***)	(250)	(258)	(190)	(200)	(887)	(485)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1056.4	1044.7	1044.7	1063.9	1041.0	1201.2	1156.5	1156.5	1177.7	1155.4
MdxT	36956.2	16073.1	-10110.0	-11876.1	31721.2	-9480.5	36724.2	-10060.8	-9776.5	17683.1
MdyT	-6338.3	-10471.2	-11355.8	6383.4	6501.6	7207.4	6939.2	6939.2	-7066.1	-10314.8
COMB	(543)	(***)	(***)	(***)	(***)	(500)	(***)	(***)	(301)	(880)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1155.7	1189.8	1151.7	1193.2	1083.7	1079.3	1054.2	1049.6	1042.7	1042.7
MdxT	-8533.8	-8056.2	33620.4	-8396.0	31813.2	-10426.5	33886.2	32281.1	14773.5	-9671.5
MdyT	-10330.2	-7138.7	-6910.4	7159.1	-6565.8	6475.6	-6638.2	-6297.4	-8758.8	-9326.6
COMB	(***)	(309)	(888)	(413)	(625)	(421)	(911)	(335)	(336)	(336)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1090.5	1082.2	1031.8	1143.6	1155.5	1061.4	1036.5	1056.2	1184.6	1200.4

MdxT	-11409.5	-9972.2	28228.0	31232.7	18032.9	34521.3	-10850.4	-11701.2	-8976.9	28630.0
MdyT	-8683.6	6493.0	6190.8	6861.7	-9694.1	-6368.5	6219.1	-6337.0	7107.4	7202.6
COMB	(720)	(445)	(465)	(393)	(976)	(422)	(529)	(439)	(483)	(484)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1154.2	1201.2	1190.2	1167.4	1073.5	1080.8	1043.2	1043.2	1063.6	1045.5
MdxT	-8611.2	27896.0	37565.6	-10386.9	-10553.1	29576.2	15939.2	-10187.4	-12646.7	33925.8
MdyT	-6925.1	-7207.4	-7141.4	7004.5	6441.2	-6773.2	-6689.8	-7133.3	6381.3	-6273.0
COMB	(496)	(500)	(501)	(511)	(515)	(633)	(528)	(528)	(***)	(***)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1049.9	1285.5	1296.1	1295.5	1296.3	1273.5	1273.2	1262.4	1262.5	1249.7
MdxT	-6299.6	39132.2	-10270.4	31438.5	-10181.8	43497.4	-10993.7	40739.6	-11084.2	38556.0
MdyT	15003.1	7713.3	7776.8	7772.8	7777.6	7640.9	7639.0	7574.5	7574.7	7498.1
COMB	(***)	(773)	(787)	(772)	(788)	(798)	(781)	(583)	(791)	(704)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1256.1	1285.3	1276.1	1273.5	1260.3	1256.1	1256.1	1249.0	1249.8	1296.3
MdxT	-9886.4	40374.1	-9484.1	43488.3	38088.1	40174.8	20150.3	-9002.9	-10381.4	30704.5
MdyT	10432.0	-7711.6	-7656.6	-7640.9	-7561.5	-7536.4	9324.1	-7876.5	7498.9	-7777.6
COMB	(783)	(789)	(684)	(790)	(590)	(783)	(783)	(592)	(800)	(788)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1295.9	1296.0	1273.2	1262.5	1296.2	1288.4	1273.5	1262.3	1126.4	1137.5
MdxT	-9960.9	-9872.2	-9850.2	-11088.2	30695.5	38139.1	-10162.1	-10933.4	35004.4	-12517.0
MdyT	-7775.2	-7776.0	-7639.3	7574.7	7777.5	7730.7	7640.9	7573.9	-7740.2	6824.9
COMB	(595)	(596)	(598)	(799)	(796)	(797)	(798)	(703)	(629)	(827)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1126.5	1137.6	1137.5	1114.7	1114.9	1117.4	1114.3	1101.6	1097.2	1090.3
MdxT	35690.4	-12433.0	-12522.2	38804.5	-12411.6	29191.3	32746.4	16208.6	16151.5	15654.6
MdyT	-7455.1	6825.8	-6825.1	-7162.3	-6689.3	-8206.6	-7088.5	-6937.0	-7999.7	-8958.4
COMB	(725)	(828)	(819)	(726)	(822)	(620)	(621)	(622)	(623)	(624)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1137.4	1137.3	1137.7	1103.7	1090.6	1137.4	1114.9	1123.4	1120.5	1131.2
MdxT	25334.7	9846.1	-12433.5	-13181.2	-11564.2	-12123.5	-12413.9	30991.9	31985.0	23548.4
MdyT	-7902.6	-7876.2	-6826.0	-6622.3	-8025.6	6824.2	6689.3	9233.2	8405.3	9290.1
COMB	(628)	(627)	(820)	(727)	(816)	(636)	(830)	(861)	(837)	(860)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1131.1	1120.2	1102.4	1091.0	1120.2	1108.4	1131.1	1130.9	1123.4	1279.6
MdxT	22762.5	30612.9	32752.3	-6546.1	33227.0	36341.1	22862.3	22176.2	-6740.4	-9678.2
MdyT	9335.6	7835.0	7732.3	11943.8	6721.3	6741.1	9005.0	8719.8	6740.4	7677.6
COMB	(859)	(645)	(646)	(847)	(853)	(854)	(764)	(668)	(861)	(771)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1249.2	1249.2	1109.1	1104.1	1117.5	1117.6	1090.5	1114.9	1091.6	1247.9
MdxT	38963.9	-9312.5	-12291.4	-12800.5	29877.3	-11890.7	16004.3	39490.6	33338.4	38682.6
MdyT	7495.3	-7495.3	6654.5	6624.5	-7921.5	-6705.8	-8337.6	-6877.2	6549.8	7487.6
COMB	(784)	(784)	(806)	(807)	(716)	(812)	(720)	(822)	(***)	(776)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1121.0	1126.7	1103.8	1114.9	1103.8	1221.7	1222.7	1207.6	1142.9	1165.3
MdxT	-11929.9	36376.5	-13336.0	39499.7	-13339.9	25576.3	-9902.3	-9243.8	-6857.6	18742.8
MdyT	6726.0	-7169.9	6623.1	-6689.3	6623.0	7330.5	7336.2	7245.4	6857.6	11797.6

COMB	(803)	(821)	(823)	(830)	(831)	(***)	(***)	(***)	(***)	(975)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1165.2	1222.9	1222.6	1222.8	1207.0	1222.9	1222.9	1083.0	1054.2	1034.9
MdxT	-9044.2	24527.7	-9747.5	-9620.8	-8323.2	24514.8	-9775.6	25866.5	16083.6	-10747.5
MdyT	12628.8	-7337.3	-7335.4	-7336.6	-7242.2	7337.1	7337.3	-6933.8	-6638.2	-6209.5
COMB	(879)	(***)	(979)	(980)	(981)	(***)	(***)	(908)	(911)	(913)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1025.4	1049.8	1142.9	1031.9	1074.8	1194.3	1155.7	1059.1	1096.2	1026.6
MdxT	-6152.2	17140.1	32013.4	29215.0	37787.2	30037.0	18382.6	36455.7	30145.5	25581.9
MdyT	6152.2	13228.6	6857.6	-6191.4	6448.9	-7165.7	-9073.4	6354.3	7813.9	6336.1
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	231									
FdzT	1026.6									
MdxT	15223.0									
MdyT	6336.1									
COMB	(***)									

4.15.3.1.4 P3

LANCE: 5

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	924.7	924.7	941.4	941.4	1215.5	1215.5	1215.3	1215.3	1198.0	1198.1
MdxT	24591.1	-11031.0	24493.7	-10987.2	34622.1	-15702.0	33327.6	-15141.0	40321.3	-17477.6
MdyT	-5548.1	-5548.1	-5648.1	-5648.1	-7293.0	-7293.0	-7291.7	-7291.7	-7188.1	-7188.4
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)	(***)	(***)	(869)	(869)	(***)	(***)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1186.2	1186.2	1183.4	1183.0	1219.7	1219.7	1206.3	1206.3	1183.4	1165.0
MdxT	38387.2	-16781.7	38804.8	-18338.8	33225.3	-14861.5	32945.9	-14750.2	-17603.4	34986.0
MdyT	-7117.5	-7117.5	-7100.6	-7097.7	-7318.0	-7318.0	-7237.8	-7237.8	-7100.6	-6990.0
COMB	(502)	(502)	(***)	(***)	(***)	(***)	(205)	(205)	(***)	(***)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1162.0	1215.1	1214.8	1198.1	1182.9	1163.5	1178.9	1173.4	1125.4	1108.1
MdxT	-15075.5	26461.0	36074.8	40340.4	39432.3	14551.4	33175.7	-15855.0	38551.2	13951.5
MdyT	-10917.6	7290.9	7288.9	7188.4	7097.5	-11838.4	7073.3	8158.4	7166.5	17718.5
COMB	(512)	(212)	(***)	(***)	(***)	(***)	(30)	(991)	(726)	(639)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1108.1	1125.3	1125.3	1114.7	1089.0	1088.8	1073.7	1077.2	1074.4	1064.2
MdxT	-20001.8	37903.9	15161.6	-21536.2	39043.9	15099.8	-20225.8	37090.7	37508.4	13371.2
MdyT	18984.3	7458.1	11946.0	12300.0	6534.2	8601.6	8702.4	6463.3	6446.4	16847.9
COMB	(639)	(630)	(630)	(631)	(***)	(918)	(919)	(534)	(***)	(927)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1064.2	1064.3	1064.3	1101.1	1125.5	1073.7	1073.8	1064.4	1064.4	1056.0
MdxT	-18033.8	13630.1	-18314.3	33661.1	39198.4	14736.6	-20506.3	13889.0	-18594.9	33689.6
MdyT	18251.5	15927.6	17261.3	7294.3	6874.9	8389.6	7712.2	15007.2	16271.0	6335.8
COMB	(927)	(***)	(***)	(640)	(822)	(919)	(***)	(***)	(***)	(***)

CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1125.4	1114.8	1101.2	1108.2	1088.8	1076.9	1059.6	1090.3	1089.2	1080.5
MdxT	15420.5	-21816.7	34308.3	-20282.4	-19375.9	13973.3	-17366.5	28592.6	13654.2	-11662.3
MdyT	11025.7	11309.7	7002.7	17994.1	8909.2	8831.3	15731.0	-8450.8	-21657.8	-13764.4
COMB	(726)	(727)	(736)	(735)	(918)	(342)	(351)	(848)	(864)	(***)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1090.1	1087.9	1083.8	1080.5	1090.3	1068.7	1068.7	1058.1	1080.5	1063.5
MdxT	27945.3	13557.4	-9160.3	15869.7	-9008.2	32276.9	14976.6	-11594.4	34224.4	14036.8
MdyT	-8159.3	-15881.0	-14291.5	-13110.3	-17056.1	-6986.2	-13357.0	-13851.0	-7223.5	-12933.5
COMB	(752)	(840)	(557)	(***)	(848)	(558)	(558)	(559)	(***)	(550)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1058.5	1065.4	1046.0	1045.6	1113.4	1113.4	1102.8	1096.2	1058.5	1047.5
MdxT	-11079.6	33334.0	13209.3	-10282.3	32327.3	15516.5	-10320.3	29315.5	14297.4	28889.1
MdyT	-13601.3	-6932.9	-20537.7	-13815.1	-8833.8	-16458.6	-17091.9	-7938.1	-12883.0	-6676.5
COMB	(551)	(***)	(***)	(560)	(846)	(846)	(847)	(863)	(551)	(***)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1043.3	1044.5	1085.4	1090.3	1065.4	1046.0	1215.2	1215.1	1198.5	1164.9
MdxT	13017.6	-9285.4	28843.6	13552.3	14980.9	-9250.1	25805.0	25775.6	34384.4	34338.7
MdyT	-12779.5	-20048.8	-6512.2	-16195.6	-12806.3	-22313.0	-7291.3	7290.7	-7190.7	-6989.3
COMB	(552)	(576)	(277)	(848)	(***)	(***)	(203)	(211)	(485)	(976)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1114.9	1093.6	1055.9	1113.3	1108.3	1073.7	1066.2	1108.2	1082.0	1060.0
MdxT	-22097.3	-19875.0	33042.3	34447.7	-20562.9	-20237.1	-18900.8	14210.4	-18760.3	13626.3
MdyT	10319.5	11791.7	6335.1	6961.3	17003.8	6755.7	9046.6	16798.1	7548.9	11535.8
COMB	(823)	(641)	(***)	(638)	(831)	(911)	(343)	(735)	(150)	(543)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1057.9	1060.0	1077.9	1068.7	1063.5	1063.4	1096.1	1090.1	1045.6	1043.3
MdxT	-17334.6	-18301.6	12520.4	-10973.9	-10432.5	14101.0	28668.3	13276.1	13012.4	-9135.1
MdyT	-6347.7	12430.2	-16018.7	-14064.9	-13647.2	-12262.0	-7646.5	-15275.2	-13093.9	-13504.0
COMB	(256)	(543)	(850)	(558)	(550)	(263)	(767)	(752)	(560)	(552)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1068.7	1115.0	1108.3	1093.7	1074.2	1064.9	1075.5	1090.1	1034.1	1047.5
MdxT	32290.3	-22105.2	14469.3	-20155.5	-19501.6	-18101.4	-8615.0	-8727.7	23738.5	-10674.3
MdyT	-6412.3	8956.7	15877.7	10801.4	7112.3	13098.2	-13734.4	-16065.9	-6472.3	-13407.7
COMB	(566)	(815)	(831)	(737)	(903)	(255)	(547)	(752)	(561)	(***)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1040.0	1065.9	1165.0	1214.6	1197.6	1185.9	1163.5	1059.6	1059.8	1045.1
MdxT	24340.3	32708.0	-16464.3	-14889.1	-14427.4	-15846.6	34279.2	12763.2	13194.8	-17239.6
MdyT	-6239.8	-6411.6	-6990.0	7287.6	7185.6	7115.3	6980.9	14603.7	13069.7	8538.3
COMB	(290)	(***)	(***)	(885)	(309)	(310)	(***)	(351)	(447)	(353)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1073.8	1053.7	1043.5	1091.8	1091.8	1093.8	1093.8	1076.9	1073.9	1088.9
MdxT	14995.5	12474.1	-17852.6	12228.1	-16994.4	13015.4	-20436.0	-18305.9	38134.5	34104.8
MdyT	7469.2	7342.3	7976.3	10821.6	11332.0	9437.3	9811.2	9191.4	6443.6	6533.7
COMB	(***)	(336)	(929)	(618)	(618)	(833)	(833)	(342)	(***)	(533)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1043.2	1065.4	1057.9	1036.8	1032.4	1183.0	1152.7	1056.0	1077.0	1073.9

MdxT	-12014.0	33335.5	30575.9	-9457.8	13047.0	39430.9	-15954.3	-18923.6	14404.8	38135.9
MdyT	8539.3	-6392.3	-6347.6	-11346.1	-11562.5	-7097.7	-6916.4	6335.8	7297.3	6443.3
COMB	(354)	(***)	(471)	(481)	(***)	(***)	(***)	(***)	(438)	(***)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1066.4	1043.6	1035.0	1036.8	1210.1	1210.1	1198.5	1210.3	1214.6	1198.0
MdxT	-19368.4	-18133.1	-6577.2	24551.5	27486.6	-14193.7	-15538.8	-14161.0	34780.3	35401.2
MdyT	7396.2	6986.0	-11805.7	-6220.8	-7260.9	-7260.9	-7190.7	-7261.8	7287.6	7187.8
COMB	(439)	(***)	(458)	(481)	(484)	(484)	(485)	(492)	(885)	(501)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1150.8	1173.5	1108.3	1073.9	1053.0	1035.2	1108.2	1034.1	1034.1	1080.5
MdxT	-10961.3	-16135.6	36173.3	-20798.1	-17534.8	24956.6	14576.6	12040.9	-6204.4	34243.5
MdyT	-6905.0	7168.2	6649.9	6443.6	-6318.1	-6210.9	-16035.0	-12926.7	-13643.9	-6483.2
COMB	(506)	(***)	(831)	(***)	(544)	(554)	(838)	(561)	(561)	(***)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1293.5	1293.5	1305.2	1305.2	1281.3	1281.3	1270.8	1271.1	1258.0	1270.7
MdxT	37047.7	-16746.1	30149.8	-15401.1	41037.1	-17989.0	38681.1	-18077.1	36655.1	-18591.9
MdyT	-7761.0	-7761.0	-7831.2	-7831.2	-7687.6	-7687.8	-7625.0	-7626.3	-7548.2	-7624.3
COMB	(773)	(773)	(772)	(772)	(782)	(790)	(583)	(775)	(688)	(783)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1305.3	1305.3	1296.4	1296.4	1270.5	1305.3	1293.0	1281.3	1257.0	1257.1
MdxT	29611.2	-15368.4	36069.9	-16157.7	-18030.8	29585.0	38064.5	41050.4	36160.4	-16282.8
MdyT	-7832.1	-7832.1	-7778.5	-7778.5	-7623.0	7831.6	7758.1	7687.8	7541.9	-10245.2
COMB	(780)	(780)	(781)	(781)	(591)	(788)	(789)	(790)	(704)	(800)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1264.1	1264.1	1249.6	1137.0	1137.0	1137.2	1149.4	1149.4	1149.4	1125.5
MdxT	15995.4	-17049.6	-16922.7	34918.0	13967.2	-19802.6	28297.8	10834.3	-18556.0	39185.1
MdyT	7584.5	7584.5	-7497.4	7682.8	12128.3	11632.0	6896.7	11296.0	11716.6	6753.1
COMB	(799)	(799)	(801)	(629)	(629)	(725)	(804)	(724)	(724)	(814)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1120.1	1125.3	1149.6	1137.2	1125.3	1149.3	1149.3	1149.3	1137.0	1113.3
MdxT	14385.3	-20941.3	27759.2	35565.3	15156.2	26438.5	10575.4	-18275.5	-19522.1	13779.1
MdyT	10617.6	12444.7	6897.6	7391.2	10194.0	7802.3	12216.4	12706.9	12622.2	11446.0
COMB	(614)	(630)	(812)	(725)	(622)	(628)	(628)	(628)	(629)	(638)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1091.6	1128.5	1125.6	1125.6	1137.5	1128.5	1128.5	1125.6	1125.1	1125.4
MdxT	-14649.4	27360.1	13612.8	-8474.6	20901.4	13261.6	-7886.2	28337.8	14293.5	-7913.5
MdyT	11792.6	-9114.5	-16062.7	-16912.0	-9198.9	-16690.7	-17532.5	-8419.3	-14524.3	-14931.5
COMB	(642)	(845)	(837)	(837)	(844)	(845)	(845)	(837)	(853)	(645)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1108.0	1103.2	1103.2	1089.2	1137.4	1137.3	1078.0	1087.9	1125.1	1125.0
MdxT	29105.5	14837.2	-9805.5	-8011.3	20219.2	10012.2	24038.4	-7861.0	29354.7	14017.3
MdyT	-7774.3	-15984.6	-16842.3	-23289.8	-9144.3	-16161.6	-8060.3	-16744.9	-6750.8	-13604.0
COMB	(646)	(839)	(839)	(864)	(843)	(836)	(841)	(840)	(853)	(757)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1113.4	1113.4	1255.8	1305.3	1305.2	1254.7	1257.1	1149.5	1149.5	1137.3
MdxT	32340.6	15517.4	-16132.5	28929.0	28899.6	-16191.5	15571.4	11093.2	-18836.5	-20083.2
MdyT	-6805.8	-14706.5	-7535.0	-7832.0	7831.5	-7528.1	-9230.3	10375.7	10726.4	10641.7

COMB	(854)	(854)	(776)	(779)	(787)	(792)	(800)	(820)	(820)	(821)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1125.5	1114.9	1149.4	1137.2	1090.0	1120.2	1113.4	1108.2	1137.3	1137.5
MdxT	15679.4	15165.8	27085.8	14226.1	29664.0	11250.6	-9699.8	-9158.4	19571.9	9702.1
MdyT	10105.3	9486.5	7510.7	11207.9	6632.5	-16128.9	-17305.8	-16888.1	-8852.7	-16826.6
COMB	(822)	(719)	(724)	(725)	(730)	(835)	(846)	(838)	(747)	(844)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1137.3	1078.8	1077.9	1257.1	1149.4	1149.4	1137.7	1125.5	1115.0	1102.4
MdxT	-7129.6	23788.9	-6467.2	36807.6	11319.1	-18914.4	-20259.4	15674.0	15424.7	-20793.0
MdyT	-17006.4	-8319.9	-16875.7	-7542.6	8650.2	9042.2	9136.7	8353.2	8566.1	8992.6
COMB	(836)	(849)	(850)	(800)	(804)	(804)	(805)	(814)	(815)	(816)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1090.0	1149.5	1137.3	1137.3	1113.5	1101.3	1120.2	1137.5	1232.2	1232.2
MdxT	30289.6	27733.0	36212.5	14485.0	35742.2	34955.6	-7340.9	-7096.9	24768.1	-13780.5
MdyT	6540.1	7219.1	7099.6	10287.5	6680.9	6711.1	-16975.3	-17674.1	-7393.2	-7393.2
COMB	(818)	(820)	(821)	(821)	(830)	(832)	(835)	(844)	(***)	(***)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1183.2	1152.7	1232.4	1232.4	1164.8	1148.5	1232.3	1232.1	1173.2	1173.2
MdxT	-17042.3	30826.0	23998.6	-13733.9	-15903.3	27476.3	23961.2	-13108.3	14604.8	-15574.5
MdyT	-7099.3	-6916.4	-7394.6	-7394.6	-6988.6	-6890.7	7393.9	7392.6	8178.9	9148.7
COMB	(871)	(***)	(***)	(***)	(880)	(977)	(***)	(884)	(895)	(895)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1163.3	1163.4	1163.5	1074.2	1043.7	1043.5	1055.7	1039.4	1040.7	1080.3
MdxT	32984.7	14275.3	-15040.2	14485.6	29529.6	11294.0	32395.1	10693.1	12075.3	15317.4
MdyT	6979.6	-10918.1	-13181.7	6775.9	6262.3	7647.3	6334.5	8011.3	7646.7	-11269.5
COMB	(896)	(992)	(***)	(903)	(***)	(929)	(912)	(921)	(930)	(942)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	1080.4	1065.4	1080.4	1080.5	1080.5	1045.9	1035.1	1232.4	1232.3	1173.4
MdxT	-11381.8	-12548.7	33596.2	15871.1	-11687.5	12933.2	-9883.7	23024.0	22982.0	14881.0
MdyT	-12774.2	-13458.9	-6482.6	-10607.4	-11305.3	-19617.3	-11248.0	-7394.5	7393.7	7258.5
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(991)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	1088.9	1040.8	1047.4	1097.3	1032.3	1089.0	1073.9	1073.9	1054.5	1043.7
MdxT	15358.7	12351.4	-10393.7	29977.9	12770.9	15617.6	15254.4	-20786.8	-17499.5	-18413.6
MdyT	7681.3	6726.2	-12417.4	-6583.7	-10642.0	6760.8	6548.9	6722.0	-6326.8	6262.3
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	311	312	313	314						
FdzT	1065.9	1031.0	1065.4	1035.2						
MdxT	-11813.3	22026.7	14986.3	24729.1						
MdyT	-13102.2	-6489.3	-10819.4	-6211.3						
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)						

4.15.3.1.5 P4

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	931.2	931.2	947.7	947.7	1250.8	1245.5	1234.6	1229.3	1229.8	1214.7
MdxT	23042.2	-11083.7	22988.8	-11056.1	22984.2	-14218.6	32230.2	-16122.0	38326.9	-17822.1
MdyT	-5587.2	-5587.2	-5686.2	-5686.2	-7504.7	-8512.7	-7407.4	-8431.1	-7378.7	-8318.4
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)	(4)	(484)	(5)	(485)	(870)	(486)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1214.9	1201.8	1211.3	1211.1	1257.0	1245.5	1250.4	1256.9	1250.4	1239.0
MdxT	36525.1	-18380.7	37460.5	-19456.5	30311.6	10136.4	-16229.8	31189.4	14642.4	30020.6
MdyT	-7289.4	-8180.7	-7268.0	-7707.3	7542.0	-7993.3	-8065.0	7541.2	-7617.6	7434.1
COMB	(390)	(487)	(871)	(***)	(877)	(484)	(***)	(973)	(***)	(13)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1250.6	1229.8	1214.9	1214.7	1211.2	1183.7	1196.2	1183.7	1185.3	1142.3
MdxT	-15414.1	38315.6	36517.2	37988.1	38338.3	-15605.0	-15255.6	13508.7	-15491.3	39842.0
MdyT	-7503.8	7378.7	7289.4	-7288.2	-7267.3	-13576.9	7177.4	-12385.0	-15416.2	-9653.3
COMB	(869)	(878)	(398)	(486)	(967)	(512)	(31)	(512)	(***)	(807)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1142.4	1122.2	1122.3	1125.7	1098.1	1116.2	1088.8	1098.2	1101.7	1068.7
MdxT	-24526.0	34796.7	33918.9	-19002.9	39167.7	-22825.2	37333.2	38289.9	-21552.0	32287.9
MdyT	-6854.2	-9330.3	-9039.4	-6754.5	-7957.8	-6696.9	-7692.7	-7666.9	-6610.0	-7369.8
COMB	(711)	(808)	(712)	(237)	(***)	(833)	(519)	(999)	(518)	(520)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1090.0	1098.3	1058.0	1070.7	1142.5	1155.3	1126.8	1106.9	1098.2	1098.4
MdxT	14221.3	-22370.8	28078.7	-19335.0	-24133.4	-23954.1	-22496.8	-20442.9	38307.4	-22392.5
MdyT	-10917.0	-6589.8	-7311.8	-9254.7	6855.2	6931.7	6761.1	6641.6	-6589.4	6590.1
COMB	(550)	(903)	(521)	(544)	(623)	(718)	(624)	(46)	(***)	(911)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1078.1	1098.2	1082.8	1125.9	1120.9	1125.6	1110.1	1104.6	1104.6	1105.1
MdxT	32576.3	-22800.4	-19471.8	27855.0	8074.5	-9288.6	25212.0	12860.7	-8900.3	31107.8
MdyT	-6843.8	6589.4	8387.1	7403.4	-11132.7	-13242.4	6791.8	-11041.4	-12477.9	6630.7
COMB	(447)	(***)	(927)	(655)	(548)	(839)	(752)	(549)	(549)	(934)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1104.9	1090.0	1090.2	1077.1	1090.0	1059.1	1086.6	1086.4	1125.8	1142.3
MdxT	15143.4	-10600.3	29306.0	-11158.9	30769.0	-8383.3	31136.8	-12234.8	28732.8	-24933.9
MdyT	-10579.2	-12365.2	6541.4	-12227.5	6540.2	-17623.7	6519.6	-11754.1	7112.6	-6853.5
COMB	(***)	(550)	(454)	(551)	(550)	(576)	(***)	(***)	(751)	(807)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1125.7	1125.8	1110.2	1072.3	1061.5	1057.0	1059.1	1250.7	1256.9	1234.4
MdxT	29610.6	-8880.8	24334.2	-19221.2	-9537.5	-8301.0	12066.0	23862.0	-15009.3	33108.0
MdyT	6821.7	-11986.1	7082.7	-11094.0	-10854.6	-12017.4	-15524.4	-7504.0	-7541.2	-7406.7
COMB	(847)	(743)	(656)	(***)	(560)	(552)	(576)	(100)	(973)	(101)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1229.5	1229.7	1229.8	1211.1	1211.3	1175.7	1256.8	1250.8	1250.7	1238.9

MdxT	-18658.4	39204.7	-17842.8	39216.1	-19070.4	-16272.0	32067.2	-13410.5	23858.2	30898.4
MdyT	-7904.0	-7378.0	-7378.7	-7266.6	-7267.6	-7605.5	7540.5	-7504.6	7504.2	7433.4
COMB	(***)	(966)	(870)	(***)	(975)	(513)	(***)	(107)	(108)	(109)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1250.5	1229.7	1195.7	1191.3	1196.1	1188.7	1147.7	1142.5	1124.4	1110.5
MdxT	-15822.0	39193.4	34537.1	-16071.3	-15663.4	34203.9	-22603.0	15234.6	-21342.6	30226.8
MdyT	-7503.1	7378.0	-7174.2	-7147.7	7176.7	-7132.5	-6886.1	-9071.5	-6746.7	-9250.3
COMB	(965)	(974)	(***)	(112)	(127)	(***)	(829)	(615)	(640)	(810)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1116.7	1098.2	1098.1	1131.7	1142.4	1126.7	1106.8	1098.1	1093.9	1088.8
MdxT	-21572.7	-22778.6	-23208.2	-22088.9	-24541.3	-22904.6	-20850.7	39185.2	-21437.9	37345.5
MdyT	-6700.5	-6589.1	-6588.7	7707.7	6854.5	6760.4	6640.9	-6588.7	6563.6	-6532.8
COMB	(902)	(999)	(***)	(639)	(719)	(720)	(142)	(***)	(143)	(527)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1126.0	1120.8	1125.7	1110.0	1105.0	1072.3	1066.3	1086.5	1046.3	1051.0
MdxT	16642.9	7703.0	-9303.8	26089.8	31985.6	13116.4	-9144.3	32014.6	10861.1	-9050.3
MdyT	6756.0	-11087.2	-11459.5	6660.0	6630.0	-10630.3	-11139.4	6518.9	-10541.8	-11652.3
COMB	(164)	(547)	(847)	(848)	(***)	(***)	(567)	(***)	(553)	(577)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1126.1	1126.0	1114.2	1060.7	1250.6	1234.3	1229.5	1206.9	1250.6	1250.6
MdxT	15932.7	16639.2	23679.3	-8269.5	33468.2	33985.8	40082.5	36792.7	24029.5	24736.0
MdyT	6756.6	6756.2	6685.4	-19463.0	-7503.8	-7406.0	-7377.3	-7241.1	7503.9	7503.5
COMB	(171)	(172)	(173)	(***)	(869)	(197)	(***)	(207)	(203)	(204)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1250.6	1238.8	1211.2	1191.2	1181.7	1169.8	1124.3	1116.6	1093.8	1075.7
MdxT	-13944.5	31776.2	-19478.3	-16479.1	-15522.7	37047.5	-21750.4	-21980.6	-21845.7	-20870.1
MdyT	-7503.5	7432.7	-7266.9	-7147.0	-7970.6	-10085.5	-6746.0	-6699.8	-6562.9	-6454.3
COMB	(204)	(205)	(***)	(208)	(488)	(805)	(736)	(998)	(239)	(***)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1137.6	1093.8	1078.1	1125.9	1125.9	1109.7	1104.9	1071.0	1051.4	1126.0
MdxT	-17548.2	36744.3	33223.4	17520.7	-6755.3	26766.8	32863.4	27318.1	-6308.2	16810.5
MdyT	-6825.7	-6562.9	-6468.8	6755.3	-11722.8	6658.0	6629.3	6426.3	-11176.4	6755.9
COMB	(235)	(239)	(240)	(260)	(260)	(261)	(***)	(***)	(265)	(267)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1125.9	1114.1	1049.1	1049.6	1189.0	1171.4	1191.4	1063.0	1075.7	1101.9
MdxT	17517.0	24557.1	-9222.4	12084.5	32448.3	25215.4	31180.3	-18642.5	34155.5	-20859.0
MdyT	6755.5	6684.7	-10932.4	-10150.7	7133.9	7028.5	-7148.4	6378.2	-6454.3	6611.2
COMB	(268)	(269)	(***)	(578)	(880)	(305)	(311)	(353)	(***)	(430)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1064.1	1090.4	1195.9	1142.3	1126.6	1070.7	1069.4	1062.8	1102.1	1057.2
MdxT	26984.9	25200.3	-15741.8	-24949.1	-23312.4	32869.5	31960.1	-19322.2	-19163.2	23654.2
MdyT	6384.5	6542.3	7175.3	6853.8	6759.6	-6642.3	-7496.4	-6377.1	-6612.8	6343.4
COMB	(***)	(***)	(895)	(815)	(816)	(544)	(***)	(449)	(***)	(456)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1046.5	1250.5	1229.3	1229.3	1214.7	1201.8	1171.0	1250.4	1245.6	1188.7
MdxT	19459.3	34346.0	34587.0	14303.4	15664.0	15076.7	12303.9	35223.8	-14224.7	-17140.2
MdyT	6279.3	-7503.1	-7375.8	-7902.0	-7777.7	-7633.5	-7402.4	-7502.4	-7473.3	-7132.5

COMB	(465)	(965)	(485)	(485)	(486)	(487)	(489)	(***)	(492)	(***)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1169.9	1174.2	1132.5	1124.2	1077.1	1132.6	1082.6	1125.9	1104.6	1057.0
MdxT	-22267.4	30019.4	-17954.6	-22158.2	13634.0	-17828.4	-20287.4	27842.7	27368.0	25117.2
MdyT	-7019.3	-7045.3	-6795.1	-6745.3	-10772.8	-6795.5	6495.7	6755.2	6627.8	6342.2
COMB	(709)	(514)	(524)	(832)	(551)	(523)	(***)	(647)	(549)	(552)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1046.4	1046.3	1125.8	1049.7	1347.7	1347.7	1331.5	1335.7	1316.9	1316.9
MdxT	20922.3	-6278.1	28720.5	11175.7	26115.0	-14633.7	35361.0	-16777.8	38762.1	-18231.1
MdyT	6278.1	-12013.1	6754.5	-9683.7	-8086.3	-8086.4	-7988.9	-8014.2	-7901.3	-7901.3
COMB	(561)	(553)	(743)	(570)	(580)	(588)	(581)	(781)	(582)	(582)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1316.7	1316.7	1298.7	1347.8	1347.8	1347.8	1347.7	1347.7	1335.9	1335.9
MdxT	-19046.7	40517.7	-17591.5	25404.7	10161.9	-14507.5	26111.2	10444.5	33151.4	-15962.2
MdyT	-7899.9	-7899.9	-7792.2	8086.8	-8086.8	-8086.8	8086.4	-8086.4	8015.6	-8015.6
COMB	(774)	(774)	(790)	(587)	(587)	(587)	(588)	(588)	(589)	(589)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1316.9	1298.7	1285.7	1293.2	1293.1	1285.7	1293.0	1186.0	1186.3	1174.2
MdxT	38754.2	36589.7	-16829.7	34880.3	-16760.4	14536.6	36635.9	27801.4	-19962.2	-22106.3
MdyT	7901.3	-7792.2	-12857.5	-7759.2	7758.9	-11720.0	-7757.8	-10264.2	7117.5	7045.3
COMB	(590)	(790)	(800)	(599)	(607)	(800)	(791)	(804)	(620)	(813)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1155.2	1155.4	1111.5	1186.3	1174.5	1142.3	1116.5	1169.6	1153.4	1153.2
MdxT	40448.5	-23559.6	-18000.0	-19836.0	-21290.6	39854.3	40034.1	-7017.7	25048.1	-7029.9
MdyT	-9856.0	6932.4	6668.9	7117.9	7046.7	-7481.3	-8247.4	-11061.8	6920.3	-13492.8
COMB	(806)	(614)	(817)	(619)	(621)	(815)	(***)	(644)	(645)	(837)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1138.7	1138.6	1169.7	1169.7	1169.7	1169.6	1169.6	1157.8	1157.8	1169.5
MdxT	29319.1	-8730.0	15091.8	7378.8	-7018.2	15798.3	-7017.8	22838.5	11444.9	-7017.0
MdyT	7287.0	-13380.1	7958.9	7958.9	-8583.0	7924.4	-8780.2	7870.3	7870.3	-12318.1
COMB	(750)	(838)	(651)	(651)	(651)	(652)	(652)	(653)	(653)	(740)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1138.8	1138.8	1125.9	1125.8	1110.2	1095.1	1095.1	1107.8	1347.6	1347.6
MdxT	28441.3	13904.4	13317.7	-8896.0	11859.9	18602.5	10545.9	-6647.0	26992.8	-15041.5
MdyT	7577.8	7577.8	7403.4	-10203.2	7082.7	6999.0	6999.0	-16126.1	-8085.6	-8085.7
COMB	(654)	(654)	(655)	(751)	(656)	(657)	(657)	(672)	(676)	(684)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1331.4	1331.4	1316.8	1316.8	1303.9	1277.6	1347.7	1347.7	1347.6	1335.8
MdxT	36238.8	-16938.9	39639.9	-18638.9	-19212.8	-17496.7	26282.5	-14915.3	26989.0	34029.2
MdyT	-7988.2	-7988.2	-7900.6	-7900.6	-7823.3	-7665.8	8086.1	-8086.1	8085.7	8014.9
COMB	(677)	(677)	(678)	(678)	(687)	(801)	(683)	(683)	(684)	(685)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1335.8	1316.8	1288.2	1277.6	1293.0	1186.1	1155.3	1113.5	1186.2	1186.1
MdxT	-16370.0	39632.0	-17576.1	33029.6	-17168.3	-20363.9	-23967.4	-17428.1	-20243.8	-20370.0
MdyT	-8014.9	7900.6	-7729.2	-7665.8	7758.2	-7116.7	-6931.7	6680.7	7117.2	7116.8
COMB	(685)	(686)	(688)	(801)	(703)	(708)	(710)	(916)	(715)	(716)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280

FdzT	1174.3	1124.2	1153.3	1153.3	1138.6	1169.6	1169.5	1157.7	1169.4	1095.0
MdxT	-21698.5	35378.4	25925.9	-6919.6	30196.9	15969.6	16676.1	23716.3	-7016.3	19480.3
MdyT	7046.0	-8602.9	6919.6	-12236.5	6996.1	7668.1	7633.5	7579.4	-13574.4	6708.1
COMB	(717)	(832)	(741)	(741)	(846)	(747)	(748)	(749)	(836)	(753)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1107.7	1347.5	1347.5	1331.3	1331.3	1303.8	1273.0	1272.0	1347.6	1347.6
MdxT	-6646.3	27870.6	-15449.4	37116.6	-17346.7	-19620.6	30671.0	-12325.8	27160.3	-15323.1
MdyT	-17382.4	-8084.9	-8085.0	-7987.5	-7987.5	-7822.6	-7637.8	-7631.7	8085.4	-8085.4
COMB	(768)	(772)	(780)	(773)	(773)	(783)	(785)	(778)	(779)	(779)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	1347.5	1335.7	1288.1	1288.1	1186.0	1169.8	1155.2	1155.2	1116.5	1186.1
MdxT	27866.8	34907.0	36402.7	-17983.9	-20771.8	-22675.2	16179.4	-24375.2	-22388.4	-20651.6
MdyT	8085.0	8014.2	-7728.5	-7728.5	-7116.0	-7018.6	-9856.0	-6931.0	-6699.1	7116.5
COMB	(780)	(781)	(784)	(784)	(804)	(805)	(806)	(806)	(***)	(811)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	1186.0	1155.2	1169.4	1153.2	1153.2	1138.6	1138.6	1125.6	1094.9	1169.5
MdxT	-20777.8	-24361.9	8484.0	26803.7	13270.3	30204.8	14630.9	29598.3	-6569.2	16847.4
MdyT	7116.1	6931.0	-11813.1	6918.9	-11721.8	6831.3	-11597.4	6753.8	-13028.0	7377.2
COMB	(812)	(814)	(836)	(837)	(837)	(838)	(838)	(839)	(841)	(843)
CARR	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
FdzT	1157.6	1107.6	1107.6	1099.5	1273.9	1273.9	1211.4	1116.7	1160.9	1160.8
MdxT	24594.1	12475.6	-6645.6	-7179.9	19245.0	20254.3	37478.0	38278.5	-16253.3	-16433.6
MdyT	7288.5	-16204.8	-18638.7	-12667.2	7643.7	7643.1	7268.3	-7665.6	6965.5	6964.9
COMB	(845)	(864)	(864)	(865)	(875)	(876)	(879)	(902)	(907)	(908)
CARR	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
FdzT	1061.0	1104.9	1086.7	1086.5	1229.7	1273.7	1211.3	1188.9	1188.9	1195.8
MdxT	-19358.4	-11436.7	-11419.1	-12256.5	-18250.6	21132.1	38355.8	33326.1	-16732.3	-16149.7
MdyT	-6366.1	-11950.8	-9241.5	-9207.1	-7378.0	7642.4	7267.6	-7133.2	-7133.2	7174.6
COMB	(929)	(***)	(935)	(***)	(966)	(972)	(975)	(976)	(976)	(991)
CARR	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
FdzT	1185.3	1185.4	1160.8	1160.7	1075.8	1075.8	1082.7	1060.9	1125.7	1105.0
MdxT	13507.1	-15083.5	-16661.1	-16841.4	33277.7	-20462.3	-19879.6	-19766.2	13199.6	14779.8
MdyT	-14021.9	-14160.0	6964.8	6964.2	-6455.0	-6455.0	7130.8	-6365.4	-10756.9	-9419.5
COMB	(***)	(992)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
FdzT	1060.7	1229.5	1273.6	1229.5	1211.2	1215.1	1195.6	1173.8	1098.1	1054.1
MdxT	12064.4	16586.1	22009.9	40071.2	39233.6	32419.4	-16557.5	-16444.1	15667.1	25947.0
MdyT	-17161.2	-7439.9	7641.7	7377.3	7266.9	-7290.3	7173.9	-7042.9	-7957.8	-7413.6
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	351	352	353	354	355					
FdzT	1102.0	1082.7	1060.8	1086.4	1047.0					
MdxT	-19571.0	-20308.4	-20174.0	14304.3	12090.9					
MdyT	-6612.1	-6496.0	-6364.7	-10373.3	-9484.5					
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)					

4.15.3.1.6 P5

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1354.0	1354.0	1354.0	1354.0	966.0	982.7	1263.7	1261.2	1256.2	1246.3
MdxT	5280.7	-5280.7	0.0	0.0	1614.7	1646.1	1853.2	1851.0	1841.6	1783.2
MdyT	0.0	0.0	8936.6	-8936.6	2710.5	2708.6	2302.9	2405.2	2405.8	4530.8
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(2)	(3)	(116)	(404)	(197)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1187.0	1186.8	1187.0	1230.0	1224.0	1215.0	1201.0	1186.7	1189.6	1242.1
MdxT	2621.9	2643.1	2621.9	-238.0	1896.7	1796.8	160.3	2664.2	-6095.5	1837.0
MdyT	4099.0	2981.0	3582.3	4725.1	1863.2	5228.0	-2463.6	1863.1	21638.5	1287.0
COMB	(***)	(977)	(***)	(493)	(878)	(15)	(304)	(881)	(805)	(19)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1261.0	1263.5	1164.8	1145.8	1145.8	1133.9	1113.8	1112.1	1094.8	1082.9
MdxT	1872.2	1878.6	-6154.0	-6034.3	-4371.2	-5831.7	-4325.0	-4293.7	-4205.3	-4002.6
MdyT	1287.3	905.9	21477.8	21375.8	21153.5	21362.4	17103.2	21028.3	17001.3	16987.9
COMB	(20)	(27)	(807)	(808)	(808)	(809)	(519)	(***)	(520)	(521)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1132.7	1139.1	1112.5	1088.1	1134.9	1107.0	1103.6	1102.5	1064.9	1064.9
MdxT	-5836.4	-7103.9	-4275.2	-5274.8	6637.3	7762.8	6563.0	6558.2	5897.2	5238.9
MdyT	21354.6	21112.2	19451.2	16737.7	-15314.4	-15329.6	-15064.3	-15072.2	-10937.4	-10828.2
COMB	(810)	(817)	(239)	(529)	(654)	(658)	(649)	(650)	(370)	(370)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1054.0	1054.0	1061.5	1119.5	1077.3	1116.4	1102.6	1074.3	1060.4	1060.4
MdxT	4808.4	4761.3	4697.4	6311.5	4445.9	6369.3	6538.0	4503.7	4690.2	4672.4
MdyT	-10904.5	-11000.1	-10672.2	-18802.0	-14409.9	-15784.3	-15956.4	-11392.1	-11457.4	-11564.2
COMB	(962)	(962)	(361)	(656)	(368)	(664)	(674)	(376)	(386)	(386)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1145.8	1134.9	1120.0	1103.9	1061.8	1055.9	1263.8	1261.3	1256.4	1224.2
MdxT	6289.4	6189.3	6321.4	6493.2	4627.6	4697.2	1832.1	1829.9	1806.3	1854.4
MdyT	-16156.7	-15158.8	-16037.7	-15976.2	-11584.1	-11028.5	3420.9	3523.2	4269.0	4099.1
COMB	(670)	(654)	(672)	(673)	(385)	(961)	(99)	(212)	(500)	(***)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1241.4	1190.9	1190.9	1239.0	1224.1	1215.1	1242.2	1263.6	1158.6	1263.9
MdxT	1759.7	2361.9	2361.9	-28.9	1875.6	1775.7	1815.8	1857.5	-6116.5	1810.9
MdyT	5276.7	4750.4	4131.7	4833.8	2981.2	6346.0	2404.9	2023.8	24571.6	4538.8
COMB	(485)	(497)	(497)	(491)	(974)	(111)	(115)	(123)	(815)	(195)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1263.7	1259.0	1227.9	1202.5	1177.9	1215.3	1242.4	1263.8	1258.6	1241.0
MdxT	1795.9	1787.4	1687.5	1880.1	2325.5	1754.5	1794.7	1836.3	1857.9	1830.2
MdyT	4565.3	5284.7	5190.3	4268.1	4445.2	7463.9	3522.8	3141.8	1558.2	1550.3
COMB	(196)	(483)	(486)	(200)	(***)	(207)	(211)	(219)	(291)	(293)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1224.0	1217.0	1186.7	1237.0	1258.4	1258.4	1258.1	1060.3	1117.7	1078.1

MdxT	1896.7	1824.6	2664.2	1841.7	1883.3	1883.3	1876.1	4692.6	4372.5	4437.7
MdyT	1715.2	4750.5	1649.8	542.3	-46.9	161.2	-177.1	-10680.0	-11299.2	-15065.3
COMB	(878)	(494)	(881)	(307)	(315)	(315)	(316)	(362)	(373)	(944)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1103.9	1061.5	1121.9	1103.6	1092.3	1077.9	1241.2	1216.7	1210.1	1237.2
MdxT	6212.9	4626.9	4360.1	4355.3	4321.5	4455.8	1794.9	1859.9	1766.3	1806.4
MdyT	-15827.7	-11390.0	-11775.5	-11661.3	-11524.7	-11645.5	3413.5	2887.2	6346.5	2405.5
COMB	(673)	(377)	(381)	(382)	(383)	(384)	(389)	(398)	(399)	(403)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1081.8	1258.8	1258.8	1197.6	1185.7	1184.5	1217.0	1214.7	1214.8	1258.9
MdxT	-4007.4	1772.4	6.6	1856.5	2141.4	2154.3	1824.6	1741.8	1720.7	1812.8
MdyT	16980.0	5311.2	5311.2	5013.9	5000.6	4992.7	4177.5	7923.0	8475.1	3887.6
COMB	(522)	(484)	(484)	(488)	(489)	(490)	(494)	(975)	(***)	(507)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1354.0	1351.3	1336.2	1336.4	1285.9	1305.1	1285.7	1279.3	1325.0	1311.7
MdxT	3734.0	1921.6	1896.1	1853.7	2456.0	1867.4	2477.1	2290.8	-192.7	1961.0
MdyT	6319.2	2388.2	2278.0	4513.8	3987.5	5211.0	2869.5	1994.0	3962.2	1751.7
COMB	(0)	(692)	(581)	(773)	(785)	(591)	(689)	(586)	(781)	(590)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1296.2	1285.6	1285.9	1332.2	1351.1	1353.6	1207.0	1176.1	1133.9	1187.2
MdxT	189.2	2498.3	-856.1	1907.5	1942.7	1949.2	-6195.9	-6114.2	-4135.7	-6231.4
MdyT	-1735.9	1751.6	3987.5	1269.9	1270.3	888.9	21673.0	21552.2	21140.0	21195.6
COMB	(592)	(593)	(785)	(595)	(596)	(603)	(804)	(806)	(809)	(811)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1178.2	1138.8	1174.4	1159.4	1164.1	1159.9	1176.8	1140.0	1176.6	1176.6
MdxT	-6440.5	-7079.3	6264.7	6299.1	6256.0	6282.8	6257.5	5938.6	6253.7	5951.5
MdyT	21087.0	18876.3	-15795.9	-14788.2	-16269.2	-15795.0	-16177.3	-15647.5	-16327.1	-16183.6
COMB	(813)	(625)	(660)	(645)	(669)	(661)	(667)	(662)	(668)	(668)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1164.1	1145.8	1353.9	1351.4	1336.3	1312.0	1280.7	1279.4	1311.8	1305.2
MdxT	5932.6	5927.8	1902.6	1900.4	1874.9	1918.7	2235.4	2269.6	1939.9	1846.2
MdyT	-16126.0	-16011.9	3403.9	3506.1	3395.9	3987.6	4237.7	3111.9	2869.6	6328.9
COMB	(669)	(670)	(675)	(788)	(677)	(782)	(777)	(682)	(686)	(687)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1332.3	1353.7	1207.2	1189.6	1176.1	1158.6	1354.0	1353.8	1322.9	1292.6
MdxT	1886.4	1928.0	-6179.5	-4446.7	-4486.8	-4470.7	1881.4	1866.5	1781.6	1950.6
MdyT	2387.9	2006.8	21646.5	21421.3	21333.3	23987.4	4521.8	4548.3	4427.5	4251.1
COMB	(691)	(699)	(803)	(805)	(806)	(815)	(771)	(772)	(774)	(776)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1279.5	1305.4	1332.5	1353.9	1207.2	1186.8	1255.7	1242.9	1214.5	1201.9
MdxT	2248.4	1825.1	1865.2	1906.9	-4486.0	2643.1	-84.4	-383.1	1763.0	152.0
MdyT	4229.8	7446.9	3505.8	3124.7	21429.8	2616.1	4218.2	4062.9	6805.1	-3119.0
COMB	(778)	(783)	(787)	(795)	(803)	(977)	(***)	(***)	(879)	(880)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1084.2	1060.4	1053.9	1053.9	1090.8	1090.8	1078.1	1177.8	1224.1	1121.0
MdxT	-5704.2	6510.9	4830.4	4790.1	4334.9	4389.9	4401.1	2346.6	1875.6	-4347.3
MdyT	16086.3	-10104.7	-9635.2	-9737.0	-9290.0	-5141.2	-14445.0	3327.3	2681.5	16608.5

COMB	(***)	(946)	(938)	(938)	(943)	(943)	(944)	(970)	(974)	(***)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1284.3	1284.0	1284.0	1177.9	1224.2	1214.8	1099.4	1100.2	1354.0	1354.0
MdxT	1801.2	-33.7	1779.8	2325.5	1854.4	79.7	-4245.9	-4231.9	-3734.0	-3734.0
MdyT	4862.3	4900.1	4900.1	3952.8	3647.8	9041.0	14589.1	15053.2	6319.2	-6319.2
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)
CARR	191									
FdzT	1354.0									
MdxT	3734.0									
MdyT	-6319.2									
COMB	(0)									

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1341.8	1341.8	1341.8	1341.8	953.8	970.5	1251.4	1251.2	1231.5	1222.5
MdxT	5233.0	-5233.0	0.0	0.0	1815.9	1859.9	2183.2	2174.1	2121.6	2144.9
MdyT	0.0	0.0	8855.9	-8855.9	2342.2	2340.6	2164.8	2189.1	2673.2	2559.4
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(107)	(109)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1231.6	1167.4	1165.8	1165.6	1231.4	1222.4	1178.6	1185.4	1251.3	1147.8
MdxT	2094.9	2720.2	2763.9	2790.5	2148.3	2171.5	2410.5	2147.7	2191.1	1275.9
MdyT	3639.5	3965.6	3952.7	2986.4	1706.9	1593.1	4131.7	4414.5	596.7	11170.9
COMB	(203)	(***)	(***)	(970)	(11)	(13)	(497)	(488)	(27)	(35)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1151.3	1147.6	1132.3	1119.2	1120.5	1119.1	1123.9	1081.7	1100.7	1074.8
MdxT	-4294.8	1266.8	-4076.3	1398.3	-3767.7	1424.9	-4168.5	1240.3	-3031.7	1633.0
MdyT	19274.1	11192.3	19152.5	15429.5	19138.1	14663.1	18852.7	12812.7	15315.9	12285.7
COMB	(807)	(36)	(808)	(714)	(809)	(618)	(818)	(520)	(519)	(233)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1081.7	1062.1	1069.9	1062.0	1119.3	1120.5	1123.6	1080.7	1099.2	1085.7
MdxT	-2813.2	1856.5	-2504.6	1883.1	1371.6	1341.0	-4124.0	1296.1	1165.6	-2877.2
MdyT	15194.3	12492.0	15179.9	11725.7	16195.8	16206.4	16920.2	12529.7	10379.0	15069.9
COMB	(520)	(***)	(521)	(***)	(810)	(809)	(626)	(***)	(47)	(528)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1073.3	1136.2	1147.6	1086.2	1124.1	1097.9	1109.1	1091.6	1055.3	1044.6
MdxT	-2905.4	-4140.3	1283.8	-2893.7	4765.6	5232.7	4680.3	5082.1	3887.7	3802.2
MdyT	14894.5	19028.2	9377.5	14161.2	-13758.2	-13804.0	-14554.4	-13544.7	-9828.2	-10070.3
COMB	(530)	(816)	(59)	(544)	(654)	(657)	(672)	(650)	(369)	(961)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1051.6	1105.5	1063.0	1068.0	1050.5	1093.0	1144.5	1092.7	1091.7	1049.1
MdxT	4106.1	4764.3	3419.4	3414.3	3674.9	5019.9	4660.9	5069.5	5067.6	3722.7
MdyT	-9089.3	-14283.6	-10307.7	-9664.1	-10514.9	-14490.7	-14356.6	-13535.7	-14472.0	-10496.2
COMB	(945)	(664)	(376)	(88)	(385)	(673)	(659)	(649)	(674)	(386)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1251.6	1251.3	1251.7	1222.7	1229.2	1178.4	1203.1	1217.5	1147.9	1147.7
MdxT	2156.6	2147.5	2129.9	2118.2	2019.6	2540.4	2019.6	2131.7	1249.2	1240.1

MdyT	3131.0	3155.4	4097.3	3525.7	4728.2	3755.4	3347.1	2559.9	11937.2	11958.6
COMB	(99)	(100)	(195)	(205)	(485)	(201)	(207)	(397)	(131)	(132)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1128.0	1119.0	1114.1	1086.5	1063.7	1113.9	1251.5	1246.8	1226.7	1234.1
MdxT	1187.6	1210.8	1179.8	1298.0	1812.8	1224.3	2120.8	2098.9	2064.0	287.4
MdyT	12237.2	12116.1	12627.4	11535.1	12507.2	11350.1	4121.6	4742.0	4284.1	4083.6
COMB	(235)	(237)	(525)	(136)	(***)	(429)	(196)	(483)	(491)	(197)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1222.7	1217.7	1148.1	1147.8	1123.1	1125.6	1112.0	1094.5	1246.3	1165.5
MdxT	2118.2	2087.2	1222.5	1213.4	1156.6	1112.2	1004.7	1081.2	2187.8	2817.2
MdyT	2927.8	4170.3	12703.6	12725.0	12748.5	13193.5	13067.4	12422.9	1521.1	2020.2
COMB	(205)	(493)	(227)	(228)	(523)	(517)	(518)	(527)	(291)	(874)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1217.3	1246.2	1245.9	1215.2	1189.4	1142.7	1061.9	1113.7	1094.3	1142.6
MdxT	2176.1	2195.7	2189.3	2002.5	2125.9	1280.4	1909.8	1268.7	-2908.8	1288.3
MdyT	949.4	-321.3	-425.7	-224.4	-24.5	10660.3	10959.3	10072.9	13161.1	8867.0
COMB	(301)	(315)	(316)	(318)	(320)	(323)	(906)	(333)	(431)	(347)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1042.7	1066.6	1050.2	1081.0	1246.3	1167.4	1142.7	1068.5	1246.6	1215.7
MdxT	3870.4	3335.4	3654.9	3208.1	2134.3	2720.2	1226.9	1677.1	2089.8	1912.1
MdyT	-10043.6	-10578.6	-10297.5	-10591.1	3155.8	3318.9	11959.0	11509.1	4766.3	4624.7
COMB	(962)	(384)	(377)	(383)	(388)	(***)	(420)	(426)	(484)	(486)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1173.5	1172.4	1204.8	1198.2	1143.2	1142.9	1100.7	1069.9	1068.7	1101.2
MdxT	2509.4	2540.0	1915.5	1988.6	1191.5	1182.4	962.6	1602.0	1632.6	1008.1
MdyT	4400.1	4391.0	4177.6	3991.7	13214.8	13236.2	12960.0	12796.9	12786.3	12610.7
COMB	(489)	(490)	(494)	(495)	(515)	(516)	(519)	(521)	(522)	(526)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1341.8	1341.3	1321.6	1312.6	1267.4	1267.2	1267.1	1321.5	1312.5	1280.4
MdxT	3700.3	2271.0	2218.5	2241.7	2667.9	2694.5	2721.2	2245.2	2268.4	2275.6
MdyT	6262.0	2172.0	2656.2	2542.4	3729.3	2763.0	1796.8	1689.9	1576.1	3752.8
COMB	(0)	(580)	(683)	(685)	(778)	(682)	(586)	(587)	(589)	(776)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1298.6	1341.4	1193.5	1193.5	1193.2	1193.5	1173.6	1176.2	1164.6	1162.6
MdxT	2107.4	2288.0	983.9	-4181.1	974.8	-4181.1	922.2	-4176.4	945.5	-4250.1
MdyT	1028.1	579.6	15091.6	19504.3	15113.0	19218.4	15391.6	19466.3	15270.5	19362.7
COMB	(599)	(603)	(611)	(804)	(612)	(804)	(715)	(805)	(717)	(806)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1132.1	1173.4	1164.4	1164.7	1132.3	1144.8	1176.6	1193.3	1136.8	1165.9
MdxT	1032.7	948.9	972.2	-4302.1	979.3	873.6	-4193.6	991.8	-4156.9	4702.7
MdyT	14689.5	14625.3	14504.2	18908.4	16222.2	14299.8	18330.9	13298.3	18119.4	-14761.9
COMB	(616)	(619)	(621)	(813)	(808)	(623)	(821)	(635)	(832)	(667)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1148.5	1153.1	1109.1	1165.6	1129.0	1093.0	1153.1	1134.9	1341.7	1341.4
MdxT	4660.8	4649.6	4064.7	4695.5	4619.7	4452.4	4047.4	4593.4	2253.5	2244.4
MdyT	-13207.5	-14837.6	-14358.9	-14892.1	-14328.9	-14294.9	-14648.9	-14708.3	3114.0	3138.3
COMB	(645)	(669)	(672)	(668)	(662)	(673)	(669)	(670)	(675)	(676)

CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1321.7	1312.7	1268.5	1299.7	1298.8	1193.6	1193.4	1173.7	1164.7	1132.2
MdxT	2191.8	2215.1	2637.3	2070.0	2080.7	957.2	948.1	895.6	918.8	1006.0
MdyT	3622.4	3508.6	3738.3	2549.6	1994.4	15858.0	15879.4	16158.0	16036.9	15455.9
COMB	(779)	(781)	(777)	(686)	(695)	(707)	(708)	(811)	(813)	(712)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1145.1	1150.7	1341.8	1341.6	1324.2	1310.7	1310.7	1312.7	1299.8	1298.9
MdxT	820.2	784.5	2226.8	2217.7	2147.4	2040.0	287.1	2215.1	2043.3	2054.1
MdyT	15832.4	14597.5	4080.3	4104.6	4066.5	3963.0	3963.0	2910.7	3515.8	2960.7
COMB	(815)	(727)	(771)	(772)	(773)	(774)	(774)	(781)	(782)	(791)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1193.7	1193.5	1176.2	1162.6	1151.8	1165.5	1230.3	1202.3	1271.6	1271.2
MdxT	930.5	921.4	851.2	743.7	747.1	2817.2	2170.4	2029.5	2198.4	2189.2
MdyT	16624.3	16645.7	16603.0	16476.9	16020.2	1771.0	1704.9	1449.8	-178.8	-327.8
COMB	(803)	(804)	(805)	(806)	(814)	(874)	(877)	(879)	(891)	(892)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1168.2	1167.8	1107.9	1098.7	1168.0	1042.6	1042.6	1079.5	1167.2	1230.5
MdxT	1279.7	1266.7	-3079.4	1122.2	1291.0	3891.0	3891.0	3242.6	2746.9	2143.7
MdyT	11571.5	11602.1	14939.7	10440.2	9009.6	-8718.9	-8584.7	-9289.3	2552.5	2671.2
COMB	(899)	(900)	(***)	(911)	(923)	(938)	(938)	(943)	(969)	(973)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1168.3	1168.0	1098.8	1272.1	1271.8	1230.6	1168.5	1168.1	1341.8	1341.8
MdxT	1253.0	1240.0	1095.5	2133.8	2120.7	2117.0	1226.4	1213.4	-3700.3	-3700.3
MdyT	12337.8	12368.4	11206.6	4454.1	4488.8	3637.4	13104.2	13134.8	6262.0	-6262.0
COMB	(995)	(996)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)
CARR	211									
FdzT	1341.8									
MdxT	3700.3									
MdyT	-6262.0									
COMB	(0)									

LANCE: 5

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1328.9	1328.9	1328.9	1328.9	941.0	941.0	957.6	957.6	1238.5	1238.5
MdxT	5182.7	-5182.7	0.0	0.0	-280.8	468.0	-318.2	514.8	-1068.1	828.9
MdyT	0.0	0.0	8770.8	-8770.8	1267.2	1856.9	1266.5	1855.7	1982.7	1982.7
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(3)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1238.7	1238.3	1230.5	1209.7	1199.4	1217.6	1199.3	1178.9	1161.7	1178.9
MdxT	-1042.9	818.5	-840.0	785.3	-558.6	769.8	-583.9	-1407.1	1505.0	-1407.1
MdyT	2749.1	2004.2	3249.3	2161.5	2330.1	2310.3	1806.7	16645.8	16255.2	16298.5
COMB	(99)	(4)	(***)	(109)	(***)	(973)	(974)	(804)	(805)	(804)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1161.7	1152.9	1218.5	1217.4	1209.5	1199.1	1165.8	1178.9	1161.7	1217.0
MdxT	1505.0	1547.1	-800.1	798.7	814.3	-609.1	1096.3	1023.5	-1446.7	-812.5
MdyT	13124.5	2537.1	1516.0	1544.0	1395.1	1283.2	3316.3	13173.0	16603.1	169.7

COMB	(805)	(970)	(11)	(877)	(13)	(878)	(497)	(804)	(805)	(19)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1217.0	1235.9	1176.5	1233.3	1238.4	1233.0	1220.6	1233.0	1211.9	1211.9
MdxT	816.7	836.7	1051.3	-1086.2	843.5	-1047.8	-657.1	842.9	-818.1	821.9
MdyT	626.1	619.4	11551.8	-654.8	189.0	-727.7	-683.2	-425.9	-179.1	-179.1
COMB	(19)	(20)	(820)	(315)	(27)	(316)	(317)	(316)	(307)	(307)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1191.6	1148.1	1136.8	1121.7	1117.8	1117.8	1106.0	1098.0	1086.7	1086.7
MdxT	-608.7	1656.0	-1614.0	-1382.1	1519.4	-1310.1	1539.3	-1014.1	1090.0	-1069.4
MdyT	760.1	16126.2	16369.4	16075.0	15866.0	16222.0	15850.0	13067.4	12673.7	12959.9
COMB	(302)	(806)	(807)	(816)	(808)	(808)	(809)	(518)	(519)	(519)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1067.7	1067.7	1055.9	1055.9	1054.8	1071.6	1071.6	1130.6	1122.3	1048.2
MdxT	1005.9	-765.5	1025.8	-354.3	1035.0	1047.2	-837.5	1567.3	-1431.9	1045.0
MdyT	12523.2	12812.5	12507.2	12796.7	12496.4	12373.4	12665.5	15480.6	15127.9	12219.5
COMB	(520)	(520)	(521)	(521)	(522)	(528)	(528)	(815)	(832)	(***)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1054.8	1072.2	1056.2	1054.9	1098.0	1098.0	1085.2	1082.0	1085.9	1080.6
MdxT	-511.2	-887.3	1046.3	1041.2	-2377.1	2770.2	-2442.6	3279.7	-2390.4	3334.9
MdyT	12061.4	11718.4	11488.6	11505.6	-10223.9	-12599.1	-9417.1	-12532.5	-9857.3	-11531.5
COMB	(***)	(544)	(545)	(546)	(672)	(672)	(658)	(673)	(666)	(650)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1080.6	1051.4	1042.2	1038.9	1042.8	1033.1	1055.0	1042.6	1060.1	1056.5
MdxT	-2346.0	2233.2	-1836.5	2619.6	-1784.4	2808.3	-1771.0	2669.5	-1765.4	-1732.5
MdyT	-9085.5	-8878.4	-6656.8	-9105.5	-7096.9	-8807.1	-7463.6	-7432.2	-7114.8	-6793.2
COMB	(650)	(376)	(370)	(385)	(378)	(961)	(384)	(74)	(96)	(88)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1050.9	1037.6	1118.0	1081.7	1080.6	1038.7	1094.4	1113.0	1118.0	1081.7
MdxT	2256.3	2667.8	-2326.8	-2355.2	3334.9	-1738.6	2893.3	-2448.6	2689.7	-2344.6
MdyT	-8482.7	-9088.4	-10051.8	-9072.9	-11286.9	-7108.1	-12305.4	-9214.8	-12397.8	-9868.5
COMB	(952)	(386)	(662)	(649)	(650)	(377)	(664)	(654)	(662)	(665)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1080.7	1069.4	1069.4	1038.9	1037.6	1238.7	1238.8	1238.4	1218.8	1209.8
MdxT	3328.0	-1689.2	1932.8	-1728.7	-1733.8	800.0	-1017.7	789.6	-749.6	756.4
MdyT	-12515.4	-7562.7	-9223.7	-7393.5	-7378.2	2749.1	3515.4	2770.5	3048.7	2927.8
COMB	(674)	(383)	(383)	(385)	(386)	(99)	(195)	(100)	(203)	(205)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1204.9	1217.7	1177.4	1165.7	1162.1	1204.7	1179.1	1191.8	1121.7	1104.9
MdxT	-493.4	740.9	-504.4	1268.9	-1473.6	771.3	980.9	-566.7	1560.7	1548.6
MdyT	2550.6	3076.7	1791.7	3097.2	15298.2	2161.8	13155.0	1632.5	15716.3	15839.1
COMB	(493)	(***)	(104)	(201)	(821)	(397)	(803)	(398)	(816)	(810)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1106.0	1093.2	1049.8	1050.2	1072.3	1048.3	1056.2	1238.8	1233.9	1238.6
MdxT	1550.0	1121.8	1047.0	1061.1	1062.4	1053.8	1046.3	771.1	-989.6	760.7
MdyT	15083.1	11020.3	11139.4	10779.9	12043.9	10804.0	8820.7	3515.4	4026.7	3536.9
COMB	(825)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(545)	(195)	(483)	(196)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130

FdzT	1213.9	1221.3	1216.4	1216.4	1177.5	1165.7	1216.7	1204.9	1178.4	1233.5
MdxT	-721.6	721.0	-465.6	687.7	-479.2	-459.2	736.1	723.1	858.9	-1073.7
MdyT	3559.9	3494.1	3126.9	4005.3	2315.1	2297.7	2866.8	3439.1	2312.6	1472.2
COMB	(491)	(197)	(485)	(485)	(200)	(201)	(204)	(493)	(216)	(291)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1233.5	1147.8	1213.4	1204.4	1191.6	1163.8	1211.9	1196.6	1196.6	1233.3
MdxT	834.2	1605.6	-805.7	819.5	701.6	-602.7	821.9	-486.9	718.4	848.7
MdyT	1472.2	14642.1	1005.4	884.6	867.9	557.8	115.6	-76.9	-76.9	-321.5
COMB	(291)	(614)	(299)	(301)	(302)	(306)	(307)	(310)	(310)	(315)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1220.6	1220.6	1202.4	1202.4	1191.0	1176.6	1176.6	1154.7	1154.7	1154.4
MdxT	794.6	794.6	-400.9	675.0	-455.3	-537.2	798.9	-2926.2	2820.0	-2887.7
MdyT	-683.2	-375.8	-505.1	-505.1	-348.1	-249.0	-249.0	-12669.6	-12896.3	-12770.9
COMB	(317)	(317)	(318)	(318)	(319)	(320)	(320)	(667)	(667)	(668)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1154.4	1054.7	1059.2	1082.0	1038.7	1094.4	1099.0	1055.0	1233.7	1233.4
MdxT	2814.2	-482.3	-582.1	-2334.8	2578.6	-2344.2	2105.8	2110.1	-1031.7	775.5
MdyT	-13000.7	11295.0	11207.6	-10153.8	-8857.5	-9902.3	-9523.6	-9172.1	2749.4	2770.9
COMB	(668)	(***)	(434)	(673)	(377)	(664)	(381)	(384)	(387)	(388)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1148.1	1213.6	1164.0	1080.3	1233.9	1233.7	1233.7	1202.9	1202.9	1191.6
MdxT	1656.0	-763.6	-560.6	-891.5	737.8	-947.0	727.3	-314.5	575.8	-367.1
MdyT	12970.8	2282.7	1430.2	11145.9	4026.7	4048.1	4048.1	2973.2	3879.1	2843.1
COMB	(806)	(395)	(402)	(431)	(483)	(484)	(484)	(486)	(486)	(487)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1172.6	1172.6	1160.8	1160.8	1159.6	1213.9	1192.1	1192.1	1185.3	1328.9
MdxT	-451.1	824.4	-431.2	1235.6	1267.2	702.2	-524.6	605.2	650.1	-3664.8
MdyT	2664.3	3624.2	2646.9	3608.4	3597.8	3559.9	2505.0	3422.4	3234.9	6201.9
COMB	(488)	(488)	(489)	(489)	(490)	(491)	(494)	(494)	(495)	(0)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1328.9	1328.8	1328.4	1308.7	1299.7	1287.1	1308.7	1286.9	1258.9	1254.6
MdxT	3664.8	-1125.8	922.0	-857.7	888.8	-635.5	867.9	-660.8	-1273.4	1404.0
MdyT	6201.9	2732.0	1987.1	1790.6	2144.4	2138.6	2265.2	1615.2	2383.4	3069.5
COMB	(0)	(675)	(580)	(683)	(685)	(782)	(683)	(686)	(867)	(778)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1254.5	1259.0	1254.4	1308.6	1308.6	1299.6	1286.8	1255.8	1259.2	1307.1
MdxT	1432.9	-1248.2	1461.8	-882.9	896.8	917.7	-686.0	1372.4	-1222.9	-895.4
MdyT	2303.1	3149.8	1536.8	1267.2	1498.9	1378.0	1091.7	3080.1	3916.1	152.5
COMB	(682)	(963)	(586)	(587)	(587)	(589)	(590)	(777)	(***)	(595)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1307.1	1326.0	1268.2	1328.9	1328.5	1328.2	1328.9	1297.6	1297.6	1286.2
MdxT	920.1	940.2	1020.2	-3664.8	946.9	-1125.1	3664.8	-478.1	773.2	-532.6
MdyT	609.0	602.3	762.8	-6201.9	171.9	-396.1	-6201.9	-173.4	-173.4	-16.5
COMB	(595)	(596)	(600)	(0)	(603)	(604)	(0)	(606)	(606)	(607)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1271.8	1148.1	1106.0	1136.3	1106.2	1106.0	1104.9	1104.7	1133.3	1133.3
MdxT	-614.4	-1558.7	-898.9	1602.3	1559.8	-963.5	1554.7	1504.2	-2658.0	2793.2

MdyT	82.6	16476.8	16206.2	14999.7	14831.4	15442.5	14848.3	13364.2	-10154.0	-12459.2
COMB	(608)	(806)	(809)	(823)	(833)	(825)	(834)	(642)	(659)	(659)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1132.7	1125.8	1125.8	1154.7	1142.0	1142.0	1123.8	1123.8	1112.4	1112.4
MdxT	-2624.3	2790.8	2790.8	-2926.2	-2497.1	2765.9	-2240.8	2646.3	-2295.2	2592.9
MdyT	-9197.9	-11690.2	-11438.1	-10629.8	-10658.1	-12950.6	-10480.0	-12799.3	-10323.0	-12650.8
COMB	(652)	(653)	(653)	(667)	(669)	(669)	(670)	(670)	(671)	(671)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1080.7	1328.8	1328.9	1328.5	1308.9	1299.9	1286.6	1308.9	1258.8	1254.5
MdxT	-2339.9	903.5	-1100.5	893.0	-832.5	859.9	-478.0	839.0	-1162.1	-558.1
MdyT	-10138.6	2732.0	3498.3	2753.4	2314.1	2910.7	2476.8	3031.6	3946.7	1744.5
COMB	(674)	(675)	(771)	(676)	(779)	(781)	(775)	(779)	(***)	(682)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1306.6	1267.6	1268.3	1271.9	1106.0	1136.3	1104.9	1106.0	1328.9	1328.7
MdxT	868.5	961.1	991.3	-589.2	1539.3	1602.3	1548.6	1550.0	874.6	-1057.9
MdyT	2083.3	3095.9	1529.2	606.1	12644.4	11723.2	12631.9	11848.9	3498.3	3519.8
COMB	(684)	(776)	(696)	(704)	(809)	(823)	(810)	(825)	(771)	(772)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1328.7	1311.4	1311.4	1297.9	1297.9	1267.6	1254.6	1306.8	1280.4	1268.5
MdxT	864.1	-576.5	824.5	-425.4	712.6	-562.1	-532.9	839.6	786.9	962.4
MdyT	3519.8	2760.6	3477.0	2606.9	3350.8	2298.0	2268.0	2849.7	2706.5	2295.5
COMB	(772)	(773)	(773)	(774)	(774)	(776)	(778)	(780)	(783)	(792)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1106.2	1258.7	1258.7	1258.3	1258.3	1240.6	1240.6	1093.8	1031.1	1031.1
MdxT	1559.8	-1291.3	840.4	-1236.4	832.1	-678.3	763.2	-1138.4	2887.2	2887.2
MdyT	11563.6	-738.1	-179.0	-842.2	-328.1	-778.6	-778.6	12740.1	-7377.0	-7214.0
COMB	(833)	(891)	(891)	(892)	(892)	(893)	(893)	(***)	(938)	(938)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1067.9	1050.9	1031.2	1259.0	1258.7	1093.2	1259.2	1258.8	1072.3	1049.8
MdxT	2005.6	2256.3	2877.3	790.7	775.8	1121.8	761.8	746.9	1062.4	1047.0
MdyT	-7895.5	-8325.8	-8782.6	3149.8	3180.4	8471.5	3916.1	3946.7	9563.6	8651.1
COMB	(943)	(952)	(962)	(963)	(964)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	281									
FdzT	1050.2									
MdxT	1061.1									
MdyT	8243.5									
COMB	(***)									

LANCE: 6

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1314.8	1314.8	1314.8	1314.8	927.0	927.0	943.7	943.7	1224.4	1224.7
MdxT	5127.6	-5127.6	0.0	0.0	-12701.0	-8271.4	-13213.2	-8592.4	-19951.7	-19325.0
MdyT	0.0	0.0	8677.6	-8677.6	522.4	1267.2	522.3	1266.5	1482.2	1915.5
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(3)	(195)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1224.2	1224.5	1199.8	1207.4	1216.4	1204.7	1202.5	1183.0	1202.2	1140.7

MdxT	-19672.3	-19045.6	-17259.1	-15515.6	-11824.3	-17621.7	-15153.1	-15086.9	-15675.3	-19876.7
MdyT	1495.7	1929.0	1569.5	1873.2	2580.7	1425.0	2017.7	1201.7	1656.6	1106.4
COMB	(4)	(196)	(491)	(197)	(***)	(203)	(485)	(206)	(389)	(873)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1163.0	1140.8	1140.9	1139.1	1139.3	1204.4	1190.6	1197.9	1219.2	1182.6
MdxT	-12920.4	-19563.3	-19250.0	-20137.6	-19510.9	-18248.3	-16346.2	-18314.3	-20046.2	-15401.5
MdyT	8339.8	1323.1	1539.8	1085.0	1518.3	991.6	1067.4	-551.5	-1076.2	-397.5
COMB	(611)	(969)	(***)	(874)	(***)	(11)	(397)	(307)	(315)	(310)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1159.1	1218.9	1206.6	1188.4	1177.1	1162.6	1142.4	1142.1	1118.3	1118.3
MdxT	-16703.5	-19783.6	-17064.2	-14569.3	-14648.6	-16192.8	-24937.9	-24675.2	-14242.2	-9226.4
MdyT	-175.8	-1109.4	-1071.7	-859.6	-691.7	-532.4	-7767.1	-7800.3	6294.5	8744.2
COMB	(312)	(316)	(317)	(318)	(319)	(320)	(667)	(668)	(35)	(35)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1118.5	1118.1	1118.1	1118.6	1090.2	1107.2	1107.4	1089.0	1089.0	1077.0
MdxT	-9029.2	-13962.8	-9041.0	-8832.1	-11943.0	-8101.5	-7904.4	-12125.7	-7558.0	-6070.7
MdyT	9236.9	6308.0	8761.7	9729.8	7711.7	8792.1	9285.0	7696.7	11195.7	9070.9
COMB	(131)	(36)	(36)	(227)	(617)	(***)	(***)	(618)	(618)	(238)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1077.0	1071.8	1072.1	1034.6	1045.8	1057.3	1045.5	1045.5	1045.7	1034.7
MdxT	-9377.4	-6171.5	-5842.9	-14167.2	-7952.6	-6922.4	-13264.8	-8346.9	-8149.7	-13853.8
MdyT	6014.1	8578.2	9399.5	5918.8	9206.8	8731.7	5666.5	8221.1	8714.0	6135.4
COMB	(238)	(430)	(526)	(905)	(233)	(136)	(41)	(41)	(137)	(***)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1034.6	1098.4	1098.4	1090.3	1076.7	1093.3	1102.0	1113.3	1113.3	1098.8
MdxT	-8857.6	-12538.9	-8089.0	-11629.7	-6465.0	-12594.1	-9514.3	-14297.4	-9261.5	-22721.4
MdyT	8457.9	5804.0	8265.4	7928.4	8085.2	5659.6	7947.9	6150.1	8415.8	-5848.9
COMB	(905)	(43)	(43)	(713)	(46)	(331)	(712)	(323)	(323)	(379)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1098.8	1069.9	1069.9	1068.5	1068.5	1068.6	1068.6	1020.6	1026.3	1018.7
MdxT	-14844.1	-23859.6	-15351.5	-24103.9	-15496.3	-24083.8	-15483.1	-22463.8	-13898.1	-22784.2
MdyT	-7667.6	-7148.7	-9852.8	-5996.2	-8776.8	-7135.9	-9837.9	-5334.1	-7176.8	-5315.8
COMB	(379)	(673)	(673)	(650)	(650)	(674)	(674)	(961)	(385)	(962)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1020.6	1025.0	1082.2	1042.2	1038.7	1043.8	1043.8	1098.5	1098.5	1111.6
MdxT	-14356.2	-14029.8	-21595.2	-18868.0	-12570.2	-19323.5	-12535.1	-14669.7	-22458.8	-19461.0
MdyT	-7078.4	-7161.8	-6866.7	-5305.1	-6922.5	-4804.1	-6793.0	-7736.6	-5882.1	-7550.5
COMB	(961)	(386)	(664)	(384)	(376)	(88)	(88)	(380)	(380)	(670)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1062.2	1062.2	1068.0	1100.8	1085.8	1085.8	1082.2	1068.0	1077.5	1056.6
MdxT	-18076.8	-11793.2	-11256.8	-13510.3	-13741.2	-21084.5	-14023.6	-17244.6	-2734.4	-17323.8
MdyT	-5170.2	-7079.3	-7511.0	-8899.9	-9923.5	-7223.4	-9598.6	-5632.3	-7393.8	-5464.4
COMB	(374)	(374)	(382)	(654)	(672)	(672)	(664)	(382)	(371)	(383)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1056.6	1073.1	1042.2	1042.2	1025.0	1224.6	1220.2	1224.3	1224.3	1207.2
MdxT	-11335.6	-2706.6	-12287.8	-2417.5	-21867.4	-19638.3	-15204.2	-19358.9	-12573.3	-15829.0
MdyT	-7352.7	-9417.1	-7247.4	-7463.2	-5217.7	1698.9	2376.6	1712.4	2303.1	1656.6

COMB	(383)	(658)	(384)	(384)	(386)	(99)	(***)	(100)	(100)	(101)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1190.9	1178.1	1178.1	1163.4	1162.8	1139.2	1138.8	1204.6	1182.9	1118.5
MdxT	-10235.9	-14724.3	-9572.4	-16545.6	-12641.0	-19824.2	-15250.0	-17935.0	-15400.2	-13928.8
MdyT	2550.7	1346.2	2505.0	1090.3	8353.3	1301.7	7032.7	1208.3	985.0	6511.2
COMB	(493)	(494)	(494)	(104)	(612)	(970)	(995)	(107)	(110)	(131)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1118.3	1118.3	1113.5	1090.4	1090.3	1101.8	1095.4	1072.1	1076.4	1051.3
MdxT	-13649.4	-8843.8	-8418.9	-11316.4	-7256.7	-9827.6	-6367.4	-9014.8	-5343.4	-11145.1
MdyT	6524.7	9254.5	10076.0	8145.1	11701.3	7731.3	11869.4	6158.5	9407.5	5946.7
COMB	(132)	(132)	(516)	(809)	(713)	(616)	(817)	(526)	(231)	(904)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1057.5	1045.7	1034.9	1034.9	1034.7	1098.5	1076.8	1224.7	1224.5	1207.4
MdxT	-6725.3	-12951.5	-8463.3	-13540.5	-8660.4	-12225.5	-9690.7	-12561.6	-12376.2	-10036.6
MdyT	9224.4	5883.1	9443.4	6352.1	8950.7	6020.7	5797.4	2808.7	2826.6	2778.0
COMB	(232)	(137)	(***)	(***)	(***)	(139)	(142)	(195)	(196)	(197)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1202.5	1199.8	1182.5	1182.5	1157.5	1143.0	1162.9	1150.7	1118.6	1118.4
MdxT	-9808.9	-11196.4	-13957.9	-9072.9	-16541.3	-11217.1	-12959.6	-11786.2	-13615.5	-13336.1
MdyT	3127.2	2680.4	1525.6	2493.8	1351.0	7849.2	5925.8	2284.8	6727.9	6741.4
COMB	(485)	(491)	(199)	(199)	(968)	(619)	(635)	(202)	(227)	(228)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1118.4	1121.5	1101.3	1093.9	1089.2	1090.2	1076.4	1089.2	1051.4	1057.5
MdxT	-8646.7	-5374.8	-9806.1	-6554.7	-11812.3	-7453.9	-8248.4	-7360.9	-10831.8	-1029.1
MdyT	9747.2	11565.4	6685.6	11846.0	7913.4	11208.5	6338.0	11688.5	6163.4	9569.4
COMB	(228)	(718)	(229)	(818)	(714)	(617)	(231)	(714)	(***)	(232)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1045.8	1052.6	1044.7	1098.6	1219.3	1145.4	1199.3	1177.7	1033.0	1033.0
MdxT	-12638.2	-6497.5	-12820.8	-11912.2	-20006.9	-19212.2	-18303.6	-15768.8	-14428.1	-9006.3
MdyT	6099.8	9553.1	6084.8	6237.3	1337.7	694.7	847.2	623.9	5897.3	8439.6
COMB	(233)	(520)	(234)	(235)	(291)	(298)	(299)	(302)	(906)	(906)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1071.6	1071.6	1091.8	1102.1	1113.1	1098.9	1100.8	1018.7	1026.0	1030.2
MdxT	-10059.3	-6500.1	-12604.8	-9200.9	-14336.7	-22682.2	-20660.5	-14544.3	-2297.1	-2368.4
MdyT	5436.3	7756.9	4260.9	8164.6	3736.1	-3434.9	-6067.0	-7056.9	-7107.9	-7096.7
COMB	(334)	(334)	(339)	(808)	(347)	(355)	(654)	(962)	(377)	(378)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1085.8	1069.6	1056.6	1026.3	1219.6	1219.6	1188.7	1185.5	1138.6	1177.9
MdxT	-2726.2	-2605.9	-2353.3	-2280.6	-19484.7	-12662.4	-14042.6	-14591.7	-15563.4	-15246.5
MdyT	-10223.5	-9868.2	-7562.5	-7393.0	1698.9	2285.4	1468.0	1417.2	6816.0	985.0
COMB	(672)	(665)	(383)	(385)	(387)	(387)	(390)	(***)	(899)	(398)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1188.9	1113.5	1033.1	1033.1	1093.5	1219.8	1219.8	1219.5	1219.5	1202.5
MdxT	-13520.4	-8933.0	-14114.7	-8809.1	-7795.6	-18962.4	-12333.8	-18683.0	-12148.4	-1792.6
MdyT	1829.2	9237.2	6114.0	8932.4	8758.3	2060.0	3157.9	2073.5	3175.8	3127.2
COMB	(486)	(419)	(***)	(***)	(427)	(483)	(483)	(484)	(484)	(485)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210

FdzT	1188.9	1177.6	1177.6	1157.6	1147.0	1138.3	1145.8	1138.5	1113.7	1113.7
MdxT	-8769.3	-13595.4	-8845.2	-16227.9	-17985.1	-15164.2	-18167.7	-15619.5	-13252.9	-8604.3
MdyT	2973.3	1670.1	2843.0	1567.7	1431.9	6835.3	1416.9	3367.5	6872.4	10058.5
COMB	(486)	(487)	(487)	(***)	(489)	(900)	(490)	(923)	(515)	(515)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1113.5	1121.3	1090.4	1071.5	1071.5	1071.5	1051.6	1052.6	1033.3	1040.9
MdxT	-12973.5	-5572.0	-7059.6	-7885.9	-5115.7	-960.5	-10518.5	-1003.5	-13801.4	-7724.9
MdyT	6885.9	11072.5	12194.0	6482.5	9736.1	10097.6	6380.1	9918.6	6330.7	9535.4
COMB	(516)	(622)	(809)	(519)	(519)	(519)	(***)	(520)	(***)	(521)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1040.9	1039.8	1039.8	1044.4	1314.5	1314.8	1314.3	1314.6	1297.2	1297.5
MdxT	-898.8	-12458.2	-7829.0	-1006.7	-21076.8	-20450.1	-20797.4	-20170.7	-17267.4	-16640.7
MdyT	9901.1	6229.3	9522.7	9557.2	1465.0	1898.3	1478.5	1911.8	1422.7	1856.0
COMB	(521)	(522)	(522)	(530)	(579)	(771)	(580)	(772)	(581)	(773)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1294.8	1283.9	1273.1	1283.8	1244.7	1244.8	1244.4	1245.0	1240.6	1244.6
MdxT	-18746.8	-15008.0	-16212.0	-15321.4	-21272.8	-20959.5	-20873.7	-20646.2	-20282.1	-20247.0
MdyT	1407.8	1667.5	1184.5	1450.8	2003.6	2220.3	2022.9	2437.0	821.9	2456.3
COMB	(779)	(774)	(782)	(678)	(867)	(963)	(868)	(***)	(586)	(***)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1294.5	1272.9	1293.1	1314.4	1277.8	1244.5	1314.1	1283.6	1272.3	1257.8
MdxT	-19373.5	-16838.7	-19384.2	-21116.0	-16471.4	-21329.0	-20853.4	-15639.2	-15718.5	-17262.7
MdyT	974.4	751.1	-424.3	-949.0	-270.3	-1444.9	-982.1	-732.3	-564.5	-405.2
COMB	(587)	(590)	(595)	(603)	(598)	(891)	(604)	(606)	(607)	(608)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1244.1	1163.0	1163.1	1162.8	1163.3	1138.6	1143.1	1143.3	1143.3	1121.6
MdxT	-20953.8	-8333.4	-8136.2	-8148.0	-7939.1	-10114.0	-6998.9	-6801.7	-10590.4	-5177.7
MdyT	-1492.2	11731.5	12224.3	11749.0	12717.1	9205.0	11745.5	12238.3	8282.6	12058.1
COMB	(892)	(611)	(707)	(612)	(803)	(899)	(715)	(811)	(811)	(814)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1132.3	1120.9	1102.1	1102.1	1143.0	1089.3	1138.9	1138.9	1162.9	1142.4
MdxT	-4571.8	-4647.6	-5832.3	-779.3	-7196.0	-7163.7	-14936.7	-9719.7	-8359.2	-16297.5
MdyT	12035.1	11901.9	12211.7	12661.4	11252.7	12181.3	7249.4	10190.7	9628.8	-10343.7
COMB	(710)	(711)	(808)	(808)	(619)	(810)	(***)	(***)	(635)	(667)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1142.1	1121.0	1121.0	1129.8	1124.1	1120.4	1111.6	1105.8	1123.7	1100.2
MdxT	-16123.0	-23206.0	-15140.9	-14317.3	-24004.2	-15001.0	-12710.2	-13246.6	-23629.1	-12789.0
MdyT	-10412.6	-7242.4	-9862.9	-10368.7	-6217.6	-8875.0	-10187.1	-9755.4	-6264.9	-10028.8
COMB	(668)	(659)	(659)	(669)	(955)	(652)	(670)	(662)	(956)	(671)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1142.4	1105.8	1105.8	1082.2	1073.7	1142.1	1129.8	1129.8	1111.6	1100.2
MdxT	-3337.0	-20293.2	-2676.7	-2666.2	-2677.2	-3294.8	-21955.9	-2859.5	-2584.0	-19540.3
MdyT	-10630.0	-7088.4	-10051.7	-9902.1	-9857.0	-10702.9	-7762.6	-10658.3	-10480.0	-7382.6
COMB	(667)	(662)	(662)	(664)	(666)	(668)	(669)	(669)	(670)	(671)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	1100.2	1069.9	1314.6	1314.6	1314.4	1314.4	1314.8	1297.3	1294.8	1273.1
MdxT	-2662.1	-2589.4	-20763.4	-13464.0	-20484.0	-13278.6	-13266.9	-16954.1	-12129.5	-10505.4

MdyT	-10322.8	-10153.3	1681.7	2268.1	1695.2	2286.0	2791.5	1639.4	2314.0	2138.7
COMB	(671)	(673)	(675)	(675)	(676)	(676)	(771)	(677)	(779)	(782)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	1272.4	1272.4	1253.5	1244.8	1240.7	1244.4	1294.7	1273.0	1163.1	1162.9
MdxT	-15396.4	-9975.4	-17670.7	-13646.3	-19968.7	-13578.6	-19060.1	-16525.3	-12607.0	-12327.6
MdyT	1291.7	1953.2	1073.1	2739.4	1038.6	2241.5	1191.1	967.8	8556.5	8570.0
COMB	(679)	(679)	(680)	(963)	(682)	(868)	(683)	(686)	(707)	(708)
CARR	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
FdzT	1162.9	1163.3	1138.8	1145.9	1132.4	1121.0	1102.0	1093.9	1143.1	1093.8
MdxT	-7950.8	-1407.2	-9916.8	-5414.2	-4374.6	-4450.4	-802.1	-782.4	-10903.7	-805.3
MdyT	12241.8	13155.3	9697.9	12685.3	12528.0	12394.7	12137.9	12300.0	8065.9	11776.5
COMB	(708)	(803)	(995)	(805)	(806)	(807)	(712)	(818)	(715)	(722)
CARR	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
FdzT	1314.6	1297.5	1283.9	1272.6	1272.6	1245.0	1240.8	1244.6	1163.3	1163.0
MdxT	-13081.5	-10741.9	-9702.4	-15083.0	-9778.2	-13449.1	-19655.4	-13184.3	-12293.7	-12014.3
MdyT	2809.5	2760.9	2607.0	1508.4	2476.7	3262.8	1255.3	3288.4	8773.1	8786.6
COMB	(772)	(773)	(774)	(775)	(775)	(***)	(778)	(***)	(803)	(804)
CARR	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
FdzT	1163.0	1163.0	1138.4	1145.9	1132.4	1121.0	1090.4	1089.3	1134.3	1138.6
MdxT	-7753.7	-1362.8	-9652.0	-809.0	-659.1	-736.2	-674.5	-11499.0	-870.1	-14537.6
MdyT	12734.5	13173.2	9722.8	13124.7	12970.8	12840.4	12643.9	8130.1	12548.2	7268.7
COMB	(804)	(804)	(996)	(805)	(806)	(807)	(809)	(810)	(813)	(***)
CARR	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
FdzT	1139.1	1226.5	1200.6	1184.3	1184.3	1163.7	1124.3	1036.9	1036.9	1018.6
MdxT	-12735.8	-17069.0	-13504.9	-13618.1	-8868.1	-15824.1	-23948.1	-19529.9	-12661.0	-22812.8
MdyT	1467.4	-1438.5	-1135.4	-895.6	-895.6	-668.1	-2769.0	-3638.4	-5704.2	-3687.7
COMB	(874)	(893)	(894)	(895)	(895)	(896)	(931)	(936)	(936)	(938)
CARR	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
FdzT	1018.6	1038.2	1124.1	1123.7	1043.3	1220.1	1114.0	1220.2	1200.9	1184.7
MdxT	-14563.1	-19229.0	-15707.6	-15458.5	-18499.4	-15517.6	-9808.1	-9842.1	-12871.8	-12979.0
MdyT	-5747.1	-4931.2	-7779.6	-7878.1	-5440.8	2159.9	6972.3	3219.0	2107.2	1880.0
COMB	(938)	(952)	(955)	(956)	(960)	(965)	(997)	(***)	(***)	(***)
CARR	361	362	363	364	365	366	367	368	369	
FdzT	1138.6	1114.2	1114.2	1051.6	1033.3	1314.8	1314.8	1314.8	1314.8	
MdxT	-9454.9	-9494.7	-6112.6	-6709.9	-8612.0	3625.8	-3625.8	-3625.8	3625.8	
MdyT	10215.7	7188.9	10145.2	9468.7	9425.2	6136.0	6136.0	-6136.0	-6136.0	
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)	(0)	(0)	

4.15.3.1.7 P6

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1361.2	1361.2	1361.2	1361.2	972.9	972.9	989.6	989.6	1246.7	1250.6
MdxT	5308.6	-5308.6	0.0	0.0	824.8	-288.0	834.1	-292.1	866.4	-2081.0
MdyT	0.0	0.0	8983.7	-8983.7	-3205.8	-3205.8	-3207.8	-3207.8	-3654.4	-2242.0

COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(***)	(877)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1266.1	1250.7	1253.3	1230.0	1237.5	1237.6	1195.6	1194.8	1190.7	1194.6
MdxT	849.4	-2075.2	859.1	1825.1	-1549.2	-1539.6	2375.3	-3707.4	3523.2	-3718.9
MdyT	-2915.1	-3488.3	-3880.8	-2253.6	-3409.0	-5486.2	-5510.6	-4777.1	-4769.6	-2284.5
COMB	(885)	(973)	(117)	(878)	(397)	(493)	(498)	(***)	(***)	(881)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1194.7	1230.1	1250.8	1216.2	1209.4	1266.2	1266.3	1242.6	1228.4	1190.7
MdxT	-3713.1	1822.0	-2069.5	-7213.8	939.0	846.2	843.1	-1544.6	-318.2	2755.1
MdyT	-3530.8	-3499.9	-4734.7	9618.1	-4906.4	-4161.5	-5407.8	-4655.9	-3747.6	-4392.9
COMB	(977)	(974)	(***)	(635)	(216)	(981)	(***)	(205)	(119)	(***)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1208.3	1198.4	1143.2	1167.4	1155.7	1115.5	1141.7	1103.9	1096.9	1148.7
MdxT	-314.1	-2686.1	-7043.6	-7096.4	-7060.6	-5061.4	-6976.5	-5025.6	-7431.7	-9466.7
MdyT	-5630.7	-5515.9	9361.9	10973.4	9183.9	8530.9	9373.6	6741.4	6293.1	8735.7
COMB	(400)	(497)	(641)	(623)	(616)	(335)	(642)	(328)	(337)	(625)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1141.1	1120.0	1101.9	1167.4	1164.3	1185.1	1143.2	1147.4	1091.4	1103.9
MdxT	-6282.6	-5059.1	-7429.1	-5955.4	-5235.7	-7068.3	-5856.6	-5080.5	-5008.7	-4079.1
MdyT	5491.4	8567.0	5461.7	10712.1	5827.1	8364.6	9200.7	6703.1	6919.3	6741.4
COMB	(45)	(911)	(49)	(623)	(340)	(630)	(641)	(325)	(353)	(328)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1124.5	1111.6	1139.2	1164.5	1111.4	1111.6	1070.2	1070.2	1065.4	1067.2
MdxT	6474.9	9154.8	7670.3	6451.7	9143.3	8399.9	7132.9	6570.9	8280.8	4615.5
MdyT	-17795.6	-15598.4	-15582.0	-16045.1	-13105.7	-15381.2	-13148.7	-12978.7	-12407.6	-13195.2
COMB	(848)	(850)	(846)	(853)	(658)	(850)	(562)	(562)	(***)	(569)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1067.2	1071.5	1108.6	1108.7	1108.5	1083.1	1150.9	1139.2	1145.0	1120.5
MdxT	4591.2	4544.2	6613.0	6535.4	6523.8	4453.0	6491.7	7247.0	6474.5	6517.8
MdyT	-13363.5	-12537.5	-15813.2	-15152.9	-12660.3	-15345.9	-15974.8	-15367.8	-15184.7	-15824.4
COMB	(569)	(554)	(857)	(841)	(649)	(560)	(854)	(846)	(838)	(856)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1108.7	1071.5	1079.1	1230.2	1263.0	1253.4	1223.2	1228.0	1195.6	1239.8
MdxT	6362.2	4541.4	4495.9	1818.9	-593.0	856.0	1534.1	-320.2	2189.5	853.4
MdyT	-14935.7	-12707.5	-13374.7	-4746.3	-4543.4	-5127.1	-5494.3	-3006.9	-5064.7	-5056.8
COMB	(841)	(554)	(568)	(***)	(***)	(213)	(494)	(103)	(498)	(214)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1248.5	1223.2	1204.5	1213.3	1271.0	1246.2	1228.5	1179.5	1209.0	1098.2
MdxT	851.1	-326.6	934.1	-315.4	787.1	-506.0	-312.4	6360.6	-310.9	4450.2
MdyT	-5957.4	-1669.8	-5736.7	-5631.3	-5125.3	-5352.3	-4993.9	-15199.3	-6662.2	-13462.2
COMB	(501)	(311)	(504)	(112)	(211)	(491)	(215)	(836)	(976)	(567)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1079.1	1109.5	1124.5	1160.7	1150.9	1108.6	1267.1	1270.8	1230.2	1228.1
MdxT	4486.6	4436.7	6270.2	6345.1	6265.6	4426.2	832.2	-495.1	1818.9	-314.4
MdyT	-13206.4	-13358.9	-17483.4	-15195.4	-15761.6	-11738.4	-4191.5	-5151.7	-4412.2	-4253.2
COMB	(568)	(566)	(848)	(835)	(854)	(262)	(***)	(212)	(***)	(199)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110

FdzT	1210.4	1248.0	1248.0	1209.1	1213.4	1266.1	1243.1	1244.7	1121.5	1059.5
MdxT	923.3	770.2	770.2	891.7	-309.6	782.2	-474.6	-434.3	6499.4	4625.4
MdyT	-4237.4	-4747.1	-4417.7	-7908.5	-6877.6	-5955.6	-5577.4	-5107.7	-15155.4	-12703.6
COMB	(200)	(204)	(204)	(***)	(208)	(499)	(492)	(483)	(840)	(***)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1122.7	1117.7	1083.8	1165.0	1150.8	1098.2	1222.8	1237.3	1216.8	1198.1
MdxT	4308.8	4303.9	4452.4	6444.5	6516.9	4416.3	-328.5	-1558.8	863.3	-2705.3
MdyT	-12226.7	-13050.1	-15546.5	-15193.7	-14817.8	-13295.2	-929.1	-1331.8	876.2	-1361.5
COMB	(268)	(556)	(***)	(837)	(862)	(567)	(295)	(301)	(303)	(305)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1262.8	1186.4	1133.2	1151.6	1089.9	1133.2	1089.9	1191.3	1229.0	1229.0
MdxT	-604.5	-230.3	-5008.2	-4190.9	-4941.5	-4089.0	-3964.2	-193.1	850.8	-305.0
MdyT	-2050.8	-1640.6	7079.1	7138.5	6931.0	7079.1	6931.0	-3640.7	-5097.0	-5097.0
COMB	(875)	(873)	(350)	(349)	(354)	(350)	(354)	(410)	(486)	(486)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1196.8	1234.9	1243.1	1208.5	1209.1	1265.9	1265.9	1248.5	1234.9	1191.5
MdxT	1007.6	848.5	765.3	885.1	-305.1	-490.1	768.9	-327.7	-287.8	-183.4
MdyT	-5069.5	-5887.0	-5178.9	-7707.9	-7908.5	-5981.9	-5981.9	-5957.4	-5887.0	-5717.8
COMB	(490)	(502)	(492)	(496)	(***)	(500)	(500)	(501)	(502)	(506)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1107.9	1117.7	1140.5	1140.3	1343.4	1332.5	1361.2	1361.2	1343.5	1318.1
MdxT	-5031.5	4282.9	4267.5	4351.2	880.3	-1568.1	3753.7	-3753.7	877.2	1563.4
MdyT	-253.8	-13215.4	-13619.9	-12178.7	-2641.0	-2169.9	-6352.4	-6352.4	-3887.3	-2178.0
COMB	(***)	(556)	(564)	(572)	(597)	(589)	(0)	(0)	(693)	(590)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1318.4	1318.0	1290.7	1293.5	1290.6	1293.3	1318.2	1332.6	1312.0	1299.6
MdxT	-336.0	-337.9	2358.3	-2703.1	2215.6	-2714.7	1560.2	-1562.4	-344.4	957.1
MdyT	-2507.9	-1767.1	-4686.9	-4692.2	-3165.0	-2199.6	-3424.3	-3416.2	38.2	-4912.9
COMB	(599)	(583)	(786)	(785)	(690)	(593)	(686)	(685)	(591)	(792)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1358.4	1358.5	1332.7	1318.5	1290.7	1293.4	1291.1	1194.9	1203.4	1179.3
MdxT	845.5	842.3	-1556.6	-330.2	2212.4	-2708.9	-570.2	-7214.9	-7175.9	-7085.6
MdyT	-3041.5	-4287.8	-4662.5	-3754.2	-4307.5	-3445.9	-5442.8	9143.9	9581.1	9154.7
COMB	(676)	(772)	(781)	(695)	(786)	(689)	(***)	(611)	(637)	(614)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1155.7	1142.9	1196.4	1187.9	1216.3	1216.1	1216.2	1203.4	1185.0	1160.6
MdxT	-4178.3	-4072.3	-7286.6	-8320.1	-7256.7	-7270.6	-6041.1	-6019.6	-7043.2	6339.4
MdyT	7560.4	7557.3	8899.3	8765.4	8296.0	8269.7	9460.7	9423.8	9521.6	-13949.1
COMB	(616)	(617)	(619)	(621)	(627)	(628)	(635)	(637)	(638)	(739)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1179.3	1164.9	1111.4	1108.5	1159.1	1162.2	1139.0	1182.1	1318.3	1360.8
MdxT	6349.1	6438.8	7273.8	6108.6	6304.8	6273.4	6618.4	6303.3	1557.1	-512.9
MdyT	-12706.6	-13947.4	-11141.6	-10696.0	-15665.1	-15440.1	-11155.1	-16043.3	-4670.6	-3911.9
COMB	(644)	(741)	(658)	(649)	(844)	(843)	(654)	(851)	(782)	(692)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1343.6	1324.0	1318.1	1287.7	1330.0	1344.1	1312.1	1303.5	1303.5	1361.2
MdxT	874.0	876.9	-332.1	1116.1	871.5	866.4	-338.6	911.2	-327.3	805.2

MdyT	-5133.7	-3026.9	-3013.5	-4901.7	-5063.3	-4282.3	-1208.1	-5637.8	-5637.8	-5131.9
COMB	(789)	(678)	(679)	(793)	(790)	(773)	(687)	(688)	(688)	(787)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1338.2	1318.6	1291.9	1286.6	1286.5	1181.9	1164.5	1179.5	1358.5	1360.9
MdxT	-491.7	-324.4	1030.5	-200.5	-206.3	6289.4	6242.7	6175.3	842.3	-507.1
MdyT	-4753.6	-5000.5	-4245.7	-4894.1	-3647.8	-16069.7	-15833.0	-14977.0	-3857.1	-5158.2
COMB	(780)	(791)	(778)	(794)	(698)	(852)	(853)	(836)	(772)	(788)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1324.1	1318.2	1300.6	1338.2	1338.2	1303.6	1303.6	1360.9	1343.6	1330.0
MdxT	873.8	-326.4	941.3	788.3	788.3	908.0	-321.6	791.8	-344.8	-304.8
MdyT	-4273.2	-4259.8	-4244.0	-4753.6	-4421.7	-6884.2	-6884.2	-5158.2	-5133.7	-5063.3
COMB	(774)	(775)	(776)	(780)	(780)	(784)	(784)	(788)	(789)	(790)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1159.1	1182.1	1266.9	1258.4	1230.0	1246.5	1128.6	1093.4	1065.3	1065.4
MdxT	6120.2	6126.1	838.5	-559.7	1825.1	872.7	-5049.9	-8445.3	8275.0	7485.9
MdyT	-15452.7	-15831.6	-1698.8	-2372.2	-2127.1	-1161.8	5988.0	5370.2	-11161.3	-12244.5
COMB	(844)	(851)	(869)	(876)	(878)	(894)	(903)	(913)	(***)	(***)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1267.0	1258.5	1230.1	1209.0	1246.6	1059.5	1059.4	1258.6	1361.2	1361.2
MdxT	835.4	-553.9	1822.0	894.8	869.6	4682.9	4619.6	-548.1	3753.7	-3753.7
MdyT	-2945.2	-3618.6	-3269.6	-6662.2	-2408.1	-12542.8	-11457.3	-4864.9	6352.4	6352.4
COMB	(965)	(972)	(974)	(976)	(990)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1353.4	1353.4	1353.4	1353.4	965.2	965.2	981.8	981.8	1241.6	1229.8
MdxT	5278.3	-5278.3	0.0	0.0	1477.8	-170.8	1507.0	-161.5	1679.9	-860.6
MdyT	0.0	0.0	8932.5	-8932.5	-2939.2	-2939.2	-2940.9	-2940.9	-1566.2	-5080.2
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(3)	(493)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1260.4	1258.1	1241.7	1238.4	1220.2	1235.3	1215.8	1186.8	1200.7	1186.9
MdxT	1708.3	-230.0	1663.7	-254.2	1643.2	-233.5	-169.2	3360.1	-110.4	3343.9
MdyT	-1568.0	-5588.8	-2708.8	-4957.7	-2032.0	-5178.8	-5408.6	-2116.4	-6311.4	-3258.9
COMB	(4)	(500)	(99)	(491)	(14)	(492)	(503)	(881)	(496)	(977)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1187.0	1241.8	1190.6	1263.1	1260.5	1255.7	1236.9	1187.0	1190.6	1262.9
MdxT	3327.6	1647.5	-1119.8	1699.6	1692.0	1656.2	-198.9	3327.6	2812.9	1717.3
MdyT	-4401.5	-3851.3	-5070.7	-2517.7	-2710.6	-4614.3	-4612.5	-3841.6	-5070.7	-1085.8
COMB	(***)	(195)	(497)	(19)	(100)	(484)	(483)	(***)	(497)	(27)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1262.6	1135.2	1165.7	1114.0	1113.6	1099.5	1151.3	1133.7	1107.6	1088.9
MdxT	1711.0	-5225.1	-5416.7	-3851.3	-3843.0	-3794.3	-5359.8	-5164.6	-3829.2	867.5
MdyT	-1162.1	7750.1	7904.7	5930.7	5586.0	5740.0	7714.0	7758.0	6386.3	3400.6
COMB	(28)	(641)	(639)	(351)	(327)	(352)	(640)	(642)	(335)	(337)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1088.9	1159.3	1165.8	1121.3	1156.1	1140.6	1112.1	1082.0	1083.4	1131.6

MdxT	-4806.0	-5394.6	-5420.8	-3872.3	-3871.0	-6371.4	-3840.7	30.7	-3659.7	5810.0
MdyT	5131.6	8360.4	6767.8	5419.0	5994.0	7105.7	6069.9	4074.3	5776.1	-11155.1
COMB	(337)	(623)	(631)	(927)	(348)	(625)	(911)	(354)	(353)	(654)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1104.0	1131.7	1156.8	1104.2	1104.1	1057.7	1057.8	1057.9	1062.7	1101.0
MdxT	6476.4	5806.9	5094.3	6470.3	6473.4	5474.9	5471.8	5468.7	4884.5	5337.1
MdyT	-11141.6	-12297.6	-11638.5	-13426.7	-12284.2	-8491.2	-9633.8	-10776.3	-11448.2	-12516.2
COMB	(658)	(750)	(661)	(850)	(754)	(946)	(***)	(***)	(562)	(761)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1131.8	1062.7	1061.6	1143.3	1143.1	1156.9	1101.1	1065.5	1063.3	1143.3
MdxT	5803.8	4014.1	5190.7	5105.5	5111.7	5091.3	5334.0	3797.0	3863.8	5089.1
MdyT	-13440.2	-11194.8	-6379.5	-12605.8	-10320.8	-12781.1	-13658.7	-11200.8	-8415.7	-12699.8
COMB	(846)	(562)	(945)	(862)	(670)	(757)	(857)	(561)	(90)	(758)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1106.7	1258.3	1240.2	1220.3	1240.7	1220.3	1177.1	1241.8	1201.7	1263.2
MdxT	5542.6	-216.3	1639.3	1627.0	-144.5	-152.0	2139.3	1647.5	1730.6	1683.3
MdyT	-8221.5	-5563.9	-3275.1	-3174.5	-5561.7	-3855.2	-4712.3	-3216.2	-4547.6	-3660.2
COMB	(657)	(499)	(108)	(110)	(501)	(199)	(***)	(195)	(216)	(115)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1260.6	1241.3	1258.1	1263.0	1128.2	1085.3	1165.9	1121.3	1171.3	1166.0
MdxT	1675.8	-152.3	1634.9	1701.0	-4551.9	-5236.1	-5423.8	-3878.1	-5396.3	-5426.9
MdyT	-3853.1	-4618.8	-5588.8	-2228.3	3218.0	4277.5	5625.3	3794.8	7557.1	4482.7
COMB	(196)	(485)	(500)	(123)	(429)	(913)	(727)	(919)	(614)	(823)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1064.6	1059.7	1101.2	1113.0	1076.5	1143.2	1137.6	1095.3	1051.9	1157.0
MdxT	3753.1	3748.2	5263.4	5172.2	3591.3	5108.6	5088.0	4222.9	3838.8	5088.2
MdyT	-10919.0	-11680.2	-12981.1	-13670.7	-10931.0	-11463.3	-12981.3	-10700.5	-11095.7	-13923.6
COMB	(281)	(569)	(841)	(856)	(280)	(766)	(838)	(270)	(***)	(853)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1113.9	1242.9	1236.9	1220.4	1178.7	1188.7	1240.3	1205.7	1263.3	1263.0
MdxT	5159.2	-1175.6	1627.9	1610.8	2119.2	2000.7	1623.1	1671.6	1667.1	1654.4
MdyT	-11835.4	-4414.9	-4612.5	-4317.1	-4724.4	-4527.1	-3926.7	-5550.2	-4802.8	-4827.6
COMB	(744)	(***)	(483)	(206)	(***)	(218)	(204)	(208)	(211)	(212)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1245.7	1235.3	1263.1	1140.7	1085.4	1161.6	1121.4	1076.5	1114.0	1102.0
MdxT	-139.7	1603.5	1684.8	-6374.5	-5239.2	-3921.5	-3875.3	3591.3	5156.1	3500.3
MdyT	-4800.5	-5178.8	-3370.9	5963.2	3135.0	1566.3	4276.4	-10690.6	-12978.0	-11863.8
COMB	(213)	(492)	(219)	(721)	(***)	(244)	(***)	(280)	(840)	(566)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1076.2	1143.4	1133.2	1090.3	1137.9	1236.6	1186.8	1258.0	1171.8	1257.8
MdxT	3543.0	5086.1	3430.6	4218.0	3515.5	1682.0	3360.1	1701.6	5061.0	1719.3
MdyT	-12557.2	-13842.3	-11947.3	-11461.6	-9502.9	-804.0	-1865.8	-1755.5	-10691.2	-323.6
COMB	(***)	(854)	(563)	(558)	(283)	(291)	(881)	(307)	(644)	(315)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1153.9	1125.2	1082.0	1132.8	1132.7	1114.2	1236.9	1221.3	1171.9	1172.0
MdxT	-3864.0	-3813.4	-3599.2	3532.3	3550.0	-3856.4	1627.9	1567.7	5058.0	5054.9
MdyT	5588.1	5958.5	5783.9	-7945.1	-6707.0	4026.4	-3874.4	-4619.3	-11833.7	-12976.2

COMB	(324)	(350)	(354)	(371)	(379)	(447)	(483)	(486)	(740)	(836)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1200.7	1258.3	1240.7	1227.1	1227.1	1196.7	1139.3	1128.4	1114.4	1085.5
MdxT	1652.0	1647.5	1601.9	1536.9	-146.7	1711.0	-3840.9	-4557.0	-488.3	-5242.3
MdyT	-6311.4	-5563.9	-5561.7	-5480.4	-5480.4	-5308.7	-457.0	1313.7	-274.4	1992.4
COMB	(496)	(499)	(501)	(502)	(502)	(504)	(533)	(525)	(535)	(***)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1156.7	1156.7	1156.7	1125.7	1114.4	1095.3	1083.4	1063.9	1117.0	1075.6
MdxT	-3926.4	-364.7	-3926.4	-3843.1	-3865.6	-288.6	-32.5	3661.3	5122.3	3536.5
MdyT	-488.0	-488.0	805.1	-359.4	985.3	-156.1	-143.0	-11007.3	-14673.3	-12694.8
COMB	(532)	(532)	(532)	(534)	(535)	(536)	(537)	(554)	(848)	(560)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1132.9	1132.9	1071.6	1331.8	1324.9	1353.4	1353.4	1331.9	1333.5	1310.4
MdxT	3465.5	3417.0	3586.4	1742.3	-837.8	3732.3	-3732.3	1726.1	-231.4	1705.6
MdyT	-11726.6	-11972.2	-11692.1	-1570.2	-4323.0	-6316.3	-6316.3	-2712.7	-4200.5	-2035.9
COMB	(564)	(564)	(568)	(579)	(781)	(0)	(0)	(675)	(779)	(590)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1330.4	1310.9	1285.5	1295.8	1285.6	1285.7	1279.9	1285.7	1353.2	1350.7
MdxT	-210.6	-146.3	2927.3	-87.6	2911.1	2894.9	2049.0	-1097.0	1762.0	1754.4
MdyT	-4421.6	-4651.4	-2028.5	-5554.1	-3171.0	-4313.5	-4539.6	-4313.5	-2521.7	-2714.5
COMB	(780)	(791)	(593)	(784)	(689)	(785)	(793)	(785)	(595)	(676)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1335.6	1332.0	1332.0	1279.8	1353.1	1352.8	1186.9	1208.1	1177.0	1147.7
MdxT	1716.3	-176.1	1709.9	2065.2	1779.6	1773.3	-5450.6	-5434.5	-5378.8	-3614.2
MdyT	-2519.4	-3855.3	-3855.3	-3397.1	-1089.8	-1166.1	7563.9	8044.4	7932.5	7560.4
COMB	(597)	(771)	(771)	(697)	(603)	(604)	(611)	(635)	(638)	(616)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1134.9	1188.4	1179.8	1159.3	1140.6	1208.3	1208.1	1207.8	1195.4	1177.0
MdxT	-3465.6	-5505.8	-6112.2	-3698.2	70.8	-5467.9	-5481.6	-5436.4	-5437.0	-3705.3
MdyT	7314.5	7218.7	7096.3	7970.9	4676.5	6612.5	6587.6	7968.1	8008.5	7695.7
COMB	(617)	(619)	(621)	(623)	(625)	(627)	(628)	(636)	(637)	(638)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1157.3	1101.0	1157.4	1116.8	1353.4	1330.3	1310.5	1322.2	1310.5	1278.7
MdxT	5086.6	4639.3	5083.5	4381.7	-193.5	1701.7	1689.4	-123.8	-134.0	2079.3
MdyT	-10695.7	-7768.5	-11838.2	-8044.2	-4806.7	-3279.0	-3178.5	-4723.2	-3859.2	-3388.6
COMB	(645)	(649)	(741)	(656)	(787)	(684)	(686)	(790)	(775)	(698)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1332.0	1291.8	1353.3	1350.8	1336.4	1335.8	1353.2	1179.9	1208.2	1208.2
MdxT	1709.9	1793.0	1745.7	1738.2	-129.5	1683.8	1763.4	-6115.3	-5484.6	-5437.6
MdyT	-3216.3	-4551.5	-3664.2	-3857.1	-3861.6	-4804.5	-2232.3	5953.7	5445.1	6901.9
COMB	(771)	(792)	(691)	(772)	(773)	(789)	(699)	(717)	(724)	(731)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1207.9	1157.5	1174.6	1350.8	1330.4	1310.6	1278.8	1283.7	1330.4	1295.8
MdxT	-5439.5	5080.4	5016.4	-155.0	1685.4	1673.2	2063.1	1662.8	1685.4	1734.0
MdyT	6825.5	-12980.8	-13925.9	-3857.1	-4421.6	-4321.0	-4531.1	-5106.0	-3926.8	-5554.1
COMB	(732)	(837)	(851)	(772)	(780)	(782)	(794)	(***)	(780)	(784)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240

FdzT	1353.4	1353.2	1335.8	1322.2	1353.3	1180.0	1140.8	1208.3	1151.6	1174.4
MdxT	1729.5	1716.8	-121.7	1618.8	1747.2	-6118.3	-6377.6	-5487.7	4999.3	5002.8
MdyT	-4806.7	-4831.6	-4804.5	-4723.2	-3374.8	4811.2	4820.6	4302.5	-13540.7	-13950.8
COMB	(787)	(788)	(789)	(790)	(795)	(813)	(817)	(820)	(844)	(852)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1242.8	1255.1	1187.0	1075.5	1085.3	1051.7	1051.8	1250.8	1186.9	1051.9
MdxT	-1172.5	-306.2	-1545.9	165.2	1360.5	4002.4	3986.2	-279.7	3343.9	3970.0
MdyT	-3272.4	-3097.4	-4401.5	3611.6	2649.1	-8601.9	-9728.9	-4555.8	-2853.7	-10856.1
COMB	(973)	(971)	(***)	(930)	(913)	(954)	(***)	(***)	(977)	(***)
CARR	251	252	253	254	255	256				
FdzT	1253.1	1222.5	1201.4	1283.4	1353.4	1353.4				
MdxT	-230.3	1582.3	1669.2	-274.7	3732.3	-3732.3				
MdyT	-3746.8	-4412.2	-6173.8	-5141.6	6316.3	6316.3				
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)				

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1341.9	1341.9	1341.9	1341.9	953.7	970.3	1230.9	1251.5	1231.0	1175.1
MdxT	5233.3	-5233.3	0.0	0.0	1823.0	1866.5	2533.9	2199.3	2508.3	2897.4
MdyT	0.0	0.0	8856.3	-8856.3	-2541.8	-2543.2	-1962.7	-2346.4	-2950.6	-2853.7
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(2)	(877)	(19)	(973)	(977)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1175.2	1175.0	1175.1	1231.1	1231.1	1178.9	1176.7	1251.3	1251.6	1218.1
MdxT	2871.7	2923.1	2897.4	2482.6	2482.6	2616.9	-348.5	2191.7	2173.6	2344.5
MdyT	-3841.6	-1865.8	-2319.6	-3938.5	-3310.4	-4407.2	-4400.2	-2369.1	-3334.3	-4475.1
COMB	(***)	(881)	(977)	(***)	(***)	(497)	(498)	(20)	(115)	(493)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1175.2	1246.4	1122.1	1138.2	1143.7	1152.6	1121.8	1106.9	1125.0	1108.6
MdxT	2871.7	2203.3	2155.1	-3403.7	1848.0	-3526.4	-3105.9	1687.5	-3992.3	-2526.4
MdyT	-3103.6	-1687.4	2181.8	5326.2	2252.0	5518.3	5129.3	1682.2	4683.4	3851.8
COMB	(***)	(307)	(641)	(640)	(347)	(639)	(617)	(326)	(626)	(927)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1076.0	1101.4	1069.4	1086.9	1137.6	1120.6	1122.1	1086.9	1108.1	1072.4
MdxT	2344.4	-2460.2	2254.3	-2337.5	-3381.5	2191.9	-3088.7	1767.1	-2480.1	2565.0
MdyT	3400.5	4242.5	4074.2	4050.4	4853.3	1202.8	5347.9	1823.5	3344.8	2649.0
COMB	(337)	(351)	(354)	(352)	(624)	(634)	(641)	(352)	(903)	(913)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1078.8	1143.1	1152.7	1146.9	1163.9	1121.9	1120.7	1131.0	1138.3	1141.3
MdxT	-2928.0	3852.3	-3542.6	3839.8	-3483.9	3953.1	-3030.4	-2374.6	-3419.8	1834.9
MdyT	2748.6	-7688.6	4530.5	-8786.2	5564.3	-8272.3	5350.1	4388.9	4338.4	1755.1
COMB	(50)	(643)	(735)	(661)	(638)	(654)	(642)	(349)	(736)	(324)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1120.7	1101.4	1070.6	1070.8	1096.6	1122.0	1096.7	1096.8	1051.0	1051.1
MdxT	2191.5	1603.8	-2039.7	-2022.5	4939.7	3937.0	4923.5	4907.3	4269.1	4252.9
MdyT	2176.4	2017.4	3853.4	4072.1	-8221.4	-9260.1	-9209.3	-10197.1	-6379.4	-7367.3
COMB	(642)	(351)	(329)	(353)	(657)	(750)	(753)	(849)	(945)	(***)

CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1122.1	1051.2	1127.6	1147.0	1091.2	1060.2	1054.9	1103.1	1127.7	1231.0
MdxT	3920.8	4236.7	3788.8	3823.6	4220.0	2832.1	3770.0	3924.1	3772.6	2508.3
MdyT	-10248.0	-8355.2	-8297.1	-9774.0	-9459.9	-8731.8	-8920.8	-10460.8	-9697.4	-2526.4
COMB	(846)	(***)	(742)	(757)	(761)	(***)	(561)	(856)	(838)	(973)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1202.8	1231.8	1161.9	1177.1	1251.4	1228.7	1190.2	1125.1	1125.2	1069.2
MdxT	2026.9	2117.3	3883.3	2583.0	2166.0	2109.0	2179.9	-4008.5	-4024.7	-3192.0
MdyT	-3959.2	-3711.6	-7687.4	-3002.0	-3357.0	-3926.4	-4012.7	3695.6	2707.7	2659.1
COMB	(207)	(203)	(644)	(122)	(116)	(204)	(216)	(722)	(818)	(914)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1147.0	1144.0	1152.8	1141.5	1152.8	1108.8	1113.0	1101.7	1108.7	1138.4
MdxT	3823.6	-2408.4	-3558.8	3822.2	-3561.4	-2562.5	-2485.2	-2516.8	-2542.6	-3436.0
MdyT	-9377.6	-2192.6	3542.6	-8022.2	2318.6	-1694.3	-2037.3	-1934.7	2863.9	3350.5
COMB	(757)	(532)	(831)	(652)	(823)	(***)	(534)	(535)	(***)	(832)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1148.6	1101.5	1127.7	1054.3	1041.6	1091.3	1090.0	1067.1	1115.7	1133.5
MdxT	-2340.7	-2487.2	3772.6	3086.3	3250.2	4203.8	4232.9	2792.2	3792.0	3743.2
MdyT	2710.7	2596.0	-9264.6	-8513.3	-8699.2	-10447.7	-9450.1	-7798.3	-10407.3	-10664.2
COMB	(156)	(447)	(838)	(281)	(***)	(857)	(762)	(264)	(847)	(854)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1090.1	1078.8	1147.1	1127.1	1230.3	1197.9	1226.9	1202.8	1251.7	1251.5
MdxT	4216.8	2674.4	3807.4	2750.4	2120.6	1996.7	2087.1	2026.9	2147.9	2140.4
MdyT	-10437.9	-8472.8	-10761.9	-6317.8	-3216.2	-4617.4	-4369.8	-3242.7	-4322.1	-4344.9
COMB	(858)	(271)	(853)	(188)	(195)	(495)	(491)	(207)	(211)	(212)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1223.8	1132.1	1095.3	1074.1	1125.0	1120.4	1100.2	1069.3	1144.6	1149.1
MdxT	2078.8	-2411.9	-2436.4	-2980.1	-2517.4	-2529.2	-2416.7	-3208.1	3798.3	-2374.1
MdyT	-4584.5	1280.3	-1727.0	-1486.1	-1840.8	698.0	-1204.6	1671.2	-9171.8	192.7
COMB	(492)	(229)	(527)	(530)	(***)	(237)	(239)	(***)	(747)	(243)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1141.7	1148.9	1121.2	1108.8	1082.7	1148.7	1136.3	1092.2	1125.1	1091.3
MdxT	3789.9	-2388.7	-2438.6	-2558.8	-2304.4	-2356.9	-2408.8	-2371.7	2733.3	4134.8
MdyT	-10374.4	170.0	-1763.6	1876.1	-1792.1	1722.8	1754.2	1415.6	-7728.6	-9744.2
COMB	(844)	(244)	(524)	(***)	(536)	(252)	(253)	(256)	(260)	(841)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1043.2	1104.0	1104.1	1127.7	1127.4	1105.2	1091.6	1127.2	1217.7	1175.0
MdxT	3231.7	3926.0	3909.8	2717.0	2702.4	2670.1	2605.9	2734.2	2430.0	2923.1
MdyT	-8713.2	-8744.9	-9732.8	-8835.7	-8858.4	-9485.6	-9387.9	-7305.7	-1182.2	-1535.6
COMB	(***)	(744)	(840)	(275)	(276)	(565)	(566)	(284)	(301)	(881)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1246.3	1233.6	1215.2	1112.6	1106.9	1070.8	1086.3	1073.8	1143.9	1143.7
MdxT	2206.0	2133.0	1999.0	-2417.8	-2401.9	2217.9	-2315.4	-2926.1	1845.3	-2316.5
MdyT	213.8	181.8	49.0	4288.4	3900.2	4072.1	3577.5	3407.6	440.6	4423.2
COMB	(315)	(317)	(318)	(350)	(326)	(353)	(336)	(338)	(339)	(347)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1143.4	1131.0	1069.4	1101.0	1079.9	1054.6	1104.9	1041.5	1122.3	1215.6

MdxT	-2322.7	1774.9	-1964.3	2736.5	2837.4	3824.0	2724.0	3266.4	2774.6	1912.2
MdyT	4357.5	2220.0	4074.2	-5095.1	-5678.8	-5627.9	-6192.7	-7711.3	-4605.3	-4874.3
COMB	(348)	(349)	(354)	(355)	(366)	(369)	(373)	(***)	(379)	(502)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1185.3	1246.8	1246.6	1229.2	1185.3	1164.5	1083.7	1069.4	1108.8	1101.7
MdxT	2149.7	2117.8	2110.2	2020.1	327.2	3866.9	-2318.7	-3224.3	-2562.5	-2307.7
MdyT	-4670.9	-4980.3	-5003.0	-4972.0	-4670.9	-8794.5	-1017.5	-1053.4	127.6	-1602.6
COMB	(504)	(499)	(500)	(501)	(504)	(659)	(520)	(***)	(***)	(526)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1069.4	1141.7	1144.0	1141.1	1126.7	1073.8	1061.2	1122.7	1122.5	1080.3
MdxT	-3224.3	3789.9	1752.2	-2461.8	-2421.0	2654.7	2786.7	2697.2	2682.7	2574.3
MdyT	683.4	-9957.1	-2192.6	-1153.6	-2156.5	-9131.0	-9184.4	-9493.9	-9516.6	-9302.8
COMB	(***)	(844)	(532)	(***)	(533)	(559)	(568)	(563)	(564)	(567)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1049.3	1048.2	1313.0	1313.1	1341.9	1273.9	1274.0	1273.8	1273.9	1274.0
MdxT	3066.5	3079.4	2520.7	2495.0	3700.5	2767.4	2741.8	2793.1	2767.4	2741.8
MdyT	-9171.4	-9161.6	-1841.2	-2829.1	-6262.3	-2761.3	-3749.1	-1773.4	-2221.2	-3005.2
COMB	(569)	(570)	(589)	(685)	(0)	(689)	(785)	(593)	(689)	(785)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1313.2	1321.8	1280.3	1267.3	1271.8	1341.4	1318.8	1341.5	1169.1	1182.3
MdxT	2469.4	2237.7	2274.6	2652.1	-265.2	2286.4	2229.4	2296.6	1855.8	-3440.8
MdyT	-3817.0	-2723.8	-4012.8	-3990.0	-3742.1	-2369.2	-2938.6	-750.8	2121.3	5664.8
COMB	(781)	(683)	(792)	(794)	(786)	(596)	(684)	(603)	(923)	(637)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1195.0	1192.5	1178.1	1158.1	1175.2	1166.4	1166.4	1127.3	1195.1	1195.1
MdxT	1785.2	-3389.7	-3443.9	1624.7	-3458.5	2009.2	-3561.1	2281.6	1782.5	-3406.1
MdyT	2607.5	5210.4	5190.8	2037.8	4713.8	1329.6	4608.6	1474.4	796.1	4103.3
COMB	(635)	(612)	(613)	(614)	(619)	(621)	(621)	(625)	(627)	(627)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1194.9	1195.0	1194.7	1182.3	1163.9	1164.5	1164.3	1164.0	1320.4	1322.0
MdxT	-3420.6	-3382.7	-3388.8	1712.2	1578.2	3858.0	3890.3	3884.2	2241.0	2212.0
MdyT	4080.6	5699.0	5633.4	2575.6	2442.7	-9174.5	-7198.8	-7264.4	-2228.4	-3711.7
COMB	(628)	(635)	(636)	(637)	(638)	(859)	(667)	(668)	(675)	(779)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1268.5	1341.8	1341.5	1318.9	1324.3	1267.2	1178.2	1166.5	1195.2	1195.0
MdxT	2620.1	2268.3	2260.7	2203.7	2145.0	2677.7	-3460.1	-3577.3	-3422.3	-3436.8
MdyT	-3999.8	-3334.4	-3357.1	-3926.5	-4313.9	-3002.1	4203.0	3620.7	3115.4	3092.7
COMB	(793)	(691)	(692)	(780)	(789)	(698)	(709)	(717)	(723)	(724)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1195.1	1194.8	1162.0	1164.6	1164.3	1164.4	1164.1	1320.5	1299.0	1310.7
MdxT	-3398.9	-3405.0	3867.1	3850.8	3836.2	3874.2	3868.0	2215.3	2054.2	2037.1
MdyT	4711.1	4645.5	-8675.2	-9782.3	-9805.1	-8186.6	-8252.3	-3216.3	-3262.1	-4216.2
COMB	(731)	(732)	(740)	(755)	(756)	(763)	(764)	(771)	(775)	(790)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1272.1	1284.3	1341.9	1341.6	1178.3	1166.6	1195.1	1195.3	1195.1	1177.8
MdxT	2158.7	2212.4	2242.7	2235.1	-3476.3	-3593.5	-3453.0	-3438.5	-3453.0	-3465.6
MdyT	-4660.3	-3572.2	-4322.2	-4345.0	3215.1	2632.8	-791.7	2127.6	2104.8	-755.6

COMB	(***)	(784)	(787)	(788)	(805)	(813)	(820)	(819)	(820)	(821)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1194.9	1182.5	1162.1	1164.7	1164.4	1164.2	1230.9	1172.0	1271.7	1165.6
MdxT	-3421.2	-3473.1	3850.9	3834.6	3820.0	3851.8	2533.9	-592.7	2213.8	1837.2
MdyT	3657.6	3689.1	-9663.1	-10770.2	-10792.9	-9240.1	-1742.4	-3831.5	83.2	1411.5
COMB	(828)	(829)	(836)	(851)	(852)	(860)	(877)	(***)	(891)	(900)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1062.9	1087.1	1072.4	1088.0	1041.4	1078.0	1169.2	1136.7	1043.1	1271.8
MdxT	2436.3	1808.8	2565.0	-2351.1	3282.6	2675.8	-2407.7	-2450.8	3247.9	2147.9
MdyT	3611.4	698.1	502.6	3577.4	-6723.4	-6679.7	-2062.7	-1449.9	-7430.1	-4692.7
COMB	(930)	(912)	(913)	(928)	(954)	(943)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	271	272	273	274	275	276	277			
FdzT	1128.5	1169.5	1144.5	1043.2	1341.9	1341.9	1341.9			
MdxT	-2608.4	-2386.9	-2425.7	3231.7	3700.5	-3700.5	-3700.5			
MdyT	-1272.3	-2034.4	-2011.1	-8397.6	6262.3	6262.3	-6262.3			
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)	(0)			

LANCE: 5

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1132.5	1081.0	1329.0	1329.0	1329.0	1329.0	940.9	940.9	957.5	957.5
MdxT	-3157.4	-2845.8	5183.0	-5183.0	0.0	0.0	-267.6	477.9	-303.9	523.9
MdyT	0.0	0.0	0.0	0.0	8771.2	-8771.2	-1381.8	-2018.1	-1382.1	-2019.0
COMB	(835)	(865)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1228.4	1217.9	1238.6	1233.5	1230.6	1218.0	1198.5	1151.1	1198.6	1153.7
MdxT	-863.7	1070.1	-1025.2	840.8	-816.5	1043.5	-873.8	2262.7	-851.3	2261.5
MdyT	-633.9	-1742.5	-2120.7	-1597.8	-2408.2	-2526.5	-1690.0	-3728.0	-2474.0	-5042.8
COMB	(867)	(877)	(19)	(307)	(971)	(973)	(878)	(644)	(974)	(659)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1159.3	1153.5	1159.4	1153.8	1230.7	1218.1	1218.8	1159.5	1153.9	1177.3
MdxT	-723.5	2252.0	-701.0	2235.0	-794.1	1017.0	778.0	-678.6	2208.4	-487.2
MdyT	-1119.8	-5062.7	-1656.1	-5826.8	-3192.2	-3310.5	-2288.3	-2192.5	-6610.8	-1914.9
COMB	(882)	(660)	(978)	(755)	(***)	(***)	(107)	(***)	(851)	(120)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1238.6	1238.7	1238.4	1226.3	1205.1	1214.0	1233.4	1238.5	1238.2	1220.7
MdxT	836.9	-1002.8	827.5	-755.7	918.6	-684.5	-1044.8	847.2	841.5	-616.7
MdyT	-2120.7	-2904.7	-2140.6	-3487.7	-3677.5	-2652.7	585.2	-308.9	-360.5	555.9
COMB	(19)	(115)	(20)	(***)	(493)	(491)	(315)	(27)	(28)	(317)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1233.4	1212.2	1124.9	1123.2	1125.0	1149.0	1110.9	1079.3	1110.4	1098.2
MdxT	851.1	-776.6	2427.7	-819.0	2401.2	-942.9	-2690.8	2769.7	-606.8	-2262.7
MdyT	214.0	68.2	-4509.1	2178.7	-5293.1	2442.7	1530.5	-4635.6	1885.9	1501.2
COMB	(315)	(291)	(653)	(640)	(749)	(638)	(379)	(666)	(926)	(381)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1030.4	1087.1	1030.3	1056.6	1079.5	1079.6	1092.5	1080.7	1096.8	1079.8
MdxT	2433.0	-578.6	2459.6	98.2	2743.1	2716.6	2287.3	2684.2	-2933.9	-2024.9

MdyT	-5540.1	2017.2	-4756.2	1825.9	-5419.6	-6203.6	-6229.7	-6215.2	1092.6	1329.0
COMB	(***)	(351)	(***)	(353)	(762)	(858)	(856)	(857)	(672)	(382)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1055.2	1080.8	1125.1	1132.3	1134.0	1122.5	1032.0	1037.0	1050.8	1116.7
MdxT	149.9	-2890.7	2374.7	-3202.3	-3140.1	-2804.6	2386.7	2188.1	284.5	-406.3
MdyT	1820.5	1072.3	-6077.1	-3733.1	-5994.3	1387.7	-5556.6	-5852.9	1512.8	2220.1
COMB	(354)	(673)	(845)	(643)	(843)	(670)	(***)	(570)	(929)	(349)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1137.7	1048.9	1083.9	1111.5	1079.4	1084.0	1084.1	1054.1	1036.7	1042.0
MdxT	-995.7	1819.7	-3104.1	-3186.9	-2909.4	-3081.7	-3059.2	-2154.3	-2369.5	-2172.0
MdyT	2372.8	-5577.3	-4355.8	-5256.4	1057.7	-5139.8	-5923.8	1033.9	-3572.4	711.4
COMB	(639)	(***)	(658)	(750)	(674)	(754)	(850)	(384)	(946)	(362)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1042.8	1047.0	1092.3	1068.7	1036.8	1036.9	1111.4	1130.9	1130.8	1111.6
MdxT	2240.2	-2167.9	-2939.4	-2429.7	-2347.1	-2324.6	-3209.3	-3113.2	2199.7	-3164.4
MdyT	-3774.1	353.7	-4661.7	-3076.4	-4356.4	-5140.4	-4472.4	-6201.2	-5417.2	-6040.4
COMB	(89)	(74)	(664)	(366)	(***)	(***)	(654)	(844)	(748)	(846)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1093.3	1092.4	1096.4	1080.7	1112.5	1116.9	1111.3	1050.5	1218.9	1153.6
MdxT	2307.2	-2916.9	2215.3	-2879.7	2210.8	2105.5	-2851.0	-2118.6	751.5	2225.5
MdyT	-4671.3	-5445.7	-5795.6	-6215.2	-3488.4	-4584.9	1288.8	755.2	-3072.3	-5846.6
COMB	(744)	(760)	(848)	(857)	(817)	(742)	(671)	(360)	(203)	(756)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1153.7	1238.7	1238.8	1238.5	1210.9	1215.8	1130.7	1140.9	1122.6	1092.5
MdxT	-3454.9	810.4	-980.3	801.0	-657.6	748.6	2226.2	-3042.3	-766.0	-2894.5
MdyT	-5042.8	-2904.7	-3688.7	-2924.6	-2850.5	-3279.1	-4633.2	1559.9	1610.9	-6229.7
COMB	(659)	(115)	(211)	(116)	(492)	(204)	(652)	(669)	(624)	(856)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1086.1	1088.4	1080.5	1046.5	1043.5	1067.4	1054.7	1105.0	1122.8	1130.9
MdxT	-2794.4	1644.6	2737.2	-2275.5	2184.1	1618.4	-2133.2	2141.9	-2751.1	2173.1
MdyT	-5932.3	-5850.5	-4647.2	-5050.7	-5581.5	-5291.4	-4572.6	-5380.5	-6475.1	-6201.2
COMB	(849)	(556)	(665)	(274)	(561)	(271)	(184)	(751)	(854)	(844)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1096.4	1105.1	1093.9	1093.3	1069.0	1180.1	1198.7	1214.0	1177.4	1166.1
MdxT	-2846.9	2115.4	-2086.7	1676.1	-2354.9	1639.0	-828.9	720.0	-464.7	1256.6
MdyT	-5795.6	-6164.5	-6243.8	-5328.1	-5689.7	-4311.1	-3258.0	-3594.7	-2451.2	-3532.6
COMB	(848)	(847)	(565)	(268)	(558)	(820)	(***)	(491)	(216)	(497)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1165.6	1238.8	1238.8	1233.9	1238.6	1221.4	1221.4	1133.8	1132.3	1136.2
MdxT	-449.9	-980.3	783.9	-954.5	774.4	-466.6	718.2	-3185.0	-3202.3	-2892.8
MdyT	-2435.0	-2919.0	-3688.7	-4211.1	-3708.6	-2893.0	-3672.4	-4426.4	1072.2	1621.8
COMB	(217)	(211)	(211)	(499)	(212)	(213)	(213)	(651)	(643)	(955)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1093.4	1080.6	1041.5	1055.8	1038.1	1080.3	1054.8	1111.5	1111.5	1122.8
MdxT	-2853.3	2710.7	-2249.7	1783.6	2155.6	1504.2	-2110.8	1984.8	-2804.5	2032.8
MdyT	-5455.3	-5431.2	-5573.1	-4582.2	-5864.5	-6124.4	-5356.6	-6372.4	-6372.4	-6475.1
COMB	(840)	(761)	(562)	(264)	(569)	(566)	(280)	(855)	(855)	(854)

CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1105.1	1098.8	1085.2	1091.4	1073.9	1204.8	1213.6	1198.5	1153.8	1233.5
MdxT	-2840.4	1645.7	-1967.4	1647.5	-2020.8	1007.0	-759.3	-873.8	-3432.5	-1029.3
MdyT	-6164.5	-5721.4	-5602.0	-5643.6	-5499.3	-1064.2	-865.0	-1388.0	-5826.8	-1597.8
COMB	(847)	(277)	(278)	(555)	(279)	(301)	(299)	(878)	(755)	(307)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1151.5	1220.7	1202.4	1202.4	1167.4	1167.3	1176.7	1158.7	1163.2	1098.3
MdxT	2286.5	790.2	-378.9	670.8	-850.0	-823.5	794.7	-789.3	-861.9	-525.7
MdyT	-3726.8	555.9	383.7	383.7	1791.6	2575.6	88.6	2105.5	2071.2	2087.1
COMB	(813)	(317)	(318)	(318)	(733)	(637)	(320)	(611)	(613)	(350)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1094.3	1072.6	1056.3	1087.2	1073.7	1061.7	1068.6	1129.4	1129.4	1129.1
MdxT	-682.3	-401.9	57.4	-695.5	-429.9	148.5	-2071.4	812.9	-345.5	850.7
MdyT	1786.1	1823.2	1573.3	1010.7	1508.9	1118.8	1230.1	2252.1	2252.1	2200.5
COMB	(927)	(352)	(329)	(334)	(928)	(337)	(383)	(347)	(347)	(348)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1129.1	1116.7	1098.3	1080.5	1036.7	1096.3	1068.7	1041.2	1111.3	1030.2
MdxT	-351.1	1241.0	1478.7	2674.6	-2129.7	-2869.4	-2429.7	-2324.5	-2849.4	2486.1
MdyT	2200.5	2220.1	2087.1	-3909.7	998.9	-5011.7	85.3	273.0	-4804.5	-3972.2
COMB	(348)	(349)	(350)	(649)	(386)	(752)	(366)	(370)	(663)	(954)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1122.6	1038.1	1038.1	1036.7	1210.9	1191.6	1180.3	1172.5	1172.5	1233.9
MdxT	2113.4	-2111.0	2222.3	2273.9	717.1	-708.8	1595.2	831.3	-438.9	752.4
MdyT	-2327.8	1013.6	1013.6	998.9	-3801.5	-3640.7	-4294.8	-3830.0	-2808.7	-4211.1
COMB	(624)	(385)	(385)	(386)	(492)	(494)	(819)	(504)	(504)	(499)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1233.7	1233.7	1216.4	1216.4	1202.8	1153.9	1153.7	1042.3	1062.5	1062.5
MdxT	-910.7	742.9	-440.7	686.7	576.7	-3410.1	2199.0	-2097.1	1586.9	-2030.8
MdyT	-4231.0	-4231.0	-3250.4	-4194.8	-4075.5	-6610.8	-6630.6	-5133.8	-5813.8	-5813.8
COMB	(500)	(500)	(501)	(501)	(502)	(851)	(852)	(554)	(559)	(559)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1049.9	1049.9	1111.3	1111.1	1111.1	1093.9	1080.3	1068.9	1068.9	1307.4
MdxT	-2084.9	1758.8	1679.9	-2556.7	1670.5	1614.2	-1941.5	-1995.0	1456.3	-850.8
MdyT	-5879.0	-5879.0	-6260.1	-6279.9	-6279.9	-6243.8	-6124.4	-6021.7	-6021.7	-278.2
COMB	(568)	(568)	(563)	(564)	(564)	(565)	(566)	(567)	(567)	(579)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1300.0	1329.0	1329.0	1308.9	1300.1	1286.4	1254.5	1286.5	1254.6	1259.0
MdxT	1102.7	-3664.9	3664.9	-833.5	1076.2	-857.9	1418.1	-835.4	1391.6	-1224.7
MdyT	-1582.1	-6202.2	-6202.2	-1211.4	-2366.1	-1545.3	-2492.6	-2329.3	-3276.6	-2504.8
COMB	(589)	(0)	(0)	(587)	(685)	(590)	(698)	(686)	(794)	(883)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1254.4	1259.1	1255.5	1309.0	1300.2	1309.0	1259.2	1255.6	1258.9	1328.8
MdxT	1444.6	-1202.2	1412.2	-811.1	1049.6	877.6	-1179.8	1385.7	-1117.2	936.5
MdyT	-1708.6	-3288.8	-1720.1	-1747.7	-3150.1	-2283.3	-4072.8	-2504.1	-4101.2	-2115.7
COMB	(602)	(979)	(601)	(683)	(781)	(683)	(***)	(697)	(***)	(595)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1328.9	1328.5	1309.1	1305.9	1306.0	1329.0	1328.6	1328.3	1329.0	1297.6

MdxT	-1081.0	927.0	-788.6	874.7	-761.7	-3664.9	946.7	941.1	3664.9	-453.1
MdyT	-2899.7	-2135.6	-2284.0	-2490.1	-2481.9	6202.2	-303.9	-355.5	6202.2	37.3
COMB	(691)	(596)	(779)	(684)	(780)	(0)	(603)	(604)	(0)	(606)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1177.7	1133.9	1096.2	1106.9	1134.0	1179.9	1180.1	1153.3	1105.8	1180.0
MdxT	1662.4	2202.6	2268.4	2080.7	2176.0	1594.1	-789.1	2266.1	2091.5	-762.6
MdyT	-2728.0	-5210.3	-4227.7	-2738.2	-5994.3	-3238.5	1823.6	-3282.5	-2724.5	2607.6
COMB	(804)	(747)	(656)	(633)	(843)	(628)	(731)	(668)	(634)	(635)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1179.7	1153.6	1116.8	1093.2	1084.7	1133.9	1111.4	1083.9	1153.7	1132.5
MdxT	-768.3	-3470.4	-2881.9	-2898.2	-2951.6	-3162.5	-3209.3	-3104.1	-3454.9	-3157.4
MdyT	2556.1	1589.2	962.3	813.9	770.1	-5210.3	144.0	331.7	-484.7	-5301.1
COMB	(636)	(667)	(646)	(648)	(650)	(747)	(654)	(658)	(659)	(835)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1117.0	1309.1	1267.5	1255.8	1254.5	1328.9	1329.0	1328.6	1311.4	1306.0
MdxT	2079.0	851.0	-543.0	1359.1	-539.8	910.0	-1058.6	900.5	-567.3	848.1
MdyT	-5368.9	-3067.3	-2440.0	-3288.1	-1873.8	-2899.7	-3683.7	-2919.6	-2345.4	-3274.1
COMB	(838)	(779)	(792)	(793)	(698)	(691)	(787)	(692)	(693)	(780)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1180.2	1180.1	1179.8	1167.5	1149.1	1118.1	1132.4	1116.9	1111.0	1136.3
MdxT	-815.7	-835.4	-794.8	2007.8	-969.4	-2281.3	-3179.8	-2859.5	2069.8	-2918.7
MdyT	1039.6	-792.1	1772.1	-2250.1	1658.7	1580.0	-4517.1	-4584.9	-4618.2	-5810.5
COMB	(827)	(820)	(732)	(829)	(734)	(957)	(739)	(742)	(743)	(757)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	1111.4	1111.4	1267.5	1286.6	1297.9	1271.5	1271.5	1254.6	1329.0	1329.0
MdxT	-2827.0	2011.3	962.3	-813.0	707.7	-495.5	890.3	-517.4	-1058.6	883.4
MdyT	-5588.5	-5588.5	-3302.6	-3113.3	-3548.1	-2013.5	-2868.6	-2410.1	-2907.7	-3683.7
COMB	(759)	(759)	(792)	(782)	(790)	(784)	(784)	(794)	(787)	(787)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	1328.7	1328.7	1311.5	1311.5	1179.9	1167.5	1117.0	1111.1	1080.7	1153.7
MdxT	-1014.8	874.0	-544.8	817.7	-821.3	-876.5	-2837.0	2043.3	2621.6	-3366.3
MdyT	-3703.6	-3703.6	-2881.8	-3667.4	988.1	1007.7	-5368.9	-5402.2	-5477.7	-6630.6
COMB	(788)	(788)	(789)	(789)	(828)	(829)	(838)	(839)	(841)	(852)
CARR	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
FdzT	1136.4	1136.4	1255.3	1258.8	1258.8	1240.7	1240.7	1048.8	1048.7	1154.7
MdxT	-2896.3	2142.7	-1128.7	-1246.8	847.3	-635.2	760.3	358.4	362.0	610.8
MdyT	-6594.5	-6594.5	-626.6	676.6	83.5	634.7	634.7	1505.0	114.9	2121.6
COMB	(853)	(853)	(868)	(891)	(891)	(893)	(893)	(930)	(922)	(923)
CARR	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
FdzT	1154.3	1136.6	1110.4	1031.9	1066.7	1036.7	1032.3	1030.3	1198.6	1258.8
MdxT	665.0	1222.4	1562.1	2350.3	1627.2	-2369.5	2408.6	2482.4	-851.3	792.6
MdyT	2047.9	2075.9	1885.9	-2935.1	-3916.2	-174.6	883.4	862.5	-1924.3	-3317.2
COMB	(924)	(925)	(926)	(937)	(943)	(946)	(961)	(962)	(974)	(980)
CARR	331	332	333	334	335					
FdzT	1171.3	1259.2	1258.9	1171.4	1048.9					
MdxT	-465.7	779.6	766.0	-443.2	-2089.3					
MdyT	-2154.3	-4072.8	-4101.2	-2690.6	-5577.3					

COMB	(984)	(***)	(***)	(***)	(***)					

LANCE: 6

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1068.6	1120.4	1314.8	1314.8	1314.8	1314.8	926.9	926.9	943.6	943.6
MdxT	-3040.8	-3424.0	5127.9	-5127.9	0.0	0.0	-12603.2	-8206.1	-13110.6	-8523.9
MdyT	0.0	0.0	0.0	0.0	8677.9	-8677.9	-578.2	-1381.8	-577.7	-1382.1
COMB	(665)	(835)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1198.1	1216.4	1219.3	1224.5	1212.1	1182.7	1182.4	1212.0	1140.6	1157.5
MdxT	-18132.8	-18651.1	-19863.4	-19768.9	-17979.7	-15231.4	-15659.9	-18285.4	-19729.2	-16106.1
MdyT	518.5	-1106.1	1054.5	-1500.2	-1595.6	355.4	-797.3	-1372.2	-1158.6	-1631.9
COMB	(291)	(875)	(315)	(19)	(972)	(294)	(14)	(876)	(889)	(***)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1139.0	1140.7	1201.6	1219.4	1140.8	1199.9	1151.7	1139.4	1224.7	1224.5
MdxT	-19986.6	-19423.5	-17810.3	-19030.7	-19117.7	-11086.2	-18515.2	-14753.3	-19157.4	-18877.2
MdyT	-1135.3	-1382.0	-1053.2	-1735.8	-1605.5	-2653.0	-1127.2	-7005.7	-1947.1	-1959.1
COMB	(890)	(985)	(12)	(404)	(***)	(491)	(121)	(***)	(211)	(212)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1224.3	1202.5	1207.4	1182.6	1191.0	1163.3	1139.3	1206.7	1188.5	1177.1
MdxT	-19488.6	-14996.3	-15352.3	-15048.4	-10009.3	-16712.8	-15059.0	-16876.0	-14415.6	-14480.4
MdyT	-1512.2	-2057.9	-1908.8	-1244.3	-2708.6	-922.2	-6782.3	1028.6	806.5	670.8
COMB	(20)	(501)	(213)	(206)	(493)	(24)	(915)	(317)	(318)	(319)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1162.7	1141.4	1141.5	1094.1	1119.0	1106.6	1106.7	1091.1	1046.2	1035.2
MdxT	-16026.4	-25263.7	-25220.7	-12093.5	-13744.5	-12261.1	-11955.3	-11318.3	-12796.6	-13704.8
MdyT	471.5	7678.1	5272.3	-5489.8	-6271.8	-6143.8	-6367.3	-7701.3	-5675.4	-5930.2
COMB	(320)	(667)	(659)	(331)	(51)	(908)	(***)	(633)	(57)	(921)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1096.1	1046.4	1046.3	1118.8	1090.0	1090.1	1077.2	1057.8	1114.0	1081.3
MdxT	-11785.9	-12185.1	-12490.9	-13464.3	-11498.5	-11192.8	-9024.1	-10688.4	-13796.1	-21927.8
MdyT	-5824.9	-6122.3	-5898.8	-6283.8	-7685.0	-7908.5	-6015.9	-5693.8	-6123.0	6752.1
COMB	(44)	(249)	(153)	(52)	(634)	(730)	(238)	(56)	(339)	(648)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1098.1	1068.9	1038.0	1019.9	1056.2	1033.6	1098.2	1042.1	1017.9	1035.3
MdxT	-22907.2	-24190.1	-19571.4	-22654.9	-18755.2	-13962.3	-22864.3	-19756.6	-23017.5	-13399.1
MdyT	5781.9	7045.7	4855.9	5250.3	4078.8	-5906.9	3376.0	3805.2	5212.8	-6153.7
COMB	(379)	(673)	(360)	(961)	(366)	(922)	(371)	(88)	(962)	(***)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1084.8	1067.5	1056.0	1041.5	1024.3	1204.7	1201.7	1212.2	1182.5	1175.9
MdxT	-21426.6	-24453.0	-17524.2	-19070.2	-22087.5	-17760.6	-17504.6	-11464.6	-15354.1	-15153.3
MdyT	7095.1	5885.0	5398.2	5198.9	5123.3	-1090.5	-1276.7	-2750.3	-1020.8	-1048.8
COMB	(672)	(666)	(383)	(384)	(386)	(107)	(108)	(***)	(110)	(111)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1164.0	1139.0	1224.6	1220.3	1224.4	1224.4	1224.7	1202.3	1204.8	1177.7
MdxT	-12266.2	-14658.7	-19463.2	-15036.1	-19182.9	-12452.8	-12447.0	-15505.8	-11309.5	-14692.4

MdyT	-8297.7	-6799.4	-1723.6	-2402.9	-1735.6	-2399.4	-2919.4	-1685.5	-2295.5	-1393.4
COMB	(627)	(916)	(115)	(***)	(116)	(116)	(211)	(405)	(203)	(494)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1177.7	1157.4	1139.1	1106.8	1077.1	1070.5	1119.1	1118.9	1091.2	1090.2
MdxT	-9616.0	-16411.8	-19680.9	-11649.6	-9329.8	-9129.0	-13438.8	-13158.6	-11012.6	-10887.1
MdyT	-2647.7	-1408.4	-1358.8	-6590.8	-5792.5	-5820.5	-6495.3	-6507.3	-7924.8	-8131.9
COMB	(494)	(984)	(986)	(***)	(142)	(143)	(147)	(148)	(729)	(826)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1072.2	1052.0	1035.4	1033.7	1176.0	1139.5	1224.5	1219.8	1207.4	1193.8
MdxT	-8668.0	-10387.4	-13093.4	-13656.6	-14847.6	-14447.6	-12260.8	-12223.7	-9928.6	-13732.4
MdyT	-6165.1	-6180.1	-6377.1	-6130.4	-1272.3	-7229.2	-2935.8	-3276.8	-2893.3	-1730.0
COMB	(526)	(***)	(***)	(***)	(207)	(***)	(212)	(499)	(213)	(214)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1196.8	1182.4	1163.8	1163.5	1099.4	1070.6	1119.2	1119.0	1091.3	1102.8
MdxT	-10918.8	-13817.2	-11986.0	-16101.3	-11430.5	-8823.3	-13133.1	-12852.9	-10706.9	-9210.1
MdyT	-2850.5	-1578.9	-8309.8	-1369.1	-6085.6	-6043.9	-6718.7	-6730.7	-8148.2	-7719.8
COMB	(492)	(215)	(628)	(216)	(235)	(239)	(243)	(244)	(825)	(632)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1077.0	1052.1	1045.2	1033.8	1199.6	1196.5	1177.3	1219.4	1139.3	1092.7
MdxT	-7792.8	-10081.7	-12365.4	-13350.9	-18117.9	-17861.9	-15711.5	-19820.5	-19375.2	-12108.4
MdyT	-6350.6	-6403.5	-6106.0	-6353.9	-718.2	-904.4	-648.5	-1351.3	-1582.2	-4253.2
COMB	(247)	(***)	(250)	(***)	(299)	(300)	(302)	(307)	(***)	(323)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1091.1	1071.9	1113.9	1199.7	1177.5	1188.9	1219.6	1196.8	1171.1	1145.6
MdxT	-11837.5	-9687.1	-13839.1	-17608.3	-15201.9	-13376.4	-19310.9	-16842.8	-14491.6	-18543.2
MdyT	-5676.1	-5420.2	-3717.1	-1090.6	-1021.0	-1879.2	-1723.8	-1649.3	-1421.4	-1111.0
COMB	(332)	(334)	(347)	(395)	(398)	(502)	(403)	(492)	(495)	(410)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1094.3	1072.1	1114.1	1083.3	1065.7	1035.2	1029.1	1139.2	1219.8	1219.5
MdxT	-11584.0	-9177.6	-13286.6	-7861.6	-8467.2	-13270.4	-2704.0	-15120.4	-18801.4	-18521.2
MdyT	-5862.3	-5792.6	-6495.4	-6278.4	-6193.1	-4743.2	-1514.5	-3345.4	-2096.2	-2108.2
COMB	(427)	(430)	(435)	(438)	(527)	(905)	(562)	(923)	(499)	(500)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1219.5	1202.5	1188.9	1177.5	1177.5	1163.9	1146.9	1145.7	1114.3	1114.1
MdxT	-12037.5	-9705.3	-8674.8	-13461.1	-8756.3	-12309.2	-17853.5	-18033.7	-12777.0	-12496.8
MdyT	-3293.2	-3250.8	-3105.0	-1728.1	-2980.9	-5891.9	-1499.8	-1483.5	-6867.9	-6879.9
COMB	(500)	(501)	(502)	(503)	(503)	(635)	(505)	(506)	(531)	(532)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1083.4	1072.1	1053.1	1041.4	1025.7	1025.7	1293.3	1294.8	1314.5	1314.6
MdxT	-7352.1	-7436.8	-9720.9	-11829.1	-2525.0	-2524.3	-19184.7	-19169.9	-20915.4	-20872.4
MdyT	-6650.8	-6499.7	-6289.9	-6271.4	-1068.2	-1846.7	388.7	-848.0	924.7	-1481.1
COMB	(534)	(535)	(536)	(537)	(553)	(569)	(579)	(587)	(603)	(595)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1291.9	1277.9	1272.5	1244.8	1245.0	1244.9	1244.6	1291.7	1297.4	1295.0
MdxT	-18302.4	-16283.3	-16763.4	-21083.4	-20471.9	-20777.7	-20377.3	-18913.9	-16761.6	-18558.4
MdyT	-1481.1	225.6	-778.3	-2010.6	-2457.6	-2234.1	-2251.2	-1034.2	-1666.3	-1294.9
COMB	(780)	(582)	(590)	(883)	(***)	(979)	(980)	(588)	(693)	(779)

CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1244.9	1244.7	1240.7	1245.0	1244.7	1314.8	1314.4	1314.6	1291.8	1297.5
MdxT	-13520.7	-20071.6	-19799.0	-13328.7	-13062.6	-20261.0	-20592.2	-19980.8	-12025.4	-16455.9
MdyT	-2823.1	-2474.7	-1091.8	-3359.4	-3382.8	-1928.0	-1493.1	-1940.0	-1945.5	-1889.8
COMB	(979)	(***)	(698)	(***)	(***)	(787)	(596)	(788)	(684)	(789)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1272.7	1272.6	1283.7	1272.4	1257.9	1244.6	1240.7	1139.1	1144.1	1141.1
MdxT	-16152.0	-10722.6	-15467.6	-15532.4	-17078.4	-21144.7	-20095.7	-14353.0	-10563.7	-10307.6
MdyT	-1225.2	-1742.7	676.7	541.1	341.7	1426.3	266.1	-7022.9	-7664.6	-7850.8
COMB	(782)	(686)	(606)	(607)	(608)	(891)	(610)	(***)	(619)	(620)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1141.3	1121.9	1103.0	1102.9	1164.1	1144.4	1133.2	1122.1	1121.8	1102.8
MdxT	-9696.2	-8157.2	-8598.7	-8904.4	-11960.5	-9952.2	-6535.5	-7545.8	-6620.3	-5666.0
MdyT	-8297.8	-7594.9	-8166.7	-7943.3	-8521.2	-8111.6	-8304.2	-8041.9	-8153.1	-7719.8
COMB	(812)	(622)	(824)	(728)	(723)	(811)	(726)	(814)	(727)	(632)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1091.1	1120.2	1104.8	1099.4	1080.3	1141.4	1128.9	1128.9	1110.6	1110.6
MdxT	-6891.0	-23533.0	-20631.6	-21111.7	-22164.6	-16662.3	-22276.3	-14679.9	-19815.9	-13098.3
MdyT	-7701.3	7142.1	6979.0	5975.1	5850.2	7678.1	7652.2	7652.2	7430.1	7430.1
COMB	(633)	(643)	(646)	(654)	(664)	(667)	(669)	(669)	(670)	(670)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1099.3	1067.6	1294.9	1291.8	1272.6	1253.6	1241.9	1240.8	1314.7	1314.7
MdxT	-19880.7	-24444.0	-18864.1	-18608.1	-16457.7	-17204.9	-12285.1	-12387.2	-20566.7	-13330.3
MdyT	7294.4	7019.5	-1071.4	-1257.7	-1001.8	-1350.1	-2423.4	-2409.7	-1704.6	-2371.8
COMB	(671)	(674)	(683)	(684)	(686)	(792)	(793)	(794)	(691)	(691)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1314.5	1314.5	1291.9	1283.9	1295.0	1272.5	1272.7	1144.2	1141.2	1122.0
MdxT	-20286.5	-13144.1	-11833.4	-15141.7	-12000.8	-15226.5	-10530.6	-10257.9	-10001.9	-7851.5
MdyT	-1716.6	-2388.2	-2481.8	-1487.5	-2284.3	-1336.4	-2279.0	-7888.1	-8074.3	-7818.4
COMB	(692)	(692)	(780)	(694)	(779)	(695)	(782)	(715)	(716)	(718)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1115.4	1163.9	1146.8	1266.2	1253.6	1272.6	1314.8	1314.6	1297.5	1284.0
MdxT	-7650.7	-11680.3	-8155.4	-15951.2	-11060.0	-9670.9	-13138.3	-12952.1	-10619.9	-14836.0
MdyT	-7846.4	-8533.2	-8482.9	-1253.2	-2439.6	-2612.2	-2908.1	-2924.5	-2882.1	-1711.0
COMB	(719)	(724)	(725)	(783)	(792)	(791)	(787)	(788)	(789)	(790)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1284.0	1272.6	1240.8	1115.5	1164.2	1164.0	1146.9	1133.3	1121.9	1103.0
MdxT	-9589.4	-14920.7	-19493.3	-7345.0	-11654.8	-11374.6	-7849.7	-6229.8	-6314.5	-5282.0
MdyT	-2736.4	-1559.9	-1315.3	-8069.9	-8744.7	-8756.7	-8706.4	-8527.6	-8376.5	-8166.7
COMB	(790)	(791)	(794)	(815)	(819)	(820)	(821)	(822)	(823)	(824)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1158.7	1139.2	1139.0	1226.7	1200.6	1184.4	1163.7	1123.4	1036.1	1017.9
MdxT	-16379.2	-14047.3	-12639.7	-16877.0	-13362.2	-13454.7	-15663.3	-24188.5	-19761.3	-23030.4
MdyT	103.4	-7246.4	-1574.8	1389.3	1072.0	878.2	593.4	6153.7	3542.4	3592.1
COMB	(872)	(***)	(890)	(893)	(894)	(895)	(896)	(955)	(952)	(954)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1042.6	1244.9	1220.2	1114.7	1184.9	1175.5	1244.7	1220.3	1200.9	1184.6

MdxT	-18707.1	-2635.2	-15341.8	-9317.4	-14601.9	-14315.0	-2549.2	-9731.0	-12722.0	-12843.0
MdyT	5320.8	-2823.1	-2179.4	-6951.1	-1453.5	-1493.6	-3382.8	-3322.2	-2147.5	-1931.6
COMB	(960)	(979)	(981)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	281	282	283	284	285	286				
FdzT	1070.0	1114.8	1314.8	1314.8	1314.8	1314.8				
MdxT	-8290.7	-9011.7	3625.9	-3625.9	-3625.9	3625.9				
MdyT	-6265.2	-7174.5	6136.2	6136.2	-6136.2	-6136.2				
COMB	(***)	(***)	(0)	(0)	(0)	(0)				

4.15.3.1.8 P7

LANCE: 1
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1401.4	1401.4	1401.4	1401.4	976.0	976.0	992.5	992.5	1209.5	1259.8
MdxT	5465.3	-5465.3	0.0	0.0	1099.0	-586.2	1109.2	-592.7	6405.7	-1524.2
MdyT	0.0	0.0	9249.0	-9249.0	-5740.2	-5740.2	-5760.8	-5760.8	-25653.7	-7478.8
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(844)	(221)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1267.6	1210.0	1254.7	1261.0	1262.5	1209.9	1251.2	1213.5	1242.0	1316.2
MdxT	-1907.0	6068.4	-1519.4	-753.3	-720.0	6066.7	-655.7	-2536.9	-614.1	1778.2
MdyT	-7445.1	-23847.8	-8455.2	-8680.6	-8682.9	-25304.1	-8712.1	-7239.0	-8759.0	-5972.0
COMB	(***)	(747)	(509)	(484)	(483)	(843)	(485)	(***)	(486)	(706)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1304.3	1316.1	1299.2	1275.0	1307.9	1265.1	1254.7	1194.1	1247.0	1219.3
MdxT	-877.6	1767.4	-872.8	1143.2	-783.6	1165.3	-1519.4	6431.8	-618.9	1753.5
MdyT	-6713.8	-7445.9	-7690.2	-7166.2	-8646.7	-5367.6	-8346.5	-25632.4	-7782.6	-5136.7
COMB	(211)	(802)	(499)	(974)	(***)	(14)	(509)	(845)	(198)	(130)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1221.9	1304.5	1275.2	1219.4	1214.2	1219.4	1267.7	1279.3	1248.0	1240.3
MdxT	-1965.1	-886.1	1154.0	1764.3	1732.5	1764.3	-1911.3	-883.6	1583.2	-629.1
MdyT	-7334.6	-3766.1	-5692.3	-4372.1	-8196.0	-3839.0	-5971.2	-5832.0	-5903.7	-3006.6
COMB	(225)	(19)	(878)	(34)	(514)	(34)	(989)	(987)	(990)	(31)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1211.0	1213.6	1175.6	1170.3	1131.3	1113.1	1216.3	1188.4	1124.1	1104.1
MdxT	1394.1	-2541.2	-7730.7	-9117.7	-5620.9	-6965.3	-7957.3	-7773.2	-5582.8	-5626.7
MdyT	-8077.9	-5765.2	13475.5	13113.8	10320.9	8940.6	13067.1	14494.1	8103.1	8109.7
COMB	(210)	(993)	(632)	(641)	(351)	(353)	(635)	(639)	(336)	(337)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1199.4	1188.4	1175.6	1160.6	1142.2	1119.8	1118.4	1101.9	1159.1	1142.2
MdxT	-6003.4	-5992.4	-5933.3	-7632.5	-5607.7	-5578.5	-5578.3	-5482.2	-7634.6	-4178.8
MdyT	13473.8	14318.9	13379.0	13486.6	9394.1	8450.9	9302.2	9306.0	13479.2	9333.8
COMB	(631)	(639)	(632)	(633)	(343)	(328)	(344)	(346)	(634)	(343)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1127.3	1134.7	1082.6	1080.6	1157.0	1171.0	1139.0	1090.0	1072.4	1072.4
MdxT	6642.5	6591.3	4506.4	6001.4	6583.5	6619.7	6587.0	4455.2	4484.9	4481.9

MdyT	-25170.1	-25136.7	-20864.5	-20326.6	-25516.6	-25627.7	-25484.5	-20831.1	-21172.6	-20968.1
COMB	(841)	(840)	(553)	(578)	(847)	(846)	(848)	(552)	(562)	(562)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1080.6	1076.1	1137.7	1076.2	1076.3	1064.4	1076.2	1117.1	1094.3	1265.0
MdxT	5531.3	6681.8	6566.6	6677.5	6673.3	4556.4	6043.5	6621.0	4450.9	1154.6
MdyT	-20121.4	-19248.3	-26151.9	-17774.5	-16300.6	-20264.7	-17599.0	-25478.1	-21178.9	-6841.4
COMB	(578)	(***)	(864)	(***)	(962)	(***)	(***)	(850)	(560)	(110)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1247.9	1216.9	1307.9	1303.9	1307.9	1303.5	1298.8	1298.8	1265.0	1276.5
MdxT	1572.4	-1960.3	1418.8	-769.2	1418.8	-768.2	1105.3	-760.2	1154.6	-812.6
MdyT	-7377.5	-8311.0	-8291.8	-6745.4	-7398.3	-6867.5	-9107.8	-9195.6	-6193.5	-7767.0
COMB	(***)	(513)	(786)	(107)	(786)	(108)	(491)	(491)	(110)	(***)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1207.8	1240.2	1304.4	1282.2	1188.2	1246.1	1240.2	1227.2	1125.3	1093.0
MdxT	1322.8	-603.5	-881.8	1143.3	6524.8	1462.5	-624.9	1228.4	8137.5	4430.6
MdyT	-9042.8	-7807.8	-5239.9	-5289.5	-24075.7	-5187.7	-4480.5	-6973.0	-24632.2	-21846.3
COMB	(497)	(199)	(115)	(117)	(853)	(126)	(127)	(216)	(866)	(576)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1118.9	1093.7	1079.3	1077.3	1125.4	1125.3	1264.9	1246.0	1231.6	1207.8
MdxT	6543.1	4437.8	4416.9	4542.5	7359.0	7357.3	1143.8	1451.8	-603.0	-621.8
MdyT	-25477.9	-21419.3	-20003.6	-17525.8	-22935.9	-24392.2	-8315.3	-7431.5	-8839.5	-9141.8
COMB	(849)	(***)	(273)	(186)	(770)	(866)	(206)	(222)	(224)	(497)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1303.8	1303.8	1303.4	1303.4	1298.4	1298.4	1264.9	1260.3	1259.9	1250.9
MdxT	1115.5	-764.9	1112.7	-763.9	1102.5	-759.2	1143.8	-778.9	1133.6	-586.2
MdyT	-8219.2	-8219.2	-8341.3	-8341.3	-9228.4	-9317.7	-7491.2	-8586.2	-9197.6	-8204.2
COMB	(203)	(203)	(204)	(204)	(492)	(492)	(206)	(508)	(494)	(207)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1227.2	1246.0	1227.4	1134.8	1116.8	1074.3	1118.9	1094.3	1242.3	1316.1
MdxT	1228.4	1451.8	1201.0	6220.2	6687.6	4412.6	6236.7	4376.6	-628.3	1767.4
MdyT	-6048.8	-6485.4	-7915.1	-23439.4	-24281.6	-20968.3	-25239.1	-20975.8	-3846.2	-6545.4
COMB	(216)	(222)	(992)	(744)	(858)	(561)	(849)	(560)	(294)	(802)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1316.2	1279.2	1248.1	1213.7	1194.1	1299.6	1214.6	1255.1	1248.1	1235.4
MdxT	1778.2	-879.3	1594.0	-2545.4	6072.8	-887.0	1768.4	-1533.6	1594.0	-630.0
MdyT	-5247.6	-7305.8	-4429.8	-4291.3	-25402.4	-2777.3	-3383.4	-3542.4	-3813.8	-2017.9
COMB	(706)	(***)	(894)	(897)	(845)	(307)	(322)	(317)	(894)	(319)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1217.2	1214.6	1119.8	1213.5	1173.3	1156.3	1118.4	1103.4	1131.3	1064.0
MdxT	-1974.5	1768.4	-4114.1	-7735.9	-4187.1	-4154.0	-4108.7	-5480.2	-4167.8	4634.6
MdyT	-3398.2	-2968.3	8384.7	13634.4	9455.5	9402.6	9238.9	9313.3	10178.9	-17093.7
COMB	(321)	(322)	(328)	(630)	(341)	(342)	(344)	(345)	(351)	(***)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1063.9	1200.6	1205.7	1262.5	1259.9	1226.5	1226.5	1283.0	1283.0	1259.9
MdxT	4629.9	-628.9	1425.2	1107.4	1133.6	1174.0	-598.2	1080.1	-733.0	-545.1
MdyT	-18549.9	-6952.1	-6911.8	-8589.3	-8350.8	-9633.8	-9815.9	-9206.1	-9296.3	-9291.7
COMB	(***)	(977)	(506)	(483)	(494)	(512)	(512)	(493)	(493)	(494)

CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1245.9	1245.9	1207.8	1206.0	1240.9	1227.3	1134.7	1112.3	1074.3	1073.6
MdxT	1100.3	-581.4	1322.8	-543.9	1441.5	1190.2	6218.5	4346.0	4407.0	4535.3
MdyT	-9085.4	-9180.6	-8152.1	-9142.1	-8301.6	-9183.8	-24895.7	-21010.8	-21172.3	-19760.0
COMB	(495)	(495)	(497)	(498)	(510)	(***)	(840)	(559)	(561)	(569)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1093.0	1318.3	1356.7	1356.8	1318.2	1362.9	1364.4	1353.1	1316.3	1330.6
MdxT	4365.4	1338.9	-1538.5	-1542.8	1328.2	-772.4	-739.1	-674.8	1789.0	-826.6
MdyT	-21559.2	-5036.1	-7604.9	-6131.0	-6509.9	-7830.2	-7832.6	-7861.8	-4498.2	-7029.0
COMB	(576)	(585)	(797)	(701)	(681)	(772)	(771)	(773)	(610)	(971)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1330.4	1401.4	1401.2	1400.5	1401.4	1379.0	1385.1	1362.0	1362.3	1318.1
MdxT	-822.4	3864.6	-891.9	1158.9	-3864.6	1157.2	-760.6	1190.0	-802.3	1317.4
MdyT	-8502.8	-6540.1	-6839.8	-5519.7	-6540.1	-6889.4	-5498.3	-5493.7	-6262.0	-7983.8
COMB	(***)	(0)	(787)	(588)	(0)	(789)	(589)	(590)	(700)	(777)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1343.9	1401.4	1379.2	1307.8	1316.3	1356.9	1362.4	1343.1	1331.1	1319.0
MdxT	-633.2	-900.4	1178.7	1481.6	1789.0	-1547.0	-806.5	1498.0	-983.3	-1987.9
MdyT	-7908.7	-3892.1	-3941.7	-4147.6	-3949.9	-4657.2	-4788.2	-4609.9	-6352.1	-4513.0
COMB	(774)	(595)	(597)	(602)	(610)	(605)	(604)	(606)	(***)	(609)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1208.2	1188.6	1169.6	1252.7	1236.4	1252.3	1230.5	1160.6	1153.1	1188.3
MdxT	-8676.7	-3311.3	-3173.0	-8030.1	-7890.4	-8024.9	-7797.4	-3041.2	6550.7	6520.5
MdyT	12969.6	11622.4	11607.7	13734.7	12128.5	13784.2	13685.1	12517.6	-25095.0	-22601.9
COMB	(637)	(615)	(617)	(627)	(621)	(628)	(629)	(633)	(838)	(757)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1152.1	1361.9	1343.0	1318.2	1328.5	1400.8	1400.8	1400.4	1400.4	1385.0
MdxT	7409.8	1179.2	1487.2	1328.2	-617.3	1151.0	-783.5	1148.2	-782.5	1125.7
MdyT	-24743.9	-6967.5	-6083.8	-5764.5	-8965.6	-6871.5	-6871.5	-6993.5	-6993.5	-6972.2
COMB	(862)	(686)	(702)	(681)	(800)	(683)	(683)	(684)	(684)	(685)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1385.0	1361.9	1362.2	1328.5	1329.9	1401.3	1379.1	1343.0	1330.1	1318.9
MdxT	-756.4	1179.2	-798.0	1208.9	-820.9	-896.1	1167.9	1487.2	-829.4	-1983.7
MdyT	-6972.2	-6304.4	-7735.9	-8793.7	-8677.2	-5366.0	-5415.6	-5298.6	-5729.5	-5986.8
COMB	(685)	(686)	(796)	(800)	(***)	(691)	(693)	(702)	(876)	(705)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1171.1	1152.1	1152.2	1139.0	1361.8	1342.9	1318.1	1318.1	1317.1	1400.7
MdxT	6208.8	6804.2	6806.0	6202.6	1168.5	1476.4	1317.4	-541.4	-580.3	1140.2
MdyT	-23937.5	-24497.8	-23041.6	-25246.5	-8441.4	-7557.6	-7062.2	-7983.8	-7958.4	-8345.3
COMB	(750)	(862)	(766)	(848)	(782)	(798)	(777)	(777)	(778)	(779)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1400.7	1400.3	1400.3	1384.9	1384.9	1361.8	1361.8	1347.8	1347.8	1342.9
MdxT	-779.3	1137.4	-778.3	1115.0	-752.1	1168.5	-564.2	1135.2	-600.5	1476.4
MdyT	-8345.3	-8467.4	-8467.4	-8446.0	-8446.0	-7602.1	-8441.4	-8330.3	-8330.3	-6596.3
COMB	(779)	(780)	(780)	(781)	(781)	(782)	(782)	(783)	(783)	(798)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1318.8	1171.0	1157.0	1137.7	1200.7	1267.8	1275.7	1145.5	1109.6	1064.1

MdxT	-1979.4	6207.0	6171.9	6191.3	-633.2	-1915.5	-857.7	-5613.0	-7536.2	4664.3
MdyT	-7460.7	-25393.8	-25281.5	-25830.0	-5478.3	-4497.4	-4684.5	7407.4	8047.4	-14175.6
COMB	(801)	(846)	(847)	(864)	(881)	(893)	(892)	(902)	(929)	(954)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1063.9	1275.5	1275.6	1095.6	1066.1	1064.5	1064.0	1063.9	1274.9	1278.7
MdxT	4642.7	-849.2	-853.4	4466.8	4613.5	4561.1	4653.5	4610.6	1132.5	-765.0
MdyT	-16771.0	-7632.2	-6158.3	-20465.8	-18737.0	-18808.5	-15473.3	-18747.5	-8560.6	-7770.3
COMB	(***)	(***)	(988)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	271	272	273	274						
FdzT	1200.5	1064.4	1401.4	1401.4						
MdxT	-624.7	4515.4	3864.6	-3864.6						
MdyT	-8426.0	-20456.8	6540.1	6540.1						
COMB	(***)	(***)	(0)	(0)						

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1389.9	1389.9	1389.9	1389.9	964.5	964.5	981.0	981.0	1256.3	1249.5
MdxT	5420.5	-5420.5	0.0	0.0	1371.8	-304.8	1399.1	-294.4	1597.5	-329.7
MdyT	0.0	0.0	9173.2	-9173.2	-5061.8	-5061.8	-5080.3	-5080.3	-4291.8	-7750.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(3)	(484)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1248.2	1256.2	1251.0	1199.8	1243.1	1199.4	1234.4	1199.7	1230.5	1199.3
MdxT	1593.2	1571.5	-302.2	4816.8	-675.7	4813.9	-303.6	4805.8	-274.1	4802.9
MdyT	-5210.5	-5589.5	-7746.7	-20659.9	-7367.8	-20767.4	-8228.1	-21957.6	-7787.8	-22065.1
COMB	(125)	(99)	(483)	(651)	(509)	(652)	(495)	(747)	(486)	(748)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1223.7	1296.5	1286.9	1307.2	1298.3	1271.5	1248.1	1248.1	1256.1	1216.4
MdxT	-258.4	2006.8	-308.3	2398.4	1954.5	-331.0	1567.2	-665.3	1545.4	-230.1
MdyT	-7796.0	-7398.2	-8425.1	-6554.8	-7403.3	-8394.7	-6508.2	-6508.2	-6887.2	-8167.1
COMB	(487)	(786)	(492)	(801)	(785)	(493)	(221)	(221)	(195)	(496)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1199.6	1287.7	1255.9	1199.2	1199.5	1248.8	1265.0	1248.4	1177.9	1210.5
MdxT	4794.9	-386.1	-850.7	4792.0	2016.4	-348.3	-356.4	1619.2	4818.7	2385.7
MdyT	-23255.3	-6580.2	-6441.9	-23362.8	-3456.9	-7478.2	-6989.3	-3912.8	-21567.4	-3316.2
COMB	(843)	(499)	(***)	(844)	(26)	(508)	(***)	(29)	(853)	(33)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1205.3	1163.0	1148.0	1157.4	1097.1	1119.0	1186.8	1175.8	1195.4	1157.6
MdxT	-607.9	-5282.5	-5072.1	-5720.0	-4342.8	-3844.1	-5419.9	-5370.9	-5776.8	-5709.0
MdyT	-7303.5	12510.2	12517.6	10817.4	7497.5	8901.6	12631.4	12742.3	12050.8	12115.1
COMB	(513)	(632)	(633)	(737)	(929)	(351)	(631)	(639)	(637)	(641)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1130.0	1089.7	1182.8	1164.4	1157.3	1144.1	1100.7	1091.2	1106.1	1100.7
MdxT	-3893.1	224.8	-3960.3	-5295.3	-5731.0	-3863.4	-4182.2	200.4	-3755.7	594.1
MdyT	8790.7	8033.3	9042.3	11629.8	9519.7	8876.0	8274.4	8047.6	8669.4	7615.6
COMB	(343)	(346)	(340)	(616)	(833)	(342)	(353)	(345)	(344)	(353)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70

FdzT	1115.2	1070.2	1056.3	1075.2	1065.7	1106.8	1161.0	1108.6	1061.8	1077.7
MdxT	5534.6	3979.8	3660.7	3990.2	4280.6	5093.2	4856.9	5024.5	3538.4	3990.3
MdyT	-22231.6	-18274.4	-18353.5	-17414.8	-17316.8	-23084.6	-20693.1	-23089.7	-19127.3	-15952.2
COMB	(866)	(578)	(***)	(290)	(***)	(850)	(654)	(849)	(562)	(193)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1065.8	1075.2	1115.3	1069.1	1065.9	1106.6	1069.2	1209.7	1208.7	1199.3
MdxT	4291.6	3990.2	5545.6	4294.9	4302.5	5151.4	4320.9	1714.8	1717.8	1964.4
MdyT	-16019.1	-17223.5	-20933.9	-15413.6	-14721.4	-20551.9	-14290.0	-6951.2	-6927.9	-6052.3
COMB	(***)	(290)	(770)	(***)	(962)	(762)	(***)	(201)	(202)	(218)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1296.2	1292.0	1287.3	1243.1	1248.4	1251.0	1204.7	1234.5	1166.8	1182.6
MdxT	2029.1	1601.2	1556.6	1541.6	-265.3	1519.9	-110.3	-318.8	-3923.6	-3978.6
MdyT	-6163.2	-6267.8	-8317.6	-7367.8	-8350.7	-7746.7	-7810.8	-6787.2	5020.3	6879.5
COMB	(794)	(108)	(491)	(509)	(494)	(483)	(489)	(503)	(429)	(436)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1166.9	1138.4	1097.0	1115.4	1123.0	1070.2	1160.8	1128.6	1160.7	1063.6
MdxT	-3905.3	-4268.3	-4353.7	5556.6	4918.8	3979.8	4846.0	4870.1	4835.0	3469.7
MdyT	7183.1	6047.2	6199.8	-19636.2	-21846.2	-18071.5	-21990.8	-23104.8	-23288.5	-19132.4
COMB	(333)	(445)	(***)	(674)	(856)	(578)	(750)	(848)	(846)	(561)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1142.1	1083.1	1053.8	1106.8	1196.4	1215.8	1208.7	1203.7	1292.3	1291.9
MdxT	5238.8	3385.4	3761.5	5162.4	1864.2	1563.9	1717.8	-129.8	1582.2	1575.2
MdyT	-19687.2	-15731.6	-17065.2	-19254.2	-8054.1	-7338.3	-6033.6	-7787.4	-7458.0	-7565.5
COMB	(670)	(184)	(***)	(666)	(497)	(***)	(202)	(490)	(203)	(204)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1286.9	1249.5	1239.7	1196.4	1182.8	1195.3	1195.2	1099.2	1143.2	1096.9
MdxT	1549.7	1501.1	1474.1	-75.7	-3997.0	-5787.8	-5798.7	-3704.1	-4276.2	-4364.7
MdyT	-8425.1	-7750.9	-7758.2	-8152.0	4695.0	10753.1	9455.4	7790.4	4744.0	4902.1
COMB	(492)	(484)	(485)	(497)	(531)	(733)	(829)	(330)	(253)	(***)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1108.8	1096.9	1160.7	1159.2	1141.9	1083.6	1053.7	1108.6	1224.1	1307.3
MdxT	4745.3	3662.1	4431.1	3247.5	5216.9	3315.3	3735.4	4728.3	1564.3	2424.4
MdyT	-21573.3	-18325.3	-23057.2	-18546.0	-22282.6	-19147.5	-18345.4	-22853.6	-3470.4	-5257.1
COMB	(753)	(574)	(846)	(268)	(862)	(560)	(***)	(849)	(295)	(705)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1307.2	1256.0	1183.9	1205.6	1243.5	1205.6	1146.5	1111.8	1200.9	1161.0
MdxT	2398.4	1595.2	4780.2	2394.9	1628.3	2394.9	-3876.5	-3804.4	-5390.2	-3855.8
MdyT	-5659.3	-5144.2	-22034.8	-2977.8	-3042.1	-2562.2	7831.1	7410.8	12716.7	8948.2
COMB	(801)	(989)	(749)	(321)	(317)	(321)	(323)	(336)	(630)	(341)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1148.0	1130.0	1106.1	1091.2	1146.7	1154.5	1127.4	1054.0	1128.8	1053.4
MdxT	-3249.6	-351.1	-109.9	-3545.3	4796.6	3273.7	4872.4	3787.5	4512.1	3793.3
MdyT	12421.8	8194.0	8043.8	8676.8	-23165.9	-15079.9	-22933.0	-15784.9	-21589.2	-15295.4
COMB	(633)	(343)	(344)	(345)	(847)	(364)	(864)	(946)	(752)	(***)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1097.3	1069.3	1183.8	1053.3	1216.4	1203.7	1271.5	1248.4	1234.4	1215.1
MdxT	3698.7	4346.9	4769.3	3767.2	1512.8	1692.3	1475.9	1405.6	1370.2	1537.9

MdyT	-13999.7	-13166.5	-23332.5	-16575.7	-8070.1	-7787.4	-8305.6	-8257.7	-8133.9	-7995.3
COMB	(382)	(961)	(845)	(***)	(496)	(490)	(493)	(494)	(495)	(512)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1166.6	1182.5	1138.2	1118.7	1100.4	1116.8	1082.3	1061.8	1142.0	1101.7
MdxT	-3941.8	-3996.9	-4286.6	-3880.7	-4218.8	3215.7	3317.6	3547.2	5227.9	3241.8
MdyT	2857.5	4734.7	3885.2	4575.9	3948.7	-18731.4	-18975.7	-18925.1	-20984.9	-19208.6
COMB	(525)	(532)	(541)	(543)	(545)	(548)	(576)	(562)	(766)	(559)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1128.6	1077.9	1053.7	1061.5	1353.2	1351.4	1345.1	1353.1	1336.3	1306.7
MdxT	4495.1	3364.0	3650.0	3585.7	1662.2	-294.4	1657.9	1636.2	-268.3	1805.5
MdyT	-22869.5	-17888.9	-18535.4	-17686.3	-4402.7	-7002.3	-5321.4	-5700.4	-7479.5	-5764.5
COMB	(848)	(568)	(***)	(570)	(579)	(772)	(701)	(675)	(783)	(681)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1353.0	1307.3	1341.7	1305.8	1332.4	1307.4	1318.4	1389.9	1388.8	1389.0
MdxT	-266.9	2424.4	-255.3	1834.6	-238.7	2450.5	-325.8	3832.9	-272.9	1692.0
MdyT	-6998.1	-4535.8	-7009.5	-4443.4	-7039.2	-3959.4	-7952.3	-6486.4	-7676.4	-5081.0
COMB	(771)	(705)	(773)	(586)	(774)	(609)	(***)	(0)	(780)	(588)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1373.6	1373.4	1345.0	1345.0	1353.0	1389.9	1345.1	1296.4	1353.4	1350.7
MdxT	1618.2	-295.6	1631.9	-640.4	1610.2	-3832.9	-629.4	2081.1	-313.0	-312.9
MdyT	-5050.7	-7646.1	-6619.1	-6619.1	-6998.1	-6486.4	-5321.4	-3567.8	-5220.1	-6729.5
COMB	(589)	(781)	(797)	(797)	(771)	(0)	(701)	(602)	(699)	(796)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1345.3	1305.7	1307.4	1307.2	1203.7	1201.8	1186.8	1240.0	1239.6	1223.8
MdxT	1683.9	1808.6	2450.5	-572.6	-5460.4	-5430.8	-3678.8	-5487.2	-5487.1	-5432.1
MdyT	-4023.7	-5741.1	-3412.2	-6554.8	12152.2	11667.6	12538.9	12838.4	12883.0	11023.8
COMB	(605)	(682)	(609)	(801)	(635)	(612)	(631)	(627)	(628)	(621)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1240.0	1217.9	1200.9	1186.8	1163.0	1178.1	1306.6	1305.6	1318.3	1305.7
MdxT	-3657.4	-5382.6	-1035.9	-1067.2	-3499.9	4840.7	1779.5	1782.6	-194.8	1808.6
MdyT	12749.8	12788.9	11809.3	11705.9	12414.8	-18972.0	-7062.2	-7038.8	-7418.4	-5006.1
COMB	(627)	(629)	(630)	(631)	(632)	(661)	(777)	(778)	(784)	(682)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1389.3	1388.9	1373.5	1351.4	1350.4	1341.7	1336.4	1223.6	1239.9	1239.5
MdxT	1672.9	1666.0	1592.2	1591.4	-229.9	1564.4	-283.5	-5443.0	-5498.2	-5498.1
MdyT	-6271.3	-6378.7	-6348.4	-7002.3	-7602.1	-7009.5	-6038.5	9726.1	11540.7	11585.3
COMB	(683)	(684)	(685)	(772)	(782)	(773)	(791)	(717)	(723)	(724)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1217.7	1178.0	1318.3	1317.0	1305.6	1296.4	1389.2	1388.8	1373.4	1350.4
MdxT	-5393.5	4829.7	1603.0	1628.2	1782.6	-358.2	1646.9	1639.9	1566.2	1495.9
MdyT	11491.2	-20269.7	-7418.4	-7246.6	-6129.6	-7909.0	-7569.0	-7676.4	-7646.1	-7602.1
COMB	(725)	(757)	(784)	(800)	(778)	(***)	(779)	(780)	(781)	(782)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1336.3	1223.5	1239.4	1256.0	1267.7	1256.1	1201.8	1081.4	1084.4	1083.5
MdxT	1460.5	-5454.0	-5509.1	-839.7	-398.7	1621.2	-753.9	387.9	-3582.5	353.1
MdyT	-7479.5	8428.4	10287.6	-5144.2	-6297.1	-3846.5	-6350.0	7550.4	6285.4	7570.8
COMB	(783)	(813)	(820)	(989)	(***)	(893)	(***)	(922)	(913)	(921)

CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1097.1	1054.0	1053.5	1255.9	1264.0	1318.5	1296.5	1264.1	1256.0	1084.3
MdxT	915.6	3787.5	3819.3	1569.2	-382.9	-314.8	-347.3	-371.9	1595.2	-3593.4
MdyT	6953.7	-14388.6	-14015.1	-6441.9	-6599.6	-6654.6	-6611.3	-5301.9	-4326.6	4987.7
COMB	(929)	(946)	(954)	(***)	(***)	(972)	(973)	(988)	(989)	(***)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1053.8	1267.2	1265.0	1319.0	1318.4	1084.2	1084.9	1056.3	1083.1	1389.9
MdxT	3660.9	1538.2	1511.4	1590.7	1580.7	-3604.4	3331.3	3551.9	3334.6	3832.9
MdyT	-17237.7	-6983.3	-6989.3	-7798.8	-7952.3	3690.0	-18564.2	-18542.7	-18318.8	6486.4
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)
CARR	271									
FdzT	1389.9									
MdxT	-3832.9									
MdyT	6486.4									
COMB	(0)									

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1378.3	1378.3	1378.3	1378.3	953.0	953.0	969.5	1244.1	1236.4	1231.4
MdxT	5375.4	-5375.4	0.0	0.0	1747.3	-25.3	1787.5	2274.8	2201.0	2165.2
MdyT	0.0	0.0	9096.8	-9096.8	-4391.0	-4391.0	-4407.6	-5450.1	-5548.5	-6292.6
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(***)	(221)	(509)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1244.5	1190.2	1189.8	1190.1	1189.7	1285.0	1285.1	1286.8	1244.6	1190.0
MdxT	2028.4	3711.8	3704.9	3684.8	3677.9	2651.5	2687.1	2612.6	2064.1	3657.9
MdyT	-6077.1	-18757.8	-18850.9	-19881.3	-19974.4	-6514.6	-5391.1	-6525.1	-4953.5	-21004.8
COMB	(195)	(651)	(652)	(747)	(748)	(786)	(690)	(785)	(99)	(843)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1174.4	1244.2	1189.6	1191.6	1133.4	1149.5	1134.6	1134.6	1087.7	1133.0
MdxT	3632.7	2310.4	3651.0	-165.5	2510.4	-3300.5	-2956.0	2472.4	2358.9	-2957.0
MdyT	-18811.6	-4326.5	-21097.9	-6302.9	8954.7	11555.8	11559.5	10296.7	7528.9	10421.7
COMB	(653)	(989)	(844)	(514)	(626)	(632)	(633)	(633)	(353)	(730)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1117.1	1070.7	1106.3	1097.7	1169.8	1187.4	1173.3	1149.5	1153.9	1141.9
MdxT	-2515.7	2651.6	-2392.1	-2328.8	2000.7	-3518.5	-3558.6	2060.0	-3371.7	-3685.6
MdyT	8194.0	7504.6	7103.9	7727.8	5436.5	11809.5	11706.0	10297.8	11239.7	11132.1
COMB	(343)	(921)	(327)	(352)	(331)	(630)	(631)	(632)	(640)	(642)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1116.9	1093.3	1068.6	1181.8	1169.9	1148.2	1162.5	1133.1	1117.1	1078.4
MdxT	-2560.6	2040.9	2705.4	2154.4	1992.5	1883.8	-3435.1	2510.0	1711.3	2453.3
MdyT	6321.5	7219.1	7483.5	9945.0	7739.0	7656.4	10615.9	10277.8	7407.5	7964.6
COMB	(439)	(344)	(922)	(637)	(340)	(341)	(615)	(634)	(343)	(345)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1093.3	1076.9	1138.8	1081.2	1107.9	1108.0	1108.1	1046.2	1067.3	1058.8
MdxT	-2257.6	2490.9	1950.4	-2785.1	4354.5	4381.4	4408.4	3058.2	3262.8	3562.9
MdyT	8043.8	7949.8	6376.7	6960.2	-19862.6	-18739.1	-17615.6	-16650.5	-15505.6	-15413.5

COMB	(344)	(346)	(59)	(930)	(865)	(769)	(673)	(***)	(289)	(***)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1154.0	1152.4	1132.6	1097.3	1097.3	1099.1	1058.9	1062.3	1043.8	1097.1
MdxT	3678.7	3654.4	3644.8	4067.3	4153.6	4001.2	3589.8	3236.4	3179.6	4126.7
MdyT	-18129.4	-18140.1	-18725.6	-20718.1	-16927.1	-20728.5	-14289.9	-16249.7	-15512.0	-18321.6
COMB	(643)	(644)	(766)	(850)	(666)	(849)	(***)	(577)	(***)	(762)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1051.7	1244.6	1243.1	1243.0	1224.1	1205.6	1280.9	1280.5	1275.7	1224.0
MdxT	2949.2	2064.1	2055.5	2019.9	1956.9	2070.5	2102.1	2095.4	2030.6	1921.2
MdyT	-17105.1	-4115.5	-4964.2	-6087.7	-4960.0	-6044.2	-5581.9	-5675.0	-7449.5	-6083.5
COMB	(562)	(99)	(100)	(196)	(102)	(200)	(107)	(108)	(491)	(198)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1190.0	1236.6	1106.1	1141.8	1141.7	1121.7	1081.1	1097.0	1092.8	1066.9
MdxT	2553.6	2236.6	1873.6	-3712.5	-3739.5	-2579.1	-2812.0	4099.7	2512.8	2736.9
MdyT	-4397.5	-3389.7	6695.4	10008.6	8885.1	5193.0	5836.7	-19445.2	-14902.4	-15997.4
COMB	(113)	(125)	(351)	(738)	(834)	(247)	(***)	(858)	(166)	(265)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1153.9	1152.3	1132.5	1107.5	1119.1	1043.7	1174.3	1197.2	1280.8	1280.4
MdxT	3651.8	3627.5	3617.8	3828.6	3631.3	3152.7	3605.7	2230.1	2066.4	2059.8
MdyT	-19253.0	-19263.6	-19849.2	-20038.8	-20752.0	-16635.5	-19935.1	-6033.5	-6705.4	-6798.5
COMB	(739)	(740)	(862)	(841)	(848)	(***)	(749)	(202)	(203)	(204)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1275.3	1239.5	1238.0	1222.9	1231.9	1173.2	1135.7	1116.7	1103.6	1173.1
MdxT	2024.0	1992.6	1984.1	-28.1	-75.6	-3585.6	-2522.6	-2605.5	-2419.0	-3612.5
MdyT	-7542.6	-6821.1	-6831.8	-7286.4	-6869.8	10582.5	3501.5	4448.9	3725.3	9458.9
COMB	(492)	(483)	(484)	(495)	(***)	(727)	(238)	(535)	(240)	(823)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1081.0	1111.6	1086.9	1053.5	1066.9	1153.7	1152.2	1132.7	1106.6	1087.6
MdxT	-2839.0	2508.8	2499.7	2883.1	2736.9	3624.8	3600.5	3671.7	2482.4	2459.5
MdyT	4713.1	-16030.2	-16236.2	-17115.6	-15742.4	-20376.5	-20387.2	-17602.1	-16774.2	-16770.0
COMB	(***)	(260)	(574)	(561)	(265)	(835)	(836)	(670)	(548)	(550)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1056.4	1219.4	1285.1	1285.2	1255.9	1174.2	1231.8	1085.7	1086.3	1169.9
MdxT	3008.0	2004.2	2687.1	2722.8	2099.6	3578.8	2283.9	-2642.7	-2160.2	-2390.2
MdyT	-15088.1	-3082.5	-4456.2	-4267.5	-3958.1	-21058.7	-2547.4	7620.1	7145.4	8480.2
COMB	(282)	(294)	(690)	(594)	(867)	(845)	(317)	(354)	(330)	(340)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1169.9	1148.2	1078.4	1078.4	1076.9	1108.5	1081.2	1133.2	1151.2	1132.7
MdxT	-2390.2	-2397.2	2453.3	-1913.1	2490.9	2596.6	2566.5	3577.6	3527.7	3671.7
MdyT	8406.1	8391.1	7218.0	8047.5	7199.2	-13018.4	-13016.4	-20383.0	-20975.8	-17327.3
COMB	(340)	(341)	(345)	(345)	(346)	(355)	(359)	(838)	(846)	(670)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1043.9	1043.5	1087.3	1059.0	1173.0	1051.9	1219.0	1204.9	1192.2	1259.9
MdxT	3206.6	3252.8	2589.6	3616.8	-3602.1	2994.1	1885.4	1938.5	2194.3	1948.3
MdyT	-14388.4	-12570.0	-12491.1	-13166.4	7901.6	-15232.6	-6827.6	-7196.6	-6777.6	-7503.3
COMB	(946)	(954)	(382)	(961)	(815)	(466)	(486)	(496)	(490)	(493)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160

FdzT	1236.9	1222.9	1155.0	1116.6	1147.8	1085.3	1073.5	1061.9	1126.6	1105.6
MdxT	1783.4	1741.2	-3452.4	-2595.1	-2487.0	-2732.5	2513.2	2710.5	3621.7	2409.6
MdyT	-7420.4	-7286.4	7991.3	2891.5	4676.5	3875.0	-17139.1	-16471.3	-19250.9	-17362.8
COMB	(494)	(495)	(816)	(527)	(533)	(546)	(560)	(553)	(743)	(558)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1091.5	1051.4	1086.9	1333.5	1333.3	1321.1	1341.4	1295.3	1295.4	1294.4
MdxT	2363.5	2981.6	2499.7	2331.2	2295.5	2087.1	2123.0	2336.7	2372.3	2395.9
MdyT	-17228.8	-15832.2	-15960.8	-4520.9	-5644.5	-3932.4	-6173.1	-5027.4	-3903.9	-3882.4
COMB	(559)	(570)	(574)	(701)	(797)	(582)	(771)	(681)	(585)	(586)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1287.0	1378.3	1377.5	1362.1	1341.5	1340.0	1285.2	1333.6	1293.5	1189.8
MdxT	2683.8	3801.0	2225.6	2149.9	2158.7	2150.1	2722.8	2366.8	-72.4	1981.9
MdyT	-3579.7	-6432.4	-4647.4	-4608.1	-5049.5	-5060.2	-3562.2	-3397.4	-5654.8	9219.2
COMB	(593)	(0)	(588)	(589)	(675)	(676)	(594)	(605)	(802)	(611)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1187.3	1188.3	1190.2	1162.4	1226.1	1226.1	1226.1	1210.3	1204.3	1187.3
MdxT	-3545.5	-3429.3	1981.2	1892.8	2019.9	-3433.2	-3433.2	1937.5	-3467.0	-3545.5
MdyT	10685.9	10603.2	10055.5	9774.1	8515.2	11992.2	11874.7	8492.1	10779.5	10589.3
COMB	(726)	(612)	(635)	(639)	(619)	(628)	(628)	(621)	(725)	(726)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1226.5	1226.1	1204.4	1204.4	1187.4	1173.3	1190.2	1168.5	1341.5	1321.0
MdxT	2018.3	2011.7	1903.0	-3440.1	1772.7	1730.4	2089.2	3643.6	2158.7	2051.4
MdyT	10784.2	10817.6	10735.1	11903.1	10613.5	10486.2	-16250.4	-16840.2	-4191.7	-5056.0
COMB	(627)	(628)	(629)	(629)	(630)	(631)	(651)	(661)	(675)	(678)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1295.2	1294.2	1294.1	1377.8	1377.4	1362.0	1339.9	1320.9	1333.5	1204.2
MdxT	2301.1	2360.3	2324.6	2196.6	2190.0	2114.3	2114.5	2015.8	2331.2	-3494.0
MdyT	-6151.0	-5006.0	-6129.5	-5677.8	-5770.9	-5731.7	-6183.7	-6179.5	-3465.9	9656.0
COMB	(777)	(682)	(778)	(683)	(684)	(685)	(772)	(774)	(701)	(821)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1187.2	1226.0	1226.0	1307.4	1377.7	1377.3	1361.9	1338.9	1324.8	1210.1
MdxT	-3572.4	-3460.1	-3460.1	2082.6	2161.0	2154.4	2078.6	1913.7	1871.6	-3504.9
MdyT	9562.4	10868.6	10774.1	-7102.8	-6801.4	-6894.5	-6855.2	-6772.3	-6638.3	7684.6
COMB	(822)	(724)	(724)	(***)	(779)	(780)	(781)	(782)	(783)	(813)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1187.1	1225.9	1225.9	1126.5	1137.1	1255.9	1253.7	1244.3	1187.2	1120.3
MdxT	-3556.0	-3487.1	-3487.1	3594.7	3481.6	2099.6	2087.4	2346.0	-272.0	1797.8
MdyT	7767.5	9745.1	9673.6	-20374.4	-20841.7	-3391.7	-3973.3	-3203.0	-5464.8	5426.2
COMB	(814)	(820)	(820)	(839)	(847)	(867)	(868)	(893)	(***)	(902)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1201.3	1069.0	1069.0	1202.0	1201.4	1098.3	1084.1	1085.5	1043.5	1255.8
MdxT	2005.2	2705.9	2705.9	2002.9	1993.4	-2336.6	2516.8	2531.4	3252.8	2063.9
MdyT	4364.5	5731.9	4992.3	7605.9	7653.6	7113.9	6953.9	-13897.5	-12358.3	-5081.6
COMB	(907)	(914)	(914)	(915)	(916)	(928)	(929)	(935)	(954)	(963)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1253.6	1252.0	1232.0	1244.2	1074.8	1043.4	1255.7	1253.5	1307.4	1306.8
MdxT	2051.8	-9.9	-90.6	2310.4	2529.8	3225.9	2028.3	2016.1	2082.6	2073.1

MdyT	-5096.8	-7061.3	-4644.9	-3248.8	-16684.0	-13693.5	-6205.2	-6220.4	-6185.4	-7235.8
COMB	(964)	(***)	(***)	(989)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	251	252	253	254	255	256				
FdzT	1206.1	1252.2	1043.3	1378.3	1378.3	1378.3				
MdxT	1951.0	-33.3	3198.9	3801.0	-3801.0	-3801.0				
MdyT	-6741.6	-4497.1	-14817.1	6432.4	6432.4	-6432.4				
COMB	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)	(0)				

LANCE: 5

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1365.4	1365.4	1365.4	1365.4	940.2	940.2	956.7	956.7	1243.0	1231.1
MdxT	5324.9	-5324.9	0.0	0.0	-159.4	394.5	-191.8	437.1	-757.8	831.5
MdyT	0.0	0.0	9011.4	-9011.4	-2432.9	-3506.9	-2443.6	-3520.8	-3391.6	-4142.7
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(867)	(***)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1242.9	1223.5	1212.8	1218.5	1179.7	1212.7	1179.3	1179.7	1164.0	1179.6
MdxT	-719.5	790.0	-613.9	751.8	2070.3	-575.7	2064.5	-3854.8	1998.3	2032.2
MdyT	-4285.5	-4283.5	-3295.8	-4875.3	-16250.6	-4189.8	-16324.7	-15946.0	-16273.7	-17144.6
COMB	(963)	(221)	(990)	(509)	(651)	(***)	(652)	(651)	(653)	(747)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1268.1	1272.3	1268.0	1272.4	1263.2	1274.1	1242.8	1231.8	1210.7	1211.3
MdxT	-1044.0	1395.8	-1005.8	1433.9	-1059.8	1337.4	-681.3	710.6	-555.1	616.4
MdyT	-3925.5	-5349.8	-4819.5	-4455.8	-3325.4	-5367.3	-5179.5	-4115.3	-3422.5	-4076.1
COMB	(11)	(786)	(107)	(690)	(299)	(785)	(***)	(99)	(126)	(102)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1179.6	1179.5	1179.2	1163.9	1231.2	1212.9	1179.1	1134.3	1126.9	1128.6
MdxT	-3816.6	-3778.4	2026.3	1960.2	869.6	-652.1	-3734.7	2546.9	-622.4	2650.6
MdyT	-16812.1	-17678.1	-17218.7	-17167.7	-3248.7	-2401.9	-17750.0	10144.9	9823.8	8802.0
COMB	(747)	(843)	(748)	(749)	(989)	(894)	(844)	(632)	(642)	(737)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1111.5	1128.5	1104.9	1083.8	1098.0	1091.7	1083.2	1083.8	1158.1	1158.1
MdxT	-723.1	2688.8	-733.3	1780.5	-600.0	1739.9	-317.7	-330.0	2652.0	-976.6
MdyT	7180.2	7935.9	6360.0	6415.6	6833.5	6695.7	6872.4	6415.6	10338.1	10486.3
COMB	(919)	(833)	(926)	(928)	(350)	(351)	(352)	(928)	(631)	(631)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1158.0	1153.5	1138.7	1138.7	1128.7	1126.8	1119.5	1111.4	1069.5	1078.1
MdxT	2690.2	-983.7	2574.2	-701.4	2612.4	-660.5	2563.5	-761.3	1835.0	1782.7
MdyT	9472.0	9912.1	9794.5	9951.1	9668.2	8929.9	10143.1	6286.2	6237.3	6147.4
COMB	(727)	(638)	(640)	(640)	(641)	(738)	(633)	(***)	(929)	(65)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1073.2	1077.5	1095.9	1108.9	1087.0	1095.7	1087.1	1095.6	1087.2	1040.7
MdxT	1766.9	1741.5	1796.4	-3211.4	2590.1	-3316.7	2628.3	-3278.4	2666.4	2093.1
MdyT	6747.6	6910.8	6163.3	-15541.7	-17598.6	-15483.7	-16704.6	-16349.8	-15810.7	-14439.5
COMB	(353)	(920)	(927)	(656)	(850)	(770)	(754)	(866)	(658)	(562)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1075.9	1045.7	1054.4	1045.8	1045.9	1143.5	1135.2	1143.4	1135.1	1122.3

MdxT	-2395.0	2131.3	-2419.2	2169.4	2207.5	-3478.1	2123.0	-3439.9	2084.9	-3365.9
MdyT	-13148.0	-13847.7	-11806.5	-12953.7	-12059.8	-15232.6	-15714.6	-16098.7	-16608.6	-15385.8
COMB	(574)	(274)	(194)	(178)	(82)	(643)	(765)	(739)	(861)	(766)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1123.1	1095.8	1088.8	1067.5	1096.2	1087.0	1054.3	1049.3	1054.9	1032.8
MdxT	1949.5	-3354.9	2531.8	-2275.7	2261.0	-3085.0	-2380.9	-2345.7	1802.1	2427.4
MdyT	-15507.2	-14617.6	-17616.1	-12730.6	-16285.8	-17219.7	-12672.6	-13245.9	-12534.9	-13237.2
COMB	(646)	(674)	(849)	(176)	(746)	(850)	(290)	(578)	(170)	(***)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1087.0	1097.1	1054.5	1230.3	1192.8	1205.6	1268.0	1267.9	1267.6	1262.8
MdxT	2678.5	-3161.5	-2457.4	695.3	749.1	-481.7	737.3	-967.6	731.4	-932.4
MdyT	-14488.0	-16815.3	-10940.4	-4134.5	-4877.7	-4908.3	-4819.5	-5713.5	-4893.6	-6305.3
COMB	(666)	(841)	(98)	(100)	(200)	(510)	(107)	(203)	(108)	(491)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1252.2	1226.7	1231.7	1210.6	1211.2	1180.5	1179.0	1158.0	1153.4	1134.3
MdxT	665.3	-555.7	672.5	-516.9	578.3	-315.5	-432.4	-1014.7	-1021.8	-610.1
MdyT	-4842.6	-4119.1	-5009.3	-4316.5	-4970.1	-3845.4	-3409.9	9592.3	9018.2	10297.7
COMB	(109)	(483)	(195)	(222)	(198)	(489)	(514)	(727)	(734)	(632)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1118.0	1126.7	1102.4	1104.8	1083.7	1084.3	1054.1	1069.4	1157.9	1138.7
MdxT	2570.6	-698.6	1870.3	-771.4	1818.7	-438.1	1851.7	1873.2	2728.5	2574.2
MdyT	10123.7	8035.9	5917.6	5466.0	5521.7	4334.4	5094.4	5343.3	8605.9	8385.5
COMB	(634)	(834)	(439)	(***)	(***)	(432)	(***)	(***)	(823)	(640)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1056.3	1102.6	1083.0	1104.5	1057.6	1063.3	1143.4	1143.3	1122.9	1122.2
MdxT	1803.4	-592.9	-381.2	2044.0	1609.1	-2264.7	2005.5	-3401.7	1911.3	-3327.7
MdyT	6015.2	7407.6	5382.4	-17202.7	-13565.6	-12277.8	-16440.4	-16964.8	-16401.2	-16251.9
COMB	(***)	(343)	(448)	(840)	(***)	(168)	(739)	(835)	(742)	(862)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1116.3	1108.8	1096.1	1088.9	1081.5	1050.8	1047.1	1087.1	1230.1	1179.5
MdxT	1969.4	-3173.2	2222.9	-3099.1	1414.4	-2228.8	-2251.5	-3123.2	657.2	1994.1
MdyT	-15476.6	-16407.8	-17179.8	-16371.9	-13544.3	-13711.4	-13249.3	-16353.5	-5028.5	-18038.5
COMB	(647)	(752)	(842)	(753)	(262)	(553)	(***)	(754)	(196)	(843)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1197.1	1179.1	1267.9	1267.5	1267.5	1262.5	1262.8	1229.2	1225.1	1225.1
MdxT	-324.2	1988.2	699.2	-923.9	693.3	-888.7	661.0	-170.0	619.0	-515.6
MdyT	-3956.9	-18112.7	-5713.5	-5787.6	-5787.6	-6379.4	-6305.3	-4297.6	-5620.3	-4148.6
COMB	(208)	(844)	(203)	(204)	(204)	(492)	(491)	(206)	(484)	(484)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1226.7	1164.9	1164.0	1157.9	1153.3	1139.9	1119.8	1111.3	1102.2	1107.2
MdxT	634.3	-3171.0	-3334.4	-1052.8	-1060.0	-796.4	2696.4	-799.4	1933.9	-681.7
MdyT	-5601.1	-13615.9	-15965.3	8698.3	8124.2	8009.1	7149.6	5392.2	4427.7	5019.5
COMB	(483)	(***)	(653)	(823)	(830)	(720)	(817)	(***)	(535)	(247)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1091.6	1104.7	1069.3	1069.4	1157.9	1138.5	1067.2	1102.7	1085.6	1083.7
MdxT	1797.8	-809.6	1911.5	1873.2	2728.5	2650.7	1817.3	-688.9	-411.2	-368.1
MdyT	4720.5	4572.1	4449.4	4751.4	7774.1	8062.3	4811.0	4445.4	4918.4	5521.7

COMB	(423)	(***)	(***)	(***)	(823)	(832)	(250)	(254)	(912)	(***)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1058.1	1067.4	1054.8	1135.4	1141.8	1141.9	1122.8	1143.3	1108.7	1095.4
MdxT	1547.0	-2237.5	1764.0	2161.1	-3361.6	1990.2	-3119.1	1967.4	-3135.0	1455.1
MdyT	-14043.6	-13596.7	-13428.9	-14820.6	-16985.0	-16459.6	-16920.1	-17334.4	-17274.0	-14194.5
COMB	(552)	(272)	(266)	(669)	(836)	(740)	(838)	(835)	(848)	(548)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1076.5	1076.5	1047.5	1045.7	1088.8	1227.0	1206.6	1263.2	1274.3	1272.5
MdxT	-2186.4	1376.2	-2163.4	-2187.5	-3060.9	-683.1	667.2	-1059.8	1413.7	1472.0
MdyT	-13816.1	-14136.1	-13560.8	-13542.4	-17238.0	-2068.8	-2582.0	-2864.9	-3579.4	-3561.9
COMB	(550)	(550)	(273)	(274)	(849)	(291)	(294)	(299)	(593)	(594)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1247.5	1243.0	1163.9	1179.3	1163.7	1163.7	1218.9	1212.9	1078.8	1054.3
MdxT	-539.4	739.8	-3296.2	-559.8	-3258.0	1922.1	878.9	-652.1	-226.4	1775.3
MdyT	-2850.6	-3391.6	-16831.5	-1359.6	-17697.5	-18061.6	-1895.4	-1426.6	7219.0	6882.3
COMB	(301)	(867)	(749)	(322)	(845)	(845)	(317)	(894)	(344)	(922)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1056.4	1155.3	1155.3	1133.7	1127.4	1116.7	1102.6	1078.8	1064.0	1064.0
MdxT	1765.2	1143.0	-340.4	1693.5	-467.4	-534.2	1806.6	1701.5	1718.0	253.9
MdyT	6909.1	7649.4	7739.4	7567.6	9373.9	7535.0	7312.1	7118.8	7117.1	7217.9
COMB	(921)	(340)	(340)	(341)	(618)	(342)	(343)	(344)	(345)	(345)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1062.5	1062.5	1083.2	1071.4	1097.4	1076.9	1122.5	1122.8	1141.8	1108.9
MdxT	1725.1	295.8	1728.8	-238.6	-3237.9	1503.2	-3404.2	1873.2	1952.1	-3211.4
MdyT	7097.8	7199.1	6872.4	6745.2	-12134.6	-11156.2	-14519.7	-17295.2	-17353.5	-12653.0
COMB	(346)	(346)	(352)	(354)	(649)	(358)	(670)	(838)	(836)	(656)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1108.7	1045.1	1045.0	1045.2	1040.8	1032.9	1089.2	1076.3	1045.2	1080.1
MdxT	1932.0	-2456.8	-2418.6	-2495.0	-2305.0	2465.6	1714.9	-2522.4	-2495.0	-326.0
MdyT	-17650.7	-11718.2	-12584.3	-10852.2	-9900.0	-12343.2	-10469.6	-8086.8	-8602.1	4782.3
COMB	(848)	(***)	(***)	(962)	(378)	(946)	(381)	(382)	(962)	(424)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1054.1	1157.8	1133.5	1054.2	1073.0	1071.2	1042.1	1040.6	1206.2	1192.0
MdxT	1851.7	2720.2	1757.2	1813.5	1830.6	-302.2	-2248.4	-2241.4	540.1	598.9
MdyT	4840.8	5876.7	5739.2	5988.3	4667.5	5255.2	-11324.1	-11343.5	-5561.9	-5917.4
COMB	(***)	(815)	(437)	(***)	(449)	(450)	(473)	(474)	(486)	(496)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1172.1	1179.5	1262.5	1247.1	1247.1	1224.2	1224.2	1210.1	1210.1	1192.0
MdxT	1198.7	889.8	655.1	-412.0	589.0	-134.8	445.5	-191.2	384.6	-289.0
MdyT	-5882.9	-5446.5	-6379.4	-4901.0	-6328.4	-4704.5	-6194.2	-4537.1	-6045.0	-4363.7
COMB	(497)	(490)	(492)	(493)	(493)	(494)	(494)	(495)	(495)	(496)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1172.1	1170.4	1154.9	1154.5	1138.6	1118.2	1102.1	1102.2	1084.1	1056.9
MdxT	-214.9	-239.0	-439.5	-445.4	-739.5	2634.2	1925.6	-719.9	-501.6	1922.3
MdyT	-4315.8	-4289.7	2456.6	2382.4	9057.1	7928.9	2716.9	4427.7	2844.4	3179.8
COMB	(497)	(498)	(523)	(524)	(736)	(722)	(527)	(535)	(528)	(***)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270

FdzT	1057.0	1154.9	1133.3	1062.2	1085.5	1071.0	1097.0	1062.4	1062.4	1042.4
MdxT	1884.1	1270.4	1820.9	1852.5	-449.4	-365.7	1470.3	1434.9	-2202.3	2034.7
MdyT	4073.8	4788.6	4714.0	4219.1	4024.5	3765.2	-14175.3	-14491.6	-14170.0	-14457.0
COMB	(***)	(532)	(533)	(538)	(***)	(546)	(547)	(560)	(560)	(561)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1049.8	1140.8	1126.7	1116.1	1094.5	1094.5	1080.4	1080.4	1042.4	1040.7
MdxT	1725.8	1778.6	-3037.2	1893.1	-2048.1	1281.5	-2104.5	1220.6	-2128.2	-2152.3
MdyT	-14020.7	-17927.4	-17406.0	-17264.5	-14453.1	-14768.3	-14302.2	-14619.2	-14134.1	-14115.7
COMB	(554)	(846)	(847)	(839)	(558)	(558)	(559)	(559)	(561)	(562)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1328.8	1320.5	1328.7	1320.4	1294.7	1308.3	1282.4	1294.6	1282.5	1281.0
MdxT	-744.8	928.7	-706.6	890.5	-1295.9	755.1	1009.7	-1257.7	1047.9	-583.3
MdyT	-2534.3	-3465.8	-3149.4	-4359.8	-4397.5	-3258.4	-4949.9	-5291.5	-4055.9	-2440.2
COMB	(579)	(701)	(675)	(797)	(875)	(582)	(777)	(971)	(681)	(706)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	1282.6	1281.6	1365.4	1365.4	1364.9	1364.6	1349.2	1349.2	1328.6	1328.7
MdxT	1086.0	1104.8	-3765.3	3765.3	-1083.3	870.1	-601.1	804.0	-668.4	811.1
MdyT	-3161.9	-3143.0	-6372.0	-6372.0	-4895.8	-4075.9	-3316.2	-4024.9	-3764.5	-4191.6
COMB	(585)	(586)	(0)	(0)	(683)	(588)	(589)	(589)	(771)	(675)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	1294.6	1308.2	1272.3	1320.6	1307.7	1293.9	1172.2	1172.2	1172.1	1172.1
MdxT	-1257.7	717.0	1484.2	966.8	-670.9	-1157.1	2713.1	-917.9	2751.3	-956.0
MdyT	-4455.9	-4152.4	-2239.2	-2571.8	-1640.6	-6291.4	10468.4	10613.7	9602.3	9719.7
COMB	(971)	(678)	(602)	(605)	(606)	(***)	(630)	(630)	(726)	(726)
CARR	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
FdzT	1210.8	1210.8	1210.7	1210.7	1189.2	1189.2	1172.0	1172.0	1119.5	1122.5
MdxT	1988.4	-724.2	2026.6	-762.3	2539.0	-785.4	2789.5	-994.2	-129.8	-3404.2
MdyT	10675.4	10818.1	9809.3	9924.1	10593.6	10735.5	8736.3	8825.8	10296.5	-11514.6
COMB	(628)	(628)	(724)	(724)	(629)	(629)	(822)	(822)	(633)	(670)
CARR	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
FdzT	1095.8	1327.1	1289.7	1294.5	1280.9	1281.5	1364.9	1364.8	1364.5	1349.1
MdxT	-3354.9	795.9	849.7	-1219.5	-545.1	1066.6	837.8	-1045.1	832.0	-562.9
MdyT	-11699.1	-4210.8	-4953.9	-6185.5	-3055.3	-4037.0	-4895.8	-5789.7	-4969.9	-3931.3
COMB	(674)	(676)	(776)	(***)	(802)	(682)	(683)	(779)	(684)	(685)
CARR	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
FdzT	1349.1	1327.0	1328.6	1307.5	1308.1	1210.6	1210.3	1189.1	1172.0	1172.0
MdxT	765.9	-628.3	773.0	-594.4	678.9	-800.4	-740.1	-823.5	2789.5	-949.8
MdyT	-4918.9	-3794.1	-5085.6	-4392.8	-5046.4	9030.1	7547.1	9841.5	7930.5	7732.3
COMB	(685)	(772)	(771)	(798)	(774)	(820)	(716)	(725)	(822)	(718)
CARR	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
FdzT	1210.6	1189.1	1327.0	1294.0	1294.0	1282.4	1281.4	1364.8	1364.4	1364.4
MdxT	2064.9	2577.2	757.8	737.6	-401.7	-428.2	1028.5	799.7	-1001.4	793.8
MdyT	8943.2	9727.5	-5104.7	-5401.9	-4009.2	-3490.8	-4931.0	-5789.7	-5863.9	-5863.9
COMB	(820)	(725)	(772)	(784)	(784)	(777)	(778)	(779)	(780)	(780)
CARR	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
FdzT	1349.0	1349.0	1326.1	1326.1	1312.0	1312.0	1210.5	1210.2	1189.0	1171.9
MdxT	-524.7	727.7	-247.5	584.2	-303.9	523.3	-772.4	-778.3	-861.7	2776.5

MdyT	-4546.4	-5812.8	-4349.9	-5678.6	-4182.5	-5529.4	6727.2	6653.1	8947.5	6838.3
COMB	(781)	(781)	(782)	(782)	(783)	(783)	(811)	(812)	(821)	(814)
CARR	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370
FdzT	1171.9	1139.7	1119.8	1118.1	1210.6	1189.0	1138.5	1140.8	1126.7	1240.8
MdxT	-987.9	-834.5	2696.4	2672.4	2064.9	2615.4	-777.7	-2980.8	1717.7	718.0
MdyT	6838.3	7115.1	6098.1	7167.1	8160.9	8861.4	8163.1	-17557.0	-17778.2	-3419.0
COMB	(814)	(816)	(817)	(818)	(820)	(821)	(832)	(846)	(847)	(868)
CARR	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
FdzT	1231.3	1193.5	1191.7	1054.2	1074.4	1032.5	1242.9	1240.7	1294.6	1111.3
MdxT	907.7	-338.6	770.5	1813.5	1469.8	2482.9	701.7	679.9	739.8	-755.5
MdyT	-2354.7	-3668.0	-2346.2	5455.9	-11866.0	-10453.7	-4285.5	-4312.9	-5291.5	3842.2
COMB	(893)	(976)	(896)	(***)	(935)	(954)	(963)	(964)	(971)	(***)
CARR	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390
FdzT	1056.3	1066.8	1063.6	1063.8	1032.7	1242.8	1240.6	1294.5	1293.9	1193.3
MdxT	1803.4	-255.2	1449.0	-2251.9	2389.3	663.6	641.8	701.7	693.3	-300.3
MdyT	5490.6	5339.9	-14205.5	-13038.4	-14131.2	-5179.5	-5206.9	-6185.5	-6291.4	-4283.1
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400
FdzT	1193.3	1111.2	1085.4	1056.9	1054.4	1056.2	1083.6	1074.2	1063.6	1035.2
MdxT	613.0	-793.6	-487.5	1922.3	1887.9	1841.6	1856.9	1393.5	-2213.7	2305.9
MdyT	-5631.4	2948.2	3130.5	2826.9	3204.9	5121.2	4627.7	-13653.9	-13904.4	-14156.2
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	401	402								
FdzT	1365.4	1365.4								
MdxT	3765.3	-3765.3								
MdyT	6372.0	6372.0								
COMB	(0)	(0)								

LANCE: 6

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1351.2	1351.2	1351.2	1351.2	926.2	926.2	942.7	942.7	942.7	1228.9
MdxT	5269.6	-5269.6	0.0	0.0	-11629.3	-7581.2	-12093.6	-7871.7	-1538.8	-17665.6
MdyT	0.0	0.0	8917.8	-8917.8	-1076.2	-2432.8	-1082.8	-2443.4	-2443.4	-1834.3
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)	(867)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1215.3	1226.7	1210.2	1228.8	1228.7	1167.7	1167.7	1167.4	1167.4	1152.1
MdxT	-12153.0	-17319.9	-11717.2	-17220.8	-10893.0	-25646.2	-17006.2	-25348.3	-16808.3	-22071.7
MdyT	-2649.6	-1895.1	-2822.8	-2097.1	-3933.6	-9357.3	-12820.0	-9379.2	-12868.2	-9295.8
COMB	(206)	(868)	(494)	(963)	(***)	(651)	(651)	(652)	(652)	(653)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1152.1	1253.9	1258.1	1253.6	1257.9	1248.9	1248.9	1212.6	1228.8	1226.6
MdxT	-14632.1	-19566.1	-15650.9	-19268.2	-15206.1	-18982.0	-12352.1	-15765.1	-11174.1	-10946.3
MdyT	-12801.1	-2460.8	-3313.0	-2482.7	-3575.9	-2721.6	-3890.3	-2247.1	-3318.5	-3360.7
COMB	(653)	(11)	(973)	(12)	(***)	(395)	(395)	(483)	(963)	(964)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1211.1	1167.6	1183.3	1167.6	1167.3	1249.4	1249.1	1249.9	1227.7	1210.7

MdxT	-15523.1	-25201.4	-14988.6	-16725.1	-24903.5	-19613.6	-19319.2	-14635.2	-15126.5	-13171.1
MdyT	-2289.7	-9620.1	-1701.8	-13399.9	-9642.0	817.9	833.7	1223.0	769.1	569.9
COMB	(484)	(747)	(16)	(747)	(748)	(307)	(308)	(885)	(309)	(310)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1196.5	1167.3	1152.0	1212.8	1103.5	1103.8	1102.1	1103.6	1082.6	1111.3
MdxT	-13263.8	-16527.1	-21626.9	-16506.4	-10874.7	-10808.5	-10588.7	-10373.3	-8535.9	-8742.0
MdyT	376.6	-13448.1	-9558.7	-1809.0	3497.6	4890.9	6792.8	6824.0	4645.3	5845.0
COMB	(311)	(748)	(749)	(387)	(323)	(347)	(634)	(633)	(350)	(618)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1063.4	1082.6	1041.2	1048.7	1139.6	1139.9	1119.4	1118.2	1118.2	1062.1
MdxT	-9641.2	-5384.5	-13135.4	-7434.4	-13350.2	-13240.5	-11292.5	-8753.4	-7849.8	-9530.4
MdyT	4951.2	5866.7	5090.2	6209.7	2585.0	5686.4	3034.3	5637.6	6838.5	5110.9
COMB	(344)	(350)	(921)	(345)	(331)	(339)	(899)	(341)	(632)	(920)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1063.4	1039.1	1047.3	1139.9	1139.6	1139.6	1156.1	1103.6	1087.1	1077.3
MdxT	-5970.1	-13443.0	-7557.5	-8420.3	-12946.1	-8224.7	-5378.2	-6167.2	-4299.5	-23883.7
MdyT	6216.7	5045.6	6185.4	6814.0	5702.3	6839.6	8280.0	8568.2	6452.1	-8796.1
COMB	(344)	(922)	(346)	(339)	(340)	(340)	(636)	(633)	(343)	(753)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1077.3	1077.4	1077.4	1075.6	1077.2	1075.6	1075.5	1075.4	1035.3	1035.3
MdxT	-15571.9	-15853.1	-24328.5	-16030.3	-15290.7	-24622.6	-15749.1	-16068.0	-21291.6	-13805.5
MdyT	-12777.2	-12197.4	-8533.2	-12170.2	-13357.0	-8496.3	-12750.1	-10779.8	-6711.7	-9855.7
COMB	(753)	(657)	(657)	(658)	(849)	(658)	(754)	(666)	(177)	(177)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1035.2	1035.4	1035.4	1033.7	1033.7	1033.6	1131.7	1131.7	1130.1	1130.1
MdxT	-13524.3	-21736.4	-14086.6	-14263.9	-22030.5	-13982.7	-23170.6	-15353.1	-15193.6	-22928.6
MdyT	-10435.5	-6448.9	-9275.9	-9248.7	-6412.0	-9828.6	-8444.7	-12012.0	-12042.8	-8487.3
COMB	(273)	(81)	(81)	(82)	(82)	(178)	(643)	(643)	(644)	(644)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1131.5	1130.0	1131.5	1131.4	1129.9	1092.8	1092.7	1075.5	1064.1	1055.2
MdxT	-15071.9	-14912.4	-22725.8	-14790.7	-14631.2	-21202.3	-13740.2	-24177.8	-11133.5	-18476.6
MdyT	-12591.9	-12622.7	-8707.5	-13171.7	-13202.6	-8304.1	-12904.7	-8759.2	-10531.9	-6513.9
COMB	(739)	(740)	(739)	(835)	(836)	(744)	(840)	(754)	(550)	(80)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1050.8	1033.5	1045.7	1049.6	1023.2	1023.2	1091.5	1077.2	1226.6	1226.5
MdxT	-11973.7	-13701.5	-11699.2	-19345.0	-22807.8	-14689.1	-21937.1	-23438.9	-16875.1	-16430.3
MdyT	-9983.2	-10408.5	-10366.8	-4906.7	-6772.9	-9583.2	-6991.0	-9058.9	-2158.0	-2420.8
COMB	(264)	(274)	(552)	(88)	(945)	(945)	(664)	(849)	(964)	(***)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1167.5	1253.8	1253.8	1253.5	1253.5	1248.7	1248.7	1215.4	1226.5	1201.2
MdxT	-24756.6	-19121.3	-12439.2	-12241.2	-18823.4	-18240.7	-11883.5	-12597.8	-10665.1	-12680.7
MdyT	-9882.9	-2723.6	-3893.5	-3944.6	-2745.5	-3159.7	-4915.5	-2386.8	-3975.8	-2196.1
COMB	(843)	(107)	(107)	(108)	(108)	(491)	(491)	(110)	(***)	(111)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1201.4	1179.6	1167.1	1167.5	1097.1	1097.0	1075.4	1054.9	1050.3	1049.9
MdxT	-9081.9	-14662.9	-24458.7	-16443.9	-21068.7	-20623.9	-15468.0	-11642.2	-18633.9	-11367.6
MdyT	-4061.4	-2053.7	-9904.9	-13979.8	-8598.3	-8861.1	-13329.9	-10485.3	-6336.7	-10868.8

COMB	(485)	(880)	(844)	(843)	(656)	(752)	(850)	(272)	(368)	(560)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1042.5	1125.7	1130.0	1125.3	1129.3	1131.4	1111.3	1091.4	1096.9	1075.4
MdxT	-12961.5	-22609.3	-22483.8	-14760.6	-12738.3	-22281.0	-13736.9	-21492.3	-13408.6	-24676.0
MdyT	-9363.6	-7535.7	-8750.1	-10526.5	-12596.5	-8970.4	-11910.2	-7253.9	-13406.8	-7036.7
COMB	(170)	(171)	(740)	(172)	(654)	(835)	(646)	(760)	(848)	(666)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1073.0	1051.4	1030.2	1033.6	1028.4	1046.1	1216.1	1197.2	1152.0	1253.7
MdxT	-10494.3	-18150.9	-13249.8	-21585.7	-13426.9	-19212.2	-15958.9	-13715.9	-14351.0	-18676.5
MdyT	-10664.7	-6865.8	-10819.1	-6674.8	-10791.9	-5779.7	-2116.5	-1909.0	-13381.0	-2986.5
COMB	(271)	(944)	(561)	(178)	(562)	(360)	(196)	(198)	(749)	(203)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1253.7	1253.3	1253.3	1248.3	1248.3	1215.3	1201.1	1211.1	1179.5	1183.1
MdxT	-12158.1	-11960.0	-18378.6	-17942.7	-11685.4	-7890.0	-12235.9	-10070.8	-14218.1	-9122.8
MdyT	-4508.6	-4559.7	-3008.4	-3181.6	-4966.5	-4297.6	-2458.9	-4148.6	-2316.5	-3956.3
COMB	(203)	(204)	(204)	(492)	(492)	(206)	(207)	(484)	(976)	(208)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1151.9	1152.3	1167.1	1196.7	1212.6	1096.9	1091.3	1075.4	1062.3	1067.9
MdxT	-21182.1	-24690.2	-16245.9	-13862.1	-10230.3	-20179.1	-13918.2	-23733.0	-11386.9	-10219.8
MdyT	-9821.5	-7950.1	-14027.9	-926.1	-4119.0	-9123.9	-11906.8	-9022.0	-10087.6	-11048.3
COMB	(845)	(939)	(844)	(222)	(483)	(848)	(856)	(850)	(263)	(559)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1049.9	1125.5	1129.9	1125.2	1129.2	1120.2	1111.2	1087.1	1104.3	1073.0
MdxT	-2692.2	-22164.5	-22039.0	-14479.5	-12457.1	-21430.7	-13455.7	-15641.0	-13153.3	-15723.9
MdyT	-11275.0	-7798.6	-9013.0	-11106.4	-13176.3	-7993.7	-12490.1	-7461.7	-13009.1	-7271.0
COMB	(560)	(267)	(836)	(268)	(750)	(556)	(742)	(270)	(839)	(271)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1085.7	1051.3	1035.2	1035.2	1033.5	1033.5	1068.5	1213.0	1249.1	1228.7
MdxT	-3290.1	-17706.1	-20846.8	-2540.6	-21140.9	-2542.4	-17350.1	-17247.8	-19723.4	-16776.0
MdyT	-12134.5	-7128.6	-6974.5	-10820.1	-6937.6	-10794.1	-5738.2	-1371.0	-2283.6	-2359.9
COMB	(649)	(***)	(273)	(273)	(274)	(274)	(286)	(291)	(299)	(***)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1178.1	1151.8	1225.7	1172.8	1150.7	1148.6	1213.3	1112.4	1083.1	1047.5
MdxT	-13663.2	-24264.6	-11841.8	-16014.3	-19508.5	-19816.1	-17181.6	-8610.7	-8389.7	-12326.6
MdyT	-2400.7	-7981.4	938.4	82.7	221.7	177.1	22.4	5833.1	3662.4	3445.9
COMB	(496)	(940)	(886)	(312)	(889)	(890)	(315)	(617)	(326)	(338)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1041.2	1102.1	1087.1	1087.1	1084.8	1084.8	1057.7	1120.9	1129.1	1111.3
MdxT	-7975.8	-6290.3	-6890.7	-412.6	-20735.8	-13687.0	-12049.6	-23211.3	-18233.1	-20685.7
MdyT	6105.1	8543.2	5245.1	6452.1	-6183.1	-8700.9	-8538.3	-7095.7	-9546.1	-8279.8
COMB	(921)	(634)	(343)	(343)	(355)	(355)	(359)	(363)	(846)	(646)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1111.0	1020.7	1020.7	1057.5	1045.9	1178.1	1257.9	1233.1	1233.1	1210.2
MdxT	-13174.5	-23227.9	-14942.2	-12051.1	-12167.8	-8848.2	-9863.0	-14666.1	-9509.3	-7615.5
MdyT	-13070.0	-6720.2	-9544.4	-7929.0	-9400.3	-4363.2	-5051.0	-3098.2	-4901.2	-4704.5
COMB	(838)	(946)	(946)	(383)	(456)	(496)	(***)	(493)	(493)	(494)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230

FdzT	1196.1	1196.1	1151.9	1152.2	1152.3	1064.1	1115.1	1115.0	1129.1	1082.1
MdxT	-11800.1	-7700.4	-14069.8	-24245.4	-16336.4	-2681.6	-19205.6	-12542.0	-12175.9	-15205.2
MdyT	-2632.2	-4536.8	-13960.8	-8212.9	-10472.8	-10936.1	-8829.8	-13006.4	-13756.2	-7635.0
COMB	(495)	(495)	(845)	(***)	(939)	(550)	(655)	(751)	(846)	(558)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1085.6	1067.9	1085.4	1051.2	1023.0	1030.2	1020.5	1028.4	1314.7	1312.2
MdxT	-3254.3	-15288.1	-3218.6	-17261.3	-21918.2	-2507.9	-22338.3	-2509.7	-18187.8	-13250.3
MdyT	-12749.6	-7444.3	-13364.6	-7391.4	-7298.6	-11227.0	-7245.8	-11200.9	-1570.2	-2671.6
COMB	(745)	(559)	(841)	(***)	(***)	(561)	(***)	(562)	(579)	(782)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1313.2	1313.2	1314.5	1314.5	1280.5	1280.5	1279.9	1280.4	1280.4	1279.8
MdxT	-17945.7	-11594.4	-17298.2	-11191.6	-21202.2	-13817.0	-20776.6	-13535.8	-20757.4	-20331.8
MdyT	-1612.8	-2563.8	-2095.9	-3764.5	-3138.0	-3841.2	-3169.3	-4456.3	-3400.8	-3432.1
COMB	(580)	(580)	(771)	(771)	(875)	(875)	(876)	(971)	(971)	(972)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1350.8	1350.8	1350.5	1350.5	1350.7	1335.2	1335.2	1312.4	1314.6	1298.2
MdxT	-20663.3	-13407.1	-20365.4	-13209.0	-13125.9	-17088.8	-11033.0	-14139.9	-11472.8	-14222.8
MdyT	-2482.8	-3330.7	-2504.8	-3381.8	-3945.8	-2421.4	-3316.5	-2146.0	-3149.4	-1955.3
COMB	(587)	(587)	(588)	(588)	(683)	(589)	(589)	(590)	(675)	(591)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1280.2	1280.2	1279.7	1351.2	1350.8	1329.4	1312.5	1298.3	1293.8	1267.3
MdxT	-13254.6	-20312.6	-19887.0	-20553.6	-20259.2	-16066.5	-14111.1	-14203.8	-15849.0	-18006.5
MdyT	-5071.4	-3663.6	-3695.0	618.7	634.5	569.8	370.7	177.3	-422.4	-728.7
COMB	(***)	(***)	(***)	(595)	(596)	(597)	(598)	(599)	(606)	(610)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1279.7	1158.3	1158.3	1156.1	1137.4	1141.9	1122.6	1141.9	1119.6	1103.6
MdxT	-12971.8	-9083.3	-5575.5	-2940.5	-4117.3	-3032.3	-4300.4	68.3	-7559.8	141.9
MdyT	-5144.3	5384.8	7525.0	8977.5	8230.3	8817.1	8187.8	9004.3	5788.2	8762.0
COMB	(***)	(611)	(611)	(630)	(638)	(631)	(640)	(631)	(616)	(633)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1102.1	1194.4	1194.8	1171.5	1173.0	1156.1	1141.8	1118.2	1104.1	1102.3
MdxT	157.2	-11558.9	-11449.1	-14672.2	-6962.0	158.7	104.0	-4702.9	-10241.2	-6252.7
MdyT	8737.7	4472.2	7573.7	6161.2	7524.9	9161.0	8389.2	8576.0	5296.3	7152.8
COMB	(634)	(619)	(627)	(915)	(629)	(630)	(727)	(632)	(625)	(626)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	1103.5	1102.0	1194.8	1194.8	1194.4	1194.4	1194.4	1173.0	1173.0	1141.9
MdxT	177.6	192.9	-7153.1	-709.0	-11154.8	-6957.6	-661.7	-4183.9	-16.8	-5099.4
MdyT	8146.9	8122.6	9187.0	9366.2	7589.5	9211.7	9391.9	9137.9	9317.1	7132.4
COMB	(729)	(730)	(627)	(627)	(628)	(628)	(628)	(629)	(629)	(631)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	1118.2	1158.6	1158.6	1122.6	1167.7	1167.6	1152.1	1129.3	1131.5	1097.0
MdxT	17.4	-9017.1	-5529.5	32.8	-4046.3	-4010.6	-3472.8	-19122.8	-3591.0	-3288.6
MdyT	8769.0	6778.2	8424.5	8385.5	-13204.8	-13819.9	-13190.6	-9020.4	-13023.5	-13267.6
COMB	(632)	(635)	(635)	(640)	(651)	(747)	(653)	(654)	(739)	(752)
CARR	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
FdzT	1314.6	1313.1	1313.1	1268.5	1267.6	1267.6	1350.7	1350.3	1350.3	1335.1
MdxT	-17743.0	-17500.9	-11313.2	-16825.6	-17401.7	-11128.8	-20218.5	-12927.9	-19920.6	-16644.0

MdyT	-1833.1	-1875.7	-3178.9	-1647.6	-1372.9	-2859.7	-2745.7	-3996.9	-2767.6	-2684.2
COMB	(675)	(676)	(676)	(777)	(682)	(682)	(683)	(684)	(684)	(685)
CARR	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
FdzT	1335.1	1312.3	1313.0	1298.1	1294.1	1280.1	1267.2	1122.5	1156.0	1141.7
MdxT	-10751.8	-13695.1	-11032.1	-13778.0	-9575.4	-15641.1	-11261.2	68.5	194.5	139.7
MdyT	-3931.6	-2408.8	-3794.0	-2218.1	-3669.7	-1986.6	-2440.2	7770.4	8545.9	7774.1
COMB	(685)	(686)	(772)	(687)	(774)	(688)	(706)	(736)	(726)	(823)
CARR	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
FdzT	1103.4	1101.9	1172.9	1118.1	1130.0	1111.2	1096.9	1167.5	1152.0	1129.2
MdxT	213.4	228.7	18.9	53.1	-3555.4	-20240.9	-3252.9	-3974.8	-3437.1	-18677.9
MdyT	7531.8	7507.5	8702.0	8153.9	-13053.0	-8542.7	-13882.7	-14435.0	-13805.7	-9283.3
COMB	(825)	(826)	(725)	(728)	(740)	(742)	(848)	(843)	(749)	(750)
CARR	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
FdzT	1129.9	1115.0	1114.9	1077.3	1075.5	1313.0	1294.1	1267.5	1267.5	1350.6
MdxT	-3519.6	-18760.8	-12260.8	-3104.2	-3106.1	-17056.1	-14813.2	-16956.9	-10847.6	-19773.7
MdyT	-13668.1	-9092.6	-13586.2	-13219.6	-13193.5	-2138.5	-1931.1	-1635.7	-3474.7	-3008.5
COMB	(836)	(751)	(847)	(753)	(754)	(772)	(774)	(778)	(778)	(779)
CARR	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
FdzT	1350.6	1350.2	1350.2	1351.2	1335.0	1335.0	1312.2	1298.0	1298.0	1280.0
MdxT	-12844.7	-19475.8	-12646.7	-3726.2	-16199.2	-10470.6	-8576.8	-13333.2	-8661.6	-9809.4
MdyT	-4560.9	-3030.4	-4612.0	-6305.9	-2947.0	-4546.7	-4349.9	-2481.0	-4182.3	-4008.6
COMB	(779)	(780)	(780)	(0)	(781)	(781)	(782)	(783)	(783)	(784)
CARR	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370
FdzT	1280.0	1293.6	1293.6	1267.1	1122.4	1155.9	1141.6	1103.8	1102.1	1172.8
MdxT	-1729.3	-14959.4	-9733.4	-10980.0	104.2	230.2	135.1	244.5	242.7	54.6
MdyT	-4008.6	-948.1	-2870.6	-3055.2	7155.4	7930.8	5877.1	6098.8	6124.8	8087.0
COMB	(784)	(798)	(798)	(802)	(832)	(822)	(815)	(817)	(818)	(821)
CARR	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
FdzT	1141.7	1118.0	1111.0	1092.7	1167.1	1151.9	1129.1	1114.9	1114.9	1077.2
MdxT	-4209.7	88.8	-19796.0	-3214.2	-3926.7	-3401.3	-3090.1	-18316.0	-3178.0	-3068.5
MdyT	7657.4	7538.8	-8805.5	-13386.7	-14486.0	-14420.7	-14224.0	-9355.4	-14056.3	-13834.6
COMB	(823)	(824)	(838)	(840)	(844)	(845)	(846)	(847)	(847)	(849)
CARR	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390
FdzT	1075.4	1179.6	1281.0	1280.5	1205.4	1171.6	1229.3	1171.0	1171.0	1039.4
MdxT	-3070.4	-9480.9	-21045.4	-20624.9	-11974.3	-15903.5	-17571.1	-14829.0	-14251.7	-13366.8
MdyT	-13808.6	-3052.2	1292.7	1315.3	662.3	242.4	156.3	1730.6	6183.8	2960.5
COMB	(850)	(880)	(883)	(884)	(887)	(888)	(891)	(907)	(916)	(914)
CARR	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400
FdzT	1171.5	1171.0	1140.4	1039.1	1119.9	1089.5	1054.1	1051.7	1100.7	1152.2
MdxT	-9384.1	-9104.8	-5142.5	-8151.6	-11198.0	-7951.4	-10465.9	-11033.5	-13974.7	-16055.2
MdyT	6968.4	7005.0	6898.2	6070.5	5024.8	4674.0	4266.7	4236.4	-9318.4	-11052.6
COMB	(915)	(916)	(917)	(922)	(923)	(926)	(929)	(930)	(931)	(***)
CARR	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410
FdzT	1051.4	1020.4	1020.4	1179.5	1198.9	1151.7	1152.1	1051.3	1023.1	1023.1
MdxT	-12000.3	-23304.1	-14995.9	-9199.7	-13879.7	-23819.8	-15774.0	-11719.1	-22363.0	-14407.9
MdyT	-9654.3	-4635.0	-7558.1	-3667.3	-457.4	-8244.3	-11632.5	-10234.1	-7035.7	-10163.0
COMB	(944)	(954)	(954)	(976)	(990)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)

CARR	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420
FdzT	1020.6	1020.6	1257.9	1205.1	1152.1	1151.5	1151.5	1051.2	1051.2	1023.0
MdxT	-22783.1	-14661.0	-1848.4	-11111.8	-23800.5	-23375.0	-15491.2	-11437.9	-2702.9	-14126.7
MdyT	-6983.0	-10124.3	-5051.0	-2910.0	-8475.8	-8507.1	-11701.3	-10813.9	-11194.2	-10742.9
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	421	422	423	424						
FdzT	1020.5	1351.2	1351.2	1351.2						
MdxT	-14379.9	3726.2	-3726.2	3726.2						
MdyT	-10704.1	6305.9	6305.9	-6305.9						
COMB	(***)	(0)	(0)	(0)						

4.15.3.1.9 P8

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1365.0	1365.0	1365.0	1365.0	976.8	976.8	993.5	993.5	1271.8	1270.0
MdxT	5323.6	-5323.6	0.0	0.0	1106.0	-620.5	1117.8	-626.6	1162.6	-836.3
MdyT	0.0	0.0	9009.3	-9009.3	6290.5	6290.5	6291.0	6291.0	4092.0	10985.5
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(885)	(491)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1269.6	1258.3	1269.8	1233.9	1223.2	1231.9	1204.9	1222.7	1195.4	1195.2
MdxT	-796.1	1177.4	-788.0	1595.0	-7608.2	1473.0	1731.1	-7568.0	1963.7	1975.6
MdyT	9831.7	4004.9	9871.3	8419.6	21479.7	8494.4	8461.7	20325.9	8373.0	5992.7
COMB	(484)	(21)	(483)	(***)	(811)	(222)	(226)	(804)	(***)	(994)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1210.1	1271.9	1258.5	1240.6	1200.0	1223.0	1250.0	1240.3	1213.8	1245.5
MdxT	-7498.9	1150.7	1165.6	-1552.9	1719.7	-7559.9	-838.1	-1546.5	1253.9	-1552.2
MdyT	21469.7	6579.0	6491.9	10308.8	10099.6	20365.5	10608.5	6163.8	4025.5	8650.9
COMB	(813)	(981)	(117)	(509)	(514)	(803)	(499)	(413)	(24)	(221)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1233.8	1195.2	1174.0	1180.7	1166.1	1128.2	1121.6	1103.3	1180.5	1155.7
MdxT	1606.9	1388.3	-7411.8	-7412.5	-7405.3	-5375.1	-5374.4	-6792.5	-7408.6	-8829.9
MdyT	6046.5	10650.8	22209.4	21154.1	21225.6	19167.3	20222.6	18737.2	18667.1	20724.0
COMB	(990)	(498)	(831)	(823)	(816)	(535)	(543)	(545)	(727)	(833)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1148.6	1133.0	1113.7	1155.5	1132.8	1155.4	1151.8	1151.7	1121.4	1109.6
MdxT	-7383.1	-5363.1	-5367.9	-8826.1	-5366.6	-8822.2	6172.5	6195.6	6181.6	6203.4
MdyT	20521.1	16806.5	19238.8	18237.0	12535.4	15750.0	-8884.9	-7870.4	-8749.3	-8760.0
COMB	(810)	(231)	(528)	(737)	(55)	(641)	(646)	(654)	(648)	(649)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1113.0	1080.7	1072.3	1072.3	1067.8	1125.2	1067.9	1067.5	1133.9	1073.2
MdxT	7687.2	4184.7	5660.4	5269.6	4312.1	6169.9	6319.4	4301.5	6160.4	4322.1
MdyT	-8556.2	-6761.3	-6568.2	-6568.2	-5112.9	-9977.1	-4998.8	-6020.0	-7067.3	-2975.9
COMB	(674)	(360)	(386)	(386)	(362)	(672)	(962)	(370)	(671)	(89)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70

FdzT	1068.1	1072.4	1108.8	1099.3	1266.8	1257.0	1243.4	1227.0	1200.0	1200.2
MdxT	4283.1	4282.4	6244.9	4766.1	-913.3	-727.0	1168.8	1461.6	1719.7	1371.8
MdyT	-6108.9	-6124.3	-8096.9	-6530.6	9025.7	10975.6	6767.2	10132.1	8958.8	5093.3
COMB	(377)	(378)	(665)	(382)	(***)	(493)	(110)	(510)	(514)	(106)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1180.3	1272.1	1258.6	1223.2	1180.5	1238.5	1214.0	1196.6	1180.6	1149.7
MdxT	-7402.0	1138.8	1153.7	-5826.6	-7401.3	1171.0	1242.1	1358.6	-5697.6	-7349.8
MdyT	16412.5	8966.8	8877.5	21105.3	20451.2	5788.9	6512.5	10653.4	21008.1	21271.0
COMB	(623)	(***)	(213)	(811)	(807)	(118)	(120)	(497)	(815)	(817)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1149.5	1114.0	1096.2	1149.7	1121.6	1097.2	1243.6	1238.6	1200.4	1201.5
MdxT	-7346.0	-5352.4	-5345.7	-5564.5	-3962.4	-5312.5	1156.9	1159.2	1359.9	1370.0
MdyT	18784.0	16882.7	18534.3	20890.7	19819.0	19284.2	9154.4	8897.6	8260.1	8085.9
COMB	(721)	(232)	(522)	(817)	(543)	(529)	(206)	(214)	(202)	(209)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1269.8	1253.7	1238.8	1258.6	1238.6	1214.2	1225.8	1174.0	1157.7	1113.7
MdxT	1121.4	1142.3	-627.8	1153.7	1159.2	1230.2	1166.5	-5683.1	-4027.6	-3950.3
MdyT	9735.4	10515.2	9897.6	7964.6	7974.9	8893.7	9867.5	21742.6	19171.5	18923.1
COMB	(483)	(501)	(486)	(213)	(214)	(216)	(223)	(831)	(525)	(528)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1161.3	1109.1	1144.9	1123.4	1116.4	1099.8	1069.4	1068.0	1142.7	1126.5
MdxT	-7386.7	-3923.2	4090.9	4180.7	4156.6	4980.4	4282.7	4312.4	4045.5	4093.0
MdyT	18040.4	18217.1	1511.6	1928.7	1693.9	1759.5	2980.5	2975.2	1949.1	2859.1
COMB	(712)	(520)	(***)	(***)	(270)	(574)	(561)	(562)	(547)	(565)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1111.5	1099.8	1072.8	1072.8	1131.4	1087.0	1106.7	1077.7	1068.2	1253.2
MdxT	4155.9	4742.5	5246.1	5647.6	4077.8	4154.3	5022.8	5251.1	5742.1	1181.8
MdyT	3151.1	2383.3	2396.1	1721.8	1401.9	1378.4	831.8	938.9	850.1	2346.7
COMB	(558)	(574)	(578)	(578)	(277)	(280)	(***)	(290)	(***)	(309)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1233.6	1195.1	1140.0	1141.9	1124.7	1109.6	1068.9	1068.9	1126.0	1099.3
MdxT	1618.8	1987.4	7020.1	3977.4	4097.1	5587.5	4256.9	4271.5	4105.9	4425.3
MdyT	3559.5	3505.7	-8518.6	-6962.8	-6950.6	-6478.3	-6772.0	-6017.7	-4427.7	-4903.5
COMB	(894)	(898)	(670)	(356)	(357)	(649)	(361)	(369)	(373)	(382)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1084.5	1084.5	1238.7	1195.5	1270.0	1257.0	1233.7	1238.7	1213.0	1196.6
MdxT	4155.4	4143.1	1145.5	1348.5	1091.1	1122.7	1147.7	-604.7	1175.6	1358.6
MdyT	-7743.9	-7989.1	10792.3	9897.9	10868.0	10857.9	10535.4	10912.1	10609.5	9543.2
COMB	(384)	(384)	(494)	(490)	(491)	(493)	(502)	(494)	(496)	(497)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1253.7	1209.3	1220.9	1139.5	1097.3	1139.4	1097.2	1111.5	1100.3	1100.2
MdxT	1142.3	1218.8	1155.0	-3964.7	-3859.9	-3945.1	-3843.9	4069.6	4122.7	4131.2
MdyT	9421.8	10531.4	11505.3	18078.3	18206.9	19105.8	18967.1	3151.1	3114.2	1452.5
COMB	(501)	(504)	(511)	(518)	(521)	(526)	(529)	(558)	(559)	(551)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1069.4	1142.8	1129.8	1093.7	1085.8	1126.5	1082.1	1348.6	1365.0	1364.6
MdxT	4270.9	4015.2	4046.8	4120.7	4127.2	4066.4	4142.9	1193.8	-844.6	-804.4

MdyT	2167.0	3248.1	3235.9	3210.8	2949.3	2859.1	2835.6	6490.5	9326.3	8172.5
COMB	(553)	(555)	(557)	(575)	(560)	(565)	(568)	(693)	(779)	(772)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1348.4	1345.0	1321.9	1315.9	1290.2	1295.0	1295.4	1294.9	1294.7	1348.7
MdxT	1205.7	-846.4	1513.2	-648.3	1428.0	1759.4	-910.7	1771.3	1783.1	1182.0
MdyT	4003.5	8949.3	6117.7	10056.0	9011.5	8460.2	9564.3	6080.1	3593.1	8875.9
COMB	(597)	(787)	(702)	(799)	(786)	(802)	(***)	(706)	(610)	(789)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1322.5	1291.6	1297.6	1335.6	1322.2	1335.3	1321.7	1306.9	1297.3	1165.8
MdxT	-648.9	1398.3	-2066.4	-1561.3	-641.2	-1553.5	1525.0	1255.2	-2058.6	-7397.6
MdyT	9000.7	9014.1	8570.6	8649.5	4026.7	3675.5	3630.7	2479.3	3596.6	16251.6
COMB	(791)	(785)	(801)	(797)	(599)	(605)	(606)	(608)	(609)	(624)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1203.2	1165.8	1149.4	1193.7	1180.3	1193.4	1182.8	1182.6	1165.4	1151.8
MdxT	-7610.0	-5656.9	-7342.1	-8324.8	-7404.8	-8317.1	6012.3	6004.2	6123.9	5371.7
MdyT	21102.7	15933.0	16297.0	20802.9	16180.1	15828.9	-8911.1	-8950.8	-8938.6	-6640.5
COMB	(819)	(624)	(625)	(829)	(631)	(637)	(643)	(644)	(645)	(646)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1166.7	1140.0	1364.8	1322.0	1308.0	1290.3	1290.3	1352.0	1322.4	1307.2
MdxT	6132.7	5702.4	-796.4	1501.3	1215.4	1400.0	1400.0	1162.4	-637.7	1231.5
MdyT	-8145.8	-6262.0	8212.1	8604.7	8970.1	5880.7	5090.0	9218.5	8297.8	7146.2
COMB	(661)	(670)	(771)	(798)	(784)	(682)	(682)	(781)	(775)	(800)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1303.4	1347.4	1328.6	1205.5	1191.8	1161.3	1191.9	1333.7	1315.9	1290.5
MdxT	-627.0	-684.7	1199.3	-7448.3	-7376.6	-5636.9	-5685.4	1185.2	1194.7	1388.2
MdyT	8374.0	8184.7	5785.5	20338.1	21406.2	17683.8	20001.9	9152.8	9866.0	8367.7
COMB	(776)	(773)	(694)	(805)	(814)	(712)	(806)	(782)	(799)	(778)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1291.6	1365.0	1333.7	1291.6	1348.7	1348.7	1328.7	1223.0	1210.1	1191.8
MdxT	1398.3	1130.8	-613.1	-586.3	1182.0	-676.0	1187.4	-5785.5	-5748.3	-5665.8
MdyT	8082.6	9228.7	9252.8	9117.6	7961.2	8977.5	7971.5	19972.7	21095.1	21029.5
COMB	(785)	(779)	(782)	(785)	(789)	(789)	(790)	(803)	(813)	(814)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1266.7	1253.3	1099.7	1061.4	1061.0	1061.0	1085.3	1295.4	1272.1	1225.2
MdxT	-909.5	-1934.5	-7390.5	4381.3	4438.1	4370.9	4157.4	1065.7	1138.8	1157.1
MdyT	6538.7	8597.5	16992.2	-3839.4	-2694.6	-4215.6	-7028.6	9470.9	8074.3	10381.3
COMB	(979)	(***)	(***)	(938)	(946)	(946)	(960)	(***)	(***)	(***)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1167.9	1143.0	1061.3	1168.2	1149.6	1123.4	1106.7	1365.0	1365.0	1365.0
MdxT	4033.1	4060.7	4414.4	3989.8	4034.9	4180.7	5358.6	3764.4	-3764.4	-3764.4
MdyT	211.5	188.9	1677.4	2067.3	2049.8	954.9	29.0	6370.5	6370.5	-6370.5
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)	(0)
CARR	241									
FdzT	1365.0									
MdxT	3764.4									
MdyT	-6370.5									
COMB	(0)									

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1353.6	1353.6	1283.5	1353.6	1353.6	965.3	965.3	982.0	982.0	1263.0
MdxT	5278.9	-5278.9	0.0	0.0	0.0	1417.5	-299.7	1447.6	-287.7	1677.2
MdyT	0.0	0.0	5753.2	8933.4	-8933.4	5529.3	5529.3	5529.8	5529.8	2682.4
COMB	(0)	(0)	(698)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1258.5	1258.2	1233.9	1258.4	1241.9	1210.6	1233.7	1195.9	1210.3	1187.4
MdxT	-325.9	-327.6	1629.0	-291.3	1604.8	-5183.3	1649.8	2382.2	-5184.9	2706.5
MdyT	9810.8	9767.4	7512.3	8511.7	7615.1	17736.2	5326.3	7500.4	17692.9	7411.1
COMB	(491)	(492)	(221)	(483)	(219)	(811)	(125)	(225)	(812)	(***)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1187.2	1197.6	1263.1	1238.5	1191.0	1241.5	1229.0	1191.0	1241.6	1233.5
MdxT	2727.3	-5144.2	1660.2	-345.1	2359.3	1651.3	-660.4	2359.3	1646.4	1670.6
MdyT	5225.1	17724.0	3981.5	9409.3	8831.8	5242.1	8969.5	7699.8	3243.0	3140.2
COMB	(993)	(813)	(11)	(499)	(513)	(989)	(509)	(513)	(27)	(29)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1241.6	1183.8	1190.6	1168.0	1153.5	1167.9	1140.7	1115.9	1095.8	1101.4
MdxT	-833.7	1927.6	-5202.4	-5148.3	-5086.5	-5135.6	-4911.3	-3719.8	667.2	-3658.1
MdyT	7428.2	9415.5	17334.7	17602.3	17437.4	15416.2	17325.2	16247.1	11095.8	16082.2
COMB	(***)	(498)	(819)	(815)	(816)	(719)	(826)	(527)	(257)	(528)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1087.3	1090.9	1087.3	1143.0	1090.9	1096.8	1153.4	1087.1	1087.1	1141.4
MdxT	991.5	-4062.9	-4225.0	-5491.4	644.3	-3609.9	-5073.9	1012.3	-4212.4	4581.0
MdyT	11004.6	15527.8	13981.3	16883.0	12354.7	15305.6	15251.3	9116.1	11527.4	-6640.5
COMB	(***)	(545)	(***)	(833)	(545)	(520)	(720)	(***)	(***)	(646)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1129.8	1111.0	1099.3	1098.1	1070.0	1058.2	1057.1	1102.8	1098.5	1064.0
MdxT	4990.2	4673.4	4805.6	4806.5	3255.2	3492.6	3509.4	5269.8	4824.8	3963.0
MdyT	-6262.0	-6472.5	-6478.2	-6471.3	-5114.0	-5119.8	-5112.9	-6249.2	-5791.9	-4891.9
COMB	(670)	(648)	(649)	(650)	(360)	(361)	(362)	(674)	(665)	(385)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1114.8	1095.3	1110.1	1073.8	1057.4	1263.1	1258.1	1255.3	1258.3	1245.6
MdxT	4642.9	3137.7	3185.7	3206.8	4080.0	1656.4	-300.4	-383.3	1630.4	-286.8
MdyT	-6896.3	-4417.4	-4777.2	-5537.8	-3522.0	4868.5	8476.9	8056.4	6167.4	9798.6
COMB	(672)	(374)	(379)	(384)	(962)	(99)	(484)	(***)	(395)	(493)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1243.4	1238.5	1177.1	1176.9	1181.0	1263.3	1227.3	1179.3	1202.5	1185.1
MdxT	1582.7	1559.8	2089.8	2110.6	-5517.7	1639.4	-273.4	-5130.8	1691.6	1895.2
MdyT	7952.1	9290.7	8138.9	6054.0	16895.0	6167.6	8567.4	16492.8	5755.0	9421.1
COMB	(211)	(499)	(***)	(978)	(829)	(107)	(486)	(806)	(120)	(497)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1158.0	1162.9	1137.1	1088.6	1137.0	1078.9	1084.0	1136.9	1115.5	1107.4
MdxT	-3729.3	-3717.3	-4892.7	-3482.9	-4880.0	328.5	-3476.8	3173.9	3139.3	3163.5
MdyT	15047.1	13589.9	17468.5	15970.0	15282.5	11895.5	15306.8	859.1	1830.1	1743.7

COMB	(516)	(228)	(817)	(538)	(721)	(***)	(522)	(171)	(283)	(285)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1110.6	1057.4	1064.6	1069.5	1115.2	1094.2	1067.2	1263.3	1258.4	1245.6
MdxT	3116.4	3462.1	3893.7	3916.6	3165.0	3499.5	3779.0	1635.6	1612.7	1555.4
MdyT	3088.9	3672.3	3056.8	1798.0	1629.1	1741.1	1803.8	7054.5	8377.3	9682.2
COMB	(571)	(562)	(577)	(289)	(***)	(286)	(290)	(195)	(483)	(493)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1237.0	1179.0	1177.4	1263.4	1263.1	1227.2	1179.2	1184.0	1229.0	1202.7
MdxT	1581.9	2043.5	2058.5	1618.6	1612.7	-256.9	-5118.1	1905.7	1606.1	1670.8
MdyT	8938.2	8146.9	7095.4	8257.3	8310.2	9713.8	14306.8	8609.0	8837.1	7836.5
COMB	(507)	(***)	(***)	(203)	(204)	(494)	(710)	(490)	(509)	(216)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1214.3	1088.9	1127.1	1083.7	1085.0	1136.8	1132.1	1102.5	1100.8	1062.3
MdxT	1560.0	213.6	-3685.7	212.7	-3464.2	3170.0	3130.2	3140.6	3094.8	3767.0
MdyT	7971.4	10856.9	16284.0	12970.1	16113.3	1265.8	4006.5	3002.5	3886.2	3062.7
COMB	(223)	(234)	(526)	(530)	(529)	(259)	(555)	(573)	(558)	(578)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1137.0	1112.1	1095.8	1089.3	1070.5	1063.6	1117.0	1076.3	1257.8	1176.8
MdxT	3153.1	3094.2	3095.6	3487.5	3185.9	3452.5	3117.1	3205.3	1682.0	2131.4
MdyT	2747.6	3580.7	3577.2	3000.0	2809.4	2421.6	2321.9	2251.7	1225.0	3868.0
COMB	(267)	(563)	(566)	(574)	(552)	(273)	(275)	(280)	(291)	(882)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1228.4	1187.1	1076.7	1076.8	1087.0	1141.4	1129.8	1108.2	1056.8	1052.3
MdxT	1675.4	2748.1	416.4	395.6	1033.1	3800.1	4513.4	3182.9	3531.4	3610.4
MdyT	1682.8	3039.1	8106.8	9995.3	7227.6	-4421.6	-6262.0	-4984.7	-4311.7	-3849.2
COMB	(317)	(897)	(914)	(***)	(929)	(646)	(670)	(380)	(370)	(937)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1089.1	1109.1	1227.2	1222.3	1258.5	1201.5	1222.3	1197.8	1209.5	1084.0
MdxT	3118.0	-3657.6	1484.7	1512.5	1595.8	1572.1	1512.5	1647.9	1537.1	190.7
MdyT	-4427.8	12543.1	9595.3	9310.9	9694.7	9391.4	8220.1	9273.8	9408.8	12115.8
COMB	(375)	(447)	(494)	(502)	(491)	(496)	(502)	(504)	(511)	(522)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1085.0	1074.3	1119.1	1100.8	1089.6	1075.1	1058.7	1071.4	1353.6	1353.6
MdxT	180.2	3140.2	3089.8	3019.1	3060.7	3122.5	3429.6	3182.4	3732.7	-284.9
MdyT	12978.4	3180.8	3992.0	3886.2	3832.3	3663.4	3680.5	3510.6	6316.9	8350.2
COMB	(529)	(576)	(557)	(558)	(559)	(560)	(561)	(568)	(0)	(779)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1353.2	1353.2	1333.5	1332.0	1311.0	1286.0	1285.8	1283.9	1279.8	1285.7
MdxT	-286.6	1723.4	-304.0	1671.9	-249.9	2449.3	2470.1	-355.9	2026.8	2490.9
MdyT	8306.9	4865.1	7948.7	7611.7	8216.3	7497.0	5311.0	8630.0	3710.5	3125.0
COMB	(780)	(675)	(787)	(795)	(783)	(801)	(705)	(***)	(593)	(609)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1353.2	1324.0	1278.8	1324.0	1335.9	1323.8	1323.6	1323.6	1280.1	1286.0
MdxT	1727.3	-619.4	2017.6	1696.1	-224.1	1716.9	1737.7	-594.1	1985.2	-593.0
MdyT	3978.2	7508.9	8077.3	7508.9	7035.3	5322.9	3136.9	3136.9	8082.5	7497.0
COMB	(587)	(797)	(786)	(797)	(773)	(701)	(605)	(605)	(785)	(801)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190

FdzT	1210.4	1180.7	1142.9	1142.7	1140.5	1142.7	1172.4	1172.2	1155.0	1099.3
MdxT	-5148.6	-5492.5	-5478.8	-5466.1	-4898.7	40.9	4563.1	4554.0	4589.2	4212.4
MdyT	16437.2	12522.9	14697.0	12511.0	15139.2	9308.6	-6696.2	-6731.1	-6712.1	-4222.4
COMB	(803)	(637)	(737)	(641)	(730)	(641)	(643)	(644)	(645)	(649)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1156.4	1353.4	1353.1	1353.4	1333.5	1296.5	1283.5	1278.8	1278.9	1353.4
MdxT	4591.4	-250.2	-259.4	1702.6	1649.7	1662.1	-358.3	2017.6	2016.5	1706.5
MdyT	-5786.1	7051.2	7016.3	7051.2	7948.7	8051.4	8568.0	7051.0	4308.2	6164.2
COMB	(661)	(771)	(772)	(771)	(787)	(784)	(***)	(786)	(682)	(683)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1322.3	1295.8	1337.3	1210.1	1179.2	1135.9	1210.6	1193.0	1179.3	1142.9
MdxT	-232.4	1693.0	-221.9	-5157.8	-5114.2	-4892.7	-3415.7	-5122.5	-3431.8	20.1
MdyT	7106.8	6851.1	7961.2	16402.3	17639.2	14476.0	17366.1	16421.3	16107.3	11197.0
COMB	(774)	(800)	(789)	(804)	(814)	(714)	(811)	(805)	(806)	(737)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1141.5	1340.6	1322.2	1304.5	1279.0	1279.0	1353.6	1322.2	1317.3	1210.4
MdxT	4584.9	1645.4	1574.7	1627.1	1995.7	-6.9	1685.7	-215.8	1602.4	-3388.1
MdyT	-3308.1	8338.0	8253.2	8155.7	6196.7	7276.0	8350.2	8253.2	6955.9	16048.8
COMB	(750)	(781)	(782)	(799)	(778)	(778)	(779)	(782)	(790)	(803)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1197.6	1179.2	1153.5	1137.1	1172.9	1160.0	1141.6	1115.9	1099.5	1098.2
MdxT	-3408.4	-3418.6	-3367.1	-3121.5	4503.2	4260.3	4250.1	3854.1	4177.2	4209.6
MdyT	17353.7	17266.8	17062.9	17092.6	752.5	738.0	632.2	409.4	426.5	418.3
COMB	(813)	(814)	(816)	(817)	(843)	(845)	(846)	(848)	(849)	(850)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1112.2	1177.1	1178.7	1255.2	1241.3	1241.3	1087.0	1050.7	1050.4	1060.6
MdxT	3930.0	2100.1	2085.1	-370.7	1672.1	-808.5	-4199.7	3634.5	3665.8	4282.5
MdyT	256.6	2231.4	3875.5	5870.4	3056.1	3056.1	9371.1	-3839.4	-2694.7	-2070.2
COMB	(856)	(874)	(881)	(979)	(893)	(893)	(929)	(938)	(946)	(961)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1177.3	1178.8	1077.0	1123.0	1078.7	1157.3	1060.9	1283.9	1179.0	1241.6
MdxT	2079.3	2064.3	374.9	-3734.8	349.3	3170.9	4240.9	1615.7	2043.5	1630.5
MdyT	4119.9	5352.1	11883.8	15008.8	10007.1	1174.9	1706.7	8537.6	7240.6	7428.2
COMB	(970)	(977)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	
FdzT	1077.4	1157.2	1050.7	1157.5	1096.3	1057.7	1353.6	1353.6	1353.6	
MdxT	343.5	3174.3	3624.2	3150.1	3655.4	4054.7	-3732.7	-3732.7	3732.7	
MdyT	10663.3	946.4	2585.9	3063.3	1625.5	1715.0	6316.9	-6316.9	-6316.9	
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)	(0)	

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1342.0	1342.0	1342.0	1342.0	953.8	970.5	1246.5	1251.6	1222.2	1227.0
MdxT	5233.8	-5233.8	0.0	0.0	1817.6	1861.1	2201.7	2197.4	2286.8	2087.8
MdyT	0.0	0.0	8857.1	-8857.1	4776.8	4777.2	2354.6	3613.7	6386.6	8067.4
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(2)	(299)	(11)	(221)	(499)

CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1229.8	1165.6	1165.5	1163.2	1167.5	1222.2	1179.3	1229.7	1221.9	1177.2
MdxT	2359.6	2730.1	2756.0	3493.7	2683.1	2286.8	2492.0	2385.5	2338.7	-3253.4
MdyT	6272.0	7228.7	5340.2	3095.5	7240.4	4902.8	7699.8	4383.6	2609.7	13609.5
COMB	(***)	(***)	(978)	(843)	(***)	(221)	(513)	(989)	(29)	(819)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1122.4	1154.6	1140.2	1122.5	1123.8	1123.8	1123.1	1074.3	1103.1	1064.3
MdxT	2453.9	-3341.3	-3217.2	2427.9	-2864.8	2395.0	-2875.5	2546.9	-2388.9	2581.0
MdyT	7245.5	13861.0	13692.0	8741.7	13709.1	8753.8	13546.6	10612.2	13130.1	11498.0
COMB	(722)	(815)	(816)	(818)	(817)	(817)	(825)	(***)	(527)	(***)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1088.6	1064.1	1076.0	1064.0	1071.6	1150.2	1127.4	1114.3	1070.9	1066.1
MdxT	-2264.8	2607.0	-2564.0	2632.9	-1923.1	2048.3	-2964.8	-2349.1	2366.8	2560.1
MdyT	12961.2	9648.7	12360.6	7799.4	12815.8	5259.2	13529.5	13184.1	12556.5	8404.7
COMB	(528)	(***)	(546)	(914)	(537)	(43)	(826)	(526)	(530)	(***)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1123.5	1140.2	1115.9	1082.8	1076.0	1122.2	1122.4	1071.5	1131.7	1120.4
MdxT	2446.9	-3217.2	2107.4	2373.2	-2564.0	2479.8	2479.2	-2681.5	3441.3	3417.3
MdyT	5761.3	13198.3	8030.6	10703.8	11943.0	5749.2	4825.1	11012.9	-4421.7	-4336.9
COMB	(625)	(816)	(541)	(257)	(546)	(626)	(618)	(***)	(646)	(647)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1101.4	1089.6	1088.5	1059.8	1048.1	1046.9	1127.0	1093.4	1095.3	1084.1
MdxT	3623.8	3880.5	3896.7	2593.4	2850.1	2866.4	3433.4	3744.6	4245.5	2450.1
MdyT	-4221.5	-4222.3	-4213.0	-3485.4	-3486.2	-3476.9	2599.4	2465.0	-3974.2	2815.4
COMB	(648)	(649)	(650)	(360)	(361)	(362)	(854)	(858)	(673)	(286)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1088.3	1054.2	1059.1	1050.5	1053.7	1088.6	1072.3	1098.0	1251.6	1243.7
MdxT	3928.4	3140.0	3164.4	3454.3	3215.1	3883.3	2471.7	2501.9	2172.3	2118.7
MdyT	-3358.8	3929.3	2931.9	2838.0	-3238.1	2680.4	-3396.6	-3405.3	4020.1	7098.1
COMB	(658)	(577)	(289)	(***)	(385)	(850)	(383)	(380)	(99)	(***)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1225.5	1172.3	1167.6	1165.6	1251.7	1251.7	1191.2	1173.6	1191.0	1230.2
MdxT	2088.0	2515.8	2683.2	2730.1	2171.5	2146.4	2171.8	2482.9	2197.7	2144.2
MdyT	7731.6	8153.9	5995.2	5895.8	5502.2	5908.6	6894.7	8162.5	5006.2	4584.3
COMB	(507)	(498)	(***)	(***)	(107)	(195)	(216)	(497)	(120)	(123)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1154.6	1123.9	1101.5	1150.4	1135.6	1093.4	1066.2	1088.9	1135.4	1120.6
MdxT	-3337.2	2395.1	1871.4	2022.4	2054.3	1940.4	2534.0	-2153.9	2080.2	3486.2
MdyT	12722.9	7805.0	6985.6	6755.5	7799.4	6353.9	11510.2	10848.6	6303.1	1902.2
COMB	(807)	(809)	(255)	(139)	(808)	(144)	(***)	(232)	(712)	(862)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1105.3	1040.5	1053.3	1132.0	1121.7	1064.0	1047.2	1065.9	1106.2	1247.0
MdxT	2452.3	3001.2	2831.1	3407.9	2457.6	2632.9	2822.9	2561.8	3492.2	2115.2
MdyT	2854.9	3783.3	2109.5	2944.4	3283.2	5033.8	4591.0	1906.7	2694.0	8496.4
COMB	(283)	(***)	(177)	(846)	(547)	(914)	(562)	(184)	(848)	(491)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1210.8	1215.7	1178.6	1251.9	1230.4	1189.2	1125.6	1114.3	1077.2	1150.5

MdxT	1950.4	1906.4	2513.3	2145.5	2118.3	2080.9	1938.8	1757.3	2364.3	1996.5
MdyT	8060.4	8373.0	6192.8	7390.7	6472.7	7823.5	8791.3	9098.0	10453.0	8251.7
COMB	(502)	(494)	(201)	(203)	(219)	(512)	(531)	(526)	(233)	(235)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1145.6	1077.2	1075.8	1136.5	1126.6	1101.8	1066.2	1126.7	1113.8	1113.8
MdxT	1966.1	2364.2	-2012.4	2053.5	2481.9	2395.7	2534.1	2457.7	2431.8	2431.8
MdyT	9249.1	11332.3	12798.7	8551.0	2285.8	4548.4	10253.9	4008.8	3991.4	2733.3
COMB	(523)	(241)	(538)	(824)	(259)	(563)	(***)	(267)	(269)	(269)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1105.6	1061.2	1042.4	1066.1	1089.9	1059.1	1246.3	1165.3	1246.5	1216.8
MdxT	2397.7	2514.9	2946.0	2539.3	3844.6	3164.4	2202.5	2782.0	2201.7	2342.9
MdyT	4525.0	4400.3	3800.6	3402.9	2692.5	1797.9	872.5	3451.8	2131.2	1350.5
COMB	(565)	(568)	(***)	(280)	(849)	(289)	(291)	(882)	(299)	(317)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1136.2	1070.4	1113.9	1085.1	1046.7	1078.9	1110.2	1042.2	1173.7	1165.9
MdxT	2105.4	2453.2	3502.0	2448.1	2898.0	2417.7	-2431.3	2968.5	2483.0	1818.5
MdyT	5558.5	3846.5	-4132.7	-2717.8	-2622.8	-2740.3	12112.3	2304.4	7451.6	9005.8
COMB	(632)	(338)	(671)	(374)	(370)	(375)	(***)	(***)	(489)	(814)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1247.0	1234.0	1234.0	1215.7	1190.0	1197.2	1184.2	1186.3	1177.2	1217.3
MdxT	178.9	2044.2	153.1	93.1	2033.3	2027.3	1956.3	2141.4	1999.9	2256.5
MdyT	8649.5	8481.7	8635.1	8529.1	8147.3	9156.9	9139.5	7989.4	8699.1	7645.4
COMB	(491)	(493)	(493)	(494)	(496)	(811)	(813)	(504)	(819)	(509)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1072.3	1132.6	1103.1	1072.3	1109.4	1096.6	1048.5	1108.9	1048.5	1100.4
MdxT	-1912.4	1895.1	1722.2	2333.9	1801.3	1841.1	2784.2	2407.4	2376.3	2428.0
MdyT	12978.3	9231.7	9021.7	12565.1	8753.0	7983.0	4603.2	4988.8	4603.2	3852.3
COMB	(529)	(525)	(527)	(529)	(534)	(543)	(561)	(557)	(561)	(571)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1342.0	1341.7	1312.3	1312.1	1267.2	1267.0	1267.3	1341.7	1267.3	1267.3
MdxT	3700.8	2267.1	2381.5	2407.5	2666.8	2692.8	2692.2	2292.1	2640.9	2640.9
MdyT	6262.9	4014.8	6381.3	4492.8	5162.4	3274.0	1781.6	3608.4	7050.9	5698.2
COMB	(0)	(675)	(797)	(701)	(690)	(594)	(586)	(587)	(786)	(786)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1312.3	1320.2	1312.0	1268.6	1197.2	1196.9	1154.5	1154.3	1140.0	1127.6
MdxT	2381.5	2264.9	2433.4	2608.0	-3215.7	-3221.5	-3314.6	-3292.1	-3194.7	-3516.5
MdyT	4894.9	2690.5	2604.3	7059.1	14035.3	13997.9	10367.2	8517.9	11803.6	13091.4
COMB	(797)	(603)	(605)	(785)	(811)	(812)	(711)	(615)	(720)	(834)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1127.6	1184.2	1166.0	1196.5	1127.4	1127.4	1162.7	1162.5	1145.4	1089.6
MdxT	-3516.5	-3241.6	-3313.2	-3225.6	-3493.9	-3493.9	3563.1	3552.1	3508.0	2507.5
MdyT	12591.5	14020.9	12638.1	13629.0	11202.9	10742.2	-4506.5	-4536.6	-4510.9	-1248.8
COMB	(834)	(813)	(806)	(820)	(738)	(738)	(643)	(644)	(645)	(649)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1150.1	1141.4	1120.3	1120.5	1139.6	1341.8	1322.0	1284.2	1267.2	1341.8
MdxT	3490.4	3533.4	3531.3	3448.0	3532.3	2241.1	2212.9	2205.9	2666.8	2266.2
MdyT	1581.9	-3942.3	-4031.0	-3476.3	-4141.4	5903.3	6959.5	6559.3	4202.0	5496.9

COMB	(749)	(667)	(670)	(663)	(668)	(771)	(787)	(800)	(690)	(683)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1284.8	1305.6	1320.3	1284.1	1272.4	1197.0	1196.7	1165.9	1136.3	1135.6
MdxT	2184.2	2101.4	2239.0	2231.8	-27.5	-3191.4	-3202.4	-3301.5	2079.5	-3130.7
MdyT	5153.6	4121.0	4578.9	4670.9	6441.4	12553.2	12011.8	13914.9	7054.7	12838.2
COMB	(688)	(694)	(699)	(704)	(802)	(803)	(804)	(814)	(728)	(808)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1095.6	1163.1	1089.7	1088.4	1102.4	1329.0	1310.7	1305.8	1268.7	1342.0
MdxT	4200.4	3516.2	2481.5	3905.8	3597.9	2169.2	2031.5	2075.4	2608.1	2240.3
MdyT	2018.7	1599.3	1196.3	1184.1	993.4	7370.9	7265.0	6955.9	6187.5	7385.3
COMB	(865)	(747)	(753)	(754)	(760)	(781)	(782)	(790)	(777)	(779)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1320.5	1310.7	1285.0	1305.8	1284.2	1160.9	1163.1	1143.2	1120.7	1150.3
MdxT	2213.0	187.4	2158.3	2075.4	2205.9	1862.5	3518.0	3456.1	3372.3	3467.8
MdyT	6467.4	7265.0	7042.1	5617.3	5128.2	8660.8	1372.5	2637.7	1597.1	3078.1
COMB	(795)	(782)	(784)	(790)	(800)	(822)	(835)	(851)	(839)	(845)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1089.9	1102.5	1141.7	1229.5	1071.4	1042.2	1040.5	1040.4	1050.4	1050.2
MdxT	2455.6	3575.3	3488.4	2411.5	-2659.0	2977.9	3001.1	3023.8	3476.8	3499.3
MdyT	2692.5	2489.7	1941.6	2495.1	8772.2	-2424.7	-2411.4	2287.1	1341.7	-2070.3
COMB	(849)	(856)	(859)	(893)	(***)	(937)	(938)	(***)	(***)	(961)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1167.5	1110.1	1050.5	1272.3	1110.1	1170.9	1147.2	1042.4	1342.0	1342.0
MdxT	2709.1	-2425.4	3454.3	2157.8	-2425.4	2008.7	2444.7	2946.0	-3700.8	-3700.8
MdyT	4106.7	10486.5	1706.7	7706.4	10085.7	8619.3	4376.4	2597.5	6262.9	-6262.9
COMB	(969)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)
CARR	251									
FdzT	1342.0									
MdxT	3700.8									
MdyT	-6262.9									
COMB	(0)									

LANCE: 5

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1329.1	1329.1	1329.1	1329.1	941.0	941.0	957.7	957.7	1238.5	1238.5
MdxT	5183.4	-5183.4	0.0	0.0	-247.1	464.8	-284.3	511.1	-1033.8	842.2
MdyT	0.0	0.0	8772.0	-8772.0	2579.8	3784.9	2580.1	3785.3	1405.5	1405.5
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(3)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1230.7	1209.2	1198.8	1216.8	1209.1	1165.8	1164.5	1169.1	1164.8	1238.7
MdxT	-809.7	878.5	-690.9	918.9	907.6	-718.0	2355.2	-674.5	-543.8	-1014.8
MdyT	4338.7	4902.7	4784.1	4748.1	3406.5	8675.8	7444.5	9139.8	4047.0	3129.0
COMB	(979)	(221)	(***)	(***)	(125)	(821)	(805)	(813)	(514)	(11)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1238.7	1196.6	1214.1	1182.0	1169.1	1165.8	1228.6	1216.7	1150.9	1164.8
MdxT	832.2	-634.4	-669.5	-628.1	2248.3	2269.3	-835.0	948.0	2501.2	-496.4

MdyT	3129.0	4927.9	4762.3	9157.2	8546.8	8076.8	3343.8	3251.8	7557.0	1777.0
COMB	(11)	(222)	(499)	(811)	(813)	(821)	(987)	(989)	(806)	(25)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1225.8	1217.2	1208.9	1198.6	1169.4	1139.2	1131.1	1131.1	1130.8	1130.8
MdxT	-828.8	820.1	936.6	-717.9	-627.0	2389.4	1090.6	-311.9	1128.3	-317.3
MdyT	1578.7	1974.6	1910.2	3287.8	1327.8	-533.7	8756.7	9249.4	8728.2	9219.9
COMB	(892)	(27)	(29)	(990)	(34)	(615)	(523)	(523)	(524)	(524)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1109.9	1108.8	1114.9	1108.6	1114.3	1095.8	1090.8	1099.9	1088.7	1088.7
MdxT	1626.2	2375.0	-401.8	2328.3	2449.6	-603.0	2122.4	1737.5	-535.9	1691.9
MdyT	-1704.6	8151.7	8768.0	-348.0	7472.0	8294.4	-1254.3	8601.8	9021.7	8522.6
COMB	(355)	(817)	(533)	(617)	(833)	(***)	(648)	(526)	(527)	(527)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1074.2	1063.5	1059.8	1139.5	1118.2	1118.2	1104.8	1099.9	1088.8	1070.5
MdxT	-359.7	1694.9	1728.4	2446.6	1493.6	-358.3	1708.3	-484.7	1697.7	1638.7
MdyT	8847.4	7664.3	6604.4	8330.4	8739.0	9232.0	7636.1	9098.2	8211.9	8137.3
COMB	(528)	(545)	(***)	(815)	(525)	(525)	(238)	(526)	(535)	(536)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1056.8	1150.8	1139.5	1114.9	1088.6	1088.7	1088.7	1069.6	1116.5	1109.6
MdxT	1636.8	2492.2	-852.1	1514.7	1688.8	1691.9	-589.6	-235.5	-3048.7	1618.7
MdyT	7399.1	8409.5	8929.5	8269.0	7235.5	4030.4	8055.8	7891.9	5364.9	-1728.5
COMB	(522)	(814)	(815)	(533)	(519)	(527)	(542)	(520)	(854)	(356)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1095.5	1109.8	1083.0	1079.2	1083.3	1061.1	1036.8	1048.6	1046.1	1036.9
MdxT	-3124.6	1823.6	-3144.0	2508.1	-3226.2	1524.6	-2402.4	1692.5	-2372.2	2078.2
MdyT	4449.7	-1395.5	5159.9	-1248.7	4730.2	-1247.3	4240.2	-1338.7	4329.0	-1333.0
COMB	(752)	(647)	(858)	(649)	(866)	(383)	(***)	(360)	(290)	(361)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1041.2	1035.8	1110.2	1078.1	1058.2	1029.3	1029.1	1095.4	1031.3	1036.6
MdxT	-2343.1	2111.7	-3287.6	-3092.3	-2297.6	2303.4	2332.4	-3151.6	2213.4	-2429.4
MdyT	5008.8	-1320.5	4521.8	5428.5	3028.8	4218.1	3198.4	3429.9	5261.9	3220.5
COMB	(578)	(362)	(862)	(850)	(80)	(***)	(946)	(656)	(***)	(***)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1083.1	1086.7	1077.8	1057.5	1045.8	1219.0	1214.1	1238.8	1238.8	1230.8
MdxT	-3253.2	1597.9	-3146.4	1537.6	-2426.3	749.1	715.9	-987.8	803.1	-782.7
MdyT	3710.4	-1323.8	3389.0	-615.4	2289.6	5663.5	6660.9	4625.2	4625.2	5834.9
COMB	(770)	(380)	(658)	(329)	(98)	(211)	(499)	(107)	(107)	(***)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1217.5	1196.5	1181.7	1164.5	1169.4	1165.7	1164.4	1182.0	1165.0	1228.7
MdxT	761.9	-359.4	-633.5	1282.4	-490.8	1268.8	-466.1	1845.3	-469.4	-808.0
MdyT	4967.1	4287.1	9127.6	5705.9	3797.0	4221.8	3045.9	8564.5	2796.8	4840.1
COMB	(219)	(207)	(812)	(210)	(218)	(113)	(114)	(811)	(121)	(***)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1125.1	1139.6	1121.4	1114.2	1088.8	1074.2	1057.9	1061.8	1029.4	1031.1
MdxT	2361.7	-905.8	2393.4	2422.6	1697.7	1607.1	1620.3	-226.0	2274.3	2242.4
MdyT	8155.4	7963.6	7945.0	6583.9	3687.2	8347.6	8343.9	8184.3	5237.9	4242.2
COMB	(816)	(830)	(824)	(737)	(535)	(528)	(529)	(546)	(***)	(***)

CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1110.2	1095.7	1079.4	1078.0	1058.4	1045.8	1040.8	1041.4	1093.8	1197.9
MdxT	-3012.7	-3097.6	-3084.3	-3119.3	-2270.6	-2290.1	-2265.4	-2268.7	-2542.7	609.4
MdyT	5650.0	5469.4	5445.4	4408.8	4048.5	4758.7	4007.6	3758.5	3080.2	6622.6
COMB	(847)	(848)	(849)	(754)	(176)	(282)	(178)	(185)	(187)	(502)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1212.6	1239.0	1239.0	1234.1	1234.1	1207.8	1181.3	1160.9	1164.5	1165.8
MdxT	728.7	-960.8	774.1	-931.6	740.8	-313.9	-637.8	1206.4	-461.6	1239.7
MdyT	5964.5	6121.5	6121.5	7118.9	7118.9	4390.8	8725.6	6715.4	4476.7	5718.0
COMB	(507)	(203)	(203)	(491)	(491)	(206)	(820)	(497)	(506)	(209)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1164.5	1181.7	1165.1	1217.5	1095.7	1056.6	1061.5	1050.3	1042.3	1121.4
MdxT	-439.1	1883.0	-442.4	-716.4	1940.1	196.4	-37.6	1645.4	2018.1	-2967.1
MdyT	4065.6	8535.9	3816.5	3138.2	2693.7	8833.8	8618.6	6706.4	3605.5	5753.7
COMB	(210)	(812)	(217)	(219)	(848)	(530)	(538)	(***)	(273)	(846)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1110.5	1090.5	1074.4	1058.5	1040.9	1041.0	1041.6	1094.0	1233.4	1233.4
MdxT	-2730.9	-2468.8	-2165.6	-2243.6	-2260.9	-2238.4	-2241.7	-2515.7	-1040.6	847.7
MdyT	6220.8	5724.1	5643.5	5068.3	5438.5	5027.4	4778.3	4100.0	-156.3	407.9
COMB	(555)	(563)	(566)	(272)	(570)	(274)	(281)	(283)	(291)	(291)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1233.2	1216.1	1233.6	1233.6	1150.6	1213.6	1212.1	1203.8	1198.5	1164.3
MdxT	-998.9	-511.8	-1021.7	837.7	2447.1	-759.5	-777.2	942.1	-744.9	-633.8
MdyT	-172.6	-127.2	2131.4	2131.4	4564.5	1363.2	418.8	912.6	1791.5	647.9
COMB	(292)	(293)	(299)	(299)	(614)	(307)	(315)	(317)	(894)	(322)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1134.8	1121.2	1056.3	1078.0	1110.0	1092.6	1079.0	1067.6	1110.0	1031.1
MdxT	1978.9	1868.3	1546.8	2541.6	-3314.7	1549.1	1438.4	1393.7	-2821.0	2266.5
MdyT	-1609.5	-1497.0	-599.0	-1236.1	3502.0	-1693.9	-1581.3	-1479.8	2821.7	-547.0
COMB	(645)	(646)	(330)	(650)	(766)	(357)	(358)	(359)	(363)	(937)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1083.0	1049.5	1078.4	1067.6	1036.5	1088.6	1221.2	1221.2	1202.9	1202.9
MdxT	-3280.2	1692.9	-3149.7	-2494.6	-2456.4	-534.3	-528.6	694.4	-284.7	568.0
MdyT	2690.7	-587.3	3139.9	1401.2	2200.8	7750.8	5238.1	7101.5	5070.5	6967.6
COMB	(674)	(376)	(665)	(382)	(962)	(519)	(493)	(493)	(494)	(494)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1181.5	1177.2	1181.3	1139.4	1150.9	1181.5	1135.8	1204.3	1056.8	1057.9
MdxT	-625.6	-415.1	1918.0	-876.8	-805.8	1868.0	-2956.4	845.3	183.7	153.7
MdyT	7409.8	4786.2	8129.9	6467.3	7557.0	7409.8	5971.7	5900.1	7910.1	8845.9
COMB	(804)	(496)	(820)	(734)	(806)	(804)	(***)	(509)	(522)	(529)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1097.6	1079.4	1068.1	1053.6	1037.4	1036.1	1036.7	1329.1	1329.1	1328.8
MdxT	-2327.9	-2084.0	-2129.6	-2214.4	-2201.2	-2209.2	-2212.5	-3665.2	3665.2	-1089.6
MdyT	6199.8	6032.3	5928.6	5748.0	5724.0	5707.1	5458.0	6202.7	6202.7	2893.9
COMB	(557)	(558)	(559)	(560)	(561)	(562)	(569)	(0)	(0)	(675)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1328.9	1286.5	1299.3	1299.2	1259.1	1254.3	1259.2	1259.0	1328.8	1328.8

MdxT	904.9	-744.2	980.2	1009.3	-1211.2	1442.2	-1184.1	-1211.3	-1097.6	933.9
MdyT	4617.3	3423.7	4894.8	3398.6	3496.6	2705.5	4992.9	2530.9	3121.1	3121.1
COMB	(683)	(702)	(797)	(701)	(875)	(594)	(971)	(963)	(587)	(587)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1286.7	1292.8	1259.4	1254.5	1255.6	1308.8	1308.8	1254.6	1259.1	1307.3
MdxT	-717.2	-505.3	-1157.1	1413.1	1399.5	-835.5	909.0	1384.1	-1184.3	-853.2
MdyT	4920.0	2971.2	6489.1	4201.8	2717.6	2032.0	2663.1	5698.0	4027.1	1087.7
COMB	(798)	(694)	(***)	(690)	(593)	(595)	(595)	(786)	(***)	(603)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1307.3	1299.0	1286.4	1259.5	1181.2	1181.0	1164.2	1150.6	1120.2	1107.4
MdxT	921.8	1038.3	-771.3	-709.8	1814.0	1863.9	2301.1	2447.1	2301.3	2337.5
MdyT	1966.7	1902.3	1927.5	1316.8	-841.6	5733.1	-796.2	-655.5	-361.5	-331.5
COMB	(603)	(605)	(606)	(610)	(612)	(628)	(613)	(614)	(616)	(618)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1181.4	1120.5	1125.1	1107.6	1181.3	1114.3	1139.7	1139.4	1114.0	1152.1
MdxT	1841.0	2355.3	-675.9	2364.5	1918.0	2449.6	-3211.0	2416.4	2395.6	-3687.0
MdyT	5913.6	7187.5	8755.2	6321.6	2768.2	1998.9	5921.2	6162.3	-40.6	1886.5
COMB	(708)	(808)	(816)	(714)	(820)	(833)	(845)	(711)	(641)	(643)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1152.1	1151.9	1132.5	1152.3	1077.8	1132.3	1122.5	1103.3	1091.7	1130.8
MdxT	2056.0	2048.5	-3378.9	-3668.0	2554.2	-3405.9	2150.4	1954.5	2122.8	-3423.6
MdyT	-1620.3	-1644.2	4425.7	3902.7	-312.4	3406.0	-1115.6	-1162.9	-503.0	2461.6
COMB	(643)	(644)	(755)	(651)	(658)	(659)	(669)	(671)	(664)	(667)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1130.8	1129.0	1109.9	1309.1	1271.5	1328.9	1286.6	1259.5	1255.9	1255.8
MdxT	2033.8	2027.7	-3341.7	850.9	885.4	-1070.6	-442.3	-573.6	1341.4	-540.9
MdyT	-1051.2	-1239.4	2482.3	5655.6	5128.1	4617.3	4276.1	3785.9	5710.1	3051.7
COMB	(667)	(668)	(670)	(787)	(800)	(683)	(783)	(794)	(785)	(689)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1254.5	1309.0	1268.4	1255.1	1307.5	1307.5	1164.5	1150.9	1120.5	1132.9
MdxT	-548.9	-808.5	981.6	-552.3	-826.2	892.7	2355.2	2501.2	-551.8	2376.3
MdyT	3034.8	3051.8	4011.2	2785.7	2107.4	3463.0	1243.3	1384.0	7799.7	6394.8
COMB	(690)	(691)	(696)	(697)	(699)	(699)	(805)	(806)	(808)	(735)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1112.7	1083.0	1078.0	1152.4	1132.6	1092.0	1078.1	1078.6	1131.0	1316.2
MdxT	-542.2	2262.1	2525.2	-3641.0	-3351.9	2064.7	2496.1	-3122.7	-3396.6	829.4
MdyT	8092.1	2464.9	1183.8	4922.5	5445.4	2489.5	2680.1	4159.7	3481.4	6096.2
COMB	(834)	(858)	(754)	(747)	(851)	(856)	(850)	(761)	(763)	(781)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	1297.9	1293.0	1329.1	1329.1	1297.9	1272.2	1272.2	1255.9	1254.6	1309.1
MdxT	703.0	744.4	-1043.6	875.8	-396.7	-527.1	828.0	-513.9	-521.9	-781.5
MdyT	5962.3	5617.3	6113.6	6113.6	4379.7	4095.5	5711.6	4071.4	4054.6	4071.5
COMB	(782)	(790)	(779)	(779)	(782)	(784)	(784)	(785)	(786)	(787)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	1268.5	1255.2	1307.6	1307.6	1150.8	1079.4	1152.6	1078.7	1131.1	1258.8
MdxT	952.6	-525.2	-799.2	863.7	-801.0	2453.5	-3614.0	-3095.7	-3369.6	-1238.3
MdyT	5507.5	3805.5	3127.2	4959.2	9005.9	2692.2	5942.2	5179.4	4501.1	1034.6

COMB	(792)	(793)	(795)	(795)	(814)	(849)	(843)	(857)	(859)	(867)
CARR	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
FdzT	1216.5	1047.7	1029.1	1029.4	1030.0	1259.0	1059.8	1029.3	1030.1	1259.4
MdxT	977.0	1715.4	-2265.2	2314.3	-2270.0	-1211.3	1728.4	-2238.2	-2242.9	769.8
MdyT	1755.6	-555.2	3198.4	-529.1	2842.5	1109.9	2314.2	4218.1	3862.2	6489.1
COMB	(893)	(936)	(946)	(938)	(953)	(963)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	321	322	323	324	325	326	327			
FdzT	1095.8	1111.9	1051.9	1054.5	1030.3	1329.1	1329.1			
MdxT	-679.7	-529.9	1621.8	-2218.6	-2215.9	-3665.2	3665.2			
MdyT	6914.6	8403.6	7575.3	5296.3	4882.0	-6202.7	-6202.7			
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)			

LANCE: 6

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1314.9	1314.9	1314.9	1314.9	927.0	927.0	943.7	943.7	1219.3	1224.5
MdxT	5128.3	-5128.3	0.0	0.0	-12564.6	-8177.6	-13074.0	-8496.8	-19866.1	-19758.3
MdyT	0.0	0.0	8678.7	-8678.7	1057.7	2579.9	1057.9	2580.1	-869.4	1796.1
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(291)	(11)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1219.0	1202.1	1216.7	1188.6	1216.5	1177.1	1158.2	1140.2	1140.1	1140.4
MdxT	-19595.6	-16017.6	-18034.0	-14393.4	-18351.1	-14488.6	-16769.0	-25392.0	-25441.2	-25074.9
MdyT	-876.1	-817.0	2362.1	-640.4	1944.2	-492.9	-281.1	8702.3	6315.5	9120.1
COMB	(292)	(293)	(***)	(294)	(979)	(295)	(296)	(651)	(643)	(747)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1224.8	1216.5	1200.0	1216.7	1200.0	1193.9	1140.5	1163.2	1145.8	1204.6
MdxT	-19124.1	-11896.3	-11070.9	-11696.4	-17080.8	-13724.4	-24757.8	-14973.1	-18029.1	-18079.2
MdyT	2631.8	3280.7	4762.4	4300.5	2364.3	2395.8	9538.0	2347.2	2271.9	1250.1
COMB	(203)	(979)	(499)	(***)	(499)	(206)	(843)	(496)	(498)	(19)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1219.7	1188.6	1184.0	1152.0	1150.7	1198.1	1196.2	1190.0	1114.9	1114.6
MdxT	-19288.4	-15147.7	-14149.3	-18169.6	-11697.8	-18149.5	-17942.7	-16088.5	-13695.1	-13424.6
MdyT	2213.9	1116.0	2230.2	2016.2	4065.3	-286.5	-445.9	405.0	-5679.8	-5686.6
COMB	(395)	(22)	(502)	(209)	(210)	(315)	(316)	(413)	(323)	(324)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1092.7	1091.5	1072.7	1053.8	1066.1	1042.2	1029.8	1041.1	1025.0	1120.6
MdxT	-11087.0	-11268.0	-8317.6	-10598.0	-24661.2	-12675.7	-21650.0	-12856.7	-20968.8	-23078.7
MdyT	-6866.1	-6844.7	-5303.4	-5091.6	8063.8	-5068.1	6443.2	-5046.7	7139.5	8992.0
COMB	(617)	(618)	(327)	(328)	(658)	(329)	(177)	(330)	(561)	(851)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1093.6	1097.3	1091.8	1071.2	1067.7	1036.4	1102.4	1096.9	1067.4	1072.8
MdxT	-11978.4	-22980.2	-11771.7	-22860.2	-23803.3	-13509.9	-22921.6	-11713.1	-24437.5	-9509.7
MdyT	-5096.9	6362.3	-5256.4	8563.6	8922.4	-5039.8	6640.9	-4977.7	8086.6	-5000.5
COMB	(347)	(363)	(348)	(858)	(849)	(905)	(75)	(60)	(657)	(350)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1067.5	1102.6	1079.9	1066.3	1017.0	1029.6	1042.1	1066.4	1151.8	1224.7
MdxT	-24120.4	-22604.6	-22124.3	-24344.1	-22869.2	-21967.1	-19654.0	-24027.0	-11765.2	-19441.2

MdyT	8504.5	7058.8	7793.4	8481.7	6657.1	6025.3	5732.1	8899.6	3062.3	2214.0
COMB	(753)	(171)	(664)	(754)	(***)	(81)	(88)	(850)	(113)	(107)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1224.7	1224.8	1219.9	1188.9	1188.9	1164.5	1164.5	1151.8	1150.6	1150.6
MdxT	-12621.6	-12421.8	-12192.8	-14513.5	-9399.9	-15856.4	-10200.9	-18486.6	-18710.4	-11897.6
MdyT	3560.0	4579.7	5259.4	1951.7	4002.0	1723.0	3839.6	1598.3	1575.5	3045.5
COMB	(107)	(203)	(491)	(214)	(214)	(216)	(216)	(113)	(114)	(114)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1182.5	1182.5	1104.6	1097.8	1061.9	1042.4	1017.2	1080.2	1060.4	1152.0
MdxT	-15305.0	-13789.4	-20147.2	-21923.3	-17312.7	-19019.8	-22552.1	-21490.1	-18468.4	-11565.4
MdyT	506.5	2257.7	8857.9	7755.2	7075.1	6567.8	7074.9	8629.2	5351.3	4082.1
COMB	(126)	(207)	(854)	(555)	(566)	(280)	(***)	(856)	(190)	(209)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1219.9	1212.1	1184.0	1182.5	1168.1	1159.6	1150.7	1203.5	1182.6	1120.3
MdxT	-18759.9	-10484.1	-9170.9	-8958.8	-15337.2	-9971.9	-18393.3	-11309.1	-9768.0	-23712.9
MdyT	2910.3	4558.7	4681.8	4287.1	2068.7	4519.3	1993.4	3138.0	3158.8	8156.3
COMB	(491)	(205)	(502)	(207)	(208)	(504)	(210)	(219)	(222)	(659)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1102.7	1104.4	1098.1	1104.3	1071.8	1060.5	1066.9	1046.0	1055.5	1029.9
MdxT	-22287.5	-20464.3	-20358.8	-20781.4	-16887.8	-16952.8	-16523.6	-18500.6	-16588.6	-21333.0
MdyT	7476.7	8440.1	7939.6	8022.2	7240.7	7102.5	7519.2	6913.6	7381.0	6861.0
COMB	(267)	(758)	(663)	(662)	(270)	(271)	(558)	(272)	(559)	(273)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1019.0	1146.7	1145.5	1219.4	1145.3	1199.5	1183.5	1177.2	1122.8	1095.1
MdxT	-22232.5	-18846.7	-19027.7	-19816.8	-19086.0	-18137.8	-15206.3	-15680.7	-24230.3	-11966.7
MdyT	7107.5	-257.6	-236.2	1517.5	879.0	971.4	837.4	-190.0	7151.3	-3839.0
COMB	(***)	(297)	(298)	(299)	(306)	(307)	(310)	(318)	(939)	(339)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1097.2	1016.9	1061.4	1076.0	1055.1	1206.9	1207.2	1207.2	1189.0	1189.0
MdxT	-23029.5	-23186.3	-18369.7	-21312.9	-18844.1	-16366.5	-15838.0	-10255.1	-13360.3	-8662.0
MdyT	3975.5	6239.2	5682.2	4558.4	4654.9	2188.4	2884.8	5238.5	2674.3	5070.6
COMB	(355)	(946)	(374)	(379)	(382)	(397)	(493)	(493)	(494)	(494)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1177.6	1177.6	1163.2	1145.8	1177.7	1109.4	1083.8	1041.1	1023.7	1314.5
MdxT	-13425.2	-8729.8	-9684.9	-11468.8	-9539.0	-19675.3	-20971.0	-18136.4	-21192.5	-20922.1
MdyT	2536.2	4966.8	4785.9	4745.0	3838.6	8884.2	8974.9	7192.1	7116.7	-605.8
COMB	(495)	(495)	(496)	(498)	(510)	(750)	(848)	(560)	(562)	(579)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1314.7	1314.3	1297.3	1314.8	1283.8	1294.9	1272.3	1244.6	1244.8	1245.0
MdxT	-20872.8	-20651.6	-17073.6	-13320.5	-15449.4	-18876.7	-15544.6	-21137.2	-21066.9	-20749.8
MdyT	1781.1	-612.5	-553.4	3548.9	-376.8	1652.9	-229.3	-1103.3	2306.4	2724.3
COMB	(587)	(580)	(581)	(683)	(582)	(691)	(583)	(867)	(875)	(971)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1314.9	1294.9	1278.8	1285.3	1245.1	1245.1	1244.8	1245.0	1240.5	1294.7
MdxT	-20238.7	-12198.6	-15945.2	-10948.7	-20432.7	-13299.1	-13698.8	-13498.9	-12796.3	-19193.7
MdyT	2616.8	3051.9	1518.8	3088.9	3142.1	5010.5	2971.0	3990.7	2014.7	1235.0
COMB	(779)	(691)	(694)	(797)	(***)	(***)	(875)	(971)	(594)	(595)

CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1302.0	1278.7	1295.0	1242.0	1258.2	1293.3	1291.4	1272.5	1165.3	1165.1
MdxT	-17633.9	-16262.3	-18559.6	-19601.2	-16451.8	-19205.5	-18998.7	-16736.7	-12106.3	-11835.9
MdyT	2173.4	1101.0	2070.8	1583.3	2053.7	-22.8	-182.3	73.6	-7477.9	-7484.6
COMB	(685)	(598)	(787)	(689)	(784)	(603)	(604)	(606)	(611)	(612)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1148.2	1134.6	1123.2	1104.2	1104.2	1144.1	1135.8	1091.3	1142.3	1123.3
MdxT	-8257.9	-6633.7	-6728.8	-9009.2	-5472.2	-10389.7	-8857.2	-11326.3	-10182.9	-7920.9
MdyT	-7425.5	-7248.9	-7101.4	-6889.6	-6889.6	-6894.9	-6899.9	-5729.5	-7054.4	-6798.5
COMB	(613)	(614)	(615)	(616)	(616)	(635)	(637)	(626)	(636)	(638)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1083.5	1314.8	1295.0	1279.0	1279.0	1254.6	1254.6	1242.1	1240.7	1240.7
MdxT	-14294.6	-20555.8	-11998.8	-15628.1	-10098.8	-16971.0	-10899.8	-12264.3	-19825.0	-12596.5
MdyT	8139.2	2198.9	4071.6	1936.7	3991.0	1708.0	3828.5	4071.0	1560.5	3034.5
COMB	(656)	(683)	(787)	(790)	(790)	(792)	(792)	(785)	(690)	(690)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1272.6	1284.0	1127.6	1127.8	1098.1	1120.4	1314.9	1284.0	1272.7	1272.7
MdxT	-16419.6	-14839.0	-22153.0	-21836.0	-19740.2	-23395.8	-13120.7	-9589.8	-14904.0	-9657.6
MdyT	491.5	2380.8	9094.6	9512.5	8746.0	8574.1	4568.6	4379.8	2242.7	4276.0
COMB	(702)	(782)	(749)	(845)	(751)	(755)	(779)	(782)	(783)	(783)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1258.2	1242.1	1240.8	1293.6	1272.7	1134.9	1091.8	1134.8	1109.6	1098.2
MdxT	-10612.7	-1734.5	-19507.9	-12008.0	-10466.9	5.9	0.6	1.0	-19358.2	-19423.1
MdyT	4095.1	4071.0	1978.4	3126.9	3147.8	1384.0	1708.5	3042.0	9302.0	9163.9
COMB	(784)	(785)	(786)	(795)	(798)	(806)	(810)	(814)	(846)	(847)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1244.3	1220.1	1140.9	1139.2	1140.2	1139.8	1115.7	1080.0	1034.8	1034.5
MdxT	-20750.9	-15639.4	-19681.0	-19939.6	-14966.2	-14579.8	-9468.4	-7284.0	-13768.5	-13851.9
MdyT	-1113.0	-1028.6	-229.3	-198.8	-5913.8	-5923.5	-5839.0	-5376.0	-5009.3	-3416.1
COMB	(868)	(869)	(873)	(874)	(899)	(900)	(901)	(903)	(906)	(914)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1122.5	1017.1	1163.9	1122.9	1041.8	1226.9	1164.1	1042.0	1314.9	1314.9
MdxT	-24300.6	-23103.0	-15340.0	-23913.2	-18503.4	-16258.6	-15022.9	-18186.3	3626.3	-3626.3
MdyT	3741.5	4646.0	1919.9	7569.1	6764.7	3105.7	2337.7	7182.6	6136.7	6136.7
COMB	(931)	(938)	(976)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)
CARR	231	232								
FdzT	1314.9	1314.9								
MdxT	-3626.3	3626.3								
MdyT	-6136.7	-6136.7								
COMB	(0)	(0)								

4.15.3.1.10 P9

LANCE: 2
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FdzT	1359.4	1359.4	1359.4	1359.4	972.7	972.7	989.4	989.4	1265.0	1269.3
MdxT	5301.5	-5301.5	0.0	0.0	814.2	-301.6	824.2	-304.9	842.3	-465.3
MdyT	0.0	0.0	8971.8	-8971.8	311.5	311.5	311.8	311.8	1138.4	831.1
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(869)	(4)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1265.1	1252.1	1264.4	1247.1	1215.3	1213.2	1185.4	1215.4	1190.2	1213.3
MdxT	836.2	857.9	-462.4	859.0	-7174.8	-7191.9	1148.6	-7172.9	3484.9	-7190.0
MdyT	1227.5	857.0	928.5	797.5	18614.8	17918.8	773.0	18712.4	659.0	18016.3
COMB	(965)	(5)	(388)	(293)	(612)	(628)	(873)	(708)	(***)	(724)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1198.1	1247.9	1247.8	1228.7	1220.7	1207.0	1207.0	1186.2	1190.2	1247.9
MdxT	-7059.0	-2068.0	-2069.9	1825.8	863.4	896.8	-321.0	-8255.0	2722.9	-2066.1
MdyT	18604.0	546.8	457.6	474.5	2577.5	-1906.7	-1906.7	18232.3	628.7	635.9
COMB	(613)	(973)	(877)	(878)	(15)	(304)	(304)	(717)	(***)	(***)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1252.4	1264.4	1264.1	1264.1	1245.4	1233.3	1233.3	1222.1	1208.6	1180.3
MdxT	868.0	829.6	-446.2	826.5	873.2	880.6	-277.6	-315.0	904.6	6278.9
MdyT	109.9	-454.0	-534.3	-600.5	-653.2	-456.7	-402.7	-268.4	-497.3	-18157.9
COMB	(21)	(315)	(316)	(316)	(894)	(318)	(318)	(319)	(896)	(764)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1191.5	1185.6	1166.7	1154.1	1119.5	1120.1	1115.0	1102.6	1093.1	1141.3
MdxT	-272.1	-247.6	-7041.4	-6993.1	-5025.0	-5023.5	-5023.8	-4972.3	-8420.4	-6950.7
MdyT	-248.3	-355.3	20361.2	18382.2	16035.9	15024.9	14959.8	13143.4	13123.4	18476.1
COMB	(321)	(897)	(623)	(616)	(911)	(47)	(335)	(424)	(***)	(714)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1148.3	1119.6	1093.0	1166.8	1149.4	1137.8	1110.7	1107.2	1111.4	1074.6
MdxT	-9417.0	-5023.1	-8424.2	-7039.5	6445.6	7599.5	9061.2	6522.8	6546.0	7049.3
MdyT	18381.0	16133.4	12928.4	20458.7	-18123.9	-17412.1	-17395.9	-17735.9	-17730.6	-12061.2
COMB	(817)	(***)	(913)	(719)	(670)	(654)	(658)	(665)	(666)	(82)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1058.5	1065.9	1065.0	1065.9	1058.5	1065.0	1069.5	1070.1	1137.9	1123.1
MdxT	4628.3	4599.0	8192.1	4620.5	4551.1	7410.7	7049.1	4500.6	7601.4	6402.2
MdyT	-12740.6	-12465.7	-11987.6	-12388.1	-12816.5	-11909.0	-12126.3	-12641.4	-17314.6	-19627.9
COMB	(962)	(954)	(946)	(954)	(962)	(946)	(370)	(98)	(750)	(656)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1106.2	1083.6	1082.8	1082.7	1110.8	1137.8	1163.5	1120.2	1106.3	1111.4
MdxT	6512.5	4425.9	4397.4	4393.6	9063.1	6395.8	6389.6	6431.2	6514.4	6547.9
MdyT	-17976.1	-12904.3	-14981.1	-15176.1	-17298.4	-17696.8	-17676.3	-17712.0	-17878.6	-17633.1
COMB	(674)	(960)	(***)	(944)	(754)	(663)	(661)	(664)	(770)	(762)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1083.6	1149.5	1106.4	1065.0	1269.4	1265.1	1252.2	1264.5	1238.6	1247.3
MdxT	4427.8	6447.5	6516.3	4500.4	-463.4	830.1	851.8	-459.3	847.7	-343.4
MdyT	-12806.8	-18026.4	-17781.1	-12706.5	928.6	1316.6	946.1	1091.0	865.4	1080.2
COMB	(***)	(766)	(866)	(386)	(100)	(***)	(101)	(484)	(102)	(485)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1185.4	1198.2	1186.2	1240.2	1228.8	1220.8	1198.3	1190.1	1259.6	1252.5
MdxT	1142.6	-7057.1	-8253.1	-1543.6	1819.7	857.3	-7055.2	3483.0	-567.8	861.9

MdyT	862.1	18701.5	18329.8	558.7	563.6	2675.0	18799.1	561.5	607.3	207.4
COMB	(969)	(709)	(813)	(205)	(974)	(111)	(805)	(978)	(971)	(117)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1184.6	1141.4	1148.2	1119.6	1102.7	1148.2	1093.1	1166.8	1082.7	1083.7
MdxT	-7019.1	-6948.8	-9420.8	-5021.2	-4969.1	-9418.9	-8422.3	-7037.6	4395.5	4429.7
MdyT	18632.0	18573.6	18186.0	16230.9	13305.9	18283.5	13025.9	20556.2	-15078.6	-12709.3
COMB	(710)	(810)	(625)	(***)	(520)	(721)	(***)	(815)	(***)	(***)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1269.4	1264.7	1252.2	1252.2	1238.6	1229.4	1202.2	1184.5	1186.1	1259.6
MdxT	-461.5	806.1	845.7	-345.6	841.6	-312.5	954.6	-7021.0	-8256.9	-565.9
MdyT	1026.1	1085.0	1035.2	1015.3	954.6	979.6	864.6	18534.5	18134.8	704.8
COMB	(196)	(483)	(197)	(197)	(198)	(967)	(968)	(614)	(621)	(***)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1228.9	1220.8	1215.4	1199.8	1267.4	1168.8	1154.2	1142.5	1107.7	1089.8
MdxT	1813.6	851.2	-7171.0	2170.7	-478.6	-5153.1	-6991.2	-6930.5	-4971.4	-4928.7
MdyT	652.8	2772.5	18809.9	553.7	330.1	13473.6	18479.7	18578.4	13241.0	13302.3
COMB	(***)	(207)	(804)	(210)	(212)	(228)	(712)	(809)	(232)	(522)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1154.3	1096.7	1166.8	1110.9	1123.7	1123.2	1087.7	1264.2	1247.1	1233.4
MdxT	-6989.3	-7396.8	-5170.2	9065.0	6424.8	6404.1	4416.8	-465.6	-349.7	854.8
MdyT	18577.3	13109.6	12777.5	-17200.9	-18037.6	-19530.3	-12507.9	766.0	755.2	716.8
COMB	(808)	(529)	(244)	(850)	(672)	(752)	(288)	(292)	(293)	(294)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1229.3	1194.4	1235.0	1235.0	1221.7	1215.6	1207.0	1197.1	1262.2	1180.3
MdxT	-314.4	-7203.0	-1547.7	-1547.7	1547.4	864.4	896.8	-2711.6	-482.7	6277.0
MdyT	882.1	18401.2	321.0	286.0	332.8	2512.4	-941.7	337.2	69.9	-18255.4
COMB	(871)	(811)	(301)	(301)	(302)	(303)	(304)	(305)	(308)	(668)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1163.6	1146.5	1132.8	1089.6	1134.4	1096.5	1161.6	1096.6	1081.9	1137.9
MdxT	-5157.2	-5041.4	-5003.4	-4935.0	-6239.3	-7403.2	-5174.3	5587.4	4390.1	6397.7
MdyT	13213.5	13202.7	13133.1	12977.2	12733.4	12784.6	12517.4	-12142.5	-14358.2	-17599.3
COMB	(324)	(325)	(326)	(330)	(333)	(337)	(340)	(366)	(368)	(759)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1123.8	1082.6	1066.5	1060.6	1233.6	1262.3	1089.7	1264.5	1247.3	1233.7
MdxT	6426.7	4412.7	4500.6	4463.4	844.7	-479.5	-4931.8	791.5	838.7	834.5
MdyT	-17940.1	-12768.0	-12623.0	-12806.9	865.4	232.5	13139.7	1110.5	1094.5	1013.9
COMB	(768)	(384)	(385)	(961)	(390)	(404)	(426)	(484)	(485)	(486)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1229.5	1185.5	1191.6	1184.6	1243.4	1235.3	1221.9	1220.1	1262.4	1163.9
MdxT	-310.6	1136.5	1053.2	-7017.2	-491.2	-1541.3	1527.2	850.1	-476.3	-5150.9
MdyT	1077.1	957.9	838.7	18729.5	682.4	618.0	634.0	3588.4	395.0	13538.5
COMB	(***)	(***)	(489)	(806)	(491)	(493)	(494)	(879)	(500)	(516)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1133.1	1101.7	1142.8	1134.7	1161.8	1096.9	1082.1	1065.1	1111.5	1082.8
MdxT	-4997.1	-4952.3	-5182.8	-6233.0	-5167.9	5593.7	4396.4	8194.0	6549.8	4419.0
MdyT	13458.1	13403.8	13129.8	13058.5	12842.4	-11817.5	-14033.2	-11890.1	-17535.5	-12443.0
COMB	(518)	(***)	(523)	(525)	(532)	(558)	(560)	(***)	(858)	(576)

CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1359.4	1359.4	1359.3	1341.8	1341.8	1328.2	1310.5	1310.4	1286.2	1310.6
MdxT	3748.8	-3748.8	840.7	879.4	-356.7	875.3	-337.1	-339.0	1087.8	-335.2
MdyT	6344.0	6344.0	938.3	858.7	821.9	778.1	2676.6	2579.1	698.8	2774.2
COMB	(0)	(0)	(675)	(581)	(581)	(582)	(687)	(591)	(681)	(783)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1286.1	1289.5	1329.9	1329.8	1316.5	1310.4	1301.7	1301.7	1291.9	1289.5
MdxT	1093.9	-524.1	-1552.7	-1554.6	1567.9	884.9	917.2	-327.9	-2718.5	2334.9
MdyT	602.9	1093.6	471.3	382.2	394.0	2579.1	-1840.0	-1840.0	403.9	587.0
COMB	(585)	(868)	(685)	(589)	(590)	(591)	(592)	(592)	(593)	(786)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1357.0	1342.1	1359.4	1359.4	1358.9	1346.5	1328.1	1328.1	1316.9	1302.4
MdxT	-489.6	889.5	3748.8	-3748.8	847.0	849.5	901.0	-284.5	-321.9	923.1
MdyT	136.7	111.5	-6344.0	-6344.0	-539.3	-471.7	-395.4	-336.0	-201.6	-286.2
COMB	(596)	(597)	(0)	(0)	(604)	(605)	(606)	(606)	(607)	(608)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1284.9	1289.4	1284.9	1154.1	1142.4	1163.6	1167.8	1167.9	1180.4	1180.3
MdxT	1113.2	-496.4	-217.6	-4125.8	-3994.3	6391.5	6318.4	6320.3	6280.8	6107.0
MdyT	-221.4	-763.9	-188.2	17244.8	17243.0	-17578.8	-18183.9	-18086.4	-18060.4	-18148.4
COMB	(610)	(892)	(610)	(616)	(617)	(757)	(669)	(765)	(860)	(668)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1359.1	1359.4	1341.9	1341.9	1328.3	1328.3	1286.2	1289.6	1330.0	1316.5
MdxT	-470.6	834.6	873.3	-354.8	869.2	-316.8	1081.7	-522.2	-1550.8	1561.8
MdyT	930.3	1027.4	947.8	919.5	867.2	849.9	796.3	1191.1	560.4	483.1
COMB	(676)	(771)	(677)	(677)	(678)	(678)	(777)	(964)	(781)	(686)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1310.5	1291.9	1289.5	1357.0	1342.2	1359.2	1359.2	1342.0	1342.0	1328.4
MdxT	878.8	-2716.6	2198.3	-487.7	883.4	-468.7	820.1	867.2	-352.9	863.1
MdyT	2676.6	501.4	466.3	234.2	209.0	1027.8	1052.9	1036.9	1017.0	956.3
COMB	(687)	(689)	(690)	(692)	(693)	(772)	(772)	(773)	(773)	(774)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1328.4	1298.0	1289.7	1338.1	1316.6	1310.6	1292.0	1289.5	1357.1	1213.4
MdxT	-314.9	950.1	-520.3	-500.6	1555.7	872.7	-2714.7	2192.2	-485.8	-7188.1
MdyT	947.4	795.2	1288.6	619.1	572.2	2774.2	598.9	555.4	331.7	18113.8
COMB	(774)	(776)	(***)	(779)	(782)	(783)	(785)	(786)	(788)	(820)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1138.0	1123.2	1163.6	1180.7	1168.0	1149.6	1123.9	1289.8	1289.9	1207.7
MdxT	7603.3	6406.0	6393.4	6281.2	6322.2	6449.4	6428.6	795.6	789.6	896.3
MdyT	-17217.1	-19432.8	-17481.3	-17900.8	-17988.9	-17928.9	-17842.6	1124.8	1213.9	-2724.6
COMB	(846)	(848)	(853)	(859)	(861)	(862)	(864)	(867)	(963)	(880)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1207.7	1190.0	1265.4	1203.5	1271.6	1271.6	1245.4	1229.3	1229.3	1183.6
MdxT	-317.5	3481.1	856.7	949.0	799.5	-437.1	-255.5	822.9	-308.9	-159.9
MdyT	-2724.6	463.9	-22.9	-24.4	-762.2	-661.8	-576.0	-458.0	-384.1	-365.0
COMB	(880)	(882)	(885)	(888)	(893)	(893)	(894)	(895)	(895)	(898)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1119.5	1058.5	1059.9	1082.7	1059.9	1290.0	1265.1	1245.6	1220.2	1265.5

MdxT	-4099.6	4679.8	4624.8	4399.8	4565.9	783.5	-356.7	830.3	844.0	850.6
MdyT	15820.8	-12057.0	-12395.9	-12998.5	-12473.3	1303.0	1175.7	1112.3	3686.0	160.8
COMB	(911)	(962)	(953)	(944)	(953)	(***)	(965)	(966)	(975)	(981)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	1101.6	1083.3	1289.7	1265.1	1245.7	1245.7	1202.3	1220.2	1265.6	1101.7
MdxT	-4954.2	-4894.4	762.8	-354.8	824.2	-300.6	948.5	837.9	844.5	-4016.7
MdyT	13306.3	13398.6	1339.4	1273.2	1201.4	1173.8	956.3	3783.5	258.3	13323.6
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	301	302								
FdzT	1084.9	1065.1								
MdxT	-4868.3	8195.9								
MdyT	13405.4	-11792.5								
COMB	(***)	(***)								

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1351.6	1351.6	1087.5	1351.6	1351.6	965.0	965.0	981.6	981.6	1261.7
MdxT	5271.3	-5271.3	0.0	0.0	0.0	1471.6	-181.7	1501.1	-171.7	1715.9
MdyT	0.0	0.0	10450.3	8920.7	-8920.7	284.7	284.7	285.0	285.0	912.2
COMB	(0)	(0)	(57)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1256.7	1261.5	1256.6	1256.9	1239.3	1237.9	1207.4	1176.1	1205.3	1185.9
MdxT	-206.6	1702.6	1675.9	-191.7	1653.6	-171.4	-5419.6	2127.1	-5436.2	3319.1
MdyT	1110.5	935.3	1011.8	1085.0	860.5	1201.4	17693.0	853.6	16875.8	647.6
COMB	(484)	(4)	(388)	(483)	(293)	(***)	(804)	(970)	(820)	(***)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1176.0	1240.5	1235.7	1235.5	1227.5	1219.0	1212.9	1207.6	1200.0	1185.8
MdxT	2145.0	1659.5	-243.8	1662.6	-862.3	1642.5	1638.0	-5404.8	-105.6	3354.9
MdyT	776.9	514.5	696.9	463.3	618.0	419.4	1626.1	17667.5	-1257.2	469.4
COMB	(874)	(11)	(491)	(299)	(493)	(14)	(15)	(803)	(976)	(881)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1190.2	1235.4	1256.7	1251.9	1219.8	1195.8	1173.1	1263.9	1256.4	1225.6
MdxT	-5370.3	1664.4	1720.8	-289.5	1628.3	1768.9	5010.8	-198.2	1713.8	1601.6
MdyT	17677.1	-110.7	-572.2	748.6	-94.2	-79.2	-17039.0	-762.2	-699.2	-537.0
COMB	(805)	(307)	(315)	(***)	(310)	(888)	(667)	(893)	(316)	(318)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1237.6	1221.6	1199.9	1172.8	1165.3	1146.3	1134.5	1133.4	1120.9	1111.7
MdxT	-121.3	-173.2	1686.2	5007.8	-5386.8	-5286.5	-5152.9	-5158.6	-3858.7	-3827.4
MdyT	-653.3	-458.0	-393.6	-17185.4	17520.5	17423.0	17421.2	17415.3	12741.1	14063.4
COMB	(894)	(895)	(320)	(668)	(807)	(808)	(809)	(810)	(***)	(***)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1077.0	1094.8	1075.3	1093.8	1140.2	1126.7	1111.6	1085.0	1085.1	1158.8
MdxT	105.1	-3742.6	142.4	-3715.3	-6347.8	-4531.4	-3815.2	1370.2	-5231.6	-5364.9
MdyT	11397.8	12488.6	11310.2	12601.8	17208.7	12266.1	13885.2	10908.8	12295.7	18446.2
COMB	(***)	(520)	(***)	(***)	(817)	(525)	(911)	(913)	(***)	(815)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70

FdzT	1142.0	1130.4	1103.3	1098.7	1098.9	1062.1	1051.0	1057.5	1063.5	1069.5
MdxT	5064.7	5763.2	6410.2	5279.0	5253.7	4842.2	3975.8	5411.8	3796.8	4673.1
MdyT	-17041.6	-16252.2	-16269.0	-16867.6	-16049.2	-11336.4	-11943.8	-11201.8	-11509.1	-10092.8
COMB	(670)	(654)	(658)	(674)	(650)	(370)	(962)	(946)	(89)	(81)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1051.0	1115.6	1105.7	1074.4	1074.4	1112.7	1130.4	1100.2	1070.9	1142.0
MdxT	3795.8	5079.9	5513.5	3516.8	3511.9	5117.5	5026.5	5223.0	3565.0	4739.1
MdyT	-12057.0	-17526.8	-14574.4	-12331.3	-12594.2	-16601.4	-16512.7	-16864.2	-11676.7	-16880.3
COMB	(962)	(656)	(657)	(368)	(368)	(664)	(759)	(673)	(952)	(670)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1100.2	1076.0	1058.9	1261.8	1261.9	1261.6	1256.7	1239.5	1176.2	1177.8
MdxT	4987.4	3520.1	3655.0	1698.1	-184.7	1684.8	1646.1	1594.0	2109.2	2089.8
MdyT	-16699.5	-12149.6	-11931.6	988.8	1025.7	1011.9	1139.5	1115.9	942.7	951.2
COMB	(673)	(960)	(385)	(99)	(195)	(100)	(484)	(485)	(***)	(***)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1213.0	1200.1	1185.8	1263.9	1237.7	1221.6	1156.1	1143.7	1125.1	1120.9
MdxT	1620.1	-111.6	3337.0	-204.2	-127.4	-179.3	-3860.9	-3819.4	-3830.2	-3858.7
MdyT	1715.2	-1168.1	558.5	-673.1	-564.1	-368.9	12733.1	12567.1	12662.0	12624.3
COMB	(111)	(***)	(977)	(989)	(990)	(991)	(515)	(229)	(518)	(***)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1094.8	1094.7	1075.4	1081.9	1134.9	1111.7	1085.0	1153.9	1261.9	1261.7
MdxT	-3742.6	-3732.4	124.5	-3614.7	-3912.9	-3827.4	1352.3	-3892.3	1680.2	1666.9
MdyT	12366.8	12340.0	11386.8	12480.9	12228.0	13740.3	10985.4	11807.1	1065.4	1088.5
COMB	(520)	(424)	(***)	(522)	(523)	(***)	(***)	(532)	(195)	(196)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1256.9	1230.9	1194.4	1187.7	1212.4	1204.4	1185.9	1264.0	1221.7	1085.1
MdxT	1659.4	1548.8	1780.8	1978.6	1607.3	-112.2	3319.1	-210.3	-185.4	1334.4
MdyT	1116.4	967.7	796.6	773.5	2237.1	-704.1	605.3	-583.9	-279.8	11062.0
COMB	(483)	(198)	(872)	(202)	(879)	(208)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1256.7	1225.7	1189.5	1233.7	1214.0	1207.9	1200.0	1189.3	1235.4	1251.7
MdxT	1719.0	1587.6	2804.8	1664.2	1645.5	1641.0	-99.5	2864.4	-220.0	-272.5
MdyT	861.0	763.3	572.6	293.3	368.2	1566.6	-1346.3	329.2	-4.1	-6.7
COMB	(291)	(294)	(497)	(300)	(302)	(303)	(880)	(305)	(307)	(883)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1244.0	1256.4	1225.6	1214.3	1088.7	1088.5	1131.8	1089.1	1075.0	1058.9
MdxT	-168.0	-171.1	-114.2	-150.6	820.1	879.7	3532.5	4195.1	3518.0	3796.7
MdyT	-532.9	-600.5	-456.7	-320.0	11029.3	10774.0	-11033.4	-11196.9	-11885.3	-11817.1
COMB	(317)	(316)	(318)	(319)	(529)	(337)	(379)	(366)	(384)	(385)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1186.4	1225.9	1221.7	1194.5	1183.8	1182.7	1212.4	1199.4	1256.6	1214.6
MdxT	-5456.8	1528.0	-189.6	1762.9	1944.3	1957.9	1589.4	-119.3	-191.5	-170.9
MdyT	17279.4	1018.7	1093.0	873.2	838.7	832.8	2326.2	-644.8	-303.4	-22.9
COMB	(811)	(486)	(***)	(968)	(489)	(490)	(975)	(496)	(508)	(511)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1081.9	1351.6	1351.6	1351.3	1334.1	1334.2	1320.5	1320.6	1309.3	1278.4
MdxT	-3614.7	3727.4	-3727.4	1766.6	1714.5	-128.7	1648.6	-132.4	-145.2	2047.0

MdyT	12358.5	6307.9	6307.9	937.1	913.5	1037.0	816.3	956.3	880.4	692.0
COMB	(522)	(0)	(0)	(580)	(581)	(773)	(582)	(774)	(775)	(681)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1302.8	1278.4	1277.2	1330.2	1330.4	1328.5	1322.1	1308.8	1302.7	1294.0
MdxT	-123.3	2064.8	2078.4	1723.5	-215.1	1725.1	-833.6	1706.5	1702.0	-78.4
MdyT	1806.1	605.3	597.6	516.3	639.3	346.4	560.4	421.2	1627.8	-880.6
COMB	(783)	(585)	(586)	(587)	(779)	(588)	(781)	(590)	(591)	(592)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1284.1	1284.2	1330.2	1351.6	1349.3	1314.6	1278.6	1277.1	1351.6	1351.2
MdxT	2925.3	-1106.2	1725.3	3727.4	-194.5	1689.2	2046.0	2091.8	-3727.4	1774.8
MdyT	390.4	568.6	-57.7	-6307.9	235.7	-41.2	-272.4	-270.9	-6307.9	-646.2
COMB	(593)	(785)	(595)	(0)	(788)	(598)	(609)	(610)	(0)	(604)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1320.3	1320.3	1309.1	1294.6	1176.6	1146.1	1134.4	1178.1	1158.7	1140.1
MdxT	1662.5	-93.7	-130.1	1747.2	-5374.1	-3569.3	-3392.6	-6075.3	-3664.9	90.0
MdyT	-484.0	-395.4	-258.8	-340.6	17596.4	17075.3	17073.1	17200.5	17955.9	15308.4
COMB	(606)	(606)	(607)	(608)	(806)	(616)	(617)	(813)	(623)	(625)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1156.0	1160.4	1151.8	1160.4	1170.8	1116.3	1351.5	1351.6	1351.3	1334.2
MdxT	5052.3	5010.9	4958.8	4730.1	4976.1	5086.0	1762.1	-163.1	1748.8	1696.7
MdyT	-16600.4	-17117.9	-16589.0	-16959.0	-16588.7	-16932.4	990.6	1027.4	1013.7	990.1
COMB	(661)	(669)	(659)	(669)	(660)	(672)	(675)	(771)	(676)	(677)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1320.6	1278.5	1277.3	1302.7	1281.6	1284.1	1351.2	1320.4	1309.2	1140.1
MdxT	1630.7	2029.1	2060.5	1684.1	-202.6	2907.5	-156.7	-99.8	-136.2	72.2
MdyT	892.9	781.1	686.1	1716.9	-858.7	479.5	-450.1	-306.3	-169.7	15385.0
COMB	(678)	(777)	(682)	(687)	(892)	(689)	(700)	(702)	(703)	(721)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1351.6	1351.4	1334.2	1320.6	1290.2	1277.4	1302.8	1281.7	1284.2	1351.3
MdxT	1744.2	1730.9	1678.8	1612.8	1787.8	2042.7	1666.3	-208.7	2889.6	-162.8
MdyT	1067.2	1090.3	1066.7	969.6	782.9	775.2	1806.1	-769.6	568.6	-361.0
COMB	(771)	(772)	(773)	(774)	(776)	(778)	(783)	(988)	(785)	(796)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1309.2	1140.2	1282.1	1281.9	1282.1	1257.2	1257.4	1237.8	1221.6	1240.1
MdxT	-142.3	54.3	1718.6	-236.4	1700.7	1625.1	-166.0	-159.2	-183.5	-1173.1
MdyT	-80.5	15461.6	1228.8	1339.4	1305.5	1228.2	1316.6	1023.2	1003.9	635.9
COMB	(799)	(817)	(867)	(***)	(963)	(869)	(***)	(870)	(967)	(***)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1278.8	1221.0	1282.1	1281.8	1281.6	1263.9	1237.6	1221.6	1200.9	1120.9
MdxT	-247.9	-167.0	1721.1	-214.8	1711.2	1633.8	1550.8	1503.5	1671.8	-3852.6
MdyT	-6.3	-25.0	-818.6	-680.5	-1000.0	-911.8	-768.3	-568.2	-563.5	12536.5
COMB	(884)	(887)	(891)	(***)	(892)	(893)	(894)	(895)	(896)	(999)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1075.2	1085.0	1051.2	1075.1	1060.9	1070.9	1052.3	1282.2	1282.2	1257.3
MdxT	160.3	-5225.5	3956.7	3511.4	5166.6	3580.6	3914.7	-215.2	1682.9	1607.3
MdyT	11233.6	12206.6	-10767.6	-12998.7	-10009.2	-11563.1	-11583.5	1303.0	1382.1	1304.8
COMB	(906)	(***)	(938)	(944)	(945)	(952)	(953)	(***)	(***)	(965)

CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1237.9	1282.1	1077.0	1075.4	1281.9	1257.4	1237.9	1194.6	1212.5	1282.2
MdxT	1513.0	-204.3	-3524.6	-3532.7	1663.8	1589.4	1495.2	1745.1	1571.5	-210.4
MdyT	1165.9	-560.3	12599.2	12590.8	1415.1	1381.4	1242.5	953.7	2415.4	-471.2
COMB	(966)	(987)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	261									
FdzT	1100.2									
MdxT	-3772.1									
MdyT	11329.1									
COMB	(***)									

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1340.1	1340.1	1340.1	1340.1	953.5	970.1	1250.2	1250.0	1245.1	1227.8
MdxT	5226.3	-5226.3	0.0	0.0	1821.2	1864.8	2200.1	2192.4	2153.3	2103.7
MdyT	0.0	0.0	8844.5	-8844.5	244.8	245.1	997.6	1017.6	1077.6	943.7
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(388)	(293)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1164.6	1164.6	1164.7	1228.1	1228.2	1182.9	1174.0	1177.1	1223.9	1245.1
MdxT	2763.8	2789.8	2737.8	2535.1	2509.2	2253.2	2923.0	-3443.9	2171.7	2204.5
MdyT	853.3	793.0	929.9	629.8	689.9	824.2	452.0	16005.1	-251.2	-728.1
COMB	(970)	(874)	(***)	(877)	(973)	(872)	(881)	(805)	(307)	(315)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1208.3	1184.3	1163.1	1244.8	1214.1	1188.4	1162.9	1148.3	1152.2	1148.1
MdxT	2044.8	2246.6	3857.7	2198.0	1997.4	2123.5	3850.7	1845.0	-3534.2	1837.3
MdyT	-193.9	-151.4	-15464.0	-829.4	-643.0	-454.4	-15591.0	9884.0	15819.6	9904.0
COMB	(310)	(888)	(667)	(316)	(318)	(320)	(668)	(35)	(807)	(36)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1133.2	1133.0	1121.4	1120.3	1121.4	1120.2	1108.3	1072.1	1086.7	1062.7
MdxT	-3327.4	1816.2	-3067.3	2165.9	-3067.3	2191.9	-2545.5	2567.9	-2339.8	2408.7
MdyT	15702.8	13315.1	15696.7	13353.4	15469.4	13293.3	11573.4	10749.5	11317.3	11153.1
COMB	(808)	(616)	(809)	(714)	(809)	(618)	(***)	(913)	(***)	(***)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1081.1	1062.8	1126.8	1120.3	1125.0	1099.5	1108.3	1072.1	1069.5	1137.0
MdxT	-2250.2	2382.7	2285.1	2139.9	-4016.1	1719.1	-2545.5	2542.0	-3234.0	-3390.2
MdyT	11406.4	11228.0	13038.6	13413.5	15446.6	9134.8	11419.5	10824.4	11040.5	15640.4
COMB	(***)	(***)	(625)	(810)	(818)	(47)	(***)	(***)	(***)	(816)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1143.2	1137.7	1094.6	1146.1	1095.6	1120.7	1088.9	1053.8	1042.7	1050.2
MdxT	1849.2	-3409.0	-2394.7	3804.3	4901.3	3919.0	4208.7	3795.4	3168.8	4237.0
MdyT	9843.8	14750.9	10741.7	-14996.9	-14574.5	-14523.5	-15215.5	-10144.1	-10927.2	-10009.2
COMB	(323)	(832)	(431)	(661)	(657)	(654)	(674)	(369)	(961)	(945)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1064.6	1060.5	1040.7	1106.4	1126.3	1090.1	1102.8	1089.8	1048.5	1250.3
MdxT	2731.0	2820.0	3247.6	3836.9	3779.0	4178.7	3909.4	4164.9	3047.7	2174.1
MdyT	-10854.8	-10540.5	-10925.0	-15285.2	-14985.9	-14339.5	-14946.3	-14949.3	-10786.6	1057.7

COMB	(384)	(952)	(962)	(672)	(662)	(649)	(664)	(665)	(385)	(99)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1250.1	1245.2	1228.0	1166.3	1228.3	1220.6	1201.5	1174.1	1148.4	1148.1
MdxT	2166.4	2110.0	2017.1	2692.1	2483.2	2400.4	2048.3	2897.0	1819.0	1811.3
MdyT	1077.7	1177.8	1144.1	940.9	750.0	542.2	308.5	528.7	9944.1	9964.1
COMB	(100)	(484)	(485)	(***)	(***)	(109)	(111)	(977)	(131)	(132)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1133.1	1126.8	1125.0	1106.0	1106.1	1064.4	1121.4	1126.9	1113.8	1099.6
MdxT	1790.2	2259.1	-4016.1	1575.0	-2480.4	2337.1	2107.9	2233.1	-2531.1	1693.2
MdyT	13375.2	13098.7	15216.1	9707.1	11179.4	11239.3	13423.6	13158.8	10929.6	9194.9
COMB	(712)	(721)	(818)	(135)	(231)	(***)	(809)	(817)	(525)	(143)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1086.0	1072.2	1069.4	1152.2	1137.0	1094.6	1250.3	1250.1	1233.0	1219.4
MdxT	-2357.8	2516.0	-3215.6	-3534.2	-3390.2	-2394.7	2148.1	2140.4	2047.5	1939.3
MdyT	11208.1	10899.4	10963.8	15595.4	15410.3	10587.0	1117.8	1137.8	1104.1	985.1
COMB	(528)	(***)	(***)	(807)	(816)	(431)	(195)	(196)	(197)	(198)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1183.0	1229.1	1201.6	1174.1	1148.4	1148.2	1133.2	1117.5	1112.5	1069.3
MdxT	2227.2	2115.2	2022.3	2871.1	1793.0	1785.3	1764.2	1584.2	1553.7	2167.1
MdyT	884.3	707.1	368.6	605.3	10004.3	10024.2	13435.3	9871.5	9911.5	11095.2
COMB	(968)	(203)	(207)	(***)	(227)	(228)	(808)	(230)	(518)	(522)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1127.2	1099.7	1080.9	1137.7	1245.2	1214.2	1177.8	1215.5	1177.6	1100.9
MdxT	1760.1	1667.2	2290.8	-3409.0	2204.3	1995.5	2615.5	2430.6	2702.1	1605.2
MdyT	9593.5	9255.0	10815.4	14516.1	957.4	824.6	572.6	441.9	317.2	9606.8
COMB	(235)	(239)	(241)	(832)	(291)	(294)	(497)	(301)	(305)	(327)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1075.9	1113.6	1094.5	1072.1	1143.2	1132.1	1105.7	1079.0	1090.3	1079.1
MdxT	2260.4	2075.5	1723.4	2567.9	1849.4	3755.1	3855.8	2813.1	4153.6	2607.8
MdyT	10865.3	9328.3	9094.6	9315.6	8158.4	-15428.7	-14395.8	-9931.4	-15217.0	-10858.2
COMB	(529)	(333)	(335)	(913)	(347)	(670)	(656)	(366)	(673)	(383)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1064.6	1245.4	1226.3	1172.3	1215.7	1143.5	1143.3	1101.2	1086.6	1070.4
MdxT	2731.0	2117.7	1913.6	2490.2	2344.0	1762.6	1754.9	1518.6	-2321.5	2135.1
MdyT	-10703.9	1157.8	1176.6	807.6	642.3	10044.2	10064.2	9807.2	11240.7	11103.2
COMB	(384)	(483)	(870)	(489)	(493)	(515)	(516)	(519)	(***)	(521)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1113.8	1094.7	1340.1	1339.7	1322.6	1309.0	1265.9	1265.8	1265.8	1310.4
MdxT	1988.9	1636.7	3695.5	2286.9	2194.0	2085.8	2647.2	2673.1	2699.1	2468.9
MdyT	9528.7	9295.0	6254.0	1019.5	985.9	866.8	750.7	674.1	598.4	604.3
COMB	(525)	(527)	(0)	(580)	(581)	(582)	(778)	(682)	(586)	(781)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1310.2	1272.4	1270.6	1318.7	1340.1	1303.1	1267.1	1265.7	1339.6	1308.8
MdxT	2520.9	2792.4	-284.5	2262.0	3695.5	2135.1	2664.9	2701.1	2288.3	2087.7
MdyT	484.1	370.2	508.4	-209.0	-6254.0	-151.8	-344.0	-336.0	-787.2	-600.8
COMB	(589)	(593)	(786)	(595)	(0)	(598)	(609)	(610)	(604)	(606)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170

FdzT	1283.1	1194.3	1194.3	1194.1	1194.3	1177.0	1163.4	1163.5	1164.8	1164.7
MdxT	2213.8	1787.3	-3406.0	1779.6	-3406.0	1686.7	1578.5	-3509.4	1961.6	2013.6
MdyT	-412.2	13694.5	16028.7	13714.4	15809.3	13680.8	13561.7	15907.8	13299.2	13179.0
COMB	(608)	(611)	(804)	(612)	(804)	(613)	(614)	(806)	(813)	(621)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1164.8	1145.6	1192.2	1194.3	1177.1	1163.2	1145.8	1150.4	1120.8	1101.8
MdxT	-3563.5	1661.5	-3423.3	1787.6	-3443.9	2436.9	3802.0	3801.4	2193.0	2465.8
MdyT	15517.6	12945.2	15030.8	12009.0	15784.7	-11702.3	-14031.1	-15529.3	-11939.4	-12081.7
COMB	(813)	(623)	(820)	(635)	(805)	(643)	(645)	(669)	(647)	(648)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1141.9	1340.0	1339.8	1322.6	1309.0	1267.0	1278.7	1318.8	1310.3	1272.4
MdxT	3794.4	2268.6	2260.9	2168.0	2059.8	2615.2	2271.5	2235.7	2494.9	2766.4
MdyT	-15002.4	1059.7	1079.7	1046.0	927.0	758.4	764.5	649.0	544.2	446.9
COMB	(659)	(675)	(676)	(677)	(678)	(777)	(776)	(683)	(685)	(689)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1194.4	1194.2	1177.1	1163.5	1173.2	1164.7	1164.8	1145.6	1192.2	1181.8
MdxT	1761.3	1753.7	1660.7	1552.5	1728.5	1987.6	-3563.5	1635.5	-3423.3	-3444.6
MdyT	13754.6	13774.6	13740.9	13621.8	13343.9	13239.1	15295.8	13005.3	14787.6	14506.9
COMB	(707)	(708)	(709)	(710)	(715)	(717)	(813)	(719)	(820)	(829)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1340.1	1339.9	1322.7	1309.1	1318.8	1272.5	1194.5	1194.3	1177.1	1163.5
MdxT	2242.6	2234.9	2142.0	2033.8	2209.7	2740.4	1735.3	1727.7	1634.7	1526.5
MdyT	1119.8	1139.8	1106.1	987.1	709.1	523.5	13814.7	13834.7	13801.0	13682.0
COMB	(771)	(772)	(773)	(774)	(779)	(785)	(803)	(804)	(805)	(806)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1173.2	1145.7	1181.8	1270.5	1270.2	1245.7	1210.1	1270.5	1270.1	1252.3
MdxT	1702.5	1609.5	-3444.6	2211.9	2200.9	2068.2	1863.3	2212.2	2202.9	2108.3
MdyT	13404.0	13065.5	14264.4	1366.2	1394.7	1346.6	1027.5	-1041.6	-1186.4	-1109.2
COMB	(811)	(815)	(829)	(867)	(868)	(869)	(871)	(891)	(892)	(893)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1226.1	1210.0	1189.4	1108.2	1062.7	1062.7	1069.5	1040.7	1040.8	1077.1
MdxT	1916.3	1863.3	2096.4	1508.3	2434.7	2434.7	-3234.0	3247.6	3222.2	2646.9
MdyT	-920.1	-713.5	-650.6	9913.9	11078.1	9679.5	10877.5	-10775.8	-9526.0	-10237.8
COMB	(894)	(895)	(896)	(903)	(906)	(906)	(***)	(962)	(938)	(943)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1060.5	1042.0	1065.6	1270.6	1270.3	1245.8	1226.4	1210.1	1108.2	1064.4
MdxT	2820.0	3184.9	2716.5	2185.9	2174.9	2042.2	1887.6	1837.4	1482.3	-1878.5
MdyT	-10390.7	-10544.7	-11024.6	1426.3	1454.8	1406.7	1236.7	1087.7	9974.1	11397.7
COMB	(952)	(953)	(960)	(963)	(964)	(965)	(966)	(967)	(999)	(***)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1270.7	1270.4	1245.9	1226.4	1210.2	1183.1	1201.0	1108.3	1099.1	1340.1
MdxT	2159.9	2148.9	2016.2	1861.6	1811.4	2201.2	1980.1	1456.3	1625.0	-3695.5
MdyT	1486.4	1515.0	1466.9	1296.8	1147.8	949.6	416.1	10034.2	9302.5	6254.0
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)
CARR	251									
FdzT	1340.1									
MdxT	-3695.5									

MdyT -6254.0
COMB (0)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1327.2	1327.2	1055.7	1327.2	1327.2	940.7	940.7	957.3	957.3	1237.3
MdxT	5176.0	-5176.0	0.0	0.0	0.0	-262.1	473.6	-298.7	519.9	-1039.2
MdyT	0.0	0.0	8827.1	8759.5	-8759.5	128.2	192.2	128.6	192.5	1101.5
COMB	(0)	(0)	(***)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1237.3	1237.4	1237.1	1232.5	1232.2	1215.0	1215.0	1201.4	1195.1	1179.3
MdxT	845.2	-1015.4	835.4	-964.6	793.9	-512.8	772.5	661.9	-420.0	-815.9
MdyT	997.8	1141.6	1017.8	1208.3	1077.8	1044.8	1044.8	899.2	802.0	13835.0
COMB	(3)	(99)	(4)	(483)	(388)	(293)	(293)	(294)	(7)	(804)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1162.2	1148.6	1162.2	1162.2	1163.3	1216.1	1215.1	1215.2	1202.5	1197.3
MdxT	2095.5	2241.4	2095.5	-883.1	1333.3	-754.1	1073.4	1045.9	1009.6	-869.3
MdyT	13533.5	13411.7	11123.6	13801.3	597.0	675.0	748.7	788.8	525.5	671.9
COMB	(805)	(806)	(805)	(805)	(10)	(11)	(877)	(973)	(301)	(878)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1179.3	1177.2	1177.2	1211.0	1211.0	1232.3	1232.3	1195.5	1195.5	1175.5
MdxT	1608.6	1663.7	-826.4	-760.6	813.0	-1045.7	850.7	-461.0	714.0	-509.6
MdyT	13568.5	12303.4	12598.9	-422.0	-422.0	-917.5	-728.3	-315.1	-315.1	-528.1
COMB	(804)	(820)	(820)	(307)	(307)	(315)	(315)	(310)	(310)	(320)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1171.5	1152.4	1152.4	1152.4	1232.0	1232.0	1219.6	1219.6	1224.6	1201.3
MdxT	934.0	-3448.6	2256.0	-3448.6	-1007.2	844.7	-618.4	790.7	786.2	-378.8
MdyT	-239.1	-13135.8	-13388.0	-10865.7	-987.7	-829.6	-943.1	-943.1	-735.4	-771.8
COMB	(888)	(667)	(667)	(667)	(316)	(316)	(317)	(317)	(29)	(318)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1201.3	1190.0	1175.5	1152.1	1158.1	1152.1	1118.3	1137.2	1130.8	1106.6
MdxT	669.9	-426.1	794.2	-3410.0	-483.8	2250.0	2097.0	-1038.9	2148.8	2124.7
MdyT	-771.8	-621.5	-528.1	-13234.1	-444.0	-13489.4	13159.7	13577.7	12794.1	13147.2
COMB	(318)	(319)	(320)	(668)	(322)	(668)	(808)	(807)	(815)	(809)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1118.3	1105.5	1094.0	1094.0	1086.9	1072.4	1072.4	1050.2	1048.6	1048.6
MdxT	-738.8	2136.0	-730.3	1532.2	-662.4	1468.6	-405.0	1448.4	327.3	1464.5
MdyT	13435.2	13136.9	10034.2	9847.2	9807.2	9496.9	9694.1	9621.4	9739.4	9606.7
COMB	(808)	(810)	(***)	(***)	(519)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1066.9	1111.9	1094.0	1071.8	1071.8	1057.8	1059.9	1122.1	1137.3	1122.1
MdxT	1408.7	2198.4	-897.3	1454.8	-434.7	1553.5	-436.0	2138.9	-1155.8	-811.2
MdyT	9639.2	12879.1	9598.0	9370.0	9569.1	9238.3	9370.8	13060.1	13272.4	13339.6
COMB	(***)	(817)	(***)	(528)	(528)	(***)	(530)	(816)	(814)	(816)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1086.5	1080.3	1110.2	1095.7	1083.2	1078.3	1095.7	1079.6	1079.2	1053.3

MdxT	1505.2	-489.1	-3184.2	2199.5	-3074.9	2750.8	-2912.5	2700.4	-2901.6	1710.9
MdyT	8720.3	9195.1	-11968.1	-13114.0	-12107.0	-13037.8	-12850.2	-13045.8	-12484.0	-9345.6
COMB	(535)	(431)	(654)	(672)	(658)	(674)	(672)	(673)	(665)	(384)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1040.8	1031.4	1036.5	1029.4	1041.0	1029.4	1083.4	1078.3	1092.1	1053.3
MdxT	-2301.8	2398.0	-2343.0	2470.0	-2174.8	2470.0	-2947.9	-2886.7	2317.3	-2139.4
MdyT	-8419.0	-9444.3	-8299.9	-9432.8	-8787.2	-9251.5	-12475.2	-12773.2	-12764.7	-9162.3
COMB	(370)	(961)	(946)	(962)	(378)	(962)	(666)	(674)	(664)	(384)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1054.3	1049.2	1037.3	1103.7	1115.6	1083.2	1095.7	1095.0	1079.6	1079.2
MdxT	-2110.9	1850.7	2211.8	-2862.4	2119.3	-3074.9	-2912.5	2249.8	-2870.0	2671.8
MdyT	-9361.6	-9042.7	-9277.4	-12174.1	-12853.7	-9686.5	-10476.2	-12177.6	-12782.0	-12751.1
COMB	(960)	(952)	(385)	(655)	(662)	(658)	(672)	(656)	(673)	(665)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1067.7	1067.7	1053.3	1237.4	1237.5	1237.2	1232.3	1232.3	1215.2	1215.2
MdxT	-2055.9	1534.1	-2139.4	817.6	-991.5	807.8	-920.2	748.0	-433.2	680.7
MdyT	-9211.3	-9389.7	-7512.1	1057.9	1181.7	1077.9	1224.5	1178.0	1178.5	1178.5
COMB	(383)	(383)	(384)	(99)	(195)	(100)	(484)	(484)	(485)	(485)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1195.1	1176.2	1177.2	1148.6	1216.1	1215.2	1207.6	1197.4	1179.5	1162.5
MdxT	-396.1	-482.6	1663.7	-993.8	-730.2	1018.3	977.6	-845.4	1564.2	-900.5
MdyT	842.1	668.6	9644.2	13682.1	715.1	828.9	592.4	712.0	13548.8	12633.9
COMB	(103)	(104)	(820)	(806)	(107)	(***)	(109)	(974)	(803)	(821)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1136.9	1111.8	1093.4	1048.6	1099.4	1057.8	1094.0	1237.5	1237.2	1237.2
MdxT	2189.3	2150.6	1540.6	299.7	1588.7	1529.7	1532.2	790.1	-947.1	780.3
MdyT	12410.4	12762.8	8568.8	9799.5	7637.8	9180.2	8164.2	1118.1	1197.8	1138.0
COMB	(823)	(625)	(***)	(***)	(525)	(***)	(***)	(195)	(196)	(196)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1220.2	1220.2	1197.2	1206.6	1195.2	1176.2	1176.2	1171.3	1216.2	1207.7
MdxT	-460.2	713.0	-360.2	602.3	-372.3	-458.7	857.4	-431.8	-706.4	950.1
MdyT	1151.9	1151.9	1105.4	1006.2	882.2	708.7	738.2	735.4	755.2	632.5
COMB	(197)	(197)	(871)	(198)	(199)	(200)	(200)	(488)	(203)	(205)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1197.4	1188.8	1168.3	1048.5	1232.3	1232.3	1201.4	1190.0	1158.3	1149.7
MdxT	-821.6	684.6	-619.4	354.8	-1044.1	849.7	-366.9	-424.9	-472.3	2272.8
MdyT	752.1	377.3	368.7	9679.2	1074.6	957.6	899.2	775.1	570.2	13029.9
COMB	(***)	(207)	(210)	(906)	(291)	(291)	(294)	(295)	(298)	(813)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1211.0	1202.7	1190.1	1164.7	1163.1	1175.5	1050.2	1080.2	1110.2	1110.1
MdxT	-759.0	917.8	-781.3	1343.7	-672.1	794.2	1424.5	-443.2	-3184.2	2022.6
MdyT	648.1	659.1	471.7	301.5	261.7	-454.2	9563.3	9094.9	-9476.5	-13158.1
COMB	(299)	(493)	(302)	(305)	(306)	(320)	(***)	(335)	(654)	(671)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1088.7	1232.5	1197.3	1213.5	1201.6	1190.2	1149.7	1158.5	1211.3	1190.3
MdxT	-2390.3	757.9	-336.3	576.6	570.1	-345.4	2272.8	-392.7	-679.5	-701.7
MdyT	-7406.0	1158.0	1145.5	1282.6	1025.1	908.8	10604.2	703.8	781.8	615.4

COMB	(371)	(483)	(967)	(870)	(486)	(487)	(813)	(490)	(491)	(494)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1163.3	1050.2	1055.1	1327.2	1327.2	1327.1	1326.8	1309.8	1309.8	1296.2
MdxT	-592.5	253.7	1451.9	-3660.0	3660.0	-1094.9	935.5	-587.4	868.2	-441.5
MdyT	395.4	9813.8	7682.5	6193.9	6193.9	1143.7	1019.8	1073.9	1073.9	928.2
COMB	(498)	(***)	(522)	(0)	(0)	(675)	(580)	(581)	(581)	(582)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1296.2	1284.8	1257.6	1253.2	1253.1	1257.7	1253.0	1305.8	1305.8	1297.3
MdxT	757.6	-499.6	-1244.8	1378.4	1405.9	-1220.9	1433.5	-833.7	907.6	1105.3
MdyT	928.2	804.1	1533.2	718.4	658.3	1573.3	599.2	677.1	677.1	554.5
COMB	(582)	(583)	(867)	(778)	(682)	(963)	(586)	(587)	(587)	(589)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1284.8	1259.5	1257.7	1305.8	1305.8	1327.2	1327.2	1290.2	1290.2	1290.2
MdxT	-855.9	1439.3	-1197.1	-835.2	908.7	-3660.0	3660.0	-535.7	809.6	809.6
MdyT	500.7	343.7	1613.4	-393.0	-393.0	-6193.9	-6193.9	-286.0	-286.0	-151.8
COMB	(590)	(593)	(***)	(595)	(595)	(0)	(0)	(598)	(598)	(598)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1257.7	1254.3	1257.6	1252.9	1253.9	1257.2	1326.7	1326.7	1314.4	1296.1
MdxT	-1223.1	1390.8	-1247.0	1441.2	1362.1	-1192.0	-1081.8	940.3	886.4	-453.4
MdyT	-1272.6	-430.9	-1312.7	-415.0	-49.1	-1413.0	-958.7	-787.4	-914.1	-742.7
COMB	(987)	(609)	(891)	(610)	(601)	(892)	(604)	(604)	(605)	(606)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1296.1	1284.8	1270.3	1254.3	1252.9	1106.6	1110.3	1136.9	1122.8	1131.1
MdxT	765.5	-500.7	889.9	-541.8	-558.4	-350.1	-812.5	2189.3	-861.5	-3163.4
MdyT	-742.7	-592.5	-499.1	-430.9	-415.0	13423.4	13141.3	9821.1	12403.2	-12656.9
COMB	(606)	(607)	(608)	(609)	(610)	(809)	(818)	(823)	(832)	(659)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1122.6	1129.4	1131.1	1131.1	1115.6	1139.7	1139.7	1121.4	1121.4	1110.1
MdxT	2414.9	-3142.3	2218.3	-3163.4	-2863.9	-3021.3	2196.0	-2781.7	2075.2	-2829.0
MdyT	-12217.9	-11987.9	-12911.0	-10370.1	-12594.7	-13181.0	-13435.4	-13044.5	-13302.8	-12899.3
COMB	(653)	(652)	(659)	(659)	(662)	(669)	(669)	(670)	(670)	(671)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1327.1	1327.2	1326.9	1309.8	1309.8	1296.2	1296.2	1284.9	1257.4	1254.3
MdxT	917.8	-1071.0	908.0	-563.6	840.7	-417.6	730.0	-475.7	-1133.6	1346.2
MdyT	1059.9	1183.9	1079.9	1114.0	1114.0	968.3	968.3	844.2	1636.5	728.4
COMB	(675)	(771)	(676)	(677)	(677)	(678)	(678)	(679)	(***)	(777)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1253.1	1305.9	1305.9	1297.4	1284.9	1257.9	1111.9	1327.2	1327.0	1327.0
MdxT	-523.1	-809.8	880.1	1077.8	-832.1	-722.8	2198.4	890.3	-1026.6	880.4
MdyT	639.3	717.2	717.2	594.6	540.8	330.8	10361.1	1120.0	1200.0	1140.0
COMB	(682)	(683)	(683)	(685)	(686)	(690)	(817)	(771)	(772)	(772)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1309.9	1309.9	1296.3	1296.3	1284.9	1266.0	1266.0	1253.2	1305.9	1297.4
MdxT	-539.7	813.1	-393.8	702.5	-451.8	-538.2	957.5	-499.2	-785.9	1050.2
MdyT	1154.1	1154.1	1008.4	1008.4	884.3	710.9	740.2	679.4	757.3	634.7
COMB	(773)	(773)	(774)	(774)	(775)	(776)	(776)	(778)	(779)	(781)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280

FdzT	1285.0	1258.0	1266.9	1257.6	1257.3	1232.9	1232.9	1213.5	1197.2	1205.0
MdxT	-808.2	-698.9	952.6	844.9	830.9	-485.8	734.7	-277.3	512.2	-411.8
MdyT	580.9	370.9	-56.8	1366.5	1395.0	1490.7	1490.7	1282.6	1105.4	-452.0
COMB	(782)	(786)	(792)	(867)	(868)	(869)	(869)	(870)	(871)	(886)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1257.6	1257.2	1239.5	1239.5	1213.3	1213.3	1197.2	1197.2	1176.6	1176.6
MdxT	846.3	837.8	-636.6	760.6	-294.3	588.0	-361.9	513.0	-481.2	765.6
MdyT	-1041.9	-1186.7	-1349.2	-1349.2	-1104.5	-1104.5	-889.9	-889.9	-756.4	-756.4
COMB	(891)	(892)	(893)	(893)	(894)	(894)	(895)	(895)	(896)	(896)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	1093.9	1066.9	1048.5	1093.9	1072.3	1029.6	1036.5	1029.6	1065.8	1030.8
MdxT	1484.4	-301.5	1416.8	-842.2	1444.7	2458.9	-2343.0	2458.9	1610.9	2357.1
MdyT	9730.9	9830.6	9490.4	9477.7	9438.8	-8098.6	-6612.1	-7905.9	-8595.2	-9023.4
COMB	(903)	(***)	(906)	(910)	(***)	(938)	(946)	(938)	(943)	(953)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	1036.8	1054.3	1257.7	1257.4	1233.0	1233.0	1213.6	1213.6	1197.3	1072.3
MdxT	-2161.5	1682.4	817.4	803.3	-461.9	707.2	-253.4	549.1	484.6	-377.5
MdyT	-8825.8	-9541.7	1426.6	1455.2	1530.8	1530.8	1322.7	1322.7	1145.5	9633.9
COMB	(954)	(960)	(963)	(964)	(965)	(965)	(966)	(966)	(967)	(***)
CARR	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
FdzT	1257.7	1257.4	1233.1	1233.1	1213.6	1213.6	1197.4	1197.4	1072.4	1057.8
MdxT	789.8	775.8	-438.0	679.6	-229.6	521.6	-312.5	457.1	1468.6	1553.5
MdyT	1486.8	1515.3	1570.9	1570.9	1362.8	1362.8	1185.6	1185.6	7722.5	7460.3
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	321									
FdzT	1055.5									
MdxT	-406.8									
MdyT	9410.7									
COMB	(***)									

LANCE: 6

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1313.1	1313.1	1313.1	1313.1	926.7	926.7	943.4	943.4	1223.2	1223.0
MdxT	5121.0	-5121.0	0.0	0.0	-12579.4	-8190.5	-13088.5	-8509.5	-19790.6	-19508.7
MdyT	0.0	0.0	8666.3	-8666.3	47.4	128.2	47.8	128.6	1232.9	1244.2
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(3)	(4)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1217.9	1201.0	1181.1	1139.7	1139.8	1138.1	1202.0	1197.1	1196.9	1218.1
MdxT	-19562.8	-15990.8	-14410.2	-19654.4	-19344.1	-19910.4	-18012.6	-17549.5	-18070.8	-19848.8
MdyT	1234.2	1172.7	854.3	860.4	875.2	837.0	786.5	801.2	-637.8	-1157.0
COMB	(292)	(293)	(7)	(873)	(969)	(874)	(11)	(395)	(307)	(315)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1181.5	1158.1	1140.2	1217.9	1205.6	1187.3	1176.0	1161.6	1139.9	1118.4
MdxT	-15226.2	-16512.4	-25186.5	-19585.9	-16863.5	-14398.0	-14464.9	-16012.2	-24923.6	-13808.9
MdyT	-468.1	-243.1	-7680.2	-1187.8	-1155.0	-934.4	-777.1	-621.1	-7711.0	5801.9
COMB	(310)	(312)	(667)	(316)	(317)	(318)	(319)	(320)	(668)	(35)

CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1118.4	1121.2	1118.2	1118.2	1121.3	1090.7	1090.7	1102.2	1089.6	1089.6
MdxT	-8830.7	-4305.9	-13527.0	-8643.3	-5153.7	-11320.5	-6893.0	-5689.8	-11499.7	-6994.5
MdyT	7852.7	10434.7	5813.2	7868.4	10131.7	7143.6	10237.5	10257.1	7127.2	10224.4
COMB	(35)	(615)	(36)	(36)	(622)	(617)	(617)	(616)	(618)	(618)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1089.5	1076.3	1076.3	1078.5	1051.5	1057.4	1051.5	1045.8	1045.8	1051.5
MdxT	-7015.1	-8428.5	-5336.3	-4731.8	-10706.5	-6720.2	-6513.7	-12781.6	-7923.4	-712.4
MdyT	9200.9	5423.3	7544.9	7852.9	5468.6	7367.3	7636.7	5183.1	7347.7	7835.8
COMB	(642)	(39)	(39)	(903)	(904)	(40)	(***)	(41)	(41)	(904)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1035.0	1035.0	1105.9	1105.9	1092.3	1092.3	1092.2	1092.2	1113.4	1113.4
MdxT	-13672.7	-8427.7	-12324.8	-7847.5	-11567.8	-7352.0	-12085.0	-7677.2	-13863.0	-8865.0
MdyT	5429.4	7571.1	5497.0	7478.4	5370.2	7461.4	5345.6	7398.7	5791.9	7827.6
COMB	(905)	(905)	(908)	(908)	(427)	(427)	(331)	(331)	(323)	(323)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1033.4	1033.4	1097.2	1097.2	1067.8	1067.8	1080.1	1080.1	1055.3	1055.3
MdxT	-13928.7	-8572.6	-22851.3	-15033.5	-24116.0	-15674.2	-21850.1	-14344.7	-18680.6	-12384.1
MdyT	5406.0	7552.3	-5731.9	-7685.0	-7076.0	-10074.6	-6766.3	-9779.4	-4031.5	-6512.4
COMB	(906)	(906)	(379)	(379)	(673)	(673)	(664)	(664)	(366)	(366)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1019.0	1019.0	1017.1	1017.1	1066.4	1040.7	1040.7	1042.2	1042.2	1036.7
MdxT	-22600.9	-14554.8	-22956.2	-14767.7	-24364.7	-19014.7	-12491.3	-19460.8	-12732.7	-12655.7
MdyT	-5367.2	-7415.0	-5330.2	-7390.8	-7050.1	-5196.0	-7280.3	-4808.0	-6891.6	-6993.3
COMB	(961)	(961)	(962)	(962)	(674)	(384)	(384)	(88)	(88)	(952)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1097.0	1097.0	1102.0	1098.2	1060.6	1066.4	1066.4	1041.7	1029.4	1041.7
MdxT	-14858.9	-22588.5	-14824.5	-13961.8	-18228.8	-15823.2	-11467.4	-12261.6	-2593.6	-2680.0
MdyT	-7751.2	-5762.7	-7726.0	-9126.8	-5043.0	-10057.7	-7531.3	-7512.5	-7089.5	-7740.0
COMB	(380)	(380)	(92)	(654)	(374)	(674)	(382)	(960)	(89)	(960)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1103.6	1083.6	1071.4	1066.4	1067.3	1055.1	1055.1	1055.1	1024.8	1223.3
MdxT	-13578.0	-21349.9	-3206.5	-17400.6	-3039.7	-17467.4	-11536.9	-2641.1	-2570.0	-19480.3
MdyT	-9936.1	-7144.2	-9686.7	-5509.3	-10080.5	-5352.0	-7380.2	-7605.5	-7443.6	1247.7
COMB	(662)	(672)	(658)	(382)	(665)	(383)	(383)	(383)	(385)	(99)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1223.1	1218.2	1201.1	1156.2	1156.3	1163.3	1139.9	1156.3	1202.1	1181.3
MdxT	-19198.4	-19844.8	-15473.6	-16688.2	-16377.9	-12347.8	-19033.8	-16067.5	-17702.2	-15313.6
MdyT	1259.0	1222.9	1197.4	899.6	914.4	7762.4	890.0	929.2	801.3	568.2
COMB	(100)	(291)	(389)	(872)	(968)	(611)	(***)	(***)	(107)	(110)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1118.5	1118.5	1118.3	1118.3	1121.2	1090.8	1090.8	1102.3	1102.2	1089.6
MdxT	-13498.6	-8635.6	-13216.6	-8448.2	-4110.8	-11010.2	-6697.9	-5494.7	-9244.1	-6799.4
MdyT	5816.7	7890.3	5828.0	7906.0	10472.3	7158.4	10275.1	10294.7	7171.0	10261.9
COMB	(131)	(131)	(132)	(132)	(711)	(713)	(713)	(712)	(616)	(714)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1102.4	1089.5	1090.8	1078.6	1051.5	1051.5	1051.6	1045.9	1045.9	1051.5

MdxT	-5299.7	-11530.0	-6502.8	-4536.7	-10396.1	-6708.9	-6318.7	-12471.3	-7728.3	-690.2
MdyT	10332.2	6012.6	10312.7	7890.4	5483.4	7599.1	7674.2	5197.9	7385.3	7875.9
COMB	(808)	(642)	(809)	(999)	(***)	(904)	(***)	(137)	(137)	(***)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1035.0	1097.3	1097.3	1076.5	1076.5	1223.3	1223.1	1218.2	1201.3	1163.1
MdxT	-8232.6	-11720.5	-7447.7	-9331.8	-5989.0	-19170.0	-18888.0	-18528.4	-14956.4	-12065.9
MdyT	7608.7	5370.4	7461.5	5137.2	7279.4	1262.5	1273.8	1283.6	1222.1	7773.8
COMB	(***)	(139)	(139)	(142)	(142)	(195)	(196)	(484)	(485)	(612)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1138.8	1138.7	1202.1	1183.4	1118.6	1118.6	1118.4	1118.4	1121.4	1090.8
MdxT	-14519.6	-15140.3	-17391.9	-15169.5	-13188.3	-8440.6	-12906.3	-8253.1	-4958.6	-10699.8
MdyT	6343.0	6313.4	816.2	773.8	5831.5	7927.9	5842.8	7943.6	10169.2	7173.2
COMB	(***)	(899)	(203)	(878)	(227)	(227)	(228)	(228)	(718)	(809)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1101.5	1101.5	1087.9	1089.7	1078.5	1076.5	1076.5	1076.5	1051.6	1057.5
MdxT	-5889.0	-721.0	-7711.2	-6604.3	-648.5	-7807.9	-4946.2	-653.6	-10085.8	-6330.1
MdyT	7896.0	8131.0	5602.0	10299.5	8084.0	5452.9	7620.0	7860.8	5498.2	7442.4
COMB	(229)	(229)	(230)	(810)	(903)	(231)	(231)	(231)	(***)	(232)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1057.5	1046.0	1046.0	1051.6	1035.1	1097.4	1097.4	1076.6	1076.6	1187.4
MdxT	-698.3	-12160.9	-7533.2	-668.0	-8037.5	-11410.2	-7252.6	-9021.5	-5793.9	-14367.7
MdyT	7687.1	5212.7	7422.8	7916.0	7646.3	5385.2	7499.0	5152.0	7316.9	993.4
COMB	(232)	(233)	(233)	(***)	(***)	(235)	(235)	(238)	(238)	(294)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1176.0	1145.6	1144.4	1197.0	1176.1	1121.3	1113.2	1078.6	1071.3	1071.3
MdxT	-14464.4	-18817.5	-18996.7	-18066.7	-15678.0	-3915.8	-13581.1	-626.2	-8482.7	-5370.7
MdyT	844.3	604.1	587.6	776.5	543.4	10509.9	5803.2	8124.1	5413.3	7519.8
COMB	(295)	(297)	(298)	(299)	(302)	(807)	(324)	(999)	(327)	(327)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1071.3	1052.3	1035.0	1033.4	1071.4	1071.4	1092.2	1102.3	1113.4	1114.2
MdxT	-702.6	-747.4	-13362.4	-8377.6	-9696.3	-6218.4	-12089.0	-8933.8	-13867.0	-9634.6
MdyT	7753.8	7580.1	5444.2	7589.9	5112.4	7216.7	3931.2	7185.8	3412.0	6241.8
COMB	(327)	(328)	(***)	(***)	(334)	(334)	(339)	(712)	(347)	(901)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1035.1	1033.5	1097.3	1098.2	1018.4	1018.4	1076.1	1083.6	1067.5	1091.7
MdxT	-13052.1	-8182.5	-22847.3	-21015.8	-22350.7	-14420.8	-21069.3	-14069.0	-12781.0	-13730.7
MdyT	5459.0	7627.5	-3352.0	-5979.8	-4840.3	-6941.4	-3798.4	-10142.8	-6458.5	-9327.6
COMB	(***)	(***)	(355)	(654)	(953)	(953)	(363)	(672)	(365)	(655)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1187.6	1071.4	1071.4	1183.2	1163.3	1145.8	1138.4	1138.6	1197.2	1183.5
MdxT	-13850.5	-7965.5	-5045.5	-13435.7	-7800.3	-17783.1	-14737.5	-15146.0	-17032.3	-14859.2
MdyT	1018.0	5438.0	7582.3	1203.6	10742.6	653.4	6329.6	2913.6	825.9	788.6
COMB	(390)	(423)	(423)	(871)	(611)	(489)	(900)	(923)	(491)	(974)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1113.6	1113.4	1113.4	1121.4	1082.9	1082.9	1078.5	1071.5	1071.5	1052.6
MdxT	-8214.8	-12546.7	-8027.4	-4763.5	-4630.8	-549.5	-7454.0	-4720.4	-628.6	-9725.0
MdyT	7952.9	5852.6	7968.5	10206.8	7771.7	8011.7	5772.6	7645.0	7887.5	5249.8

COMB	(515)	(516)	(516)	(814)	(518)	(518)	(903)	(519)	(519)	(520)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1052.6	1041.0	1041.0	1041.0	1039.9	1092.4	1092.4	1071.6	1071.6	1312.9
MdxT	-6104.4	-11801.3	-7307.5	-566.8	-7409.0	-11050.6	-7026.9	-8661.9	-5568.2	-20893.1
MdyT	7467.4	5222.4	7447.8	7695.1	7434.6	5394.9	7523.9	5161.8	7342.0	1235.3
COMB	(520)	(521)	(521)	(521)	(522)	(523)	(523)	(526)	(526)	(579)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1312.7	1295.8	1282.2	1270.8	1243.4	1243.1	1243.5	1291.7	1270.9	1291.7
MdxT	-20611.2	-17039.1	-15416.0	-15512.7	-21122.0	-20719.2	-20811.7	-19115.1	-16726.4	-19119.1
MdyT	1246.6	1185.1	1005.8	856.7	1744.4	1760.6	1759.2	788.9	555.8	-625.4
COMB	(580)	(581)	(582)	(583)	(867)	(868)	(963)	(587)	(590)	(595)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1312.9	1276.3	1243.4	1243.0	1312.6	1282.1	1282.1	1270.8	1256.4	1163.3
MdxT	-20897.1	-16274.5	-21127.7	-20752.2	-20634.3	-15446.4	-9974.3	-15513.2	-17060.5	-979.0
MdyT	-1144.6	-455.7	-1655.4	-1699.4	-1175.4	-922.0	-922.0	-764.7	-608.7	11073.7
COMB	(603)	(598)	(891)	(892)	(604)	(606)	(606)	(607)	(608)	(611)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1163.1	1163.4	1138.7	1146.2	1146.2	1138.7	1132.6	1132.6	1121.2	1102.2
MdxT	-7612.9	-956.8	-9723.8	-5248.7	-381.1	-9528.7	-4216.2	-234.5	-313.6	-358.3
MdyT	10758.3	11113.8	8292.6	10710.7	11043.9	8330.2	10561.5	10898.0	10773.7	10600.0
COMB	(612)	(707)	(899)	(613)	(613)	(995)	(614)	(614)	(615)	(616)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1090.7	1142.1	1142.1	1094.4	1138.7	1142.1	1163.3	1163.3	1140.2	1139.9
MdxT	-251.7	-10569.7	-6612.4	-438.1	-14830.0	-6615.2	-12351.8	-7803.0	-16611.2	-16436.6
MdyT	10581.3	7316.1	10313.6	10260.2	6328.2	9209.1	5382.5	8711.0	-10547.6	-10613.8
COMB	(617)	(619)	(619)	(626)	(995)	(627)	(635)	(635)	(667)	(668)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1119.0	1119.0	1127.7	1122.5	1117.3	1109.4	1098.1	1083.6	1110.5	1140.2
MdxT	-23408.5	-15423.3	-14630.1	-24130.3	-15295.1	-13045.1	-13114.6	-3147.6	-21910.9	-3748.2
MdyT	-7161.0	-10049.5	-10570.4	-6230.3	-9085.9	-10393.9	-10242.8	-10476.0	-5892.1	-10866.2
COMB	(659)	(659)	(669)	(955)	(652)	(670)	(671)	(672)	(653)	(667)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1103.6	1103.6	1071.5	1139.9	1127.7	1127.7	1109.4	1109.4	1098.1	1098.1
MdxT	-20563.9	-3099.2	-3111.9	-3706.0	-22201.3	-3273.4	-19735.8	-3009.0	-19802.6	-3082.5
MdyT	-6991.2	-10263.3	-10069.9	-10936.3	-7678.2	-10891.7	-7457.6	-10720.1	-7300.2	-10569.7
COMB	(662)	(662)	(666)	(668)	(669)	(669)	(670)	(670)	(671)	(671)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	1067.8	1313.0	1312.8	1295.9	1282.3	1243.2	1243.6	1243.3	1243.2	1291.8
MdxT	-3011.5	-20582.8	-20300.9	-16728.8	-15105.7	-20408.9	-20501.4	-20098.6	-13277.2	-18804.7
MdyT	-10407.8	1250.1	1261.4	1199.9	1020.6	1775.4	1774.0	1790.3	1775.4	803.7
COMB	(673)	(675)	(676)	(677)	(678)	(964)	(***)	(***)	(964)	(683)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	1271.0	1252.9	1163.4	1163.4	1163.1	1163.1	1163.4	1138.8	1146.2	1146.2
MdxT	-16416.1	-17250.4	-12037.5	-7605.2	-11755.5	-7417.8	-934.6	-9333.6	-5053.7	-358.9
MdyT	570.6	-215.9	7777.2	10780.1	7788.6	10795.9	11153.9	8367.7	10748.3	11084.0
COMB	(686)	(696)	(707)	(707)	(708)	(708)	(803)	(***)	(709)	(709)
CARR	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320

FdzT	1132.6	1132.6	1121.2	1102.3	1090.8	1142.2	1142.2	1094.5	1313.1	1312.9
MdxT	-4021.2	-212.3	-291.4	-336.1	-229.5	-10259.4	-6417.3	-415.9	-20272.5	-19990.5
MdyT	10599.1	10938.1	10813.8	10640.1	10621.4	7330.9	10351.2	10300.3	1264.9	1276.2
COMB	(710)	(710)	(711)	(712)	(713)	(715)	(715)	(722)	(771)	(772)
CARR	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
FdzT	1295.9	1282.4	1252.0	1240.5	1239.4	1291.9	1271.1	1163.4	1163.4	1163.2
MdxT	-16418.5	-14795.4	-11037.1	-12240.3	-12341.8	-18494.4	-16105.8	-11727.2	-7410.2	-11445.2
MdyT	1214.7	1035.4	710.5	691.8	679.0	818.6	585.4	7792.0	10817.7	7803.4
COMB	(773)	(774)	(776)	(777)	(778)	(779)	(782)	(803)	(803)	(804)
CARR	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
FdzT	1163.2	1163.2	1138.5	1146.3	1146.3	1132.7	1132.7	1121.3	1102.4	1090.8
MdxT	-7222.7	-889.0	-9066.0	-4858.6	-336.7	-3826.1	-190.1	-269.2	-313.9	-207.3
MdyT	10833.4	11170.1	8390.2	10785.9	11124.1	10636.6	10978.2	10853.9	10680.2	10661.5
COMB	(804)	(804)	(***)	(805)	(805)	(806)	(806)	(807)	(808)	(809)
CARR	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
FdzT	1142.2	1142.2	1094.6	1218.9	1199.6	1201.0	1191.1	1157.6	1243.0	1225.5
MdxT	-9949.1	-6222.2	-393.7	-15616.3	-13297.6	-16448.3	-14524.0	-16361.5	-13494.5	-16863.1
MdyT	7345.7	10388.9	10340.5	1672.8	1416.6	899.1	-671.2	-349.8	-1699.4	-1652.6
COMB	(811)	(811)	(818)	(869)	(870)	(877)	(886)	(888)	(892)	(893)
CARR	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
FdzT	1199.4	1183.2	1162.6	1114.2	1035.0	1033.2	1033.2	1122.5	1035.3	1035.3
MdxT	-13341.0	-13436.4	-15646.9	-6078.7	-560.1	-13971.9	-8602.0	-24124.6	-19690.7	-12874.5
MdyT	-1337.4	-1112.6	-889.7	8247.1	7809.1	3813.7	6343.1	-2830.5	-3675.3	-6127.0
COMB	(894)	(895)	(896)	(901)	(905)	(930)	(930)	(931)	(936)	(936)
CARR	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370
FdzT	1017.2	1017.2	1053.2	1036.7	1122.5	1122.1	1122.1	1041.7	1019.0	1219.0
MdxT	-22913.0	-14738.4	-11778.5	-19364.1	-15893.4	-23754.8	-15644.0	-18649.4	-2485.6	-15306.0
MdyT	-3737.9	-6172.1	-6599.8	-4924.7	-8090.6	-6274.3	-8185.3	-5464.6	-7642.5	1687.6
COMB	(938)	(938)	(943)	(952)	(955)	(956)	(956)	(960)	(961)	(965)
CARR	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
FdzT	1199.6	1183.3	1201.0	1138.4	1114.3	1114.3	1078.6	1035.0	1219.1	1199.7
MdxT	-12987.3	-13125.4	-16137.9	-14427.2	-9324.3	-5883.7	-7143.7	-537.9	-14995.7	-12677.0
MdyT	1431.4	1218.4	913.9	6344.5	6256.6	8284.7	5787.4	7849.2	1702.4	1446.2
COMB	(966)	(967)	(973)	(996)	(997)	(997)	(999)	(***)	(***)	(***)
CARR	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390
FdzT	1183.4	1183.6	1138.5	1114.3	1114.3	1035.1	1313.1	1313.1	1313.1	1313.1
MdxT	-12815.1	-14548.9	-14116.9	-9014.0	-5688.6	-515.7	3621.1	-3621.1	-3621.1	3621.1
MdyT	1233.2	803.4	6359.3	6271.4	8322.2	7889.3	6128.0	6128.0	-6128.0	-6128.0
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)	(0)	(0)

4.15.3.1.11 P10

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1354.4	1354.4	1354.4	1354.4	966.1	982.8	1242.6	1261.4	1223.7	1223.8

MdxT	5282.2	-5282.2	0.0	0.0	1638.4	1668.5	1836.6	1871.5	1895.3	1881.6
MdyT	0.0	0.0	8939.1	-8939.1	-5540.0	-5539.9	-3083.1	-3084.2	-3654.0	-5894.3
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(878)	(974)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1187.4	1187.4	1187.5	1256.5	1256.6	1230.3	1187.6	1187.5	1261.5	1261.6
MdxT	2647.1	2647.1	2633.4	1848.8	1826.0	-211.5	2619.7	-1326.5	1857.9	1844.2
MdyT	-3649.3	-3193.5	-5889.6	-5324.6	-8924.5	-5772.2	-8023.8	-5889.6	-5324.5	-7564.8
COMB	(881)	(881)	(977)	(388)	(484)	(397)	(***)	(977)	(100)	(196)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1242.7	1246.5	1187.6	1191.4	1191.2	1263.9	1133.9	1164.7	1158.4	1138.0
MdxT	1822.9	1811.8	2619.7	2369.2	2392.0	1875.0	-5863.4	-6086.6	-6063.1	-5879.8
MdyT	-5323.4	-6185.2	-7069.3	-9387.6	-5779.8	-2501.2	7455.4	7871.1	8209.6	7451.8
COMB	(99)	(117)	(***)	(497)	(401)	(27)	(617)	(639)	(719)	(618)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1113.6	1111.7	1099.1	1086.9	1139.3	1134.1	1107.2	1088.2	1170.2	1158.3
MdxT	-4250.6	-4242.0	-4182.5	-4043.8	-7061.8	-5844.5	-4227.3	-5225.9	-6060.2	-6063.2
MdyT	6199.0	8654.7	5981.3	5779.7	6996.0	7703.5	8777.8	5324.0	7459.5	10449.9
COMB	(351)	(911)	(352)	(330)	(625)	(641)	(335)	(337)	(614)	(623)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1113.6	1146.6	1143.1	1082.8	1120.1	1135.1	1120.0	1107.6	1103.0	1060.9
MdxT	-4263.4	-4315.3	-4247.7	-4027.5	6288.6	6616.8	5957.7	7731.1	6552.0	6487.4
MdyT	5081.3	7449.3	6330.1	5783.3	-22013.8	-18568.2	-19047.2	-18560.8	-18701.5	-15510.3
COMB	(343)	(616)	(349)	(329)	(848)	(846)	(752)	(850)	(858)	(***)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1065.5	1070.5	1065.5	1062.1	1107.6	1146.4	1083.0	1134.9	1134.7	1160.0
MdxT	5871.0	5207.7	5198.4	4704.0	6773.6	6266.1	4431.8	6616.4	6248.4	6284.0
MdyT	-16895.8	-15094.1	-16567.5	-17044.9	-18165.8	-18886.1	-18855.2	-14087.6	-18106.3	-18970.3
COMB	(562)	(274)	(562)	(569)	(850)	(854)	(272)	(654)	(839)	(853)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1104.1	1067.2	1116.1	1223.9	1190.8	1230.4	1223.8	1197.8	1206.7	1191.4
MdxT	6564.1	4598.3	6343.6	1867.9	2189.5	-211.3	1881.6	1875.9	1830.4	-883.5
MdyT	-18709.9	-14639.0	-18705.8	-8034.8	-8062.3	-9506.0	-5198.9	-9532.1	-11001.3	-9513.6
COMB	(857)	(265)	(856)	(***)	(217)	(493)	(974)	(504)	(208)	(497)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1259.1	1246.5	1242.8	1264.0	1113.9	1156.2	1136.4	1133.3	1093.0	1062.2
MdxT	1829.4	1811.8	1809.2	1861.3	-4262.9	-4321.7	-4334.6	-4311.8	4586.2	4597.8
MdyT	-8342.3	-5515.5	-7563.7	-4741.5	-3208.7	-3426.8	-2867.9	-3078.1	-16579.5	-16440.6
COMB	(507)	(117)	(195)	(123)	(535)	(532)	(523)	(524)	(558)	(553)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1120.1	1104.3	1074.1	1259.3	1216.8	1178.1	1202.7	1246.6	1243.4	1223.9
MdxT	5952.3	6457.9	4483.5	1799.7	1842.9	2349.2	1894.0	1798.1	-366.0	1867.9
MdyT	-21257.2	-18105.6	-17040.8	-9793.3	-9395.3	-8223.3	-8058.7	-8328.2	-8119.1	-7136.8
COMB	(848)	(841)	(568)	(499)	(494)	(***)	(216)	(213)	(***)	(***)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1201.8	1187.6	1259.1	1259.3	1237.8	1241.6	1241.6	1174.9	1264.1	1156.4
MdxT	1812.3	-1326.3	1780.3	43.8	1791.0	1779.9	141.0	6248.7	1847.6	-4298.0
MdyT	-12474.6	-8129.9	-9819.8	-9909.6	-8923.7	-9801.6	-9919.0	-18109.7	-6981.8	-3402.3

COMB	(496)	(***)	(500)	(499)	(483)	(501)	(501)	(836)	(219)	(531)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1134.9	1127.5	1113.5	1099.6	1087.2	1139.4	1125.2	1140.5	1113.9	1103.8
MdxT	-4267.4	-4553.1	-4236.5	-4198.1	-4043.3	-4228.9	-4218.8	-4707.9	-3868.1	-4192.9
MdyT	-2377.4	-2136.1	-2417.7	-5687.0	-2454.6	-2383.7	-3300.1	-749.2	-2956.6	-4099.0
COMB	(515)	(525)	(519)	(***)	(522)	(517)	(534)	(***)	(526)	(240)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1088.5	1138.7	1082.9	1081.8	1079.0	1117.9	1104.3	1078.0	1237.5	1230.1
MdxT	-5225.3	-4200.8	-3920.7	-3932.9	4486.8	4361.4	4408.9	4428.5	1836.7	-211.8
MdyT	-2143.7	-3401.6	-3086.3	-3076.6	-15547.2	-16985.9	-16005.9	-20348.8	-1589.6	-2038.4
COMB	(529)	(533)	(537)	(538)	(280)	(565)	(574)	(560)	(291)	(301)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1223.7	1210.1	1187.5	1187.4	1258.8	1164.7	1124.9	1083.0	1237.7	1228.1
MdxT	1895.3	114.6	2633.4	-1326.7	1875.1	-6099.3	-4216.4	-4008.6	1813.8	1708.2
MdyT	-3261.0	1407.9	-5131.4	-3649.3	-1007.7	6753.3	6218.0	6031.4	-5323.5	-9715.7
COMB	(878)	(303)	(977)	(881)	(315)	(631)	(350)	(353)	(387)	(502)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1242.2	1228.1	1177.6	1177.4	1177.2	1236.2	1216.8	1201.8	1259.1	1156.2
MdxT	112.9	123.1	6186.9	6163.2	6162.9	30.0	1842.9	145.6	20.2	-879.7
MdyT	-9047.8	-9834.8	-18961.0	-18987.7	-14507.2	-9610.0	-8300.4	-12962.4	-9936.4	-3426.8
COMB	(485)	(502)	(851)	(852)	(660)	(492)	(494)	(496)	(500)	(532)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1125.2	1156.2	1138.7	1082.9	1098.5	1066.4	1112.5	1104.3	1078.7	1135.1
MdxT	-951.8	-4321.7	-880.1	-488.7	4329.0	4581.4	4312.9	4322.0	4426.6	6161.5
MdyT	-3300.1	-2566.5	-3401.6	-3086.3	-16103.6	-16444.1	-16996.4	-16899.9	-20443.2	-18177.8
COMB	(534)	(532)	(533)	(537)	(550)	(554)	(556)	(566)	(***)	(846)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1332.7	1354.4	1311.7	1311.8	1286.3	1286.3	1286.4	1336.6	1336.6	1325.3
MdxT	1900.1	3735.1	1952.0	1938.3	2478.2	2478.2	2464.5	1889.0	1889.0	-186.9
MdyT	-3076.1	-6320.9	-3535.7	-5776.0	-3532.4	-3076.1	-5772.7	-3937.9	-3568.3	-3524.9
COMB	(579)	(0)	(590)	(686)	(593)	(593)	(689)	(597)	(597)	(589)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1286.5	1286.3	1351.6	1351.7	1332.8	1286.5	1279.6	1354.0	1185.7	1207.0
MdxT	2450.8	-859.2	1921.4	1907.7	1886.4	2450.8	2288.9	1938.5	-6103.9	-6085.0
MdyT	-8013.0	-3532.4	-5317.5	-7557.8	-5316.4	-6951.9	-3669.0	-2494.2	7452.3	8034.2
COMB	(785)	(593)	(676)	(772)	(675)	(785)	(602)	(603)	(611)	(635)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1194.3	1178.3	1133.9	1187.3	1207.2	1207.0	1206.8	1194.3	1176.0	1134.1
MdxT	-6083.7	-6389.6	-4159.2	-6171.0	-6134.5	-6158.2	-6090.6	-4417.4	-6052.3	-4135.5
MdyT	8002.1	7003.6	7455.4	7112.9	6600.0	6573.2	7944.6	7765.4	7890.0	7461.5
COMB	(637)	(621)	(617)	(619)	(627)	(628)	(636)	(637)	(638)	(641)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1159.9	1160.6	1134.5	1107.4	1104.0	1108.3	1146.3	1134.9	1115.9	1311.9
MdxT	6283.9	6255.9	6248.0	7730.8	6563.8	6441.3	6265.9	6172.2	6343.3	1924.6
MdyT	-16730.1	-18099.1	-13625.7	-14080.2	-14229.3	-13628.5	-16645.8	-13757.7	-14225.2	-8016.3
COMB	(757)	(837)	(647)	(658)	(665)	(650)	(758)	(654)	(664)	(782)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200

FdzT	1280.9	1279.7	1336.7	1325.4	1311.8	1296.8	1296.9	1286.4	1354.4	1336.7
MdxT	2253.0	2275.2	1875.3	-186.8	1938.3	1907.6	1893.9	-859.0	1881.4	1875.3
MdyT	-8158.0	-5909.2	-6178.1	-5765.1	-5061.2	-8784.0	-10994.1	-5772.7	-8409.0	-5506.2
COMB	(793)	(698)	(693)	(685)	(686)	(688)	(784)	(689)	(787)	(693)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1332.9	1354.1	1156.1	1174.9	1154.5	1135.0	1336.7	1311.5	1279.8	1325.5
MdxT	1872.7	1924.8	6217.5	5939.3	6173.1	6166.8	1861.6	1790.9	2261.5	-186.6
MdyT	-7556.7	-4734.5	-18108.6	-15497.0	-18661.4	-15967.7	-8418.4	-7554.4	-8149.5	-8005.4
COMB	(771)	(699)	(835)	(740)	(844)	(750)	(789)	(775)	(794)	(781)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1311.9	1296.9	1286.5	1354.2	1323.2	1292.9	1354.2	1149.9	1157.6	1174.9
MdxT	1924.6	170.2	-858.8	1862.0	1789.9	1957.5	1911.1	-6032.4	6150.3	5933.9
MdyT	-6999.1	-11461.9	-8013.0	-8435.8	-8334.2	-8153.8	-6974.8	-933.4	-18448.0	-17707.0
COMB	(782)	(784)	(785)	(788)	(790)	(792)	(795)	(816)	(843)	(836)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1177.6	1255.9	1256.0	1243.2	1099.4	1084.5	1120.9	1120.8	1060.8	1054.4
MdxT	5886.3	-54.1	-54.0	-366.3	-4198.4	-5668.5	-4293.5	-4275.3	6487.2	4802.9
MdyT	-18575.9	-3482.4	-5722.7	-3638.5	-1206.4	3720.6	3373.9	4970.6	-13270.0	-15711.3
COMB	(851)	(875)	(971)	(877)	(912)	(913)	(919)	(927)	(***)	(***)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1256.1	1243.3	1202.4	1099.5	1181.4	1251.7	1202.5	1202.5	1284.4	1181.5
MdxT	-53.8	-366.2	1837.8	-4198.2	-4377.4	-21.3	1824.1	143.8	-35.4	-4377.3
MdyT	-7962.9	-5878.8	-10224.0	-3446.7	-526.8	-8267.7	-12434.1	-13056.9	-8734.0	-2464.7
COMB	(***)	(973)	(976)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248		
FdzT	1153.2	1148.8	1084.7	1181.5	1121.1	1354.4	1354.4	1354.4		
MdxT	-4395.7	-4363.2	-5668.2	-4377.3	-4293.2	3735.1	-3735.1	-3735.1		
MdyT	-1666.3	-1966.6	-760.0	-1364.1	-2153.2	6320.9	6320.9	-6320.9		
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)	(0)		

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1342.2	1342.2	1342.2	1342.2	953.9	970.6	1222.9	1251.8	1251.6	1230.9
MdxT	5234.4	-5234.4	0.0	0.0	1823.2	1866.7	2169.6	2180.4	2169.9	2168.2
MdyT	0.0	0.0	8858.3	-8858.3	-4792.9	-4792.6	-3140.1	-3578.4	-3602.8	-3271.8
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(2)	(13)	(19)	(20)	(877)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1163.9	1223.0	1164.0	1166.3	1223.0	1178.6	1231.0	1178.6	1231.9	1166.0
MdxT	4672.9	2145.3	4659.5	4687.2	2145.3	2547.8	2143.8	2547.8	2124.1	4678.7
MdyT	-12145.2	-5078.0	-14083.1	-9631.8	-4163.0	-7138.0	-5209.7	-5784.4	-4982.2	-9708.9
COMB	(740)	(109)	(836)	(667)	(109)	(217)	(973)	(217)	(107)	(668)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1251.7	1246.8	1120.7	1136.8	1142.8	1151.2	1120.5	1106.0	1123.9	1107.7
MdxT	2189.7	2183.5	1387.4	-4090.9	1291.4	-4220.0	-3783.2	1142.2	-4111.9	-3001.4
MdyT	-1976.2	-2286.5	2092.7	5250.3	2414.9	5466.1	5017.6	1784.0	4563.7	3447.7
COMB	(27)	(307)	(641)	(640)	(347)	(639)	(617)	(326)	(626)	(927)

CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1082.4	1100.5	1064.1	1086.0	1136.2	1124.1	1119.3	1120.7	1124.2	1085.5
MdxT	1330.1	-2933.9	1853.6	-2804.8	-4077.4	4751.7	1426.3	-3749.9	4738.4	-2791.3
MdyT	1691.7	4458.6	1149.7	4242.7	4726.0	-10788.2	2078.4	5283.0	-12726.1	3718.4
COMB	(328)	(351)	(929)	(352)	(624)	(654)	(642)	(641)	(750)	(336)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1073.1	1148.8	1151.3	1148.9	1151.3	1124.2	1129.7	1098.7	1107.2	1098.5
MdxT	-2825.8	4649.6	-4228.8	4636.3	-4233.4	4725.0	4572.8	5179.9	-2950.2	5206.7
MdyT	3556.2	-11233.3	4258.6	-13171.2	3528.2	-14664.0	-14106.7	-14616.7	2852.8	-10740.9
COMB	(338)	(661)	(631)	(757)	(735)	(846)	(838)	(849)	(903)	(657)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1052.3	1098.6	1130.1	1140.3	1111.8	1100.5	1081.5	1069.7	1068.6	1093.1
MdxT	4084.7	5193.3	-2835.4	1281.6	1098.4	1057.1	1333.3	-2497.1	1721.1	5056.5
MdyT	-8558.9	-12678.8	4627.7	1849.5	2232.2	2164.5	986.1	4010.0	1946.7	-12855.7
COMB	(945)	(753)	(349)	(324)	(350)	(351)	(344)	(329)	(354)	(761)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1052.4	1092.0	1052.4	1117.7	1093.2	1061.7	1052.4	1123.7	1230.5	1251.9
MdxT	4071.3	5063.7	4058.0	4588.4	5043.1	3403.5	4058.0	4546.7	2135.8	2156.1
MdyT	-10496.8	-12846.0	-12434.7	-14823.7	-14793.6	-12688.6	-12028.5	-14125.0	-3394.2	-5516.3
COMB	(***)	(762)	(***)	(847)	(857)	(***)	(***)	(839)	(99)	(115)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1223.1	1203.1	1163.8	1166.6	1251.7	1231.0	1232.0	1166.4	1185.6	1251.7
MdxT	2120.9	2026.2	4686.3	4625.0	2145.6	2119.5	2099.8	4603.5	2153.6	2165.4
MdyT	-7015.9	-7168.0	-10207.3	-15109.8	-5540.7	-7147.6	-6920.1	-15134.2	-8269.5	-3914.1
COMB	(205)	(207)	(644)	(851)	(116)	(***)	(203)	(852)	(504)	(123)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1251.5	1114.3	1149.0	1143.1	1100.8	1108.0	1073.4	1112.1	1124.0	1105.3
MdxT	2158.5	-2997.5	4622.9	-2885.9	-2987.3	-3040.8	-2870.4	-2939.6	-4125.3	-2924.4
MdyT	-3991.2	-4055.6	-15109.1	-4560.8	-4292.5	-3532.4	-3910.7	-4401.1	2625.8	-2356.9
COMB	(124)	(525)	(853)	(532)	(535)	(***)	(530)	(534)	(722)	(231)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1085.8	1068.7	1149.5	1123.3	1124.1	1094.4	1107.8	1107.8	1091.9	1056.2
MdxT	-2835.9	-2847.1	4610.4	-2914.0	-4138.7	-2901.0	-3014.0	-3014.8	5077.1	3820.9
MdyT	-3785.8	2158.6	-12153.1	-3976.9	687.9	-4148.1	1722.7	1509.8	-10908.1	-13618.5
COMB	(528)	(914)	(741)	(523)	(818)	(527)	(919)	(***)	(666)	(561)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1044.6	1105.1	1068.6	1143.6	1092.1	1080.2	1135.5	1252.0	1228.9	1218.1
MdxT	3875.9	4735.2	3377.1	4585.2	5050.3	3247.6	4549.7	2131.7	2094.8	2091.7
MdyT	-10749.5	-12856.5	-11862.1	-14785.1	-14783.9	-12533.4	-15007.5	-7454.2	-7129.4	-8150.0
COMB	(***)	(760)	(264)	(844)	(858)	(271)	(854)	(211)	(204)	(493)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1198.2	1204.2	1252.0	1251.8	1225.6	1227.1	1251.8	1251.5	1143.5	1143.3
MdxT	1996.9	1930.9	2131.7	2121.3	2082.2	2070.5	2141.0	2134.2	4598.6	-2864.3
MdyT	-8296.1	-7761.4	-6186.2	-7478.6	-7721.1	-8055.9	-5852.0	-5929.1	-12847.1	-4539.4
COMB	(495)	(487)	(211)	(212)	(483)	(491)	(219)	(220)	(748)	(531)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1120.2	1135.7	1100.9	1081.8	1068.9	1149.6	1125.7	1044.7	1105.2	1106.1

MdxT	-2904.1	-2921.9	-2764.4	-2767.5	-2873.8	4597.0	-2866.5	3862.5	4721.8	4109.5
MdyT	-4182.2	-3374.8	-4023.8	-4145.0	-2986.9	-14091.1	-4525.4	-12687.4	-14794.4	-13630.4
COMB	(524)	(***)	(526)	(536)	(***)	(837)	(533)	(***)	(856)	(840)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1124.2	1107.2	1093.4	1124.2	1217.8	1166.4	1246.6	1121.5	1106.0	1069.9
MdxT	4022.7	3238.0	4947.7	4040.4	2172.7	4673.8	2192.8	-2822.3	-2871.9	1682.1
MdyT	-14149.4	-13092.8	-14157.1	-12251.3	-1848.2	-11569.7	-684.3	4082.4	4060.4	1961.0
COMB	(846)	(549)	(841)	(750)	(301)	(763)	(315)	(323)	(326)	(353)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1086.0	1142.8	1130.1	1069.9	1218.0	1073.3	1142.9	1100.7	1087.2	1043.0
MdxT	1222.3	-2784.4	1224.9	-2463.8	2132.2	-2848.1	1231.1	-2965.0	-2830.3	3886.2
MdyT	1951.3	4659.5	2383.6	4275.5	-5078.1	326.3	-1995.2	21.2	1201.5	-10735.6
COMB	(352)	(347)	(349)	(353)	(397)	(434)	(436)	(439)	(***)	(***)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1247.1	1224.0	1204.7	1166.6	1179.1	1166.5	1189.6	1229.4	1215.9	1198.2
MdxT	2102.5	2065.5	1922.8	4034.5	844.0	4660.4	2087.7	2025.6	1918.4	252.4
MdyT	-8592.8	-8264.8	-8140.1	-14602.2	-8253.1	-13507.7	-7922.5	-8590.8	-8486.9	-8460.0
COMB	(499)	(492)	(494)	(851)	(497)	(859)	(496)	(501)	(502)	(495)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1247.1	1246.9	1246.9	1229.4	1215.9	1185.6	1173.7	1172.6	1069.9	1143.3
MdxT	289.1	2092.0	267.5	286.9	213.8	385.9	707.2	714.4	-2446.3	1201.1
MdyT	-8746.2	-8616.9	-8770.6	-8745.5	-8643.9	-8430.8	-8430.0	-8420.3	-4137.6	-4539.4
COMB	(499)	(500)	(500)	(501)	(502)	(504)	(505)	(506)	(537)	(531)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1143.1	1075.3	1050.8	1049.7	1101.1	1101.1	1062.7	1124.0	1093.0	1081.7
MdxT	1190.6	3229.4	3684.1	3691.3	3226.2	3226.2	3362.8	3244.4	3190.7	3143.0
MdyT	-4560.8	-13825.4	-13795.4	-13785.7	-13786.9	-13363.9	-13796.2	-14136.0	-14009.3	-13917.8
COMB	(532)	(559)	(569)	(570)	(556)	(556)	(568)	(564)	(566)	(567)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1124.0	1313.0	1342.2	1322.0	1267.7	1313.1	1267.6	1267.5	1268.7	1313.1
MdxT	3301.4	2264.2	3701.3	2243.1	2671.5	2239.9	2695.8	2720.2	2666.8	2239.9
MdyT	-12509.4	-3130.9	-6263.7	-3035.0	-7119.1	-5068.8	-5181.1	-3243.2	-4232.8	-4150.9
COMB	(571)	(589)	(0)	(587)	(794)	(685)	(698)	(602)	(697)	(685)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1268.8	1320.6	1268.8	1341.8	1322.1	1341.8	1341.5	1172.3	1180.8	1193.6
MdxT	2642.4	2230.4	2642.4	2264.6	2218.8	2284.3	2277.5	967.1	-4121.5	996.6
MdyT	-7128.7	-4481.9	-5772.2	-3593.6	-4972.9	-1967.0	-2044.0	1976.0	5635.3	2546.6
COMB	(793)	(675)	(793)	(596)	(683)	(603)	(604)	(611)	(637)	(635)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1193.3	1176.7	1156.8	1162.5	1173.8	1168.2	1164.8	1193.7	1193.7	1193.5
MdxT	-4079.0	-4133.8	847.4	-4179.2	-4155.5	1295.5	-4238.9	987.3	-4105.8	-4127.4
MdyT	5590.0	5083.6	1915.7	5506.1	4599.0	1798.2	4503.1	723.4	4064.9	4040.4
COMB	(636)	(613)	(614)	(638)	(619)	(923)	(621)	(627)	(627)	(628)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1119.2	1193.6	1180.8	1162.5	1109.0	1093.3	1320.6	1342.1	1313.2	1293.3
MdxT	1432.5	-4070.4	930.1	803.6	4680.2	4961.1	2230.4	2250.7	2215.6	2120.8
MdyT	1136.6	5667.0	2515.3	2363.8	-10572.8	-12219.2	-3382.0	-5507.0	-7006.7	-7158.8

COMB	(634)	(635)	(637)	(638)	(656)	(745)	(675)	(691)	(781)	(783)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1274.2	1320.7	1280.7	1341.9	1322.2	1341.9	1341.6	1164.9	1193.7	1193.6
MdxT	2531.0	2206.1	2277.5	2240.2	2194.5	2260.0	2253.2	-4252.3	-4154.1	-4140.8
MdyT	-6951.9	-6419.8	-7129.6	-5531.5	-6910.8	-3904.9	-3981.9	2565.2	-2376.7	2102.5
COMB	(785)	(771)	(792)	(692)	(779)	(699)	(700)	(717)	(820)	(724)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1165.0	1151.4	1136.9	1106.0	1342.2	1319.1	1299.3	1299.8	1342.2	1342.0
MdxT	-4265.7	-4242.2	-4104.2	4127.2	2226.4	2189.5	2054.9	2046.8	2226.4	2215.9
MdyT	-1871.5	2320.7	3312.4	-11732.4	-7444.9	-7120.2	-6460.2	-6999.1	-6174.0	-7469.4
COMB	(813)	(727)	(736)	(744)	(787)	(780)	(775)	(782)	(787)	(788)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1324.5	1311.0	1342.0	1341.7	1193.9	1176.9	1151.5	1136.4	1124.1	1162.7
MdxT	2149.6	2042.4	2235.7	2228.9	-4132.6	-4160.6	-4255.6	-4104.2	-4138.7	-4207.9
MdyT	-7444.2	-7342.6	-5842.8	-5919.8	-2355.3	1207.8	-2108.4	-1601.6	-1726.5	-2216.9
COMB	(789)	(790)	(795)	(796)	(819)	(805)	(823)	(816)	(818)	(822)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1165.0	1145.0	1132.5	1193.7	1176.3	1151.5	1120.5	1151.4	1137.0	1202.4
MdxT	-4265.7	-4169.2	-4035.8	-4154.1	-4134.7	-4255.6	-3714.5	-4246.7	-4117.6	2032.8
MdyT	627.3	-1963.9	-1960.9	164.6	-2341.3	382.8	-1953.5	1590.3	1374.5	-3489.1
COMB	(813)	(815)	(824)	(820)	(821)	(823)	(825)	(831)	(832)	(879)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1164.6	1081.9	1062.2	1087.1	1052.3	1052.4	1042.9	1068.8	1168.3	1107.9
MdxT	1281.5	1350.7	1909.3	-2816.9	4084.7	4071.3	3899.6	-2860.4	-2895.9	-3027.4
MdyT	990.3	765.0	1129.3	3139.4	-8232.4	-10130.5	-8797.7	220.7	-3915.6	-1993.1
COMB	(900)	(904)	(930)	(928)	(945)	(***)	(954)	(***)	(***)	(***)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1043.1	1272.4	1272.1	1184.6	1140.1	1127.3	1168.6	1044.9	1342.2	1342.2
MdxT	3872.8	2135.0	2120.0	2208.0	-2936.1	-3055.3	-2865.1	3726.2	3701.3	-3701.3
MdyT	-12673.5	-7773.7	-7808.6	-7323.2	-3081.5	-3193.9	-3885.1	-11778.1	6263.7	6263.7
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)
CARR	281									
FdzT	1342.2									
MdxT	-3701.3									
MdyT	-6263.7									
COMB	(0)									

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1329.3	1329.3	1329.3	1329.3	941.1	941.1	957.8	957.8	1228.7	1217.5
MdxT	5184.2	-5184.2	0.0	0.0	-292.1	481.5	-328.8	527.5	-908.7	816.2
MdyT	0.0	0.0	8773.2	-8773.2	-2611.6	-3808.0	-2611.1	-3807.7	-1690.0	-1854.8
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(867)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1238.9	1236.3	1228.8	1210.0	1198.9	1155.3	1199.0	1152.7	1155.3	1155.1
MdxT	-1063.9	836.1	-887.1	811.2	-611.6	2795.2	-590.0	2782.6	-2905.0	2812.2

MdyT	-3107.7	-1849.8	-3229.3	-2623.7	-2113.6	-6954.9	-3168.7	-7236.3	-6954.9	-5131.4
COMB	(19)	(4)	(963)	(13)	(878)	(659)	(974)	(740)	(659)	(667)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1179.1	1152.6	1218.0	1169.5	1155.4	1238.9	1239.0	1236.4	1217.6	1210.1
MdxT	-1394.3	2807.2	795.2	-548.8	2770.6	824.1	-1042.2	811.4	791.6	786.5
MdyT	-5464.2	-5697.0	-2788.4	-3859.1	-8494.3	-3107.7	-4647.0	-3389.1	-3394.2	-4163.1
COMB	(820)	(644)	(877)	(210)	(755)	(19)	(115)	(100)	(99)	(109)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1199.1	1155.4	1238.8	1238.8	1191.6	1126.4	1117.3	1122.3	1133.8	1137.6
MdxT	-568.3	-2883.3	-1078.5	841.1	-607.8	2782.3	-2297.0	-1363.8	2787.4	-2501.2
MdyT	-4223.8	-7926.0	-1284.1	-1284.1	-1231.8	-6471.0	-5809.3	2082.8	-5702.1	-6181.4
COMB	(***)	(755)	(27)	(27)	(302)	(653)	(83)	(640)	(643)	(947)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1148.0	1112.0	1081.0	1109.9	1093.7	1080.9	1086.5	1031.6	1072.0	1033.2
MdxT	-1488.5	-2315.0	3307.5	-988.6	-1065.1	3332.1	-962.1	2841.7	-783.9	2800.2
MdyT	2364.0	794.5	-8080.8	1537.2	1440.4	-6541.4	2164.5	-8669.3	1951.1	-8685.5
COMB	(638)	(379)	(762)	(926)	(927)	(666)	(351)	(***)	(352)	(***)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1081.1	1117.4	1082.1	1082.2	1086.9	1093.2	1135.3	1085.6	1085.7	1044.2
MdxT	3282.9	-2275.3	3278.5	3253.9	-962.0	-981.1	2765.0	-2433.2	-2411.5	2593.0
MdyT	-9620.1	-7348.6	-7513.4	-9631.4	-5320.3	845.4	-6392.6	-969.2	-2024.3	-8485.8
COMB	(858)	(179)	(761)	(857)	(526)	(903)	(651)	(658)	(754)	(281)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1113.2	1038.1	1031.5	1128.5	1044.2	1055.8	1050.2	1117.1	1085.8	1038.2
MdxT	-2402.1	-1827.2	2866.3	-741.7	2593.0	-321.8	2204.2	-2311.5	-2389.8	-1805.6
MdyT	-3265.7	-1312.8	-7130.0	2354.8	-7997.7	1672.5	-8696.1	-3985.7	-3079.5	-2367.9
COMB	(846)	(946)	(***)	(348)	(281)	(329)	(***)	(91)	(850)	(***)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1031.5	1086.5	1094.1	1038.3	1094.1	1133.9	1104.7	1098.0	1082.2	1077.4
MdxT	2866.3	-2337.0	-2326.7	-1783.9	2836.7	2762.7	-2082.6	-2283.0	3253.9	-1801.4
MdyT	-6692.0	-2638.2	-3375.4	-3423.1	-9638.9	-7241.4	-5670.5	-3000.3	-9004.3	-3689.1
COMB	(***)	(842)	(856)	(***)	(856)	(739)	(940)	(848)	(857)	(***)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1068.6	1042.7	1117.1	1126.4	1109.6	1069.9	1239.1	1218.1	1226.6	1191.9
MdxT	2003.5	-1792.5	-2311.5	2757.7	-2233.3	-1840.9	-1020.6	770.6	-806.2	-535.6
MdyT	-8496.2	-2269.4	91.2	-8010.3	241.0	-697.1	-6186.4	-4327.7	-6047.6	-4748.9
COMB	(271)	(466)	(91)	(749)	(356)	(366)	(211)	(973)	(***)	(494)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1190.3	1177.7	1155.1	1226.5	1216.0	1177.8	1152.8	1239.0	1236.5	1217.7
MdxT	693.3	-507.3	-2919.5	-827.8	768.6	-485.6	2758.0	799.4	786.8	767.0
MdyT	-5794.6	-3099.9	-5131.4	-4508.3	-4289.4	-4155.1	-8775.7	-4647.0	-4928.4	-4933.5
COMB	(207)	(120)	(667)	(972)	(108)	(216)	(836)	(115)	(196)	(195)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1210.2	1191.8	1132.2	1042.9	1117.5	1095.0	1092.6	1070.2	1044.1	1039.3
MdxT	761.9	-571.7	2764.3	-1756.4	-2253.7	2834.8	-1965.0	-1768.7	-1725.7	2562.8
MdyT	-5702.4	-2990.4	-6597.3	-4027.9	-8410.3	-8933.5	-4217.9	-4214.2	-2549.8	-9512.1
COMB	(205)	(398)	(652)	(562)	(275)	(840)	(555)	(558)	(185)	(569)

CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1087.6	1056.1	1106.6	1134.0	1104.8	1096.0	1089.5	1082.3	1091.1	1070.1
MdxT	3096.7	-1718.7	2664.4	2738.1	-2060.9	2077.2	-1935.2	3176.4	2047.0	-1804.8
MdyT	-8780.3	-3620.3	-9641.8	-8780.8	-7209.9	-7635.1	-4417.7	-8952.7	-8661.4	-2455.6
COMB	(849)	(280)	(847)	(835)	(***)	(259)	(556)	(841)	(547)	(462)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1234.2	1218.2	1212.6	1205.3	1205.3	1172.8	1155.5	1219.2	1216.1	1181.7
MdxT	-995.1	746.0	-779.6	-501.8	731.7	-460.2	-2861.6	-757.4	743.9	-441.9
MdyT	-7212.7	-5867.1	-3394.3	-4810.1	-6728.7	-4858.6	-9416.9	-5624.0	-5828.8	-3779.9
COMB	(499)	(***)	(387)	(493)	(493)	(504)	(851)	(203)	(204)	(208)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1155.5	1239.1	1238.9	1221.6	1214.2	1104.9	1075.1	1051.1	1095.0	1063.7
MdxT	2746.0	774.8	761.9	729.3	714.5	-2039.3	-1634.2	-1693.2	-1708.5	-1645.9
MdyT	-10033.6	-6186.4	-6207.8	-6172.3	-6650.4	-8272.3	-3799.5	-4323.9	-4784.5	-4295.1
COMB	(851)	(211)	(212)	(213)	(491)	(***)	(279)	(568)	(565)	(559)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1096.0	1097.5	1082.2	1074.6	1083.6	1057.0	1044.2	1038.2	1094.4	1126.5
MdxT	2077.2	2054.9	-2312.0	-1633.5	2042.0	-1684.2	-1704.1	2591.8	2054.2	2733.1
MdyT	-7129.8	-8325.6	-3360.0	-2746.6	-9430.3	-2837.9	-3604.9	-9500.8	-8530.4	-9549.7
COMB	(259)	(267)	(857)	(263)	(557)	(264)	(281)	(570)	(268)	(845)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1112.5	1113.2	1099.9	1092.6	1075.6	1060.6	1212.4	1212.4	1204.9	1213.9
MdxT	-2228.2	2618.3	2039.6	2024.7	1939.4	-1720.0	-815.8	818.8	813.8	-804.2
MdyT	-9404.3	-9517.9	-8873.9	-9352.0	-8721.8	-2540.2	-303.0	-828.7	-1597.6	-1519.2
COMB	(563)	(846)	(277)	(555)	(550)	(288)	(291)	(291)	(301)	(299)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1191.6	1155.3	1233.9	1233.9	1155.3	1233.7	1233.7	1221.0	1221.0	1202.8
MdxT	699.0	-2817.0	-1067.3	826.7	2733.0	-1081.9	843.7	-654.0	790.5	-397.2
MdyT	-1565.8	-9437.9	-2081.6	-2081.6	-10055.0	259.8	-258.0	229.0	229.0	50.2
COMB	(302)	(852)	(307)	(307)	(852)	(315)	(315)	(317)	(317)	(318)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1116.0	1097.8	1071.5	1136.7	1121.7	1128.7	1116.0	1097.8	1086.5	1056.0
MdxT	-788.4	-908.6	-735.4	-1542.0	-1315.3	-735.2	793.9	1050.7	996.6	-274.0
MdyT	2383.9	2232.3	1345.2	2296.2	1476.9	2415.2	2383.9	2232.3	2164.5	1960.9
COMB	(349)	(350)	(336)	(639)	(624)	(347)	(349)	(350)	(351)	(353)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1090.8	1082.2	1075.3	1082.3	1093.9	1069.9	1042.5	1112.2	1118.6	1031.4
MdxT	-2048.8	3201.1	-1714.7	3176.4	-2370.0	2009.2	-1828.6	-2300.4	2630.5	2890.9
MdyT	231.7	-6829.5	124.6	-8320.4	-1265.2	-4267.4	-510.9	-4783.2	-8841.2	-5590.6
COMB	(355)	(745)	(358)	(841)	(664)	(366)	(370)	(371)	(838)	(954)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1112.0	1113.2	1099.3	1081.1	1069.8	1055.3	1039.3	1038.0	1205.1	1234.0
MdxT	-2315.0	2618.3	-1887.1	-1630.3	-1684.4	-1766.8	-1725.3	-1729.9	772.7	-1031.2
MdyT	-2959.6	-8892.7	763.7	585.0	483.6	273.4	255.2	241.5	-4163.2	-4647.1
COMB	(379)	(846)	(381)	(382)	(383)	(384)	(385)	(386)	(397)	(403)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1098.6	1083.4	1212.8	1212.8	1185.4	1191.9	1165.2	1161.1	1214.2	1211.1

MdxT	-2328.0	2083.0	-743.5	736.8	663.1	616.9	1021.4	1175.1	-731.9	713.7
MdyT	-2295.3	-6864.8	-5959.8	-5959.8	-6820.9	-6696.9	-6138.3	-6131.8	-6650.4	-6855.1
COMB	(864)	(461)	(483)	(483)	(495)	(494)	(490)	(489)	(491)	(492)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1185.4	1166.3	1172.8	1234.2	1234.0	1234.0	1216.7	1203.1	1191.8	1152.8
MdxT	-412.9	-448.7	835.3	744.6	-950.5	731.7	699.1	587.5	-375.7	-2794.5
MdyT	-4829.9	-4573.2	-6817.9	-7212.7	-7234.1	-7234.1	-7198.7	-7074.2	-5037.8	-8130.9
COMB	(495)	(497)	(504)	(499)	(500)	(500)	(501)	(502)	(503)	(836)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1044.6	1137.7	1098.1	1081.4	1056.0	1063.7	1044.6	1039.4	1089.5	1051.1
MdxT	-1681.8	-2479.6	-991.4	-1557.6	-326.4	1973.3	2405.6	2485.3	2024.0	2145.6
MdyT	-4038.5	-7297.8	-4401.0	-4632.4	-4137.3	-9522.5	-9293.3	-8833.4	-9556.7	-9519.5
COMB	(561)	(***)	(534)	(566)	(537)	(559)	(561)	(553)	(556)	(568)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1055.1	1112.5	1112.3	1112.3	1095.0	1081.4	1070.1	1070.1	1039.3	1307.7
MdxT	2071.7	2054.9	-2183.6	2041.9	2009.3	1897.8	-1608.8	1841.1	-1678.6	-891.8
MdyT	-8639.5	-9914.3	-9425.4	-9935.7	-9900.3	-9775.8	-4503.1	-9667.2	-4308.5	-990.6
COMB	(560)	(563)	(564)	(564)	(565)	(566)	(567)	(567)	(569)	(579)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1307.7	1329.3	1329.3	1309.1	1300.2	1307.8	1254.9	1286.8	1256.0	1259.3
MdxT	915.6	-3665.8	3665.8	-880.2	910.5	-870.1	1411.1	-683.9	1382.1	-1268.1
MdyT	-1842.6	-6203.6	-6203.6	-1923.1	-2611.5	-2045.7	-5760.7	-1919.4	-5772.0	-3479.8
COMB	(579)	(0)	(0)	(587)	(589)	(675)	(794)	(590)	(793)	(883)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1254.8	1259.4	1254.7	1309.2	1306.0	1286.9	1259.5	1261.3	1329.1	1329.2
MdxT	1435.7	-1246.5	1460.4	-858.5	892.6	-662.2	-1224.8	1249.5	923.4	-1121.7
MdyT	-4221.3	-5019.1	-2682.0	-2978.2	-2737.9	-2974.5	-6558.5	-4013.8	-3095.5	-4634.9
COMB	(698)	(979)	(602)	(683)	(588)	(686)	(***)	(689)	(595)	(691)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1326.5	1309.3	1307.8	1287.0	1300.3	1259.2	1254.7	1328.9	1328.9	1272.2
MdxT	910.8	-836.9	891.0	-640.5	885.9	-1161.0	-582.4	-1157.9	940.5	-609.8
MdyT	-3376.9	-4033.3	-3382.0	-4029.6	-4150.9	-6589.0	-2000.3	-1272.0	-1272.0	-948.9
COMB	(676)	(779)	(675)	(782)	(685)	(***)	(602)	(603)	(603)	(608)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1166.3	1176.5	1178.7	1162.2	1137.8	1135.4	1132.3	1137.8	1179.1	1179.1
MdxT	-1368.3	-1320.1	-1321.6	-1408.9	2749.7	2740.4	2739.7	-2457.9	1013.0	-1339.7
MdyT	2515.6	-1797.6	2486.5	1948.9	-6940.9	-7931.9	-8136.7	-8788.8	-5464.2	1007.5
COMB	(637)	(612)	(636)	(613)	(661)	(747)	(748)	(***)	(820)	(731)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1178.8	1136.8	1179.0	1133.8	1155.3	1135.3	1133.9	1082.0	1135.4	1113.0
MdxT	-1346.2	-1545.9	-1315.1	-2653.4	-2905.0	-2641.8	-2631.7	-2355.4	-2620.1	-2445.4
MdyT	947.2	970.4	2546.9	-226.7	-1756.1	-1159.2	-1281.8	-1249.7	-2214.3	-1155.5
COMB	(732)	(631)	(635)	(643)	(659)	(651)	(739)	(665)	(747)	(654)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	1113.1	1135.5	1155.1	1137.4	1124.2	1098.4	1329.3	1309.2	1300.4	1267.9
MdxT	-2423.8	-2598.4	-2919.5	-2522.0	-2234.8	-2371.3	-1100.1	868.7	-606.7	-565.1
MdyT	-2210.6	-3269.4	336.1	552.0	126.6	-185.0	-6174.2	-4072.5	-4090.8	-4139.3

COMB	(750)	(843)	(667)	(955)	(670)	(672)	(787)	(683)	(781)	(792)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	1280.5	1260.3	1254.8	1306.1	1261.4	1261.4	1329.2	1326.6	1306.2	1307.8
MdxT	792.7	-575.4	-560.8	867.9	-553.7	1224.9	898.8	886.2	-807.0	866.4
MdyT	-5782.4	-3402.2	-3055.5	-4277.3	-3853.9	-5553.2	-4634.9	-4916.3	-4233.2	-4921.3
COMB	(783)	(778)	(698)	(684)	(785)	(785)	(691)	(772)	(780)	(771)
CARR	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
FdzT	1286.9	1300.4	1162.3	1137.5	1179.3	1148.1	1136.8	1132.4	1137.8	1082.1
MdxT	-480.6	861.3	-1433.6	-2394.1	968.4	-1513.1	-1566.6	-2568.6	2725.1	-2333.7
MdyT	-4318.5	-5690.2	409.6	-8818.8	-5446.5	824.6	756.8	-3469.3	-8480.2	-2304.9
COMB	(791)	(781)	(709)	(***)	(819)	(734)	(735)	(844)	(757)	(761)
CARR	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
FdzT	1307.8	1329.1	1309.3	1286.5	1287.0	1268.8	1254.9	1306.2	1271.9	1267.9
MdxT	-848.5	-1055.4	844.0	-479.9	746.5	-530.6	-539.1	843.3	-521.4	964.9
MdyT	-3100.8	-6195.6	-5611.9	-3265.6	-5658.4	-3356.9	-4110.6	-5816.6	-3764.2	-5779.4
COMB	(771)	(788)	(779)	(775)	(782)	(776)	(794)	(780)	(784)	(792)
CARR	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
FdzT	1329.3	1329.1	1311.7	1311.7	1298.2	1298.2	1176.7	1134.0	1135.5	1132.4
MdxT	874.2	861.2	-580.3	828.7	-429.4	717.1	1035.5	-2610.0	2715.8	2715.1
MdyT	-6174.2	-6195.6	-4600.0	-6160.2	-4447.9	-6035.7	-3907.8	-2336.9	-9471.3	-9676.0
COMB	(787)	(788)	(789)	(789)	(790)	(790)	(804)	(835)	(843)	(844)
CARR	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
FdzT	1137.9	1124.4	1113.1	1255.5	1259.1	1259.1	1055.8	1073.1	1067.9	1031.4
MdxT	2700.5	2588.9	2532.2	-1172.2	-1288.9	-1288.9	-369.9	-810.5	2007.4	-1699.9
MdyT	-10019.6	-9895.1	-9786.5	-1682.7	17.2	-874.7	728.3	1135.6	-5621.6	-1694.5
COMB	(853)	(854)	(855)	(868)	(891)	(891)	(906)	(928)	(943)	(954)
CARR	351	352	353	354	355	356	357			
FdzT	1137.4	1033.1	1259.5	1259.2	1033.2	1329.3	1329.3			
MdxT	-2522.0	2824.9	764.4	745.9	2800.2	3665.8	-3665.8			
MdyT	-3576.3	-6708.4	-6558.5	-6589.0	-8199.3	6203.6	6203.6			
COMB	(955)	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)			

LANCE: 6

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1315.1	1315.1	1315.1	1315.1	927.2	927.2	943.8	943.8	1198.4	1216.7
MdxT	5129.1	-5129.1	0.0	0.0	-12734.4	-8293.4	-13244.1	-8612.8	-18304.7	-18842.9
MdyT	0.0	0.0	8680.0	-8680.0	-1100.3	-2611.6	-1099.7	-2611.1	361.1	-1415.1
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(291)	(875)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1219.6	1224.8	1216.8	1212.5	1191.2	1207.6	1141.0	1216.9	1140.9	1141.1
MdxT	-20028.3	-19933.8	-18540.8	-17867.7	-15847.6	-15535.4	-19593.6	-18238.7	-19895.7	-19291.5
MdyT	914.2	-1813.6	-1858.6	-2578.3	-2386.9	-2649.9	-1861.4	-2302.1	-1417.9	-2304.9
COMB	(315)	(19)	(971)	(***)	(493)	(213)	(985)	(***)	(889)	(***)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1139.4	1139.5	1197.1	1216.8	1163.3	1198.7	1139.5	1139.0	1225.0	1224.6
MdxT	-20146.3	-19542.1	-17029.8	-12031.1	-12933.2	-11221.3	-19844.2	-15268.6	-19329.6	-19648.1

MdyT	-1395.4	-2282.4	-2549.2	-3174.5	-8464.3	-3820.0	-1838.9	-7443.4	-2700.6	-1826.5
COMB	(890)	(***)	(492)	(971)	(627)	(483)	(986)	(***)	(211)	(20)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1224.8	1201.9	1205.0	1216.9	1182.8	1147.1	1163.1	1207.0	1188.8	1177.5
MdxT	-19044.0	-17686.2	-17945.9	-11841.3	-15436.8	-18026.5	-12647.5	-17051.2	-14555.4	-14633.9
MdyT	-2713.5	-1809.8	-1616.5	-4229.6	-1549.0	-2357.8	-8477.2	884.1	670.7	526.6
COMB	(212)	(108)	(107)	(***)	(110)	(505)	(628)	(317)	(318)	(319)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1163.0	1093.6	1118.6	1110.6	1110.7	1090.3	1045.7	1034.7	1095.6	1045.8
MdxT	-16179.4	-12616.0	-14253.3	-12860.3	-12558.2	-11984.3	-13304.5	-14215.2	-12307.8	-13002.4
MdyT	320.1	-5547.2	-6483.2	-6528.3	-6971.8	-7825.7	-5844.6	-6087.6	-6036.0	-6288.1
COMB	(320)	(331)	(51)	(***)	(***)	(633)	(57)	(921)	(44)	(153)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1034.8	1118.4	1089.2	1089.3	1090.4	1045.9	1113.5	1082.6	1099.2	1070.3
MdxT	-13913.1	-13967.6	-12159.7	-11857.6	-11682.3	-12700.3	-14301.8	-21567.1	-22701.4	-23840.1
MdyT	-6531.1	-6496.2	-7809.9	-8253.4	-8269.2	-6731.6	-6187.8	6302.5	5536.6	6595.0
COMB	(***)	(52)	(634)	(730)	(729)	(249)	(339)	(648)	(379)	(673)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1039.0	1026.7	1033.2	1057.2	1099.3	1043.2	1020.9	1033.3	1086.2	1068.9
MdxT	-19355.6	-21628.6	-14465.7	-18460.5	-22655.4	-19526.8	-22457.4	-14163.7	-21064.1	-24093.5
MdyT	4596.6	4889.2	-6065.0	3812.5	3104.4	3421.9	4842.0	-6508.5	6648.4	5464.6
COMB	(360)	(385)	(922)	(366)	(371)	(88)	(961)	(***)	(672)	(666)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1057.0	1042.6	1025.4	1200.2	1163.8	1151.0	1138.9	1224.9	1224.9	1224.7
MdxT	-17307.0	-18852.6	-21850.7	-11216.5	-16249.6	-11803.4	-15570.7	-19631.7	-12754.5	-19346.1
MdyT	5149.1	4942.6	4876.2	-4752.9	-2087.5	-4126.0	-6999.9	-2257.1	-3591.2	-2270.0
COMB	(383)	(384)	(386)	(491)	(216)	(218)	(915)	(115)	(115)	(116)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1224.7	1212.5	1202.0	1197.1	1182.9	1182.9	1146.0	1138.6	1057.6	1118.7
MdxT	-12565.0	-11597.7	-11268.3	-11045.9	-15134.7	-9830.9	-18201.9	-15162.6	-10569.0	-13951.2
MdyT	-3608.8	-4514.6	-4248.9	-4952.4	-1992.5	-4045.4	-2342.0	-7018.4	-6757.2	-6926.7
COMB	(116)	(***)	(204)	(492)	(206)	(206)	(506)	(916)	(248)	(147)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1118.5	1090.5	1089.4	1076.7	1034.9	1033.4	1040.9	1178.0	1176.3	1176.3
MdxT	-13665.5	-11380.2	-11555.6	-9454.2	-13611.0	-13861.6	-12346.0	-9608.6	-9712.2	-15009.4
MdyT	-6939.7	-8712.7	-8696.9	-6662.1	-6974.6	-6952.0	-7027.5	-4748.9	-4126.1	-2018.9
COMB	(148)	(825)	(826)	(238)	(***)	(***)	(537)	(494)	(207)	(207)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1225.0	1224.8	1202.7	1171.4	1163.1	1106.3	1070.1	1118.8	1118.6	1093.9
MdxT	-12564.7	-12375.2	-9827.5	-14655.1	-12979.2	-12187.2	-9328.9	-13649.1	-13363.4	-11042.4
MdyT	-4646.3	-4664.0	-5319.6	-2314.8	-6032.0	-7247.9	-6688.5	-7370.3	-7383.2	-7477.5
COMB	(211)	(212)	(501)	(495)	(635)	(***)	(239)	(243)	(244)	(626)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1095.8	1087.9	1083.0	1076.6	1039.8	1034.8	1183.0	1199.8	1177.7	1219.7
MdxT	-10119.7	-8223.5	-7869.2	-8294.3	-12521.4	-13753.7	-15384.0	-18296.5	-15787.4	-19982.3
MdyT	-8378.4	-7132.3	-7428.1	-6976.5	-7011.7	-4952.1	194.9	-877.5	-810.0	-1518.1
COMB	(817)	(246)	(534)	(247)	(538)	(905)	(294)	(299)	(302)	(307)

CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1145.7	1142.8	1142.9	1092.2	1071.5	1113.4	1026.5	1026.4	1200.0	1200.0
MdxT	-19208.9	-24913.0	-24867.0	-12624.1	-10106.9	-14347.8	-2293.4	-2290.6	-17793.0	-11532.8
MdyT	-863.7	7242.5	4810.2	-4308.6	-5479.7	-3755.5	-61.3	-791.1	-1616.7	-2994.4
COMB	(314)	(667)	(659)	(323)	(334)	(347)	(361)	(377)	(395)	(395)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1177.8	1177.8	1219.9	1219.9	1200.2	1145.9	1139.1	1093.8	1071.6	1113.7
MdxT	-15283.9	-9924.9	-19478.8	-12658.6	-17289.6	-18705.4	-14966.5	-12112.5	-9603.4	-13798.3
MdyT	-1549.2	-2990.4	-2257.3	-3591.3	-2355.9	-1602.9	-7886.9	-6286.3	-6218.8	-6926.9
COMB	(398)	(398)	(403)	(403)	(491)	(410)	(***)	(427)	(430)	(435)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1082.8	1026.5	1189.2	1178.0	1177.8	1163.4	1138.8	1220.1	1220.1	1219.9
MdxT	-8372.7	-2255.0	-8788.7	-14780.4	-8861.7	-12631.1	-14558.4	-18975.4	-12342.4	-18689.7
MdyT	-6688.9	-2549.6	-5167.3	-2288.4	-5037.7	-8907.8	-7905.4	-2996.5	-5349.9	-3009.4
COMB	(438)	(473)	(502)	(494)	(503)	(723)	(***)	(499)	(499)	(500)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1219.9	1202.7	1189.2	1177.8	1158.9	1071.8	1065.2	1113.9	1113.7	1114.3
MdxT	-12152.9	-15181.2	-13549.7	-13620.5	-15895.3	-9099.9	-8974.6	-13294.8	-13009.2	-9546.2
MdyT	-5367.5	-2945.8	-2758.5	-2602.7	-2383.4	-6958.0	-6984.4	-7666.1	-7679.0	-7814.4
COMB	(500)	(501)	(502)	(503)	(504)	(526)	(527)	(531)	(532)	(***)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1071.6	1071.6	1052.7	1026.7	1293.6	1295.1	1314.8	1315.0	1292.2	1295.2
MdxT	-7940.0	-5151.2	-10214.7	-2219.5	-19370.6	-19362.4	-21094.2	-21048.2	-18498.5	-19060.3
MdyT	-7272.3	-7272.3	-7053.0	-4308.2	85.8	-1152.8	638.9	-1793.4	-2233.1	-1596.3
COMB	(535)	(535)	(536)	(569)	(579)	(587)	(603)	(595)	(780)	(683)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1297.8	1272.9	1295.2	1245.1	1245.2	1245.3	1245.0	1292.0	1284.2	1242.1
MdxT	-16649.8	-16853.3	-18758.2	-21251.2	-20949.1	-20647.0	-20238.9	-19102.7	-15018.4	-19797.3
MdyT	-2629.7	-1085.3	-2039.8	-2330.2	-2773.8	-3217.3	-3235.7	-1346.1	-2442.4	-1598.2
COMB	(789)	(590)	(779)	(883)	(979)	(***)	(***)	(588)	(790)	(697)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1245.2	1241.0	1245.3	1315.1	1314.8	1314.9	1292.1	1295.2	1273.1	1292.1
MdxT	-13639.5	-19972.7	-13449.8	-20444.0	-20762.5	-20158.4	-18800.6	-12326.9	-16249.1	-12156.4
MdyT	-4027.2	-1582.4	-5082.3	-2680.4	-1806.3	-2693.3	-1789.6	-2978.5	-1972.3	-3178.0
COMB	(979)	(698)	(***)	(787)	(596)	(788)	(684)	(683)	(782)	(684)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1273.0	1273.0	1284.0	1272.7	1258.2	1143.4	1140.3	1140.4	1102.3	1143.5
MdxT	-16551.2	-10719.0	-15621.3	-15699.8	-17245.3	-11247.4	-10987.7	-10685.6	-9248.9	-10945.3
MdyT	-1528.8	-2974.5	395.5	251.4	44.9	-7823.7	-8017.0	-8460.5	-8738.2	-8267.2
COMB	(686)	(686)	(606)	(607)	(608)	(619)	(620)	(716)	(824)	(715)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1121.3	1114.7	1090.5	1121.5	1106.2	1081.7	1130.2	1112.0	1100.6	1069.0
MdxT	-8436.2	-8310.8	-7101.6	-23189.3	-20268.6	-21786.9	-21935.8	-19440.1	-19518.5	-24062.2
MdyT	-8199.7	-8226.1	-8712.7	6689.4	6523.2	5423.3	7212.4	6999.0	6854.9	6582.0
COMB	(718)	(719)	(825)	(643)	(646)	(664)	(669)	(670)	(671)	(674)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1245.0	1241.1	1245.8	1241.1	1245.8	1315.1	1315.1	1314.9	1314.9	1295.2

MdxT	-13179.1	-12501.7	-11878.6	-19670.6	-18553.3	-20746.1	-13452.8	-20460.4	-13263.3	-12137.1
MdyT	-5107.6	-4110.2	-3843.3	-2025.9	-1693.6	-2236.9	-3575.4	-2249.8	-3593.1	-4033.6
COMB	(***)	(794)	(786)	(794)	(786)	(691)	(691)	(692)	(692)	(779)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1292.2	1266.5	1273.1	1140.5	1163.1	1143.5	1121.4	1254.0	1246.4	1257.9
MdxT	-11966.6	-16123.8	-10529.3	-10383.5	-12345.4	-10643.2	-8134.1	-11164.4	-11782.3	-16746.9
MdyT	-4233.1	-1998.7	-4029.6	-8904.0	-8920.7	-8710.7	-8643.2	-4139.0	-3402.3	-1672.0
COMB	(780)	(783)	(782)	(812)	(724)	(811)	(814)	(792)	(778)	(784)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1247.5	1254.0	1315.1	1314.9	1315.1	1297.8	1297.8	1284.2	1272.9	1272.9
MdxT	-11670.1	-1865.2	-13263.0	-13073.6	-3626.8	-10748.1	-1895.5	-9709.3	-15089.2	-9782.4
MdyT	-3853.8	-4139.0	-4630.6	-4648.2	-6137.7	-4600.3	-4600.3	-4448.0	-2286.6	-4318.4
COMB	(785)	(792)	(787)	(788)	(0)	(789)	(789)	(790)	(791)	(791)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1114.8	1163.4	1163.2	1146.1	1132.5	1132.5	1121.2	1102.3	1244.9	1141.0
MdxT	-8008.8	-12329.0	-12043.3	-8534.8	-6903.4	-4408.6	-6974.2	-5863.7	-21316.9	-19434.2
MdyT	-8669.6	-9351.3	-9364.2	-9300.6	-9113.3	-9113.3	-8957.5	-8738.2	1144.4	-282.4
COMB	(815)	(819)	(820)	(821)	(822)	(822)	(823)	(824)	(891)	(873)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1245.1	1244.8	1226.9	1138.7	1124.4	1018.9	1019.1	1220.5	1051.7	1124.8
MdxT	-13829.4	-13558.7	-17063.8	-15636.4	-23990.0	-22819.4	-22774.7	-15226.7	-10566.4	-15275.7
MdyT	-2972.1	-2997.3	1101.5	-3525.2	5766.9	3227.1	4823.4	-3144.8	-7011.1	-4547.7
COMB	(883)	(884)	(893)	(923)	(955)	(954)	(962)	(***)	(***)	(***)
CARR	261	262	263	264						
FdzT	1124.6	1315.1	1315.1	1315.1						
MdxT	-15005.0	3626.8	-3626.8	3626.8						
MdyT	-4572.9	6137.7	6137.7	-6137.7						
COMB	(***)	(0)	(0)	(0)						

4.15.3.1.12 P11

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	930.9	930.9	947.4	947.4	1229.5	1214.3	1229.3	1229.2	1229.2	1201.4
MdxT	23122.1	-11129.9	23069.4	-11102.4	38428.8	-17859.6	39305.7	-18686.4	40182.7	-18425.4
MdyT	-5585.6	-5585.6	-5684.6	-5684.6	-7376.8	-9224.9	-7375.9	-8497.7	-7375.0	-9062.4
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)	(878)	(494)	(974)	(***)	(***)	(495)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1214.4	1210.7	1210.9	1185.7	1210.7	1256.8	1245.0	1256.6	1233.4	1238.8
MdxT	38098.0	-19494.7	38441.0	-16788.0	39324.6	30468.0	-14175.3	31344.9	-15649.6	30161.5
MdyT	-7286.3	-8265.5	-7265.1	-8928.1	-7264.5	-7540.7	-9432.5	-7539.9	-9356.2	-7432.7
COMB	(502)	(***)	(975)	(496)	(***)	(877)	(492)	(973)	(493)	(13)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1256.5	1183.4	1250.5	1234.3	1234.3	1229.5	1214.3	1214.6	1186.8	1183.4
MdxT	-15529.2	-15666.9	23086.2	32341.9	-15093.6	38442.6	15709.1	36636.4	-20377.8	13548.7

MdyT	-8685.2	-14036.4	7503.0	7405.9	-7405.9	7377.3	-8613.8	7287.7	13329.0	-12760.7
COMB	(***)	(512)	(20)	(21)	(21)	(886)	(494)	(406)	(628)	(512)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1184.9	1117.1	1117.1	1116.9	1117.0	1102.5	1098.6	1116.9	1102.0	1082.9
MdxT	-15554.0	38539.3	15415.7	-22386.3	39416.2	14108.6	-22678.2	40293.1	38194.7	13159.5
MdyT	-15371.3	6702.9	8483.6	12273.9	6702.0	9112.9	8568.4	6701.2	6611.9	15039.6
COMB	(***)	(918)	(918)	(641)	(***)	(342)	(919)	(***)	(534)	(927)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1082.9	1098.5	1082.8	1082.8	1083.3	1098.3	1078.5	1059.1	1082.6	1156.0
MdxT	-19768.9	38544.4	-20178.7	13510.3	-19286.2	39421.3	12529.3	11319.9	-20588.4	39022.3
MdyT	16218.8	6591.0	14505.5	13458.3	13564.6	6590.1	13702.1	7347.5	12792.2	7714.6
COMB	(927)	(***)	(***)	(***)	(63)	(***)	(351)	(930)	(***)	(630)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1156.0	1143.1	1143.1	1142.9	1131.9	1116.7	1098.5	1078.7	1156.0	1123.0
MdxT	-23989.7	38412.0	-24539.5	39288.9	-22912.8	-22796.0	-23088.0	-19674.0	15608.9	33367.8
MdyT	13030.4	7509.2	12904.4	7115.6	16546.4	10560.6	6855.1	6705.2	12498.8	7184.4
COMB	(630)	(631)	(631)	(727)	(735)	(737)	(***)	(48)	(630)	(632)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1143.1	1063.3	1078.5	1089.1	1089.1	1089.1	1076.1	1085.5	1076.1	1060.5
MdxT	15364.8	11108.4	-19021.3	30700.3	14271.1	-10372.8	-10938.5	31929.8	13681.5	-9301.1
MdyT	12364.9	8323.7	14709.0	-8167.9	-18974.2	-20174.9	-20012.4	-8153.1	-18807.3	-19878.1
COMB	(631)	(353)	(351)	(558)	(558)	(558)	(559)	(***)	(559)	(560)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1085.6	1063.1	1071.1	1058.1	1049.7	1058.1	1048.1	1137.3	1124.4	1124.4
MdxT	31052.9	26886.2	12490.5	-8180.1	23073.6	12110.5	-8947.9	30073.9	14098.5	-8956.6
MdyT	-7759.5	-7789.8	-18304.4	-24986.4	-7119.9	-23121.1	-17775.5	-10074.4	-22238.6	-23613.1
COMB	(***)	(***)	(550)	(576)	(553)	(576)	(***)	(846)	(847)	(847)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1137.3	1124.4	1119.4	1108.2	1060.5	1065.4	1045.7	1059.7	1059.7	1124.4
MdxT	-8390.8	29468.6	12907.5	-8162.7	26564.4	12511.3	20917.7	12110.5	-8067.1	-8967.9
MdyT	-23775.6	-9867.6	-21735.7	-20306.2	-7706.8	-18288.6	-7589.4	-24271.9	-26321.3	-21974.6
COMB	(846)	(847)	(838)	(557)	(560)	(551)	(561)	(***)	(***)	(855)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1124.7	1108.7	1113.6	1103.9	1103.9	1085.5	1076.2	1060.5	1201.4	1256.5
MdxT	27714.7	25938.0	12928.3	-11199.5	32794.6	-12007.8	-10949.8	12218.2	37487.7	32221.9
MdyT	-9080.5	-9613.3	-21719.9	-19447.7	-8448.5	-19215.6	-18373.9	-18661.0	-7208.5	-7539.0
COMB	(655)	(848)	(839)	(***)	(***)	(***)	(567)	(560)	(503)	(***)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1256.8	1250.2	1256.6	1238.6	1250.3	1201.4	1196.3	1174.9	1250.4	1245.0
MdxT	-14709.7	23902.6	-15119.5	31038.4	-15897.9	-18436.7	-16423.9	-13831.2	33582.8	10152.0
MdyT	-7540.7	-7500.9	-7539.9	-7431.8	-7501.6	-7423.9	-8565.6	-8528.1	7502.4	-8841.9
COMB	(877)	(108)	(973)	(109)	(981)	(503)	(486)	(489)	(885)	(492)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1234.2	1234.2	1229.4	1170.6	1089.0	1083.0	1142.8	1143.0	1137.8	1131.8
MdxT	33218.8	-15503.4	39319.5	-22297.3	37584.4	33645.9	40165.8	-24528.2	23999.4	-23322.5
MdyT	7405.0	-7405.0	7376.4	13162.4	6534.1	6498.3	6856.7	11265.9	6826.5	14833.1
COMB	(117)	(117)	(982)	(629)	(535)	(255)	(823)	(623)	(140)	(831)

CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1125.0	1116.6	1098.6	1098.5	1127.2	1132.1	1076.1	1106.4	1086.8	1078.9
MdxT	33950.0	-23205.8	-22662.1	-23071.8	35753.7	-22503.0	-18962.7	12527.5	-7525.8	11838.2
MdyT	6997.2	8847.3	6591.6	6590.7	6763.4	18259.7	-6456.9	-26552.3	-19528.2	-18301.7
COMB	(640)	(833)	(911)	(***)	(720)	(639)	(160)	(864)	(548)	(549)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1071.1	1108.7	1136.4	1135.1	1065.5	1050.8	1108.7	1135.4	1108.9	1104.3
MdxT	-8937.1	12635.2	-6818.4	-6810.4	11970.5	-6305.1	-7319.1	19845.9	25830.7	31054.5
MdyT	-19515.6	-22092.2	-23121.8	-23128.9	-17608.8	-16963.3	-23478.8	-8729.6	-6653.5	-6625.8
COMB	(550)	(848)	(835)	(836)	(272)	(177)	(848)	(644)	(181)	(950)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1085.6	1045.7	1212.1	1250.1	1250.0	1238.5	1233.4	1206.5	1201.4	1196.3
MdxT	31059.6	10898.3	-15012.6	24067.1	24779.6	31915.4	13249.6	36887.3	15119.6	13928.7
MdyT	-6513.9	-18593.9	-8578.2	-7500.3	-7500.1	-7431.0	-8761.9	-7238.8	-8446.9	-7944.1
COMB	(***)	(561)	(484)	(203)	(204)	(205)	(493)	(215)	(495)	(486)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1188.3	1185.7	1250.3	1234.0	1234.0	1229.4	1211.0	1078.2	1137.7	1142.9
MdxT	34274.3	13656.3	34459.8	34095.7	-15913.1	-18315.5	-18691.3	34288.2	24163.8	-24949.3
MdyT	-7129.9	-8300.6	7501.6	-7404.1	-7404.1	-7376.4	-7266.2	6469.2	6825.9	11191.1
COMB	(***)	(496)	(981)	(213)	(213)	(982)	(887)	(519)	(235)	(727)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1137.6	1127.2	1122.8	1115.7	1107.0	1098.3	1127.1	1127.1	1082.6	1076.0
MdxT	24876.3	-23300.5	34244.7	-19762.1	-21592.4	-23497.7	36630.6	-23710.2	13861.0	-19372.4
MdyT	6825.7	9686.9	6790.8	11823.0	6642.1	6590.1	6762.5	7973.6	11876.9	-6456.0
COMB	(236)	(720)	(728)	(618)	(246)	(***)	(816)	(816)	(***)	(256)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1124.8	1124.8	1050.7	1125.0	1119.7	1125.0	1108.8	1104.2	1085.5	1191.1
MdxT	-6748.9	-6748.6	-6304.2	-6749.8	24395.4	-6749.8	26707.6	31931.4	31936.5	31268.4
MdyT	-19147.8	-19242.6	-18676.6	-16853.6	-8523.4	-16809.3	-6652.7	-6625.0	-6513.0	-7146.5
COMB	(267)	(268)	(273)	(275)	(646)	(276)	(277)	(***)	(***)	(295)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1175.7	1185.2	1211.0	1186.8	1075.9	1062.2	1063.3	1131.9	1133.2	1132.1
MdxT	-14917.7	31196.4	37570.7	26364.7	34371.0	10946.7	-18904.6	14380.3	-16896.1	14029.6
MdyT	-7054.3	7111.4	7266.2	8079.4	6455.5	7877.4	8723.3	15506.8	9778.4	17088.1
COMB	(321)	(896)	(887)	(628)	(***)	(330)	(353)	(735)	(340)	(639)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1117.1	1102.5	1089.5	1089.5	1057.6	1057.6	1094.8	1048.2	1190.8	1229.3
MdxT	-18815.6	-20508.0	13864.5	-21057.8	10014.3	-13744.8	29353.4	-8538.1	32730.0	40196.4
MdyT	9611.8	9479.8	8979.0	9353.8	8717.0	9107.8	6569.0	-16062.2	-7145.1	7375.6
COMB	(341)	(342)	(343)	(343)	(346)	(346)	(349)	(***)	(391)	(***)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1207.0	1186.7	1175.5	1069.1	1058.2	1094.6	1075.9	1212.1	1204.1	1204.1
MdxT	30718.2	-20787.6	-15600.6	31078.7	28345.1	30814.9	-21142.3	11845.7	13276.3	-15926.4
MdyT	-7241.9	11615.7	-7052.9	6414.8	6349.4	6567.5	6455.5	-7976.0	-7941.4	-8554.9
COMB	(413)	(724)	(417)	(440)	(537)	(445)	(***)	(484)	(485)	(485)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1190.6	1174.9	1245.0	1245.2	1168.0	1170.9	1229.0	1229.3	1173.8	1132.8

MdxT	13949.5	30461.7	9867.0	25440.4	17365.5	-11617.8	34696.1	-18725.3	13571.4	25537.2
MdyT	-7928.3	-7049.4	-8753.9	-7471.0	-10486.4	-8866.6	-7373.9	-7375.6	-7419.5	6796.6
COMB	(487)	(489)	(491)	(500)	(844)	(497)	(501)	(***)	(514)	(532)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1057.2	1116.6	1078.0	1071.0	1108.9	1119.7	1045.7	1109.0	1104.0	1076.2
MdxT	27960.8	34792.9	13698.5	-19653.8	-6909.4	-6718.3	-6274.0	24184.2	32808.3	30099.6
MdyT	6343.3	6699.5	8431.0	-6425.7	-21765.5	-20382.6	-19816.6	-8826.2	-6624.1	-6457.0
COMB	(530)	(533)	(543)	(544)	(752)	(556)	(561)	(656)	(***)	(567)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1048.5	1316.5	1316.3	1316.4	1303.3	1316.3	1306.3	1298.6	1303.6	1298.4
MdxT	12133.3	38874.5	-19086.3	39751.4	-19652.1	40637.9	-16333.6	34949.8	-18843.9	35826.7
MdyT	-17779.8	-7899.3	-8132.7	-7898.4	-7970.2	-7897.9	-7838.0	-7791.4	-7821.9	-7790.6
COMB	(578)	(590)	(782)	(686)	(783)	(790)	(581)	(582)	(599)	(678)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1287.7	1298.3	1347.2	1346.9	1347.2	1335.4	1335.7	1335.7	1285.3	1347.4
MdxT	-18014.7	36703.7	25453.6	-15402.0	26166.1	-16876.3	33301.9	-16056.8	-16893.6	26226.6
MdyT	-7835.9	-7789.7	-8083.4	-8340.4	-8083.2	-8264.0	-8014.0	-8014.0	-12944.2	8084.4
COMB	(784)	(774)	(587)	(780)	(588)	(781)	(589)	(589)	(800)	(596)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1347.4	1331.2	1331.2	1316.6	1316.6	1292.6	1292.6	1285.3	1155.9	1155.0
MdxT	10199.6	35482.3	-16601.7	38884.1	16012.8	14238.5	-16807.4	14581.9	39899.2	12045.2
MdyT	-8084.4	7987.2	-7987.2	7899.6	-7899.6	7755.8	7755.8	-11751.8	7321.0	11157.3
COMB	(595)	(597)	(597)	(598)	(598)	(607)	(607)	(800)	(726)	(611)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1155.0	1155.7	1153.7	1153.7	1116.9	1115.7	1186.7	1186.8	1186.5	1170.6
MdxT	-20953.3	40776.1	12215.4	-21115.4	12608.7	12447.0	27241.7	10545.9	28118.6	14248.2
MdyT	11757.2	6934.5	11147.1	11750.1	11709.6	11263.4	7685.8	12804.0	7292.3	12640.0
COMB	(611)	(822)	(612)	(612)	(641)	(618)	(724)	(628)	(820)	(629)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1170.6	1155.9	1155.9	1142.9	1111.2	1111.2	1111.2	1136.7	1137.3	1137.4
MdxT	35620.4	15959.7	-24399.4	15715.6	28786.4	11514.6	-17226.5	19420.6	14688.0	-8418.0
MdyT	7938.8	10917.5	11317.1	10783.6	7103.8	12103.0	12658.5	-8691.6	-22405.5	-21848.5
COMB	(629)	(726)	(726)	(727)	(634)	(634)	(634)	(643)	(846)	(854)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1124.7	1113.9	1168.0	1168.3	1168.3	1156.5	1156.5	1109.0	1093.9	1168.5
MdxT	13374.0	12203.8	8536.7	-7009.9	-7009.6	24501.3	12228.5	11910.7	20291.4	-7010.8
MdyT	-19075.9	-18557.2	-22633.6	-20461.9	-20556.7	-10373.1	-22553.5	-18929.6	-9495.9	-18167.7
COMB	(655)	(647)	(844)	(651)	(652)	(845)	(845)	(656)	(849)	(659)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	1152.0	1152.0	1168.0	1137.4	1137.7	1124.4	1106.7	1106.7	1292.7	1347.1
MdxT	26681.7	13318.8	-7008.2	30083.5	-7598.5	29473.2	11803.0	-6640.0	35854.6	26330.5
MdyT	-7297.9	-20274.6	-23888.5	-7522.1	-18422.0	-7727.5	-23389.7	-25160.5	-7756.1	-8082.6
COMB	(853)	(853)	(843)	(854)	(662)	(855)	(672)	(672)	(679)	(683)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	1347.1	1347.0	1347.0	1335.5	1335.5	1303.5	1287.8	1271.6	1347.3	1347.3
MdxT	-14853.6	27043.0	-14992.2	34178.8	-16466.6	-19253.7	-17604.9	-12372.3	27103.5	10841.4
MdyT	-8082.6	-8082.3	-8082.3	-8013.2	-8013.2	-7821.0	-7726.8	-7765.9	8083.5	-8083.5

COMB	(683)	(684)	(684)	(685)	(685)	(695)	(688)	(786)	(692)	(692)
CARR	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
FdzT	1331.1	1331.1	1316.5	1292.5	1116.7	1115.6	1186.5	1186.7	1186.5	1186.5
MdxT	36359.2	-17011.5	39761.0	-17217.2	12959.4	12797.7	26468.7	10896.7	27181.2	11247.4
MdyT	7986.4	-7986.4	7898.8	7754.9	10128.3	9682.0	7119.1	11222.7	7118.9	9641.4
COMB	(693)	(693)	(694)	(703)	(737)	(714)	(715)	(724)	(716)	(820)
CARR	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
FdzT	1186.5	1155.7	1155.7	1142.8	1131.8	1170.5	1170.5	1170.5	1135.1	1136.5
MdxT	-21197.3	16310.4	-24809.1	16066.3	14731.1	36497.4	14599.0	-22707.0	10742.3	-6819.2
MdyT	9902.4	9336.3	9603.9	9202.2	13925.4	7545.3	11058.8	11449.2	-21767.7	-21408.5
COMB	(820)	(822)	(822)	(823)	(831)	(725)	(725)	(725)	(836)	(739)
CARR	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
FdzT	1119.5	1097.1	1168.0	1168.2	1168.1	1093.9	1094.1	1168.3	1168.3	1152.1
MdxT	-6717.1	22178.6	8164.7	-7009.0	-7008.8	11315.3	-6564.4	-7010.0	-7010.0	25804.8
MdyT	-21403.0	-9010.0	-22545.5	-22175.2	-22270.0	-22025.2	-21704.0	-19881.0	-19836.7	-6912.9
COMB	(742)	(842)	(843)	(747)	(748)	(849)	(753)	(755)	(756)	(757)
CARR	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
FdzT	1106.5	1096.8	1292.5	1277.2	1347.0	1346.9	1335.4	1347.1	1330.9	1330.9
MdxT	-6639.1	12550.3	36731.5	33137.4	27207.4	27919.9	35055.7	27980.4	37236.1	-17421.2
MdyT	-26873.8	-21211.1	-7755.3	-7663.1	-8081.7	-8081.4	-8012.3	8082.6	-7985.5	-7985.5
COMB	(768)	(866)	(775)	(801)	(779)	(780)	(781)	(788)	(789)	(789)
CARR	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
FdzT	1303.4	1272.6	1116.6	1186.4	1186.4	1186.3	1186.3	1155.7	1142.8	1142.8
MdxT	-19663.4	-12729.0	13310.2	27345.6	-20958.9	28058.1	-21097.6	-24781.9	16064.5	-25359.0
MdyT	-7820.1	-7635.5	8546.9	7118.3	7563.9	7118.0	7469.1	7676.8	7513.6	9477.8
COMB	(791)	(793)	(833)	(811)	(811)	(812)	(812)	(814)	(815)	(823)
CARR	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370
FdzT	1127.1	1170.3	1170.3	1170.3	1127.1	1168.0	1093.9	1168.2	1168.2	1168.2
MdxT	14652.2	37374.3	14949.7	-23116.8	12255.2	-7007.9	-6563.5	-7009.1	17426.0	-7009.1
MdyT	7659.9	7151.7	9477.5	9735.9	-21733.0	-23983.3	-23417.3	-21594.2	-7157.3	-21550.0
COMB	(816)	(821)	(821)	(821)	(837)	(844)	(849)	(851)	(852)	(852)
CARR	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
FdzT	1152.0	1093.7	1106.4	1273.5	1098.6	1061.2	1061.2	1103.9	1104.1	1085.6
MdxT	-6912.0	11327.0	-6638.2	20360.4	15067.0	11129.7	-19602.2	15197.0	-10789.8	-11598.0
MdyT	-21716.5	-20798.1	-28587.1	7641.2	8292.2	7356.0	7667.7	-18347.8	-17734.4	-17502.3
COMB	(853)	(857)	(864)	(884)	(919)	(929)	(929)	(***)	(***)	(***)
CARR	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390
FdzT	1104.0	1085.5	1210.9	1188.5	1273.4	1210.9	1173.5	1076.1	1098.5	1061.1
MdxT	-11238.4	-12023.9	-19101.0	33397.3	21237.3	38447.7	-16025.0	-20732.6	15417.8	-20011.9
MdyT	-16694.8	-16874.8	-7265.3	-7130.8	7640.3	7265.3	-7040.9	6456.4	6710.8	6366.5
COMB	(***)	(***)	(983)	(976)	(980)	(983)	(993)	(***)	(***)	(***)
CARR	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400
FdzT	1256.5	1229.2	1210.7	1188.3	1273.2	1250.1	1250.1	1210.7	1184.9	1173.3
MdxT	13121.5	16635.1	15792.9	-17155.4	22114.2	35336.7	-16307.6	-19510.8	13548.6	-16434.7
MdyT	-8198.9	-7987.4	-7748.9	-8073.7	7639.5	7500.7	-7500.7	-7264.5	-13911.5	-7040.1
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	401	402	403	404	405	406	407			

FdzT	1072.5	1060.9	1085.5	1063.1	1041.9	1069.8	1046.0
MdxT	-19540.9	-20421.7	14354.8	-9668.5	18819.5	27167.8	12143.1
MdyT	-6435.2	6365.7	-18109.4	-19023.7	-7622.1	-6475.3	-16641.6
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)

4.15.3.1.13 P12

LANCE: 5

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	925.0	925.0	941.6	941.6	1215.5	1220.0	1215.1	1215.9	1198.4	1198.4
MdxT	24619.8	-11068.3	24523.2	-11023.4	26486.9	-14888.2	36093.9	-15726.8	40359.0	-17496.4
MdyT	5549.9	5549.9	5649.9	5649.9	-7292.7	7319.9	-7290.7	7295.5	-7190.2	7190.2
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)	(196)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1183.3	1183.2	1198.3	1183.7	1220.0	1215.7	1215.9	1215.1	1191.3	1186.6
MdxT	-18363.9	39452.6	40342.4	-17611.8	33248.9	-15146.8	34644.8	-15470.4	37283.1	38410.3
MdyT	7099.6	-7099.3	7190.0	7102.3	7319.9	7293.9	7295.5	7290.7	7147.9	7119.4
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(885)	(***)	(***)	(110)	(486)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1174.1	1215.4	1215.4	1203.8	1186.6	1174.1	1174.0	1163.8	1114.9	1108.8
MdxT	-16191.7	27061.1	-14013.8	33946.8	-16807.4	15204.1	-15901.7	-15052.2	37271.3	-20591.8
MdyT	13078.4	7292.2	7292.2	7222.6	7119.4	11726.4	12082.8	-7075.5	-7223.4	13083.8
COMB	(***)	(212)	(212)	(213)	(486)	(***)	(991)	(***)	(615)	(831)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1108.5	1102.6	1089.3	1077.4	1066.9	1077.5	1074.2	1098.9	1101.5	1102.6
MdxT	34948.6	-20798.2	39059.6	-19249.3	-19869.9	37110.9	-20819.1	32869.6	-16648.2	35466.1
MdyT	-7375.4	6786.7	-6535.6	6984.3	6910.2	-6464.8	6574.4	-6950.0	7214.1	-6615.7
COMB	(639)	(816)	(***)	(526)	(527)	(518)	(***)	(616)	(524)	(816)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1092.6	1074.2	1054.3	1125.6	1115.2	1094.7	1077.5	1056.2	1042.0	1074.6
MdxT	-17436.9	38155.0	-18555.6	38557.6	-22112.4	32647.4	-19262.7	33711.8	-14103.6	37515.7
MdyT	7209.4	-6445.0	6594.5	-7116.6	7102.3	-6568.0	6464.8	-6337.3	6398.7	-6447.7
COMB	(525)	(***)	(528)	(710)	(815)	(245)	(518)	(***)	(537)	(***)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1065.0	1058.2	1113.8	1101.6	1080.9	1086.0	1065.8	1080.8	1054.5	1065.7
MdxT	-18646.9	-17344.9	32364.0	-19794.2	34259.3	-9021.1	33371.2	-11445.6	-16927.4	32719.2
MdyT	15119.3	-6349.2	8779.6	-6609.4	7184.5	-6516.3	6952.0	-6484.7	-7025.7	6661.4
COMB	(***)	(256)	(846)	(832)	(***)	(85)	(***)	(***)	(928)	(***)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1046.1	1090.7	1084.2	1065.8	1113.5	1103.2	1081.4	1068.9	1047.9	1069.1
MdxT	-8711.4	28632.1	27350.1	33369.5	31060.1	-10362.2	28327.2	-10563.3	28928.0	32327.1
MdyT	-11063.9	8356.9	7226.1	6394.6	8198.4	-6619.2	6534.6	-6413.3	6580.7	6414.6
COMB	(960)	(848)	(557)	(***)	(654)	(839)	(565)	(454)	(***)	(550)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1053.3	1215.4	1203.2	1198.8	1149.8	1215.5	1169.6	1089.2	1067.0	1085.6

MdxT	-17551.7	25803.2	-15182.4	34410.4	-18802.8	25832.9	35453.2	-19932.6	34943.6	-9131.6
MdyT	-6319.7	-7292.6	7219.2	7193.1	7517.0	7293.1	7017.4	6680.3	-6401.9	-6513.7
COMB	(544)	(195)	(197)	(501)	(811)	(203)	(511)	(***)	(439)	(165)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1046.2	1102.1	1074.0	1079.2	1051.9	1056.9	1056.6	1215.5	1214.9	1197.8
MdxT	-9001.3	28992.9	31852.0	23830.2	-9649.9	28254.5	13858.6	10594.8	-14890.4	-14422.5
MdyT	-10068.3	7232.3	6750.2	8266.9	7194.2	6341.4	10406.3	7292.7	-7289.1	-7187.1
COMB	(***)	(862)	(270)	(849)	(479)	(191)	(***)	(196)	(869)	(293)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1186.1	1160.2	1154.7	1183.3	1149.8	1163.6	1043.8	1043.8	1045.4	1089.2
MdxT	-15840.8	32512.6	31712.0	39454.3	-18890.7	14015.0	29622.2	29490.6	-17666.4	34125.3
MdyT	-7116.7	-6961.3	6928.3	7099.6	7406.3	-8088.1	-6262.5	-6262.7	6272.4	-6535.1
COMB	(294)	(968)	(513)	(***)	(812)	(896)	(546)	(***)	(449)	(517)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1089.3	1046.4	1080.6	1044.5	1151.1	1042.0	1113.8	1065.6	1042.8	1051.9
MdxT	-19951.7	-9291.3	-9145.0	-8369.0	30116.5	28817.1	-9768.0	-12294.5	-13782.8	28283.5
MdyT	6535.6	-9072.8	-6483.7	-8572.8	6906.8	-6252.2	-6682.8	-6393.8	6564.8	6311.4
COMB	(***)	(***)	(453)	(384)	(505)	(537)	(838)	(***)	(529)	(479)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1037.0	1210.6	1214.9	1198.3	1198.8	1210.6	1210.5	1210.5	1162.4	1101.4
MdxT	24542.2	-14193.0	34790.0	35424.7	-15568.7	-14105.1	27524.7	-14220.6	-15096.4	-16597.3
MdyT	6222.3	7263.8	-7289.1	-7189.7	7193.1	7263.7	7262.7	7262.7	-6974.3	6608.7
COMB	(481)	(492)	(869)	(485)	(501)	(491)	(500)	(500)	(512)	(516)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1101.4	1056.4	1034.5	1035.4	1305.6	1305.7	1293.3	1293.9	1281.6	1281.6
MdxT	26225.3	13308.2	23781.8	24838.4	29606.0	-15383.3	38080.2	-16759.0	41065.8	-17997.7
MdyT	-6608.1	8556.1	6433.8	6212.4	-7833.4	7834.0	-7759.9	7763.3	-7689.6	7689.6
COMB	(532)	(959)	(561)	(578)	(772)	(780)	(773)	(789)	(774)	(774)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1271.0	1264.6	1281.6	1264.6	1305.7	1305.6	1296.7	1296.7	1281.4	1305.5
MdxT	-18604.9	38108.7	41054.2	-17084.4	29635.1	-15295.4	36088.7	-16171.9	40402.3	30180.2
MdyT	7626.1	-7587.6	7689.4	10168.2	7834.0	7833.9	7780.4	7780.4	7688.6	7832.9
COMB	(783)	(799)	(782)	(799)	(780)	(779)	(781)	(781)	(686)	(788)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1305.5	1293.9	1271.3	1255.9	1264.6	1257.4	1249.8	1149.5	1140.9	1149.5
MdxT	-15410.9	37065.9	-18078.5	-15556.2	16031.5	-16286.7	-16884.7	26445.9	-19679.4	10578.4
MdyT	7832.9	7763.3	7628.0	7535.2	9147.6	-7544.5	7498.5	-7760.1	7401.6	-7760.1
COMB	(788)	(789)	(791)	(600)	(799)	(800)	(801)	(612)	(813)	(612)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1137.2	1137.2	1138.0	1125.5	1125.5	1125.7	1149.7	1140.7	1149.5	1125.7
MdxT	34920.1	13968.0	-20266.4	37905.7	15162.3	-21505.2	-18512.9	-19389.4	-18628.4	-21491.8
MdyT	-7632.3	-7632.3	6828.2	-7407.1	-7407.1	6754.5	6898.0	6844.5	6897.0	7176.5
COMB	(613)	(613)	(821)	(614)	(614)	(806)	(715)	(717)	(724)	(814)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1137.9	1137.8	1125.5	1125.8	1113.8	1113.5	1137.9	1128.9	1128.7	1126.1
MdxT	20944.9	-7102.6	29390.0	-7949.2	32375.6	-9188.0	20261.9	27398.6	-7362.2	28375.7
MdyT	9103.1	-6826.7	6753.2	-6755.0	6751.1	-6681.3	9129.3	9059.3	-6772.0	8367.8

COMB	(844)	(836)	(837)	(661)	(838)	(646)	(843)	(845)	(653)	(853)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1089.4	1078.4	1305.5	1293.3	1305.6	1258.5	1149.6	1137.3	1137.5	1125.5
MdxT	-7477.0	24081.8	28922.3	-16579.5	28952.1	37322.3	27097.8	35572.1	-20086.9	-8349.7
MdyT	-8783.9	8006.8	-7833.3	7759.9	7833.9	7550.8	-7469.6	-7341.8	6824.8	-6753.2
COMB	(672)	(857)	(771)	(773)	(779)	(784)	(708)	(709)	(805)	(837)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1089.5	1079.0	1126.0	1103.4	1089.6	1102.1	1103.2	1305.6	1149.7	1137.5
MdxT	-7767.0	12307.7	-8239.2	-9558.7	-8057.0	14151.6	31741.2	11842.4	27749.8	36224.0
MdyT	-7788.3	7976.4	6755.8	-6620.5	-6792.8	7232.3	6934.8	7833.4	-7179.0	-7051.2
COMB	(768)	(753)	(757)	(759)	(864)	(862)	(839)	(772)	(804)	(805)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1125.7	1079.2	1078.4	1113.8	1096.8	1232.6	1232.4	1232.8	1232.8	1232.5
MdxT	39209.6	23844.6	23493.3	15516.6	-8854.6	23987.8	-13108.8	24029.4	-13761.5	24808.1
MdyT	-6826.0	7270.2	7286.0	8779.6	7315.0	-7395.7	-7394.1	7396.5	7396.5	7395.0
COMB	(806)	(841)	(842)	(846)	(863)	(***)	(868)	(***)	(***)	(***)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1232.6	1183.6	1173.8	1173.8	1163.6	1089.1	1056.1	1064.7	1054.5	1043.8
MdxT	-13688.8	-17321.8	14653.7	-15611.7	-14472.2	-19661.7	33059.8	-18066.9	12682.9	-18361.7
MdyT	7395.7	7101.5	9876.2	11087.3	-9066.6	6534.8	-6336.5	13128.2	-6724.3	6262.7
COMB	(***)	(983)	(895)	(895)	(896)	(998)	(***)	(927)	(928)	(***)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1080.9	1035.2	1031.5	1066.0	1232.6	1232.7	1232.5	1163.7	1163.7	1056.2
MdxT	34275.8	-9565.7	-6189.3	-11271.0	23011.2	23053.7	-13801.0	14290.2	-14762.2	-18941.6
MdyT	6485.5	-6211.0	6189.3	-6396.0	-7395.5	7396.3	7395.0	-7163.1	-8071.1	6337.3
COMB	(***)	(961)	(***)	(951)	(***)	(***)	(***)	(992)	(992)	(***)
CARR	221	222	223	224	225	226	227			
FdzT	1086.7	1183.7	1163.8	1054.7	1031.4	1031.4	1035.4			
MdxT	-8096.0	38815.1	14565.4	-17507.4	22068.2	11678.0	24706.8			
MdyT	-6520.0	7102.3	-6982.9	-6328.4	6452.2	6452.2	6212.6			
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)			

4.15.3.1.14 P13

LANCE: 6

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	916.4	916.4	933.1	933.1	1206.9	1205.5	1205.7	1194.9	1190.1	1189.9
MdxT	25976.7	-6410.7	25874.5	-6383.8	38327.0	-9148.2	-9059.8	37061.9	42776.0	-9434.0
MdyT	-5498.5	-5498.5	-5598.5	-5598.5	7241.5	7233.1	7233.9	7169.3	7140.5	7139.2
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)	(***)	(3)	(4)	(197)	(***)	(870)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1189.5	1174.3	1190.1	1174.3	1178.2	1187.9	1195.1	1205.8	1182.7	1170.3
MdxT	-10920.9	41442.7	42788.1	-11053.2	40663.1	-8681.6	35817.7	-9444.7	-10166.7	34877.5
MdyT	-7137.0	7046.0	-7140.5	-7046.0	-7069.1	7127.1	-7170.5	-7234.5	-7096.2	7022.0
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(486)	(107)	(213)	(195)	(205)	(14)

CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1178.2	1165.3	1165.3	1155.4	1153.9	1156.3	1207.2	1211.5	1205.9	1205.9
MdxT	40671.5	18432.2	-9096.0	18364.4	-8601.8	-10049.7	36549.7	35131.5	-9356.3	27376.5
MdyT	-7069.1	10489.6	11816.4	-12582.7	-10993.2	-6937.7	-7243.2	-7268.8	-7235.3	-7235.1
COMB	(510)	(879)	(879)	(***)	(496)	(***)	(***)	(***)	(196)	(220)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1190.1	1103.4	1103.4	1103.4	1097.2	1090.4	1090.1	1079.1	1078.9	1063.1
MdxT	-9730.5	37173.9	17090.9	-13033.5	-11871.0	34939.7	33571.0	39977.5	18761.4	-12332.4
MdyT	-7140.5	7802.2	10889.1	11232.1	19426.1	7879.8	8449.4	6474.5	8216.6	8116.6
COMB	(***)	(615)	(615)	(615)	(623)	(816)	(624)	(***)	(902)	(903)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1067.2	1066.8	1060.8	1063.3	1054.3	1054.3	1090.2	1080.6	1083.4	1078.3
MdxT	37864.6	17141.4	-11538.5	38644.2	16122.9	-10671.7	34255.3	14557.3	-11874.0	-12200.1
MdyT	6403.1	8204.7	7785.5	6379.9	18211.5	19822.4	8164.6	10478.2	10655.6	7882.4
COMB	(518)	(326)	(39)	(***)	(911)	(911)	(720)	(617)	(625)	(909)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1047.8	1054.4	1054.4	1030.2	1087.6	1091.0	1067.2	1087.1	1079.1	1063.7
MdxT	-10070.6	16474.1	-10820.0	14297.6	32644.4	35226.2	37873.1	32026.6	39989.6	38017.8
MdyT	-6286.9	17594.4	19168.4	7034.9	7444.3	6545.8	6403.0	6522.3	6474.4	6382.0
COMB	(240)	(***)	(***)	(914)	(616)	(832)	(542)	(253)	(***)	(***)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1055.8	1063.3	1097.1	1074.5	1130.9	1083.9	1130.8	1084.5	1108.2	1062.6
MdxT	-11447.7	38651.6	35395.2	20183.1	-6785.5	17354.3	-6784.8	32073.6	-6649.0	35666.3
MdyT	8227.8	6379.8	-9198.2	-11369.1	-15246.7	-20506.2	-14592.7	-8977.1	-14765.3	-7446.5
COMB	(327)	(***)	(863)	(***)	(860)	(848)	(764)	(864)	(862)	(574)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1062.6	1102.4	1058.8	1051.6	1058.8	1050.0	1039.9	1043.3	1028.9	1051.6
MdxT	19029.3	-6614.5	36444.8	18097.0	-7538.9	33147.8	16766.7	-6259.8	15560.1	-6852.1
MdyT	-11338.0	-14153.1	-7329.8	-11038.5	-11342.6	-7221.0	-20326.9	-18590.4	-9952.4	-11467.8
COMB	(574)	(854)	(***)	(575)	(***)	(***)	(***)	(272)	(553)	(575)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1028.1	1039.9	1079.6	1062.6	1051.6	1083.9	1038.0	1073.3	1091.0	1082.4
MdxT	15521.5	-6239.2	16301.8	19024.1	18093.7	-6503.4	30894.5	12482.0	33087.3	30141.3
MdyT	-9963.0	-22131.5	-10407.4	-9318.1	-9541.6	-22015.0	-6495.9	-9250.9	-9122.0	-8044.8
COMB	(554)	(***)	(277)	(550)	(551)	(848)	(***)	(83)	(847)	(664)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1058.7	1108.2	1108.2	1056.5	1200.8	1165.4	1174.7	1090.7	1097.2	1097.4
MdxT	35760.5	36331.8	19745.8	-6745.2	-9551.6	-9244.2	40816.2	-12331.0	16174.3	-12019.2
MdyT	-7045.1	-9469.9	-14235.8	-11038.2	-7205.0	11162.4	-7048.1	9864.1	18108.9	18772.1
COMB	(***)	(862)	(862)	(287)	(483)	(975)	(***)	(640)	(623)	(719)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1089.1	1063.2	1063.1	1063.2	1033.2	1066.8	1066.6	1054.6	1054.6	1050.0
MdxT	16217.1	17783.7	17432.3	-12480.6	14262.8	-10521.8	-11602.2	16825.5	-10968.2	-10779.5
MdyT	8701.1	7280.3	7897.4	7462.6	6542.0	8449.7	6973.9	16977.3	18514.4	14241.9
COMB	(824)	(999)	(903)	(999)	(425)	(326)	(429)	(***)	(***)	(527)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1044.2	1063.3	1090.2	1074.5	1067.6	1051.9	1056.9	1084.5	1062.2	1073.4

MdxT	32128.5	-12628.9	-6541.3	37782.8	18774.7	34286.0	17748.7	-6507.0	-6759.8	-6440.4
MdyT	6849.0	6808.6	-8921.7	-7718.0	-8912.7	-6766.4	-10729.9	-14347.9	-10148.9	-12090.3
COMB	(912)	(***)	(259)	(***)	(262)	(567)	(566)	(864)	(557)	(650)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1075.0	1102.4	1028.0	1174.3	1201.0	1186.6	1174.1	1103.5	1103.5	1090.9
MdxT	28777.0	18465.3	27346.3	41450.1	-9463.2	-8830.5	-10756.7	-13181.7	17442.2	-12479.3
MdyT	-8526.1	-13627.6	-6518.8	-7045.8	-7205.8	-7119.6	7044.6	10578.1	10272.0	9210.1
COMB	(858)	(854)	(569)	(***)	(484)	(204)	(871)	(711)	(711)	(736)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1079.0	1071.7	1061.1	1078.4	1054.9	1054.9	1029.5	1028.9	1189.6	1155.4
MdxT	19112.8	26051.9	-11835.0	-12348.4	16215.9	-10672.6	28111.5	27109.4	-8058.5	36295.7
MdyT	7599.5	6742.8	6477.5	7228.4	13549.8	14671.6	-6502.7	-6771.1	7137.5	6932.4
COMB	(998)	(331)	(231)	(***)	(239)	(239)	(570)	(577)	(293)	(***)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1177.4	1165.4	1165.6	1156.3	1189.8	1152.6	1192.9	1080.3	1083.6	1097.5
MdxT	-9779.4	18783.5	-9392.5	36705.0	-8590.8	35849.7	-8385.2	14896.6	-12022.3	-12167.5
MdyT	7064.3	9872.5	10508.4	-6937.7	-7138.7	-6915.7	-7157.7	10285.3	10001.6	18118.1
COMB	(301)	(975)	(***)	(***)	(309)	(504)	(413)	(626)	(721)	(815)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1078.6	1049.6	1045.3	1080.7	1071.7	1056.1	1035.8	1035.8	1032.7	1025.1
MdxT	15627.8	-10285.2	33906.5	14908.6	-10018.2	36936.5	13424.4	-10288.3	14016.6	15231.4
MdyT	8477.8	16421.8	6271.6	9861.1	9149.0	6336.8	7398.9	7651.4	7377.6	-10099.5
COMB	(325)	(335)	(***)	(713)	(331)	(543)	(337)	(337)	(338)	(***)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1039.8	1040.7	1029.3	1077.2	1025.9	1147.2	1143.9	1143.4	1079.0	1028.9
MdxT	16415.5	-6535.8	-6175.7	-6463.3	15711.9	-9206.8	31182.8	31211.0	34750.3	-6173.2
MdyT	-19709.8	-11178.4	-9782.4	-9920.1	-9665.2	-6883.3	-6863.4	-6860.3	6473.7	-10393.0
COMB	(***)	(***)	(474)	(381)	(***)	(497)	(402)	(409)	(517)	(553)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1038.2	1074.4	1028.1	1201.0	1190.0	1184.2	1200.2	1190.2	1091.0	1090.0
MdxT	29981.0	-6446.6	-6168.6	27873.6	37548.8	-8961.7	28596.1	36304.6	-12627.5	-11039.0
MdyT	-6229.0	-10149.3	-10403.3	7205.8	7139.8	-7105.0	-7201.1	-7141.0	8556.1	6684.1
COMB	(464)	(469)	(554)	(484)	(485)	(499)	(500)	(501)	(832)	(516)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1066.8	1050.0	1042.9	1045.3	1089.2	1058.8	1062.6	1296.0	1295.6	1295.8
MdxT	-11849.4	16465.4	-10177.6	-11625.4	25797.6	36437.4	-6375.9	30684.2	-9967.8	-9879.4
MdyT	6400.6	13144.3	-6257.4	6271.6	6535.0	-6352.7	-11770.4	7776.0	7773.9	7774.6
COMB	(525)	(527)	(528)	(***)	(532)	(***)	(574)	(772)	(579)	(580)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1285.0	1273.2	1273.0	1262.2	1248.9	1273.2	1249.6	1256.1	1278.0	1285.2
MdxT	40359.4	43473.7	-9856.6	-11079.0	38937.5	43482.1	-10376.5	40237.6	-9501.2	39115.3
MdyT	7710.0	7639.4	7638.0	-7573.2	7493.7	-7639.3	-7497.3	-7536.3	7667.8	-7711.2
COMB	(773)	(774)	(582)	(775)	(784)	(798)	(800)	(783)	(683)	(789)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1295.9	1272.8	1256.1	1255.8	1248.9	1248.9	1242.0	1288.2	1295.2	1296.0
MdxT	-10264.4	-10986.4	20176.0	-9620.0	19636.7	-9314.6	-9623.0	38122.6	31406.7	-10176.0
MdyT	-7775.2	-7636.9	7536.3	7989.0	-9443.1	-10548.1	-7452.1	-7729.1	-7771.3	-7776.0

COMB	(771)	(781)	(783)	(591)	(784)	(784)	(593)	(797)	(788)	(772)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1262.2	1296.0	1273.2	1137.2	1137.2	1137.1	1137.2	1126.2	1126.2	1114.4
MdxT	40733.2	30674.0	-10153.1	25317.8	10338.5	-12218.9	-12130.4	34992.9	16507.7	38107.2
MdyT	-7573.2	-7775.8	-7639.4	8483.8	11529.8	11865.6	11868.3	8330.8	11385.6	8038.8
COMB	(599)	(796)	(774)	(612)	(612)	(611)	(612)	(613)	(613)	(614)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1114.4	1114.4	1119.3	1119.3	1119.3	1114.5	1114.5	1123.1	1120.0	1130.7
MdxT	18021.3	-12107.6	28575.7	12503.9	-11603.9	38791.5	18372.6	30972.2	18227.2	-6784.1
MdyT	11112.5	11454.0	8781.8	11816.1	12153.2	7754.0	10495.4	-9830.7	-11942.9	-13938.8
COMB	(614)	(614)	(619)	(619)	(619)	(710)	(710)	(861)	(837)	(668)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1123.1	1131.0	1120.0	1130.6	1108.1	1107.9	1111.7	1096.9	1096.9	1120.2
MdxT	16853.2	-6785.7	33209.1	-6783.3	35647.5	19043.2	-6670.0	34021.3	18107.7	31964.9
MdyT	-14568.6	-12343.7	-7045.6	-13779.0	-9185.1	-13001.7	-14040.8	-7004.6	-11205.2	-8998.6
COMB	(861)	(836)	(837)	(667)	(766)	(670)	(844)	(647)	(647)	(853)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1120.2	1102.2	1102.2	1097.2	1097.2	1113.9	1113.9	1130.9	1130.9	1073.6
MdxT	17267.8	32749.4	17762.7	33582.8	18056.7	25318.6	13447.9	23523.7	12053.7	28011.8
MdyT	-13710.7	-8328.9	-12393.6	-8220.2	-12299.6	-8543.1	-12554.1	-9947.9	-14716.8	-8542.2
COMB	(853)	(662)	(662)	(663)	(663)	(659)	(659)	(860)	(860)	(857)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1279.2	1256.1	1242.3	1137.2	1137.3	1126.3	1126.3	1114.5	1119.4	1119.4
MdxT	-9674.4	-9916.5	37123.1	-12367.1	-12278.7	35677.3	16859.1	-12255.8	29260.0	-11752.2
MdyT	-7675.3	7536.3	-7453.5	11211.6	11214.3	8046.0	10768.5	10800.0	8497.0	11499.2
COMB	(787)	(783)	(785)	(707)	(708)	(709)	(709)	(710)	(715)	(715)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1097.4	1080.4	1114.6	1130.8	1108.2	1108.2	1130.8	1130.8	1073.6	1278.1
MdxT	16525.6	15247.9	39475.9	-6784.9	36323.3	19740.7	22736.8	11546.2	27464.9	-9649.5
MdyT	17491.8	9668.3	7469.2	-12346.4	-7337.6	-12216.0	-9872.9	-14565.6	-8783.7	-7668.5
COMB	(719)	(722)	(806)	(835)	(838)	(838)	(859)	(859)	(866)	(779)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1276.7	1137.3	1137.4	1126.4	1126.4	1114.6	1114.6	1103.6	1080.9	1097.5
MdxT	-9650.1	-12515.4	-12427.0	36361.6	17210.4	18723.9	-12404.1	-13330.0	15259.9	16876.9
MdyT	-7660.3	10557.6	10560.3	7761.2	10151.4	9878.3	10146.0	9924.1	9244.0	16874.8
COMB	(780)	(803)	(804)	(805)	(805)	(806)	(806)	(807)	(809)	(815)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1080.6	1114.6	1077.2	1222.6	1222.3	1222.5	1206.8	1141.6	1155.3	1155.3
MdxT	15599.2	39484.4	29972.8	24505.3	-9741.2	-9614.9	-8314.2	29197.8	35611.3	18013.0
MdyT	9051.3	6687.8	-8211.5	7335.8	7334.0	7335.1	7240.8	6849.5	6931.7	-11965.6
COMB	(818)	(830)	(849)	(***)	(963)	(964)	(965)	(873)	(976)	(976)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	1155.4	1221.5	1222.4	1207.2	1222.6	1222.6	1031.7	1034.6	1030.2	1029.4
MdxT	-8532.6	25537.4	-9889.5	-9222.8	24490.8	-9763.2	29197.1	-10676.0	26695.0	26735.2
MdyT	-14104.6	-7329.1	-7334.7	-7243.2	-7335.5	-7335.8	6190.2	7293.1	6180.9	6176.5
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(913)	(914)	(921)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310

FdzT	1044.3	1091.4	1058.8	1074.0	1034.7	1030.3	1044.4	1074.6	1026.3	1165.6
MdxT	32812.9	-6548.3	-7539.4	-7407.1	-10824.3	14648.8	33497.2	37770.7	15222.7	19134.8
MdyT	6564.3	-8520.0	-9224.2	-9458.4	6639.1	6417.9	6279.5	-6447.3	-10470.3	9255.5
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	311	312	313	314	315	316	317	318		
FdzT	1174.7	1078.5	1044.4	1025.9	1059.1	1026.3	1027.2	1025.2		
MdxT	-10295.9	-12496.6	-10108.3	6155.1	35811.0	-6158.0	-6163.0	6151.3		
MdyT	-7048.1	6574.4	-6266.4	-10077.8	-6746.4	-10883.3	-10491.9	-10878.7		
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)		

4.15.3.1.15 P14-a

LANCE: 7
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	333.9	417.4	417.4	417.4	417.4	272.1	272.1	272.1	283.0	278.4
MdxT	1374.2	1628.0	-1628.0	0.0	0.0	575.0	-634.0	-634.0	956.2	-1292.7
MdyT	0.0	0.0	0.0	2254.2	-2254.2	1035.5	1035.5	-2706.0	1899.8	-6451.2
COMB	(214)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(1)	(646)	(2)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	336.0	340.9	340.5	339.9	345.4	340.8	338.0	333.3	339.1	344.2
MdxT	1577.1	-1449.9	1278.8	-1443.0	2857.3	-2984.7	1375.7	1261.1	1260.4	2972.6
MdyT	-918.0	1475.0	5465.9	-15212.5	1419.0	-6857.9	1328.3	-6901.9	-15763.1	1208.0
COMB	(483)	(3)	(867)	(4)	(925)	(5)	(964)	(215)	(868)	(***)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	361.6	360.3	350.1	349.4	337.2	339.7	336.8	391.8	388.0	392.9
MdxT	1266.5	-1492.4	2808.4	-2191.0	692.7	-2957.8	1491.0	-1456.5	752.2	-1483.4
MdyT	1663.1	-7174.8	1788.5	-7103.9	-6931.7	-7256.7	1117.3	-8247.8	-1139.1	-7849.0
COMB	(508)	(11)	(893)	(53)	(206)	(101)	(***)	(116)	(500)	(20)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	354.2	351.9	354.4	335.2	366.5	365.4	363.7	347.2	347.2	337.7
MdxT	2962.3	1277.2	-1830.9	-1808.3	974.1	-1274.1	-2832.0	1296.7	-2137.2	1502.3
MdyT	86.2	-7308.2	-7392.2	-15031.1	2286.9	2366.6	-6063.4	-7181.9	-7901.5	866.8
COMB	(21)	(213)	(139)	(36)	(28)	(316)	(581)	(245)	(245)	(196)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	331.2	336.2	334.1	343.1	336.1	335.0	329.1	333.8	338.0	352.5
MdxT	1626.0	-1815.3	-1781.4	3087.9	-3350.0	1564.2	895.5	-3296.2	2696.7	3955.0
MdyT	-1287.4	1656.3	-15429.9	996.9	-6676.6	665.0	-6734.2	-7474.1	470.0	-970.3
COMB	(515)	(35)	(132)	(***)	(37)	(484)	(230)	(229)	(541)	(***)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	355.6	350.0	339.9	343.7	335.0	332.1	387.1	383.2	388.2	344.5
MdxT	-1857.8	1752.1	1753.6	-1826.1	-3323.1	1539.9	-1821.9	1450.4	-1848.8	3303.7
MdyT	-6993.4	-969.3	-710.3	-7272.2	-7075.4	747.8	-8066.4	-5775.5	-7667.6	-907.1
COMB	(43)	(822)	(525)	(141)	(133)	(***)	(148)	(587)	(52)	(533)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	332.9	365.4	363.8	362.6	340.6	334.4	289.5	287.7	284.8	286.8

MdxT	-1754.5	1089.3	-1297.3	-2805.1	1053.9	1309.3	1845.1	-979.5	573.0	-972.6
MdyT	-15828.6	2075.9	2269.5	-6462.1	-5805.1	1169.9	2096.9	2061.3	2585.8	-14626.1
COMB	(228)	(124)	(579)	(677)	(253)	(900)	(573)	(67)	(***)	(68)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	287.6	287.3	281.8	283.7	284.5	286.5	305.3	307.1	296.9	298.7
MdxT	-2514.3	-792.7	761.5	688.3	699.6	-2487.4	374.5	-1022.0	2005.7	-1301.4
MdyT	-6271.6	6739.9	-12917.2	2374.7	2124.2	-6670.4	1385.4	-6588.5	3046.0	-7496.5
COMB	(69)	(931)	(548)	(***)	(260)	(165)	(76)	(75)	(957)	(277)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	285.4	286.5	285.6	301.0	298.7	301.0	282.3	313.4	313.4	313.4
MdxT	-2460.4	1045.5	-945.7	2159.6	956.1	-1355.2	-1074.1	171.3	-983.4	-983.4
MdyT	-7069.2	1857.7	-15024.9	1343.6	-6654.7	-6699.0	-7023.1	3544.4	3544.4	-4522.4
COMB	(261)	(357)	(164)	(85)	(277)	(85)	(289)	(92)	(92)	(92)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	294.4	285.9	285.7	284.5	338.8	336.6	335.9	354.8	356.1	354.7
MdxT	-1257.2	457.7	548.4	-1127.9	-1416.1	1468.1	1292.9	1893.1	-1812.3	2548.5
MdyT	-5322.2	2796.8	2432.7	-6225.6	-15611.2	362.5	-6467.2	-1685.6	-14158.8	-870.9
COMB	(93)	(932)	(740)	(97)	(100)	(129)	(106)	(803)	(612)	(805)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	347.3	348.3	340.6	390.6	349.2	353.3	335.8	368.1	348.9	333.8
MdxT	657.1	-2164.1	2634.8	-1429.6	3254.8	-1804.0	1303.8	-2141.2	2923.7	1281.2
MdyT	-7081.1	-7502.7	671.7	-8646.5	-537.6	-7791.0	-6459.5	-7029.2	1577.4	-6588.7
COMB	(205)	(149)	(253)	(212)	(501)	(235)	(122)	(821)	(989)	(222)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	331.2	327.5	329.2	330.3	329.8	385.9	326.5	364.3	361.4	341.8
MdxT	2281.4	1597.1	-1699.6	1613.1	1842.5	-1795.0	1485.0	1204.6	-2778.2	2519.6
MdyT	-472.7	-549.7	-7448.3	295.6	-524.3	-8465.2	-571.1	1864.8	-6860.9	882.8
COMB	(517)	(520)	(240)	(516)	(526)	(244)	(534)	(220)	(773)	(157)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	333.2	286.5	280.6	282.8	285.6	304.2	306.0	295.2	282.5	284.5
MdxT	1424.6	1252.6	655.8	774.4	676.5	489.8	-995.1	-990.3	682.6	-918.8
MdyT	958.9	1567.0	-6207.0	1943.3	2142.5	1174.4	-6987.3	-6867.3	1582.5	-15423.7
COMB	(996)	(165)	(262)	(547)	(835)	(172)	(171)	(173)	(175)	(260)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	299.9	299.9	282.1	312.2	312.2	295.8	293.3	281.8	283.4	334.4
MdxT	2274.9	-1328.3	-1024.8	286.6	-956.5	2121.0	-1230.3	363.2	-1101.0	-1618.6
MdyT	1132.6	-7097.8	-7038.1	3333.4	-4921.2	2834.9	-5721.0	1845.7	-6624.3	-17504.2
COMB	(181)	(181)	(265)	(188)	(188)	(***)	(189)	(190)	(193)	(900)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	338.5	335.0	355.0	347.3	392.3	392.3	351.9	336.8	364.3	347.8
MdxT	-2930.9	625.7	-1785.4	-1433.8	62.5	-1360.7	-1771.8	596.4	-1400.0	3039.0
MdyT	-7655.5	-13570.6	-14557.5	-7852.4	-953.8	-8656.7	-8082.9	-16523.2	-5906.3	1366.4
COMB	(197)	(484)	(708)	(205)	(211)	(211)	(213)	(***)	(220)	(***)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	326.4	329.1	327.8	342.6	381.4	387.6	357.0	286.1	282.0	283.3
MdxT	957.4	-1609.8	1636.0	-1799.2	1485.3	-1726.0	-3354.0	1527.6	722.5	798.7
MdyT	-5982.4	-7580.0	-324.0	-7671.0	-5771.5	-8475.4	-5804.3	1488.2	1504.6	1454.3

COMB	(518)	(246)	(519)	(237)	(588)	(243)	(613)	(***)	(263)	(462)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	306.3	304.8	294.1	284.0	281.4	281.4	298.7	280.7	311.1	311.1
MdxT	2872.8	-968.2	-963.4	929.0	797.9	-890.8	2390.2	-774.0	401.9	-929.6
MdyT	1078.7	-7386.0	-7266.1	-6278.2	1371.4	-7055.0	921.5	-7175.1	3122.3	-5320.0
COMB	(949)	(267)	(269)	(270)	(271)	(271)	(277)	(278)	(284)	(284)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	294.6	292.2	339.7	338.8	349.2	353.0	365.4	346.5	335.0	334.9
MdxT	2236.3	-1203.4	-1270.2	1179.9	1330.4	2870.5	882.2	2263.5	-1635.6	1897.1
MdyT	2623.9	-6119.7	2864.4	1368.5	-6556.4	165.9	2366.6	1542.9	3045.8	230.8
COMB	(***)	(285)	(291)	(292)	(501)	(309)	(316)	(317)	(323)	(325)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	360.7	360.7	330.2	286.6	286.5	283.1	283.4	305.4	301.1	283.1
MdxT	931.1	-655.8	1007.7	-799.8	-982.6	-779.6	-948.2	338.6	2123.6	-783.5
MdyT	1997.2	1997.2	509.6	3450.7	1857.7	2006.4	1910.8	1482.8	1441.0	1929.9
COMB	(348)	(348)	(350)	(355)	(357)	(359)	(385)	(652)	(661)	(379)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	313.5	312.2	294.6	281.8	281.8	337.8	357.2	358.8	278.0	333.4
MdxT	135.4	-803.7	1516.7	156.1	-553.6	554.0	1645.2	1123.3	871.3	2494.5
MdyT	3641.8	3624.1	2818.1	2136.5	2136.5	1923.2	-6502.9	1645.4	-6192.3	-349.7
COMB	(668)	(380)	(669)	(382)	(382)	(387)	(***)	(444)	(550)	(***)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	359.4	344.5	333.5	330.3	339.9	356.9	284.9	279.6	280.8	291.5
MdxT	1485.3	1321.5	-1574.7	645.2	701.4	1315.4	1642.9	842.6	1010.0	902.0
MdyT	-5742.9	-6430.1	5537.4	-13444.2	-6203.0	1293.7	1277.2	1207.3	-6004.2	-5675.8
COMB	(885)	(533)	(***)	(516)	(525)	(540)	(***)	(577)	(838)	(557)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	278.2	278.8	296.1	296.1	308.5	308.5	278.0	278.6	361.5	362.8
MdxT	1520.3	859.8	2452.1	1036.9	463.8	-714.0	540.4	638.4	1823.3	1579.8
MdyT	-5934.5	1169.7	719.8	-5902.9	2920.6	2920.6	1433.0	1338.1	-1157.8	847.3
COMB	(***)	(559)	(565)	(565)	(572)	(572)	(574)	(575)	(771)	(580)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	360.6	362.8	363.8	353.8	361.7	363.3	362.6	380.9	379.1	381.4
MdxT	724.2	-1290.4	2733.3	752.1	1695.1	1356.0	2848.6	1681.0	1715.9	-1337.8
MdyT	-13651.3	-14417.9	493.9	-13470.9	636.3	-6351.9	282.9	-755.1	-735.7	-6377.9
COMB	(772)	(580)	(637)	(804)	(676)	(***)	(733)	(779)	(780)	(588)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	368.1	368.1	374.2	359.7	417.4	414.7	413.6	415.8	374.8	374.8
MdxT	3570.8	1428.3	-1808.0	1678.0	1151.2	-1303.9	998.4	-1330.8	3501.0	1452.9
MdyT	-1305.3	-6456.8	-6918.7	94.5	-1593.9	-7453.2	-1378.9	-7054.4	-777.5	-6637.2
COMB	(821)	(821)	(811)	(591)	(0)	(692)	(788)	(596)	(789)	(789)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	375.3	353.6	356.7	389.4	389.4	370.5	370.5	370.3	359.0	359.0
MdxT	-1834.9	3839.7	1154.7	1282.1	-1301.2	2663.4	1065.4	-2195.0	1358.7	1358.7
MdyT	-6519.9	-759.3	-6189.5	1845.4	1845.4	1021.7	-4500.3	-6231.6	357.8	-5157.8
COMB	(715)	(***)	(774)	(604)	(604)	(605)	(605)	(629)	(606)	(606)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260

FdzT	357.0	356.1	353.8	374.2	376.4	372.4	363.4	353.4	408.4	407.9
MdxT	-1819.2	1649.7	-1758.5	1750.8	-1861.8	1785.7	2020.7	2109.6	440.4	-1825.8
MdyT	2528.6	319.5	-14956.3	-1282.9	-6121.1	-1263.5	-1108.5	-922.5	-1923.1	-7194.1
COMB	(611)	(612)	(804)	(811)	(619)	(812)	(813)	(814)	(819)	(724)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	406.8	409.1	352.2	382.7	382.7	362.6	313.5	361.7	357.2	361.5
MdxT	1068.2	-1852.7	1748.9	1352.0	-1823.1	1139.4	-629.2	-1263.5	3906.1	2963.9
MdyT	-1906.7	-6795.3	-736.8	1317.6	-4055.1	-4700.0	3641.8	-14816.6	-600.9	71.8
COMB	(820)	(628)	(712)	(636)	(636)	(733)	(668)	(676)	(***)	(829)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	380.9	382.0	379.1	370.2	374.8	361.2	413.6	356.8	388.3	369.4
MdxT	672.4	-1312.9	686.4	780.4	-1619.2	1924.4	-1277.0	672.9	1397.4	2778.7
MdyT	-6535.5	-6779.0	-6531.4	-6410.1	-7288.3	-183.7	-7852.0	-6314.3	1634.4	810.7
COMB	(779)	(683)	(780)	(781)	(789)	(686)	(788)	(790)	(700)	(701)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	355.8	406.8	369.2	351.2	381.6	381.6	281.9	304.3	300.0	312.4
MdxT	-3327.1	-1798.9	-2168.1	1636.8	1467.3	-1796.2	983.1	453.8	2238.9	250.7
MdyT	-6203.0	-7592.9	-6630.4	-758.3	1106.6	-4453.8	-5605.4	1271.8	1230.0	3430.7
COMB	(709)	(820)	(725)	(726)	(732)	(732)	(742)	(748)	(757)	(764)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	293.4	360.6	380.9	370.2	412.5	387.2	387.2	368.2	354.7	408.4
MdxT	1632.0	-1236.6	-1286.0	-1281.2	-1257.2	1512.7	605.1	2894.0	-3300.2	-1730.0
MdyT	2607.0	-15215.4	-7177.8	-7057.8	-7963.9	1423.3	-4458.2	599.6	-6601.8	-7603.0
COMB	(765)	(772)	(779)	(781)	(***)	(796)	(796)	(797)	(805)	(819)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	380.4	380.4	284.6	285.5	283.0	305.0	298.9	311.2	292.3	338.2
MdxT	1582.5	-1769.3	663.6	1331.9	1015.9	534.2	2354.2	365.9	1747.2	1509.4
MdyT	895.5	-4852.6	2221.6	1453.3	-5311.6	1041.3	1018.9	3219.7	2396.0	-1144.2
COMB	(828)	(828)	(836)	(837)	(***)	(843)	(853)	(860)	(861)	(***)
CARR	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
FdzT	340.5	339.1	340.4	414.8	359.4	377.1	377.1	350.1	333.5	335.8
MdxT	-1263.1	-1253.2	-3455.6	-1311.0	3675.5	835.1	-1268.7	1123.4	1558.3	-1628.5
MdyT	6153.5	-17685.6	-5750.6	-7166.4	-178.8	2965.2	2965.2	1788.5	-1513.7	6334.9
COMB	(867)	(868)	(869)	(884)	(885)	(892)	(892)	(893)	(***)	(899)
CARR	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
FdzT	335.6	352.5	376.0	372.4	329.7	285.9	287.2	280.4	315.0	364.0
MdxT	-3821.0	1582.0	950.4	-653.6	1133.4	-782.8	-2985.2	1466.5	-853.5	-1599.2
MdyT	-5569.2	-6376.6	2754.1	2595.8	335.1	-17099.3	-5164.3	-5136.9	-5616.9	196.0
COMB	(901)	(***)	(988)	(924)	(927)	(932)	(933)	(934)	(939)	(947)
CARR	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
FdzT	304.0	306.3	324.0	324.0	324.0	281.2	282.8	338.0	338.0	339.2
MdxT	1351.8	-1329.5	32.4	-798.3	-798.3	281.8	-1004.7	550.3	-1226.3	-3428.7
MdyT	-5849.5	-5774.8	4222.7	4222.7	-2665.4	1962.0	1775.0	-16143.1	-18084.4	-6149.4
COMB	(***)	(949)	(956)	(956)	(956)	(959)	(961)	(964)	(964)	(965)
CARR	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
FdzT	410.1	333.2	334.5	374.9	330.1	329.0	284.8	286.1	313.9	279.4
MdxT	-1524.1	-1591.7	-3794.1	1065.7	-1813.6	1254.1	-755.9	-2958.3	-826.6	539.1

MdyT	-7797.1	-17903.0	-5968.0	2543.1	-5902.2	-5338.3	-17498.1	-5563.1	-6015.7	1540.7
COMB	(***)	(996)	(997)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
FdzT	305.2	305.2	322.8	322.8	336.8	338.1	414.9	412.5	332.1	333.4
MdxT	2988.1	-1302.6	147.7	-771.4	-1199.4	-3401.8	-1158.7	331.0	-1564.8	-3767.2
MdyT	867.6	-6173.6	4011.6	-3064.2	-18483.2	-6548.2	-7978.5	-1460.0	-18301.8	-6366.8
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370
FdzT	328.7	407.8	370.1	326.6	326.6	328.9	283.7	284.9	278.2	310.2
MdxT	-1716.3	-1622.5	1114.6	1224.0	1224.0	-1786.7	-729.0	-2931.4	-248.5	553.3
MdyT	-6322.4	-7782.6	2173.7	48.5	-5348.9	-6301.0	-17896.8	-5961.8	1312.0	716.3
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
FdzT	312.7	279.3	278.3	304.0	304.0	321.7	321.7	278.2	417.4	417.4
MdxT	-799.7	828.6	654.4	3103.4	-1275.7	263.0	-744.5	372.4	1151.2	-1151.2
MdyT	-6414.5	1299.3	1329.6	656.6	-6572.4	3800.6	-3463.0	1675.4	1593.9	1593.9
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)

4.15.3.1.16 P14-b

LANCE: 7

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	445.7	445.7	311.4	445.7	445.7	294.9	294.9	298.4	298.4	371.6
MdxT	1738.3	-1738.3	0.0	0.0	0.0	-654.8	133.8	-296.0	-190.3	-820.7
MdyT	0.0	0.0	-7484.5	2406.9	-2406.9	-5121.4	-6511.9	-7154.2	-9853.8	-10295.7
COMB	(0)	(0)	(383)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(5)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	375.9	372.6	373.9	375.9	377.3	373.6	378.3	373.5	384.6	384.6
MdxT	945.2	-768.5	109.0	-1405.2	-1030.7	-716.2	-1028.6	241.0	-983.9	150.3
MdyT	-11253.8	-10776.7	-12712.4	-8536.3	-8637.0	-11257.7	-8666.4	-12030.5	-8721.4	-11419.8
COMB	(198)	(101)	(200)	(198)	(203)	(197)	(204)	(488)	(205)	(205)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	381.0	385.9	377.2	372.4	371.1	373.9	367.4	412.8	413.2	413.2
MdxT	-833.9	146.6	-359.9	-359.1	218.4	240.6	-596.3	-2666.0	-1184.4	821.1
MdyT	-10515.5	-11422.9	-10789.5	-11444.5	-11319.9	-11282.4	-11326.4	-5314.2	-9196.5	-11890.4
COMB	(55)	(206)	(142)	(211)	(216)	(484)	(244)	(501)	(213)	(213)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	413.1	394.0	391.5	364.9	394.0	391.2	395.6	393.3	376.2	366.0
MdxT	-347.5	584.3	-440.1	-1222.7	-1953.7	-1265.3	500.6	-1160.8	-412.2	-1170.5
MdyT	-10961.8	-9452.2	-10912.0	-10624.2	-3438.5	-9457.3	-10415.5	-10419.4	-10308.4	-11105.3
COMB	(22)	(509)	(616)	(133)	(509)	(613)	(806)	(805)	(46)	(229)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	363.9	368.2	363.0	364.2	363.7	374.9	370.6	362.7	405.2	405.6
MdxT	-1275.0	490.9	-1532.7	-449.8	-865.6	-408.5	-1078.5	-917.9	-2358.1	-1181.4
MdyT	-10143.2	-11101.3	-9154.1	-11597.9	-10811.0	-10305.3	-9306.5	-10330.0	-5779.4	-9291.1

COMB	(37)	(230)	(901)	(40)	(147)	(45)	(869)	(51)	(533)	(245)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	405.6	406.5	405.4	381.0	386.7	392.3	305.3	309.7	305.4	307.7
MdxT	366.8	1149.6	-801.8	720.6	-1501.2	-1213.1	-616.6	1149.3	-822.1	313.1
MdyT	-11737.9	-10633.3	-10809.4	-4764.4	-7487.1	-9938.4	-9556.7	-10514.8	-9048.6	-11973.4
COMB	(245)	(774)	(54)	(55)	(253)	(709)	(69)	(262)	(***)	(264)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	308.6	304.4	306.5	311.0	307.3	312.1	318.3	318.3	319.6	319.6
MdxT	-1201.9	-874.3	574.7	-882.9	445.2	-880.8	-836.1	354.4	-685.7	350.7
MdyT	-7089.0	-8567.6	-10494.5	-7585.9	-11291.5	-7615.2	-7670.2	-10680.8	-7675.0	-10684.0
COMB	(166)	(933)	(266)	(267)	(552)	(268)	(269)	(269)	(270)	(270)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	304.8	306.4	307.4	346.6	347.0	347.0	346.9	327.7	322.4	306.9
MdxT	422.5	-564.4	-512.1	-2518.2	-1014.1	1025.2	-143.4	788.4	-175.5	-910.1
MdyT	-10580.9	-10037.7	-10518.7	-3794.8	-8145.4	-11151.4	-10222.8	-8713.2	-9929.0	-7460.2
COMB	(280)	(165)	(261)	(565)	(277)	(277)	(86)	(573)	(87)	(290)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	309.9	306.3	327.7	328.1	328.1	313.2	373.8	378.3	382.0	371.6
MdxT	605.0	559.1	-1805.9	-734.2	656.4	-62.6	-1457.3	112.8	-781.7	-1026.2
MdyT	-11036.1	-10504.5	-1919.0	-6341.3	-9395.1	-8807.7	-7530.3	-11380.3	-10996.5	-9787.6
COMB	(840)	(282)	(573)	(285)	(285)	(95)	(390)	(204)	(151)	(965)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	414.1	389.3	392.5	372.1	391.0	365.2	375.9	364.7	406.5	406.5
MdxT	-295.3	977.0	-387.8	-1364.8	-855.9	-397.5	-356.2	-813.4	549.8	-749.5
MdyT	-11442.8	-8571.4	-11393.0	-6870.1	-10125.2	-12078.9	-10786.3	-11292.1	-5373.4	-11290.4
COMB	(118)	(***)	(712)	(294)	(723)	(136)	(141)	(243)	(150)	(150)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	382.0	386.3	392.0	309.3	312.1	317.9	347.9	323.4	314.2	387.3
MdxT	665.1	-1645.9	-803.7	-1402.0	316.9	-980.7	-91.1	-123.3	-10.4	-902.6
MdyT	-5033.2	-3903.7	-10606.2	-3099.0	-10641.3	-7324.4	-10703.8	-10410.0	-9288.8	-9686.0
COMB	(151)	(541)	(819)	(550)	(268)	(557)	(182)	(183)	(191)	(919)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	373.9	372.7	375.1	415.1	393.6	393.7	366.2	378.2	412.8	407.5
MdxT	-984.4	-974.0	-142.1	-243.0	-335.6	-638.9	-345.3	-307.7	953.1	-697.3
MdyT	-8860.1	-10268.6	-11478.9	-11923.9	-11874.1	-10159.5	-12559.9	-11270.5	-11208.5	-11771.4
COMB	(484)	(***)	(212)	(214)	(808)	(724)	(232)	(238)	(501)	(246)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	383.0	383.0	388.3	306.4	306.1	348.9	324.4	375.5	375.5	367.8
MdxT	609.6	-729.4	-850.4	-769.8	-155.0	-38.9	-71.0	-1549.8	1077.3	623.0
MdyT	-5301.9	-11477.6	-10167.0	-9529.6	-10705.5	-11184.9	-10891.0	-4618.4	-10571.9	-10419.5
COMB	(247)	(247)	(***)	(***)	(275)	(278)	(279)	(486)	(486)	(518)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	309.7	309.3	306.1	304.4	302.8	302.8	344.9	346.6	346.6	306.5
MdxT	-1621.4	1281.4	706.7	-1017.7	565.3	-1072.4	-2425.7	-1048.0	1157.3	-1054.7
MdyT	-2933.8	-9832.9	-9812.6	-7199.5	-9618.4	-6973.8	-3346.9	-7799.6	-10469.5	-7114.5
COMB	(***)	(550)	(554)	(568)	(***)	(***)	(469)	(565)	(565)	(578)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150

FdzT	305.9	305.2	326.0	327.7	384.2	384.2	385.5	411.2	412.8	394.6
MdxT	648.5	782.7	-1713.4	-768.2	-1128.6	282.4	278.6	-2573.5	-1218.4	-2038.3
MdyT	-9830.4	-9495.0	-1471.1	-5995.5	-8375.6	-10737.9	-10741.1	-4866.3	-8850.8	-3232.8
COMB	(569)	(***)	(477)	(573)	(493)	(493)	(494)	(405)	(501)	(***)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	395.6	403.5	405.2	405.2	384.6	320.5	317.9	319.3	365.0	367.3
MdxT	-1268.2	-2265.6	-1215.3	498.9	-1553.3	-1075.6	486.5	482.8	-1428.2	-1405.8
MdyT	-8471.6	-5331.5	-8945.4	-11056.1	-3455.8	-7019.8	-9998.9	-10002.1	-10116.2	-7637.6
COMB	(806)	(437)	(533)	(533)	(445)	(845)	(557)	(558)	(***)	(998)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	382.6	307.7	307.7	307.3	310.6	311.7	324.0	304.8	305.9	407.9
MdxT	464.9	-836.6	444.7	-778.0	-1027.6	-1025.4	61.0	-1069.8	691.1	-1333.6
MdyT	-5460.3	-7809.0	-10543.4	-7912.4	-7240.1	-7269.5	-10209.1	-6456.2	-9822.6	-8437.2
COMB	(535)	(548)	(548)	(552)	(555)	(556)	(567)	(***)	(570)	(779)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	408.9	401.7	400.6	403.8	400.4	399.1	394.7	443.8	443.8	443.8
MdxT	-1331.4	-1323.7	370.5	-1360.8	352.8	-711.3	-586.6	-2824.2	-1284.3	1025.5
MdyT	-8466.5	-8396.5	-10218.3	-8311.4	-10124.0	-8708.4	-10640.5	-5586.8	-8996.7	-11269.9
COMB	(780)	(792)	(696)	(802)	(690)	(639)	(820)	(789)	(789)	(789)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	443.7	429.3	429.3	429.3	389.3	398.0	395.9	400.9	401.1	394.5
MdxT	-143.1	1222.2	-3363.7	-1529.3	-798.1	-891.6	-436.3	-1112.3	-606.8	-452.2
MdyT	-10341.3	-11172.4	-5447.1	-8882.3	-10648.0	-8601.7	-9579.9	-7914.3	-9670.5	-9533.0
COMB	(598)	(***)	(***)	(***)	(***)	(812)	(620)	(689)	(831)	(624)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	432.9	432.9	432.9	432.8	432.8	408.3	412.0	311.9	320.5	321.9
MdxT	-2384.4	-1280.0	376.5	434.4	-792.1	-824.2	-1561.1	1441.2	646.3	642.6
MdyT	-6251.4	-9131.8	-11052.1	-5735.1	-10123.5	-9829.6	-6535.5	-9577.5	-9743.6	-9746.7
COMB	(821)	(821)	(821)	(630)	(630)	(631)	(637)	(838)	(845)	(846)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	349.2	326.6	330.3	415.1	400.4	444.7	423.3	433.8	433.8	400.1
MdxT	1317.1	220.9	948.2	-1286.8	-1133.6	-90.9	-804.5	378.9	-739.8	-659.1
MdyT	-10214.1	-9953.8	-8457.9	-8521.5	-7905.5	-10822.3	-10586.8	-6003.8	-10604.5	-9189.4
COMB	(853)	(855)	(861)	(781)	(690)	(694)	(***)	(726)	(726)	(735)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	311.9	313.2	314.3	314.3	320.5	349.2	330.3	404.5	445.7	424.3
MdxT	-1496.9	-1122.4	-1120.3	608.8	-1075.6	-2613.1	-1900.8	313.4	-38.6	-752.2
MdyT	-2720.4	-6935.5	-6964.9	-9704.1	-2934.1	-3416.2	-1540.5	-12091.8	-11303.3	-11067.8
COMB	(838)	(843)	(844)	(844)	(845)	(853)	(861)	(776)	(790)	(***)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	395.6	397.0	398.0	396.5	434.8	310.3	313.2	322.1	351.1	375.9
MdxT	-1268.2	-343.8	-331.8	-347.7	-687.6	-931.4	-1122.4	-1019.6	253.0	-1769.2
MdyT	-5555.7	-10800.5	-10542.0	-10495.1	-11085.5	-7504.3	-2830.8	-7152.4	-10247.6	-4453.2
COMB	(806)	(***)	(812)	(816)	(822)	(836)	(843)	(***)	(854)	(***)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	375.9	395.0	402.3	368.3	367.3	363.0	421.6	421.6	421.6	422.3
MdxT	1399.5	780.2	695.3	945.3	893.0	1426.3	-3055.9	-1526.4	767.9	923.5

MdyT	-10263.0	-7684.6	-8663.5	-10110.6	-9629.5	-10433.4	-5912.4	-8977.0	-11020.0	-8225.5
COMB	(***)	(887)	(***)	(***)	(998)	(***)	(***)	(***)	(***)	(918)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	422.3	387.3	363.4	307.7	309.7	300.5	302.8	363.0	328.7	336.1
MdxT	-856.7	1088.1	255.3	-1510.4	1603.6	-769.0	-1072.4	-3215.9	-244.2	-2198.4
MdyT	-10105.7	-7779.2	-9598.4	-2396.3	-9524.0	-6046.1	-3006.9	-3927.7	-9099.4	-1248.1
COMB	(918)	(919)	(***)	(934)	(***)	(946)	(***)	(***)	(951)	(***)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	336.1	336.1	337.8	339.8	305.8	396.0	364.0	363.8	423.3	388.3
MdxT	-959.3	899.4	421.5	218.8	966.0	724.7	-1480.5	124.3	868.0	1032.5
MdyT	-5253.9	-7924.5	-4240.3	-7704.5	-9492.8	-8080.6	-9635.1	-10081.5	-8621.6	-8175.3
COMB	(***)	(***)	(958)	(***)	(***)	(983)	(997)	(***)	(***)	(***)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	363.5	393.6	304.9	329.7	338.8	316.6	304.8	373.1	390.2	432.0
MdxT	102.0	-1982.8	760.4	-192.0	366.0	-30.7	-1069.8	204.9	258.6	-298.0
MdyT	-10095.8	-2964.0	-9509.3	-9580.4	-4636.4	-7978.7	-2622.9	-12346.7	-10504.7	-11220.2
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	397.0	372.0	368.3	424.3	363.4	306.8	313.1	313.1	324.0	324.0
MdxT	669.2	-1273.1	-1461.3	812.4	41.2	409.0	-1083.4	414.4	-804.8	462.8
MdyT	-8476.8	-7903.5	-4918.4	-9017.7	-10107.0	-11607.7	-7073.8	-9704.7	-7159.1	-9765.7
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	281	282	283	284	285					
FdzT	330.8	339.8	445.7	445.7	445.7					
MdxT	-139.7	310.5	1229.2	-1229.2	1229.2					
MdyT	-10061.5	-5032.5	1701.9	1701.9	-1701.9					
COMB	(***)	(***)	(0)	(0)	(0)					

4.15.3.1.17 P15-a

LANCE: 7

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	445.7	445.7	381.3	388.5	445.7	445.7	294.8	294.8	303.7	298.4
MdxT	1738.2	-1738.2	0.0	0.0	0.0	0.0	649.0	-131.1	539.8	193.7
MdyT	0.0	0.0	3816.4	11533.0	2406.7	-2406.7	5122.0	6512.6	9281.3	9854.6
COMB	(0)	(0)	(222)	(998)	(0)	(0)	(1)	(1)	(955)	(2)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	370.8	378.9	378.5	366.7	378.9	365.1	395.6	388.5	417.0	413.1
MdxT	1267.3	-541.0	1209.1	-884.0	1063.6	-753.3	-1358.5	384.6	-634.4	351.7
MdyT	9632.6	12657.0	9373.0	12465.1	9718.8	12456.6	12979.4	10669.4	11816.5	10963.5
COMB	(241)	(239)	(527)	(245)	(239)	(227)	(232)	(6)	(831)	(7)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	407.3	406.3	403.0	370.0	372.0	371.0	391.3	381.3	383.5	393.2
MdxT	3816.7	1472.3	-956.9	826.4	721.6	774.0	1516.5	400.3	1179.8	-894.4
MdyT	5860.5	9935.9	11767.4	10268.2	11230.1	10749.2	9691.4	10588.3	9211.2	13823.5

COMB	(***)	(815)	(200)	(34)	(226)	(130)	(812)	(222)	(***)	(827)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	382.9	382.8	378.5	365.4	364.3	378.1	373.2	375.2	391.6	379.3
MdxT	1362.6	-254.2	1191.6	-650.1	1225.2	1337.0	-116.0	1375.4	-1211.5	505.1
MdyT	9180.5	12161.4	9697.3	13242.7	9608.6	9351.5	12712.7	8088.8	12139.6	9626.4
COMB	(***)	(518)	(240)	(539)	(229)	(528)	(219)	(225)	(829)	(30)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	395.2	393.2	395.2	395.0	373.1	375.2	365.0	367.8	366.7	365.0
MdxT	-1490.9	1457.0	3054.9	1461.7	1427.8	-830.4	1198.8	-1232.0	1266.9	-710.9
MdyT	12297.4	10496.3	5787.9	9952.6	7082.9	10802.1	9508.4	12014.0	9506.1	12464.2
COMB	(520)	(827)	(520)	(809)	(417)	(225)	(228)	(257)	(245)	(228)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	364.2	364.3	383.1	407.7	410.6	365.8	365.8	363.6	376.5	378.5
MdxT	1345.1	-645.7	-121.8	-154.7	-498.5	1048.3	-517.7	372.4	1080.0	-561.7
MdyT	9297.9	12573.9	12843.3	13137.4	12742.2	10279.3	13924.6	11961.1	8905.2	12629.5
COMB	(253)	(229)	(230)	(231)	(806)	(251)	(251)	(162)	(48)	(240)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	370.4	363.9	365.4	364.9	372.3	390.6	386.3	367.4	367.4	362.6
MdxT	1412.7	1370.7	1193.8	1414.4	363.1	-1159.1	2271.3	1766.5	-1364.4	424.8
MdyT	9286.8	9262.8	9933.5	8511.2	11446.0	11658.6	3432.5	4791.7	11332.1	11480.1
COMB	(529)	(517)	(539)	(***)	(202)	(733)	(544)	(545)	(545)	(66)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	304.5	303.5	322.1	322.1	346.6	346.6	336.2	336.6	336.6	308.8
MdxT	1425.7	1478.1	-1124.3	1036.3	-1007.1	1003.4	2108.1	1055.5	-305.2	-178.7
MdyT	8645.7	8164.7	6191.9	8565.9	6504.4	8860.0	3504.9	7136.9	9663.9	8698.6
COMB	(194)	(98)	(70)	(70)	(71)	(71)	(552)	(264)	(264)	(289)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	305.6	304.0	314.5	314.9	317.9	305.8	304.7	312.8	312.8	326.2
MdxT	1373.3	-629.3	-123.5	1051.9	617.2	1014.8	640.4	-812.6	1156.8	-1009.8
MdyT	9126.7	2741.3	2427.6	8484.9	8379.6	9342.5	9647.2	1610.4	7522.9	5957.2
COMB	(290)	(***)	(78)	(286)	(79)	(266)	(91)	(94)	(94)	(838)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	329.5	327.7	303.0	378.5	389.6	389.6	414.7	414.1	382.9	378.1
MdxT	1052.9	1179.0	-685.2	-673.4	-1106.7	332.2	-1417.9	299.3	689.3	-694.1
MdyT	8217.6	4779.7	2472.7	11975.0	11177.7	11150.4	10996.4	11444.4	8691.5	11947.5
COMB	(***)	(288)	(***)	(527)	(637)	(102)	(***)	(103)	(206)	(528)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	385.9	380.3	396.9	364.6	375.0	323.1	323.1	347.6	347.6	308.5
MdxT	963.4	452.7	348.8	320.0	145.2	-1068.5	983.9	-951.3	951.0	-585.5
MdyT	8400.1	10107.4	10802.0	12442.1	11480.2	6588.0	9046.9	6900.5	9341.0	7513.8
COMB	(495)	(126)	(***)	(258)	(201)	(166)	(166)	(167)	(167)	(***)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	315.5	315.5	318.9	308.5	305.8	313.8	313.8	328.4	330.5	325.6
MdxT	-67.7	612.7	564.8	796.9	588.0	-756.8	1104.4	-1492.2	1000.5	1231.4
MdyT	2696.3	8812.2	8860.6	9376.8	10128.2	1879.1	8003.9	2785.4	8698.5	3773.8
COMB	(174)	(174)	(175)	(265)	(187)	(190)	(190)	(934)	(***)	(480)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130

FdzT	372.8	390.8	390.6	413.7	415.1	397.0	403.8	406.3	364.7	324.1
MdxT	-248.4	-972.8	279.8	-1365.5	246.9	144.0	1567.1	-917.7	1158.0	-1012.7
MdyT	12030.7	12350.5	11631.4	10515.4	11925.4	10705.6	7096.8	12555.9	10011.8	6984.0
COMB	(507)	(811)	(198)	(968)	(199)	(223)	(609)	(815)	(***)	(262)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	324.1	348.6	308.4	316.5	316.5	319.9	311.7	306.8	314.9	329.5
MdxT	931.5	898.6	-311.1	-11.9	560.3	512.4	545.2	535.6	-701.0	-1436.4
MdyT	9527.9	9821.9	8016.6	2965.0	9293.2	9341.5	9267.9	10609.2	2147.8	3054.1
COMB	(262)	(263)	(577)	(270)	(270)	(271)	(273)	(283)	(286)	(***)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	330.5	393.5	363.8	362.4	362.6	362.6	360.4	367.6	367.6	334.5
MdxT	795.7	2961.9	-967.2	-1071.4	-801.2	1410.7	-792.5	1976.1	-1638.8	2015.1
MdyT	8602.2	5340.1	11558.8	11153.2	11629.1	9053.7	9955.5	4437.3	10829.3	3057.1
COMB	(287)	(424)	(541)	(***)	(***)	(***)	(349)	(***)	(***)	(456)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	336.2	336.2	323.9	306.5	401.0	407.3	407.3	391.7	374.8	374.8
MdxT	1089.8	-437.6	1138.4	-480.7	2716.2	1562.2	-1819.5	1633.9	1520.8	-962.8
MdyT	6791.2	8982.0	3113.7	6551.9	4725.7	9669.2	12208.4	5855.0	4177.3	10120.1
COMB	(552)	(552)	(384)	(961)	(392)	(***)	(***)	(805)	(513)	(513)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	392.6	376.8	376.4	376.4	366.3	363.8	384.7	384.7	327.3	410.6
MdxT	1471.9	-586.0	1244.0	-606.8	1412.3	1490.5	2178.2	-1013.2	1324.5	-498.5
MdyT	9788.8	11173.4	8691.4	11145.9	9160.2	5042.2	2984.7	9137.4	1149.5	10103.6
COMB	(819)	(431)	(432)	(432)	(533)	(541)	(448)	(448)	(576)	(806)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	383.5	382.9	405.9	366.3	314.5	330.5	305.2	443.7	443.7	433.6
MdxT	-651.6	-681.3	-938.5	1412.3	-555.6	-1380.6	-341.4	-2.6	147.1	2967.2
MdyT	11747.8	11708.5	12528.4	5225.9	2306.2	3322.8	2919.6	5070.7	10342.9	5446.1
COMB	(***)	(***)	(816)	(533)	(574)	(***)	(578)	(583)	(583)	(776)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	433.6	433.6	402.6	401.6	414.7	416.5	413.7	402.9	429.9	423.0
MdxT	1315.7	-1161.5	517.0	569.4	1575.5	1249.3	1563.0	1343.5	406.6	1327.2
MdyT	8866.6	11146.9	10609.6	10128.6	8696.3	8524.5	8300.2	9881.4	10260.1	10256.5
COMB	(776)	(776)	(802)	(706)	(***)	(784)	(968)	(814)	(871)	(808)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	423.0	421.0	423.0	400.6	390.5	390.4	413.5	412.1	435.1	390.2
MdxT	3318.1	1282.6	-1735.2	621.8	1505.8	1495.8	992.6	-1240.1	-531.4	-310.4
MdyT	6323.9	9464.4	12878.3	9647.7	8925.5	8933.3	8491.5	9557.9	13036.3	11594.8
COMB	(808)	(616)	(808)	(610)	(611)	(612)	(782)	(640)	(807)	(618)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	394.5	393.5	391.2	389.6	414.7	395.2	324.2	348.7	315.2	328.4
MdxT	1470.8	1415.0	1345.3	1642.1	3571.1	-1608.8	1111.0	1078.1	1277.4	1105.3
MdyT	9847.9	9451.8	9704.2	5040.8	5246.1	11912.9	7043.9	7338.0	6246.6	7736.6
COMB	(823)	(727)	(635)	(637)	(***)	(833)	(646)	(647)	(958)	(934)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	303.0	420.2	444.7	431.0	427.6	409.5	401.9	404.9	325.2	349.7
MdxT	1684.1	127.6	94.7	354.2	-60.6	-446.1	1287.7	-886.1	1058.6	1025.7

MdyT	7644.4	10529.9	10823.9	10741.1	10085.1	9707.5	9485.3	12047.4	7524.9	7818.9
COMB	(***)	(678)	(679)	(967)	(799)	(710)	(718)	(720)	(742)	(743)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	310.3	307.7	316.2	331.6	304.0	421.2	445.7	402.9	403.8	405.9
MdxT	990.4	1448.0	1225.0	922.8	1631.7	75.2	42.3	158.5	-320.6	1600.2
MdyT	7627.9	7604.6	6727.5	6599.2	8125.4	11010.8	11304.9	10825.4	12092.2	5993.4
COMB	(854)	(866)	(***)	(767)	(***)	(774)	(775)	(778)	(795)	(816)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	398.2	350.8	310.6	318.6	317.2	332.7	329.8	375.0	375.0	422.5
MdxT	1675.9	973.3	871.6	635.0	1172.6	870.4	1181.9	1730.5	-1237.2	5.0
MdyT	5900.8	8299.9	7854.7	7771.2	7208.5	7080.1	3752.9	3822.9	9617.3	11472.1
COMB	(817)	(839)	(841)	(846)	(***)	(863)	(864)	(***)	(***)	(903)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	366.5	366.5	361.0	348.3	348.3	348.3	301.9	315.2	337.6	333.6
MdxT	1920.3	-1586.4	683.2	2869.9	1415.5	-766.2	1736.5	-1046.9	-1093.8	1638.8
MdyT	4168.6	10348.3	10478.8	3577.5	6766.7	8892.9	7163.4	1327.6	4337.9	-324.8
COMB	(***)	(***)	(930)	(***)	(***)	(***)	(962)	(958)	(959)	(960)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	301.9	406.3	382.9	370.8	362.4	362.0	329.5	316.2	338.6	334.6
MdxT	-741.0	1549.7	1362.6	1414.9	1581.9	630.7	-574.6	-991.1	-1037.9	1694.6
MdyT	2204.0	9273.2	5388.4	8692.0	4795.2	10959.8	6152.2	1596.3	4733.9	-56.1
COMB	(962)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	432.0	372.1	383.7	370.4	371.8	371.8	365.9	364.7	363.0	330.5
MdxT	301.8	-216.7	520.9	980.0	1470.7	-604.6	1470.2	-618.3	578.3	-552.2
MdyT	11222.1	12346.8	9312.0	10228.9	5256.1	11642.6	5057.6	13558.7	11440.8	6548.2
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278		
FdzT	303.4	317.2	339.7	339.7	445.7	445.7	445.7	445.7		
MdxT	-18.1	-935.3	-982.1	806.5	1229.1	-1229.1	-1229.1	1229.1		
MdyT	7837.7	1865.0	5130.0	7376.1	1701.8	1701.8	-1701.8	-1701.8		
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)	(0)	(0)		

4.15.3.1.18 P15-b

LANCE: 7

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	417.4	417.4	417.4	417.4	272.1	272.1	272.1	285.1	278.4	333.8
MdxT	1627.9	-1627.9	0.0	0.0	-569.4	632.9	632.9	-1006.0	1291.2	-1304.4
MdyT	0.0	0.0	2254.0	-2254.0	-1037.7	-1037.7	2704.0	-1935.6	6449.2	-1154.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(1)	(756)	(2)	(223)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	336.9	337.3	338.0	339.2	335.5	359.9	362.6	364.9	385.5	392.9
MdxT	2937.2	-1236.4	2964.0	-1943.7	1589.7	-3584.4	-1408.7	1830.5	-1648.5	1481.5
MdyT	7616.4	-700.5	7217.6	-563.5	7628.3	717.0	7475.4	7451.1	6804.3	7846.3

COMB	(226)	(28)	(130)	(34)	(214)	(488)	(200)	(8)	(776)	(9)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	391.8	338.0	338.0	339.0	347.5	348.0	346.3	356.7	363.7	340.9
MdxT	1454.7	-1852.3	-2224.2	-1312.0	-2316.1	-1261.2	1478.8	-1612.8	1803.7	1513.8
MdyT	8245.1	-643.2	-501.9	7647.3	-690.7	7742.8	7000.4	-713.5	7850.0	6873.0
COMB	(105)	(322)	(898)	(144)	(32)	(807)	(16)	(799)	(104)	(26)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	336.1	336.1	343.8	347.5	363.6	339.2	336.1	333.8	331.2	331.9
MdxT	-1073.5	1266.8	-1009.2	1660.3	-286.5	2990.9	-2044.7	1213.1	-1366.9	2575.8
MdyT	-1577.1	14925.9	-5866.2	-2456.7	-2402.4	6818.7	-291.3	15723.6	-953.1	8273.0
COMB	(31)	(31)	(928)	(32)	(321)	(34)	(418)	(223)	(511)	(162)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	335.8	332.5	329.4	353.8	356.5	358.7	382.0	386.8	385.6	331.9
MdxT	-2455.0	-1247.3	1201.5	-3294.3	-1383.6	1442.3	-1464.7	1093.3	1066.5	-1562.2
MdyT	-79.7	7898.3	8683.7	1234.1	8477.0	8506.5	5770.6	8901.7	9300.5	-126.0
COMB	(***)	(250)	(246)	(520)	(232)	(40)	(593)	(41)	(137)	(354)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	335.8	335.3	340.2	348.0	356.5	349.1	353.3	335.0	331.4	332.5
MdxT	-1296.4	-1490.0	1090.6	-1198.5	1388.6	-1083.0	2283.8	1239.9	-1211.9	975.4
MdyT	6457.1	794.3	8055.7	14795.5	9304.2	14415.3	7531.7	15324.8	-1527.7	17676.2
COMB	(99)	(528)	(48)	(831)	(232)	(735)	(642)	(127)	(***)	(991)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	338.0	341.5	347.6	357.4	333.0	288.2	285.1	285.2	286.2	288.2
MdxT	-2059.1	-1169.2	1510.8	98.1	2602.7	-1590.0	770.7	3220.4	-890.6	1309.7
MdyT	-352.4	-5106.1	-6757.2	-1885.2	7874.1	-2128.8	-2086.4	5793.7	-2146.7	-2128.8
COMB	(130)	(***)	(***)	(353)	(66)	(674)	(94)	(290)	(660)	(674)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	287.4	287.4	286.7	283.8	313.8	310.9	313.1	342.8	286.7	287.0
MdxT	-1480.2	1372.4	758.2	1872.9	-2937.3	-1223.4	2113.7	1695.9	-1041.6	-1705.5
MdyT	-1968.2	-1968.2	-2120.6	5805.7	-1472.3	5694.5	5628.4	6033.0	-2120.6	-1917.7
COMB	(98)	(98)	(662)	(278)	(648)	(264)	(72)	(74)	(662)	(770)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	296.5	295.7	294.6	308.1	310.9	286.3	290.8	290.8	289.2	285.8
MdxT	-1962.5	1943.5	1762.0	-802.6	2060.0	3247.2	-858.4	1674.4	1797.0	708.0
MdyT	-2256.1	-4279.3	5177.7	-1689.2	6426.1	5394.9	-4052.5	-4339.3	5050.3	-2247.0
COMB	(672)	(96)	(80)	(657)	(264)	(194)	(576)	(576)	(90)	(670)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	285.1	284.4	311.8	287.4	390.6	335.6	345.2	362.6	335.6	331.4
MdxT	-719.9	1550.0	271.5	3274.1	1427.8	-1471.1	1452.0	1776.8	-1262.3	-1211.9
MdyT	-3142.5	13103.3	-3807.0	4996.1	8644.0	-321.1	7399.2	8248.8	6465.4	16114.8
COMB	(671)	(95)	(385)	(98)	(201)	(110)	(112)	(200)	(117)	(***)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	339.8	335.0	346.3	348.8	363.6	329.4	328.4	330.8	328.8	328.9
MdxT	1486.9	-1189.0	-2431.6	-1148.7	-398.9	-1231.8	-1497.9	2549.0	-1182.3	974.4
MdyT	7271.8	-1366.0	-479.6	-6487.7	-2111.5	7873.8	676.7	8671.8	7871.1	8826.7
COMB	(122)	(127)	(128)	(992)	(129)	(247)	(527)	(258)	(243)	(251)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120

FdzT	357.6	384.5	327.7	352.9	333.1	328.9	331.4	336.4	342.6	357.4
MdxT	1415.5	1039.6	-1014.3	1075.4	-1174.5	-898.9	948.6	-2319.5	-1089.2	-674.7
MdyT	8905.3	9699.4	15037.3	8635.3	12650.6	-848.9	18075.1	450.4	-5486.1	-1885.2
COMB	(136)	(233)	(255)	(146)	(415)	(159)	(***)	(544)	(***)	(353)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	328.1	285.4	286.3	283.3	312.7	312.0	284.0	293.4	307.0	307.3
MdxT	-1947.0	1677.5	-1760.7	1645.8	-3052.7	2086.9	-1113.6	1735.2	-918.0	1746.8
MdyT	577.6	5894.5	-1906.6	5948.6	-1261.2	6027.3	-1843.7	5576.5	-1478.1	5757.2
COMB	(546)	(271)	(962)	(283)	(744)	(168)	(860)	(176)	(753)	(178)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	285.7	288.1	284.0	283.2	298.2	298.2	332.2	389.6	392.2	336.9
MdxT	-1002.0	1770.1	-835.3	1523.1	-2292.8	-917.1	-1254.7	-116.0	1359.0	-2339.6
MdyT	-2097.5	5449.1	-2931.4	13502.1	-2088.3	-8648.6	6917.8	1151.9	8653.4	-290.8
COMB	(654)	(186)	(767)	(191)	(960)	(960)	(***)	(490)	(202)	(994)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	337.1	341.4	344.0	338.7	332.5	345.2	347.6	362.4	320.7	327.7
MdxT	1394.3	-1780.0	1425.1	1460.0	-1096.5	-2547.0	-1194.8	-514.3	-1566.5	-1077.1
MdyT	7717.2	277.1	7798.0	7670.6	15734.7	-268.5	-6107.6	-1900.4	4962.0	7984.6
COMB	(207)	(496)	(208)	(218)	(991)	(224)	(***)	(225)	(***)	(231)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	386.1	337.9	351.8	329.4	327.7	327.7	356.3	285.9	311.6	285.2
MdxT	970.8	-571.0	1048.5	984.7	-1014.3	824.9	-224.2	-1820.9	-3168.2	-1876.1
MdyT	9708.8	8027.3	9034.1	8702.4	-637.8	16779.0	-1383.3	-1706.6	-1050.1	-1695.5
COMB	(234)	(240)	(242)	(247)	(255)	(255)	(257)	(866)	(840)	(***)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	292.3	305.8	306.2	283.0	286.9	282.8	282.1	297.0	297.0	311.4
MdxT	1708.3	-1033.5	1719.9	-1101.5	1743.3	-950.7	1496.3	-2408.2	-963.3	-160.6
MdyT	5975.3	-1266.9	6156.1	-1712.5	5848.0	-2720.2	13900.9	-1877.2	-8268.6	-3465.8
COMB	(272)	(849)	(274)	(845)	(282)	(863)	(287)	(***)	(***)	(865)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	360.2	332.5	346.3	346.3	348.8	363.6	326.4	340.2	342.6	312.0
MdxT	-1544.9	-1096.5	-2224.7	-889.9	1537.6	-192.0	-806.4	-773.9	1149.4	-2736.1
MdyT	-259.2	-1738.8	-770.4	-3538.5	-7156.0	-2402.4	-1221.7	-2537.0	-6100.6	-1391.4
COMB	(604)	(991)	(320)	(320)	(992)	(321)	(***)	(352)	(***)	(360)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	306.2	308.1	309.2	286.2	280.8	294.6	296.5	334.6	334.3	281.8
MdxT	-601.4	723.4	735.0	653.2	-633.0	-1761.3	1912.3	-1384.1	-1298.6	637.0
MdyT	-1608.2	-1689.2	-1672.9	-2265.9	-3143.5	-2175.1	-5855.2	-457.1	5432.1	-1864.3
COMB	(369)	(657)	(658)	(668)	(***)	(384)	(672)	(878)	(413)	(***)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	279.5	292.7	359.9	334.5	331.2	342.6	334.3	326.1	326.1	326.3
MdxT	-903.4	-781.5	-1526.1	-1788.0	-546.8	-2609.5	-2237.1	-1266.0	-1266.0	-1256.7
MdyT	-2357.8	-4686.0	6723.7	159.6	13284.0	-66.8	60.5	7097.1	593.6	7242.3
COMB	(575)	(480)	(488)	(495)	(511)	(512)	(514)	(517)	(517)	(539)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	353.8	348.9	351.1	348.2	326.2	328.7	323.0	325.1	336.4	353.7
MdxT	-1507.3	-1329.5	2230.1	-1349.2	-1244.8	-1236.2	-3685.4	-1076.8	1003.0	-286.7

MdyT	7725.3	7604.6	8329.4	7596.3	7119.4	7132.6	-968.7	14285.6	-1461.3	-1181.5
COMB	(520)	(811)	(834)	(813)	(531)	(537)	(936)	(543)	(544)	(545)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	284.0	282.5	308.2	308.2	302.5	302.5	280.2	290.8	308.0	359.2
MdxT	-1991.6	-1773.6	-3120.9	-1248.4	-986.2	1502.9	1514.6	-2146.1	-113.3	-1532.7
MdyT	-1484.4	-1344.2	-687.7	4942.8	-904.5	5288.5	4826.0	-1471.4	-3103.4	-128.0
COMB	(***)	(578)	(552)	(552)	(561)	(561)	(574)	(576)	(577)	(589)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	362.1	385.5	387.8	417.4	415.8	415.1	414.7	359.7	362.3	366.3
MdxT	-2252.1	-3830.3	1678.0	-1151.1	1329.0	-361.9	1302.1	-1664.1	-1803.0	-4089.6
MdyT	-122.1	956.6	6656.4	1593.8	7051.6	1391.5	7450.4	-90.8	-23.0	1375.4
COMB	(610)	(776)	(584)	(0)	(585)	(778)	(681)	(590)	(591)	(***)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	366.3	368.6	376.7	386.6	383.1	359.0	359.0	359.0	370.4	370.4
MdxT	-1907.5	1419.4	-3415.9	1651.1	-1438.4	-1382.0	-1382.0	1114.2	-2624.6	-1049.8
MdyT	7744.5	7654.5	1695.4	7055.2	5781.1	-1135.7	12604.5	14131.2	-249.4	-2951.2
COMB	(***)	(904)	(808)	(680)	(594)	(607)	(607)	(607)	(608)	(608)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	370.4	387.6	362.1	376.7	379.0	404.8	407.5	406.4	371.0	377.9
MdxT	1507.8	-591.9	2838.4	-1621.7	1123.4	-577.0	894.0	867.2	-1281.2	1096.6
MdyT	-3251.4	-1881.3	6024.0	8235.1	8164.1	2114.0	8617.9	9016.7	7961.5	8562.9
COMB	(608)	(609)	(610)	(808)	(616)	(809)	(***)	(***)	(817)	(712)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	372.1	350.3	350.3	361.6	361.6	378.8	286.2	289.9	295.9	313.7
MdxT	-1254.9	-967.6	559.7	-944.8	953.2	-177.5	-882.7	-952.9	-1009.4	145.1
MdyT	7972.0	14035.3	15638.9	-1743.7	-1743.7	-1142.5	-2265.9	-2056.0	-7888.5	-3888.0
COMB	(818)	(639)	(639)	(640)	(640)	(641)	(668)	(666)	(***)	(673)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	413.5	385.5	357.9	356.7	357.9	369.2	369.2	386.5	360.9	349.2
MdxT	1275.3	1624.3	-1497.4	-645.1	1087.4	-2740.0	-1096.0	-707.3	2811.5	-1361.3
MdyT	7849.2	7454.0	-924.6	13364.7	14530.0	-38.3	-2571.2	-1670.2	6422.8	7442.7
COMB	(777)	(776)	(703)	(799)	(703)	(704)	(704)	(705)	(706)	(828)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	348.6	404.8	372.5	376.7	348.6	349.1	374.5	352.2	312.5	412.5
MdxT	-1480.6	720.7	-1926.3	1069.7	-1271.8	532.8	-960.1	2256.9	-45.2	1255.4
MdyT	1070.2	9356.9	6742.9	8961.7	7605.1	16037.7	-3015.0	7930.5	-3676.9	7961.3
COMB	(814)	(809)	(***)	(808)	(821)	(735)	(897)	(738)	(769)	(***)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	380.8	356.7	368.1	368.4	385.3	359.8	349.6	406.4	348.2	358.2
MdxT	1284.2	1060.5	-2855.5	-1348.3	-822.8	2784.6	-1520.2	651.9	619.7	-1611.6
MdyT	7184.0	14928.9	172.8	-2497.8	-1459.1	6821.7	1047.1	9366.3	8325.5	1255.5
COMB	(786)	(799)	(800)	(929)	(801)	(802)	(822)	(810)	(813)	(816)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	372.1	349.7	349.2	348.0	359.4	376.6	311.6	372.5	374.7	374.7
MdxT	729.6	-1416.0	-1378.3	506.0	-2441.1	-408.4	-1267.3	-4379.7	-1766.2	1807.6
MdyT	8691.7	1079.7	1163.5	16436.6	911.6	-720.3	4260.2	858.2	5982.8	6599.1
COMB	(818)	(823)	(827)	(831)	(832)	(833)	(840)	(***)	(872)	(872)

CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	414.8	333.7	333.7	349.9	349.9	349.9	374.5	338.0	408.7	411.0
MdxT	1309.1	-981.1	1002.3	-2756.2	-1102.5	1564.5	147.6	3465.3	920.9	822.6
MdyT	7163.7	-1949.9	17277.4	-683.6	-6867.8	-7554.9	-3015.0	5695.7	8219.1	8232.5
COMB	(873)	(895)	(895)	(896)	(896)	(896)	(897)	(898)	(905)	(906)
CARR	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
FdzT	332.2	327.5	325.3	327.5	343.8	331.9	323.0	365.3	282.2	316.3
MdxT	-1292.5	-691.0	-921.9	614.1	1176.3	3077.1	2090.8	1269.5	579.2	1605.0
MdyT	6221.2	-1432.8	17116.4	18332.8	-6499.5	6751.1	4776.4	-347.4	-1915.0	4390.7
COMB	(911)	(927)	(***)	(927)	(928)	(930)	(936)	(938)	(941)	(946)
CARR	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
FdzT	281.9	281.9	298.2	322.8	322.8	286.3	286.3	373.6	413.7	346.0
MdxT	-517.6	1285.5	1847.7	611.1	-676.9	1544.8	3748.5	1780.8	1282.2	-1802.1
MdyT	-3354.6	15454.7	-9377.5	-4419.7	-4419.7	-1906.6	3873.0	6997.9	7562.5	229.8
COMB	(959)	(959)	(960)	(961)	(961)	(962)	(962)	(968)	(969)	(***)
CARR	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
FdzT	348.8	336.9	367.5	409.8	409.8	339.9	326.4	341.5	367.3	329.7
MdxT	-2871.7	3438.5	1392.6	980.6	795.7	-1512.0	587.2	-2697.0	-1375.2	-2165.0
MdyT	-472.5	6094.5	8053.3	7946.7	8631.3	746.9	18731.6	255.7	-2286.7	437.5
COMB	(992)	(994)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
FdzT	330.8	321.9	321.9	281.7	280.8	321.6	285.2	372.5	412.5	414.8
MdxT	3050.3	-3800.8	2064.0	586.7	1258.6	-703.8	3721.7	1753.9	-324.2	1157.1
MdyT	7149.9	-757.6	5175.3	-1650.7	15853.6	-4208.6	4271.9	7396.8	1456.2	7974.8
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
FdzT	347.6	335.8	366.3	408.7	330.0	325.3	325.3	366.1	366.1	329.7
MdxT	-2987.1	3411.6	1365.7	768.9	-1523.4	-921.9	560.4	206.8	-1402.0	3023.4
MdyT	-261.4	6493.4	8452.2	9030.2	579.0	-1010.6	19130.5	-2075.6	-2075.6	7548.8
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370
FdzT	320.7	320.7	279.9	279.7	279.7	295.9	320.5	284.0	417.4	417.4
MdxT	-3916.2	2037.1	-963.8	-748.5	1231.8	-2523.6	-730.6	3694.8	-1151.1	1151.1
MdyT	-546.5	5574.1	-1492.8	-2932.4	16252.4	-1666.1	-3997.5	4670.7	-1593.8	-1593.8
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)

4.15.3.1.19 P16

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	916.6	916.6	933.3	933.3	1190.3	1174.6	1187.5	1199.1	1207.1	1206.1
MdxT	-25991.5	6414.4	-25891.0	6388.0	-42804.0	11060.5	-39787.4	10810.6	-38343.9	9359.4
MdyT	5499.6	5499.6	5599.6	5599.6	7141.9	7047.4	7125.1	7194.4	7242.8	7236.7
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)	(***)	(***)	(871)	(***)	(***)	(217)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

FdzT	1210.9	1201.2	1178.2	1145.4	1150.4	1178.4	1156.4	1151.1	1167.1	1190.3
MdxT	-35099.6	9466.3	-39536.9	-17157.3	6902.2	-40678.9	-36036.7	6906.5	12399.9	-42790.4
MdyT	7265.7	7207.2	-7069.4	9977.1	10674.6	7070.5	-6938.4	-7750.6	7002.3	-7142.0
COMB	(***)	(505)	(407)	(491)	(203)	(503)	(981)	(12)	(***)	(***)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1184.8	1184.1	1198.3	1205.9	1211.7	1205.8	1174.6	1195.1	1206.1	1206.0
MdxT	-34231.3	9703.0	-34838.9	9062.5	-35143.2	9152.2	11062.4	-37079.4	-27395.0	9449.2
MdyT	-7108.5	-7104.9	-7189.8	-7235.3	-7270.1	-7234.6	7047.3	7170.6	7236.4	7235.9
COMB	(880)	(306)	(216)	(25)	(***)	(26)	(***)	(224)	(225)	(218)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1075.5	1062.8	1075.5	1102.7	1098.2	1097.5	1085.6	1063.6	1033.6	1029.7
MdxT	-37812.4	12621.9	-37826.0	13316.0	-34075.0	14253.6	-30759.4	-35700.9	8445.3	-15035.9
MdyT	-6453.3	6376.6	-6453.2	6616.4	-7204.1	6584.8	-6917.3	-6381.8	12119.1	-10914.4
COMB	(***)	(***)	(***)	(854)	(630)	(846)	(629)	(535)	(555)	(***)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1032.5	1039.3	1072.9	1132.3	1086.3	1059.7	1098.4	1062.8	1063.6	1072.7
MdxT	7692.4	8287.5	10478.5	6793.7	-32286.4	7412.4	-34760.2	12623.8	-35710.4	-34809.4
MdyT	-10481.6	-6735.8	-6437.7	-6793.7	-6517.9	-6358.0	-6919.4	6376.5	-6381.8	-6436.4
COMB	(940)	(76)	(944)	(825)	(805)	(***)	(726)	(***)	(543)	(903)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1066.6	1055.2	1078.5	1077.7	1078.4	1102.7	1090.3	1062.8	1033.6	1055.1
MdxT	-37862.3	13961.3	-39977.9	11652.3	-34740.2	-38525.3	11504.8	-38640.7	-14837.1	13812.8
MdyT	7056.8	6331.5	7342.2	6465.9	7280.1	8629.4	6542.1	6955.1	11368.5	6330.8
COMB	(575)	(***)	(***)	(274)	(576)	(862)	(645)	(***)	(555)	(***)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1081.7	1113.8	1062.6	1078.5	1090.6	1086.9	1102.7	1178.4	1151.2	1193.4
MdxT	-32301.9	-39461.4	-37955.5	-39964.3	-35360.5	-33990.8	13317.3	-40688.5	6907.2	-35325.8
MdyT	8791.8	8900.3	6670.4	6471.2	8049.6	8272.7	6616.3	7070.5	-7096.6	-7160.2
COMB	(844)	(863)	(***)	(***)	(837)	(861)	(862)	(511)	(108)	(504)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1206.0	1072.7	1083.0	1089.3	1029.8	1032.7	1085.7	1059.8	1042.4	1034.6
MdxT	9449.7	11759.3	-29830.4	11117.4	-15387.6	7840.8	6514.3	-36480.5	-31967.6	-30702.8
MdyT	7235.8	6436.4	-6497.9	6535.6	-10297.3	-9827.6	-6514.3	-6358.7	-6254.5	6948.4
COMB	(226)	(562)	(232)	(570)	(***)	(***)	(725)	(***)	(***)	(556)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1032.8	1039.5	1062.8	1151.3	1157.2	1036.5	1032.8	1041.6	1050.3	1055.6
MdxT	-29750.1	8584.5	-38632.4	7023.1	-36945.6	-15429.0	7989.3	-31058.7	12871.8	-17381.6
MdyT	7187.3	-6237.1	6376.6	-6907.9	6943.2	-6968.7	-9173.6	-6249.7	6301.9	6785.9
COMB	(***)	(268)	(***)	(204)	(***)	(236)	(***)	(***)	(558)	(574)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1071.5	1080.8	1155.2	1166.9	1184.5	1201.1	1145.4	1144.3	1146.0	1154.6
MdxT	-18064.0	-15243.8	-36587.5	12251.5	10197.9	9556.1	-33184.8	-16271.1	6876.0	9415.9
MdyT	6869.7	11543.4	6931.4	7001.6	7107.2	7206.4	-6872.6	-10163.0	-8192.8	6927.3
COMB	(287)	(843)	(485)	(974)	(498)	(506)	(491)	(876)	(300)	(405)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1174.3	1193.0	1143.5	1070.0	1075.4	1029.6	1031.2	1064.8	1089.2	1034.2
MdxT	10763.5	8139.5	-29541.4	6419.8	-32588.3	-14684.1	6187.3	11153.8	11118.0	8196.4

MdyT	-7046.0	-7157.9	6861.1	-6419.8	-6452.4	-11531.4	-9186.1	6388.9	6535.4	-7178.1
COMB	(886)	(312)	(315)	(912)	(544)	(908)	(332)	(551)	(578)	(364)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1042.8	1066.4	1081.6	1066.4	1144.6	1184.3	1174.6	1201.0	1031.4	1200.4
MdxT	10977.3	10762.3	10195.8	10762.4	-16974.6	-30665.5	-41458.5	9556.6	-27409.0	-28628.3
MdyT	6256.5	6398.6	6489.4	6398.5	-8928.9	-7106.0	-7047.4	7206.3	-6188.5	7202.4
COMB	(469)	(471)	(568)	(479)	(***)	(402)	(***)	(514)	(428)	(489)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1145.4	1146.4	1167.4	1201.2	1167.4	1190.2	1030.4	1076.3	1031.6	1059.8
MdxT	6883.9	7130.0	10372.8	-27894.4	10374.1	-37566.3	-28156.1	-27513.2	-15678.4	-36488.8
MdyT	11104.3	-6878.4	7004.3	-7207.2	7004.3	7141.1	-6182.6	-7720.7	-6563.2	-6358.6
COMB	(491)	(492)	(502)	(505)	(510)	(512)	(515)	(619)	(524)	(***)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1044.7	1034.6	1055.6	1039.8	1055.6	1273.5	1262.5	1271.4	1279.6	1287.9
MdxT	-33895.8	8691.4	11934.2	-32391.7	11935.5	-43498.7	11085.4	-40975.9	10910.5	-38105.6
MdyT	6268.2	-6207.5	6333.5	6429.2	6333.5	7640.9	7574.7	7628.7	7677.6	7727.5
COMB	(***)	(556)	(566)	(573)	(574)	(799)	(790)	(583)	(786)	(776)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1296.3	1295.5	1279.6	1249.6	1240.5	1240.5	1258.7	1241.2	1241.2	1257.2
MdxT	10179.0	-31438.6	9677.1	-37870.8	-18558.4	7596.6	-41036.8	-17963.0	7545.7	12023.0
MdyT	7777.5	7772.8	7677.6	-7497.5	9555.7	10658.9	7552.1	-7447.4	-7766.2	7543.1
COMB	(793)	(777)	(778)	(597)	(779)	(779)	(774)	(588)	(588)	(782)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1273.5	1269.5	1273.3	1288.4	1296.0	1296.3	1295.9	1262.4	1285.2	1296.2
MdxT	-43489.1	-37086.7	9864.1	-38136.1	9882.0	-30704.7	9971.8	11086.8	-40376.6	-30692.2
MdyT	-7640.9	-7617.1	-7639.5	-7730.6	-7776.2	-7777.5	-7775.4	7574.7	7711.5	7777.3
COMB	(791)	(592)	(599)	(792)	(601)	(793)	(602)	(798)	(800)	(801)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1296.1	1109.3	1132.0	1124.2	1136.5	1124.3	1119.9	1077.2	1080.8	1077.2
MdxT	10268.7	-35007.3	6792.3	-29654.3	12409.5	-30339.5	13141.1	-15696.0	9827.1	6463.5
MdyT	7776.8	-7441.2	-6792.3	-7807.2	6819.2	-7522.4	6719.3	-8805.2	12108.6	-9185.1
COMB	(794)	(631)	(633)	(632)	(857)	(728)	(850)	(620)	(843)	(620)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1093.1	1108.0	1105.5	1132.0	1109.4	1121.3	1113.5	1111.7	1125.5	1136.4
MdxT	6875.1	6648.1	-29975.3	-22222.9	-35692.5	-33265.2	-38091.0	12238.6	-36339.3	12499.3
MdyT	-6558.6	6648.1	-8064.8	-7893.5	-7156.4	-6727.6	8330.7	6670.4	9123.5	6818.4
COMB	(718)	(***)	(624)	(633)	(727)	(832)	(671)	(647)	(864)	(858)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1136.5	1119.6	1113.6	1081.7	1102.5	1113.8	1128.5	1102.5	1136.4	1136.4
MdxT	-26654.9	-28451.3	-18368.4	10073.2	-37149.2	-39451.8	-32728.4	-17084.8	-25969.7	12499.8
MdyT	9313.7	7944.2	8615.5	-6490.4	6615.0	6736.5	6770.9	8059.8	9029.0	6818.3
COMB	(865)	(650)	(767)	(844)	(662)	(855)	(664)	(670)	(769)	(866)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1245.8	1241.5	1275.0	1296.1	1124.5	1123.9	1076.4	1077.4	1077.4	1105.6
MdxT	-37428.1	7842.6	-33221.5	10269.2	-31024.7	6743.6	-28198.4	-16047.7	6464.2	-30660.5
MdyT	7474.8	-7448.7	-7650.0	7776.6	-7237.7	6743.6	-7436.0	-8188.2	-8531.2	-7780.0
COMB	(781)	(780)	(689)	(802)	(824)	(808)	(715)	(716)	(716)	(720)

CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1110.8	1109.5	1119.9	1081.6	1125.4	1240.3	1076.5	1077.5	1105.8	1109.5
MdxT	11030.0	-36377.7	11907.6	-15000.1	-16852.1	7530.0	-28883.6	6464.9	-31345.6	-36387.3
MdyT	-6665.0	-6871.7	6719.2	8507.1	8838.8	7441.7	-7151.2	-7877.2	-7495.2	-6657.0
COMB	(953)	(823)	(842)	(748)	(768)	(771)	(811)	(812)	(816)	(831)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1142.9	1222.9	1221.7	1143.2	1143.2	1144.3	1190.1	1199.1	1222.7	1222.9
MdxT	-32012.2	9765.6	-25575.3	-16820.1	6859.2	6866.1	9443.0	-30117.0	9617.1	-24526.8
MdyT	6857.4	7337.2	7330.4	12745.4	14264.8	-11496.3	-7140.6	-7194.4	-7336.5	-7337.2
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(876)	(887)	(***)	(985)	(***)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1222.6	1207.1	1222.8	1222.7	1028.2	1029.6	1070.0	1084.2	1096.9	1031.4
MdxT	9745.3	8465.4	-24509.0	9893.8	-25736.2	6177.3	-29253.3	7162.5	6581.4	-14499.9
MdyT	-7335.4	7242.8	7336.8	7336.1	-6243.5	-12489.6	-6735.0	-6505.0	-6581.4	14136.8
COMB	(986)	(***)	(***)	(***)	(907)	(908)	(912)	(***)	(***)	(***)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1031.4	1044.6	1078.5	1078.5	1144.5	1144.5	1174.6	1029.7	1144.6	1185.0
MdxT	7637.8	-33210.6	11301.3	11301.5	-16622.8	6866.8	-41466.8	6178.0	6867.5	9214.0
MdyT	15279.6	6267.6	6471.2	6471.1	-9546.0	-10842.4	7047.3	-11835.6	-10188.4	7109.9
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(972)	(972)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	241	242	243							
FdzT	1222.6	1029.8	1040.1							
MdxT	9894.5	6178.7	-32162.8							
MdyT	7335.9	-11181.6	6445.7							
COMB	(***)	(***)	(***)							

4.15.3.1.20 P17

LANCE: 5

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	924.7	924.7	941.4	941.4	1198.1	1183.0	1196.0	1198.1	1214.8	1219.0
MdxT	-24604.8	11061.6	-24506.6	11015.9	-40331.5	18360.5	-37730.2	17492.3	-36062.9	15350.2
MdyT	-5548.5	-5548.5	-5648.5	-5648.5	-7188.4	-7097.9	-7176.3	-7188.6	-7288.6	-7314.1
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)	(***)	(***)	(871)	(***)	(***)	(***)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1219.0	1218.9	1186.3	1174.4	1202.9	1214.8	1215.3	1219.7	1198.1	1183.0
MdxT	-33317.0	15060.6	-38396.2	18116.5	-34933.7	15431.5	-26493.6	14886.4	-40347.0	-39442.6
MdyT	-7314.1	-7313.3	-7117.7	-7046.6	-7217.2	-7288.6	-7291.5	-7318.4	7188.6	-7097.9
COMB	(***)	(968)	(503)	(222)	(208)	(***)	(209)	(***)	(***)	(***)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1190.9	1206.3	1214.5	1219.7	1158.0	1154.1	1136.2	1174.2	1201.4	1081.4
MdxT	-36630.3	-32955.3	14852.2	-33236.5	12768.8	-13594.7	20064.4	-13535.0	-33418.9	-34281.8
MdyT	7145.6	7238.1	-7287.0	7318.4	6947.9	-9898.0	-17634.5	-7045.0	7208.6	6488.1
COMB	(23)	(216)	(880)	(***)	(219)	(508)	(848)	(30)	(504)	(***)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

FdzT	1058.5	1058.5	1079.3	1042.5	1065.9	1065.9	1063.6	1073.0	1081.1	1081.1
MdxT	-13448.6	10665.8	-31665.0	-13547.2	11997.2	-14444.0	10845.1	-29644.9	-15328.8	11147.3
MdyT	8721.6	9090.8	6475.9	7729.9	8742.2	8424.4	8435.4	6437.7	8645.8	8959.1
COMB	(342)	(342)	(903)	(925)	(918)	(918)	(54)	(39)	(919)	(919)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1114.3	1091.1	1097.5	1091.1	1057.1	1066.1	1086.1	1097.6	1103.7	1033.8
MdxT	-31085.3	-13019.2	10697.7	-27329.5	13320.6	-14718.9	-28868.5	10987.4	-30449.7	-11571.7
MdyT	7446.2	11670.5	11959.4	7042.3	8163.9	7499.3	6516.8	10963.9	7262.8	15786.4
COMB	(631)	(629)	(638)	(629)	(926)	(***)	(240)	(734)	(630)	(***)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1041.0	1033.9	1041.1	1091.2	1103.7	1087.2	1091.1	1069.1	1069.1	1076.5
MdxT	6423.8	-11846.6	6713.4	-27980.7	9771.4	-13733.4	8446.2	-14068.0	10070.8	-37068.3
MdyT	15012.1	14861.4	14016.6	6751.7	12364.2	11367.9	12184.7	8876.6	9242.7	-6953.9
COMB	(59)	(***)	(155)	(725)	(630)	(637)	(629)	(343)	(343)	(559)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1076.5	1065.9	1044.3	1044.3	1088.3	1065.9	1059.7	1088.3	1073.2	1076.5
MdxT	-14827.3	19869.9	-12071.3	15716.4	-39014.5	-14578.4	20783.5	-39030.0	-15250.2	19248.9
MdyT	-13350.6	-13986.0	-18645.8	-20139.6	-7183.3	-13266.5	-12961.9	-6529.9	-12952.8	-14061.3
COMB	(559)	(558)	(572)	(572)	(***)	(558)	(574)	(***)	(***)	(559)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1097.9	1097.9	1113.9	1124.5	1124.5	1107.7	1110.2	1092.3	1062.3	1062.3
MdxT	-34131.8	-13652.7	22114.7	-39159.8	-15663.9	23028.3	-14829.0	17961.2	-13992.4	18887.5
MdyT	-8362.7	-16156.1	-17240.7	-8798.8	-16464.3	-16216.6	-16054.0	-23394.3	-12940.3	-13666.4
COMB	(845)	(845)	(846)	(847)	(847)	(862)	(838)	(860)	(550)	(550)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1110.2	1101.5	1092.3	1110.2	1065.7	1073.2	1088.3	1107.5	1053.5	1196.3
MdxT	-37072.5	-35380.6	-12907.9	21132.4	-14144.3	20820.7	-15605.8	-35075.7	-13315.6	17344.8
MdyT	-8250.4	-8118.7	-21759.5	-16921.1	-11724.8	-13619.7	-13072.8	-6797.8	-12854.6	-7177.9
COMB	(838)	(837)	(860)	(838)	(462)	(***)	(***)	(670)	(549)	(***)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1168.0	1182.9	1069.6	1097.8	1081.2	1079.3	1114.3	1089.5	1042.6	1062.7
MdxT	-34176.9	-39439.1	-32331.0	11277.0	11437.0	10999.9	-14980.6	8715.7	-13822.0	-13039.9
MdyT	-7008.0	7097.7	6417.3	9968.3	7963.6	7090.8	12009.1	7803.8	6804.8	7292.2
COMB	(213)	(***)	(535)	(830)	(***)	(903)	(631)	(152)	(***)	(159)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1073.2	1101.5	1053.1	1049.7	1066.3	1081.4	1082.0	1041.2	1041.2	1057.3
MdxT	-38125.6	-14152.2	18049.1	-13655.4	-33377.4	11726.6	-24184.4	-11966.3	7003.1	13610.2
MdyT	-6950.3	-15968.3	-11077.3	-11572.6	6397.5	6968.0	7189.9	12063.5	13021.0	7168.3
COMB	(***)	(837)	(469)	(***)	(***)	(***)	(636)	(251)	(251)	(***)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1049.9	1049.9	1053.5	1165.2	1174.1	1175.2	1185.8	1201.0	1219.5	1048.5
MdxT	-32040.3	-12816.1	17883.3	-34932.6	19665.6	-35590.1	15836.5	14012.4	14307.1	-28867.4
MdyT	-6517.7	-13042.3	-13585.8	-6991.2	-7044.8	7051.5	7115.1	7206.0	7316.8	6290.8
COMB	(557)	(557)	(549)	(***)	(***)	(310)	(311)	(312)	(888)	(***)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1042.1	1058.5	1036.3	1045.9	1081.1	1084.3	1114.4	1103.7	1033.6	1033.9
MdxT	-12820.9	-13445.0	-12161.8	9340.5	-12158.3	8246.7	-15255.4	9784.2	-11296.9	6260.3

MdyT	8235.5	7269.3	11439.1	8911.4	17655.0	9454.8	11084.0	10935.3	16711.5	16146.4
COMB	(349)	(334)	(539)	(341)	(635)	(344)	(727)	(622)	(923)	(***)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1052.3	1052.3	1057.5	1057.5	1081.2	1055.2	1165.0	1159.2	1192.1	1048.2
MdxT	-27367.8	11592.1	-12594.0	9152.9	-29332.1	-33664.7	-34981.7	-31653.7	-29048.7	-28916.5
MdyT	6314.0	8686.1	8826.3	9192.8	6487.3	-6331.2	-6989.8	6955.3	7152.3	6289.3
COMB	(350)	(350)	(351)	(351)	(528)	(***)	(***)	(893)	(418)	(***)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1036.1	1036.1	1042.3	1042.3	1052.6	1053.3	1049.9	1073.1	1186.3	1200.9
MdxT	-11703.8	6727.1	14887.1	-13278.9	12074.8	-33323.5	17470.8	-37474.4	16802.0	15302.5
MdyT	12980.9	14008.3	-22410.5	6693.7	7026.8	-6320.0	-13767.3	-6659.7	-7117.7	-7205.6
COMB	(443)	(443)	(***)	(445)	(446)	(565)	(557)	(***)	(503)	(488)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1210.2	1210.2	1175.7	1198.0	1198.0	1210.3	1210.3	1153.1	1036.0	1081.3
MdxT	-27494.0	14211.0	17409.7	-35397.3	15359.4	14182.5	-26929.5	12975.5	-24996.0	11707.7
MdyT	-7261.1	-7261.1	-7054.3	-7187.7	-7187.7	-7262.1	7261.5	6918.4	6215.9	6488.0
COMB	(489)	(489)	(494)	(496)	(496)	(497)	(505)	(507)	(515)	(***)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1102.7	1036.3	1057.4	1043.0	1050.3	1041.9	1076.5	1281.3	1270.7	1279.8
MdxT	-28016.6	7209.9	13899.9	-11897.7	-31831.5	-28526.5	-37079.2	-41041.3	18600.1	-38829.6
MdyT	7392.1	12349.0	6344.4	-12787.2	-6560.3	-6479.9	-6459.1	-7687.7	-7624.4	-7678.8
COMB	(639)	(539)	(***)	(547)	(***)	(556)	(567)	(783)	(782)	(583)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1281.3	1295.9	1295.9	1305.2	1305.2	1270.7	1249.1	1293.0	1293.0	1305.4
MdxT	17992.4	-36131.1	16493.0	-30149.9	15401.5	-40419.1	14446.6	-38053.2	16549.9	-29613.1
MdyT	-7687.8	-7775.7	-7775.7	-7831.2	-7831.2	-7624.4	-10271.1	-7757.8	-7757.8	-7832.1
COMB	(791)	(776)	(776)	(777)	(777)	(782)	(796)	(784)	(784)	(785)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1305.4	1281.3	1257.8	1281.0	1296.4	1296.4	1305.3	1248.1	1264.3	1264.5
MdxT	15372.9	-41052.2	-14923.3	-39749.8	-36074.8	16168.3	-29585.4	14166.0	-14782.8	19513.7
MdyT	-7832.1	7687.8	-7547.1	7686.2	7778.7	-7778.7	7831.6	7488.5	-7585.6	-7587.2
COMB	(785)	(791)	(597)	(599)	(792)	(792)	(793)	(795)	(606)	(798)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1081.1	1114.4	1113.0	1114.3	1129.2	1129.4	1128.9	1129.4	1114.2	1126.2
MdxT	6486.4	-31736.4	-14469.8	9176.4	-27466.6	-12723.8	7677.0	-26107.9	-14979.4	-29388.7
MdyT	18940.9	7155.6	10676.7	12516.1	6775.1	12227.8	11167.5	7724.3	10317.8	6757.2
COMB	(635)	(727)	(615)	(631)	(808)	(632)	(616)	(632)	(623)	(816)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1125.9	1129.7	1129.5	1081.2	1081.2	1081.3	1129.4	1138.2	1138.2	1138.2
MdxT	-13758.2	7931.6	-26759.1	6487.1	-12433.1	6487.9	7352.3	-19618.6	-9167.9	6829.5
MdyT	10004.4	10737.1	7433.7	17945.4	16730.0	16949.8	12728.2	7793.2	12286.8	12786.1
COMB	(624)	(824)	(728)	(731)	(731)	(827)	(632)	(633)	(633)	(633)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1102.7	1102.7	1089.8	1090.9	1097.9	1123.0	1123.2	1124.5	1136.2	1136.2
MdxT	-13506.6	8258.5	-30618.0	-12734.3	19715.6	-36948.2	-15300.2	21493.8	-36171.8	-14468.7
MdyT	11958.8	12466.2	-8324.9	-15900.9	-17022.0	-7761.9	-16105.3	-17316.0	-9065.7	-16777.6
COMB	(639)	(639)	(844)	(835)	(845)	(647)	(839)	(847)	(848)	(848)

CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1135.9	1148.4	1139.1	1131.0	1131.3	1131.3	1089.6	1088.7	1089.6	1148.5
MdxT	19485.2	-28268.5	-13699.9	-29170.7	-12189.2	19126.8	-29315.7	-11585.0	15442.3	-27731.6
MdyT	-15643.4	-8543.7	-16150.8	-7915.1	-16198.2	-17054.0	-7743.7	-14173.2	-15043.0	-9163.6
COMB	(656)	(841)	(840)	(650)	(842)	(842)	(652)	(651)	(652)	(849)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1148.4	1148.4	1107.5	1107.6	1124.5	1124.5	1280.1	1254.7	1248.9	1249.1
MdxT	-11307.4	18916.1	-14030.3	22738.7	-39170.7	-15668.3	17889.2	-36013.2	-33500.1	-14712.1
MdyT	-16232.0	-17086.2	-13482.7	-15221.1	-6790.0	-14772.9	-7680.3	-7528.2	7493.7	-9262.8
COMB	(841)	(841)	(670)	(766)	(855)	(855)	(775)	(781)	(700)	(796)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1129.0	1114.5	1114.5	1126.1	1126.1	1103.8	1129.5	1129.5	1087.4	1102.8
MdxT	7966.6	-32387.6	-15530.3	-14033.1	8023.5	-31100.8	-12998.7	7642.0	-14008.3	-13781.4
MdyT	10172.0	6865.1	10159.0	9079.3	9545.9	6972.3	11302.7	11732.6	10442.9	11033.7
COMB	(712)	(823)	(823)	(720)	(720)	(726)	(728)	(728)	(733)	(735)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1148.5	1148.5	1101.2	1091.5	1100.3	1129.2	1114.5	1126.2	1126.2	1091.3
MdxT	-11092.6	18887.5	20487.1	-28597.4	-14421.2	8256.3	-15529.0	-14308.0	8313.1	-28631.9
MdyT	-16833.0	-17685.1	-14995.8	6549.1	8877.9	9176.4	8467.6	8154.3	8550.4	6548.1
COMB	(849)	(849)	(757)	(805)	(806)	(808)	(815)	(816)	(816)	(821)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1129.7	1129.7	1081.3	1087.5	1150.6	1232.2	1232.2	1232.5	1232.5	1232.3
MdxT	-27410.2	-13273.5	-12708.0	-14283.2	-29983.1	-24772.4	13790.9	-24005.5	13750.2	-23966.0
MdyT	7143.2	10377.7	15804.9	9517.8	-6903.9	-7393.4	-7393.4	-7394.7	-7394.7	7394.0
COMB	(824)	(824)	(827)	(829)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1232.1	1150.4	1150.4	1152.1	1206.7	1048.3	1081.1	1048.1	1033.6	1064.4
MdxT	13101.1	-12629.7	11446.7	-13322.4	-28543.8	-28216.2	11128.4	-28265.4	6201.9	22125.8
MdyT	7392.4	8006.9	8994.3	-11889.7	7239.9	6290.0	6593.4	6288.6	18137.5	-12156.7
COMB	(889)	(891)	(891)	(***)	(***)	(997)	(911)	(***)	(923)	(***)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1055.1	1088.3	1042.3	1064.2	1150.1	1147.4	1150.5	1150.5	1081.2	1033.8
MdxT	-33013.6	-15612.0	-11668.6	21836.1	-29868.4	-26999.2	-12904.6	11736.4	-15603.6	6202.7
MdyT	-6330.4	-10656.6	-20637.4	-11161.1	-6900.9	6884.2	7081.8	7998.7	7720.8	17141.9
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(979)	(987)	(987)	(***)	(***)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	
FdzT	1088.3	1049.6	1160.1	1150.6	1079.6	1066.2	1086.5	1038.8	1088.3	
MdxT	19933.6	-13380.6	14933.2	12026.0	11579.1	-14993.7	-15086.2	-26811.9	19952.5	
MdyT	-13727.2	-10647.6	-6960.6	7003.1	6477.5	6574.2	-12560.0	-6506.2	-11361.4	
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	931.2	931.2	947.7	947.7	1214.9	1201.8	1214.7	1211.1	1215.1	1214.7
MdxT	-23031.7	11063.0	-22978.8	11036.2	-36516.2	18363.1	-37975.1	19442.7	-35057.2	17799.5
MdyT	-5586.9	-5586.9	-5686.0	-5686.0	-7289.3	-8149.5	-7288.0	-7648.9	-7290.5	-8285.8
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)	(391)	(486)	(487)	(***)	(295)	(487)

CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1229.8	1229.5	1239.0	1233.7	1257.0	1245.5	1215.1	1201.8	1229.8	1234.5
MdxT	-38318.8	18637.6	-30013.8	15527.3	-30303.0	14197.9	-35051.7	-15082.3	-38310.9	-32219.5
MdyT	-7378.7	-7843.7	-7433.9	-8443.9	-7541.7	-8519.8	7290.5	-7606.8	7378.5	7407.2
COMB	(871)	(***)	(8)	(488)	(872)	(489)	(303)	(486)	(879)	(16)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1234.5	1250.8	1250.9	1245.5	1256.7	1211.2	1179.7	1175.4	1174.3	1046.2
MdxT	15008.0	-23165.1	-22289.7	-10129.1	15391.7	-38343.0	12538.6	-12708.9	22096.0	-20883.3
MdyT	-7407.2	7504.6	7505.4	-7999.2	-8069.4	-7267.2	7078.4	-12352.2	-13672.3	-7337.2
COMB	(16)	(114)	(18)	(489)	(***)	(966)	(27)	(508)	(840)	(516)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1062.4	1062.4	1064.0	1060.5	1088.8	1086.3	1073.1	1073.1	1089.9	1078.2
MdxT	-12154.8	17587.7	-26943.8	-11696.7	22099.3	-31975.0	-13531.4	20465.7	-30731.8	22495.6
MdyT	-15614.0	-17736.4	-7632.7	-17225.1	-12337.5	-8017.1	-10689.8	-12168.7	-7941.2	-11818.2
COMB	(572)	(572)	(***)	(***)	(550)	(***)	(549)	(549)	(519)	(574)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1109.8	1101.7	1101.7	1115.0	1116.0	1116.0	1086.6	1086.5	1086.5	1082.3
MdxT	-26043.1	-15178.4	21535.7	-26367.8	-13163.1	20420.2	11414.2	11817.4	-31100.0	10053.3
MdyT	-9459.3	-11011.6	-12473.9	-9075.0	-16316.9	-18776.8	6519.6	6518.9	-6518.9	6493.9
COMB	(805)	(551)	(551)	(830)	(860)	(860)	(910)	(***)	(***)	(46)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1105.0	1125.5	1125.6	1125.6	1138.5	1049.7	1050.7	1101.9	1101.7	1102.1
MdxT	10577.7	-29565.0	8863.5	-28689.6	8290.0	-22873.1	-23172.6	-36487.1	-37946.1	-35028.1
MdyT	6630.0	-9728.4	6753.9	-9451.6	6831.2	-7155.3	-6602.2	6611.5	6610.2	6612.7
COMB	(911)	(806)	(718)	(710)	(711)	(539)	(540)	(455)	(551)	(359)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1116.8	1142.5	1142.6	1132.5	1126.7	1098.1	1122.5	1131.8	1142.4	1137.9
MdxT	-38289.7	-38996.0	-38120.6	-10117.5	23298.2	23178.9	-33066.0	25328.1	-39871.4	-22260.6
MdyT	6700.9	7111.9	7388.7	-11261.0	-13209.1	-11836.9	7062.0	-12858.6	6854.1	6827.6
COMB	(935)	(750)	(654)	(553)	(837)	(***)	(653)	(862)	(846)	(82)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1062.3	1098.3	1229.6	1229.8	1238.9	1250.6	1256.8	1256.8	1196.1	1229.6
MdxT	17522.2	-38314.3	-39194.2	17831.1	-30889.2	15391.0	-31178.3	14988.4	-33775.5	-39186.3
MdyT	-11287.9	6589.6	-7377.9	-7378.7	-7433.1	-7503.6	-7541.0	-7541.0	-7176.8	7377.8
COMB	(564)	(***)	(967)	(871)	(104)	(880)	(968)	(968)	(990)	(975)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1234.4	1234.4	1250.6	1250.8	1186.1	1179.6	1211.2	1060.5	1088.8	1086.4
MdxT	-33094.9	15411.3	-24040.5	13413.4	20766.6	12941.8	19053.7	16733.9	-14940.1	-31975.4
MdyT	7406.4	-7406.4	7503.9	-7504.6	-13748.3	7077.6	-7267.4	-19549.6	-10868.6	-6518.1
COMB	(112)	(112)	(210)	(114)	(841)	(123)	(974)	(***)	(550)	(***)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1104.9	1104.8	1125.5	1125.5	1050.5	1060.9	1116.7	1126.8	1137.7	1083.2
MdxT	10981.0	-32826.2	9266.8	-29565.2	-23122.2	7461.6	-39165.1	-35473.9	-23818.9	-33746.5
MdyT	6629.3	-8307.0	6753.1	-7579.0	-6449.2	6365.1	6700.1	6760.8	6826.1	6499.0
COMB	(***)	(***)	(814)	(814)	(532)	(917)	(***)	(741)	(169)	(***)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1122.3	1137.7	1196.0	1191.1	1229.5	1238.7	1256.7	1234.3	1234.3	1250.6

MdxT	-33941.3	-24011.4	-34650.9	-33258.0	-40069.6	-31764.6	-32053.7	-33970.3	15814.6	-33454.0
MdyT	6785.3	6826.1	-7176.1	-7146.8	-7377.2	-7432.4	-7540.2	7405.7	-7405.7	7503.6
COMB	(749)	(274)	(***)	(197)	(***)	(200)	(***)	(208)	(208)	(880)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1174.4	1050.7	1061.3	1082.1	1109.5	1125.8	1055.6	1116.6	1126.7	1137.6
MdxT	21692.8	-11257.4	-12171.2	-29536.7	-26726.9	-17482.7	-22522.8	-40040.5	-36349.3	-24694.3
MdyT	-12387.5	-8870.3	-7469.2	-6492.4	-6657.2	-6754.6	-6333.5	6699.3	6760.0	6825.4
COMB	(744)	(540)	(517)	(238)	(240)	(241)	(244)	(***)	(837)	(265)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1083.0	1121.3	1137.6	1182.6	1191.6	1090.1	1050.1	1078.7	1184.0	1214.9
MdxT	-34621.9	-33941.2	-24697.0	-30247.0	-31264.1	9879.2	6300.7	-31235.1	14934.2	-36510.7
MdyT	6498.3	6727.9	6825.3	7095.5	-7149.8	6540.7	7078.9	6472.0	-7103.8	7289.2
COMB	(***)	(272)	(273)	(877)	(318)	(431)	(347)	(382)	(405)	(399)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1175.6	1174.7	1104.7	1056.5	1078.2	1174.3	1214.7	1233.7	1233.7	1245.5
MdxT	-28957.0	12949.9	8183.1	6339.1	-32601.0	-13942.4	-15665.3	-32364.0	-13207.5	-25322.8
MdyT	-7053.7	7047.9	6628.2	-6339.1	6469.3	-11885.2	-7749.8	-7402.2	-7920.5	-7473.0
COMB	(412)	(411)	(432)	(445)	(470)	(840)	(487)	(488)	(488)	(489)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1229.2	1250.5	1050.5	1077.0	1104.5	1120.7	1071.3	1132.5	1062.3	1116.3
MdxT	-34569.8	-34329.4	6549.8	-30136.2	-27326.4	-18082.2	-27407.6	-25293.7	-30336.5	-34540.7
MdyT	-7375.5	7502.8	-6303.3	-6462.2	-6627.0	-6724.4	-7083.7	6795.2	6374.0	6697.7
COMB	(496)	(976)	(532)	(526)	(528)	(529)	(***)	(553)	(564)	(560)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1132.5	1062.3	1316.8	1303.9	1316.6	1303.7	1316.9	1316.6	1316.9	1335.9
MdxT	-25296.5	-12134.6	-39633.1	19201.1	-40508.5	19604.3	-38757.7	19030.8	18224.2	-33146.6
MdyT	6795.1	-9795.0	-7900.5	-7823.2	-7899.8	-7822.4	-7901.3	-7899.8	-7901.3	-8015.4
COMB	(561)	(564)	(679)	(686)	(775)	(782)	(583)	(775)	(583)	(584)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1335.9	1347.7	1347.7	1316.9	1331.5	1335.7	1347.7	1347.8	1347.8	1347.8
MdxT	15952.1	-26105.3	14622.6	-38752.2	-35352.3	16758.6	-26297.9	-25422.5	-10169.0	14518.3
MdyT	-8015.4	-8086.2	-8086.2	7901.2	7988.7	-8013.9	8086.2	8086.9	-8086.9	-8086.9
COMB	(584)	(585)	(585)	(591)	(592)	(776)	(690)	(594)	(594)	(594)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1298.7	1276.7	1277.4	1277.4	1094.7	1110.1	1125.8	1138.4	1138.7	1157.4
MdxT	-36585.1	14046.7	-13736.5	15082.8	-20312.4	6816.7	8460.3	-30160.8	7886.7	-24549.7
MdyT	-7792.0	7659.9	-11657.3	-12793.9	-9327.3	6660.5	6754.6	-9931.3	6832.0	-10215.8
COMB	(799)	(603)	(796)	(796)	(804)	(613)	(622)	(807)	(615)	(808)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1157.7	1169.2	1153.0	1098.2	1098.4	1142.3	1155.4	1155.2	1170.1	1186.3
MdxT	6946.2	-17508.5	-26755.5	-22302.1	6590.6	24931.8	-39586.1	24368.2	-35310.8	-26066.6
MdyT	6946.2	-10319.1	-7175.0	-9145.5	8017.2	-13377.9	7341.1	-13514.3	7792.8	7976.1
COMB	(616)	(809)	(816)	(827)	(635)	(838)	(751)	(839)	(656)	(657)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1110.6	1111.8	1142.6	1142.4	1155.5	1169.8	1114.9	1115.0	1316.8	1335.8
MdxT	-28448.4	-28857.2	-15248.2	24941.7	-38710.7	22660.2	20123.0	20190.7	18627.5	-34022.0
MdyT	7026.8	6995.7	7388.7	-11731.7	7617.9	-11593.1	-12324.8	-6858.3	-7900.5	-8014.7

COMB	(651)	(652)	(654)	(846)	(655)	(848)	(851)	(859)	(679)	(680)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1335.8	1347.6	1347.6	1293.2	1316.7	1331.3	1331.3	1347.6	1347.7	1293.2
MdxT	16355.3	-26980.7	15025.9	-36715.4	-39627.6	-36227.7	16919.5	-27173.3	14921.6	19990.7
MdyT	-8014.7	-8085.5	-8085.5	-7759.0	7900.5	7988.0	-7988.0	8085.4	-8086.2	-7759.0
COMB	(680)	(681)	(681)	(798)	(687)	(688)	(688)	(786)	(690)	(798)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1298.8	1276.5	1293.3	1153.1	1098.1	1155.2	1186.2	1110.5	1170.0	1115.1
MdxT	-35709.7	14450.0	19587.4	-25880.1	-22249.1	-40461.5	-26942.0	-29323.8	-36186.2	19787.4
MdyT	-7792.7	7659.2	-7759.8	-6918.7	-8454.6	7064.3	7699.3	6750.0	7516.0	-6690.9
COMB	(703)	(699)	(702)	(720)	(819)	(847)	(753)	(747)	(752)	(763)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1335.7	1347.5	1347.5	1277.4	1331.2	1331.2	1347.4	1347.6	1138.4	1153.0
MdxT	-34897.4	-27856.1	15429.2	-32949.3	-37103.1	17322.7	-27858.9	15324.9	8681.3	6985.2
MdyT	-8013.9	-8084.7	-8084.7	-7664.2	-7987.2	-7987.2	8084.7	-8085.4	6830.4	6917.9
COMB	(776)	(777)	(777)	(796)	(784)	(784)	(785)	(786)	(815)	(816)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1155.2	1155.2	1186.1	1169.8	1211.4	1273.8	1274.0	1059.3	1125.8	1047.6
MdxT	-40467.0	-16186.8	-27817.4	-37061.6	-37468.0	-20247.9	-19268.5	15599.4	8154.8	6285.3
MdyT	6931.5	-11714.6	7422.5	7239.2	7268.2	7642.8	7643.9	6356.0	6755.1	8660.6
COMB	(839)	(839)	(849)	(848)	(878)	(881)	(882)	(955)	(912)	(923)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1071.5	1098.1	1083.0	1188.8	1229.6	1211.2	1250.5	1273.7	1273.8	1173.4
MdxT	11966.1	23193.2	23745.1	-33311.8	18234.3	-38343.3	15794.3	-21123.3	-20143.9	-12363.3
MdyT	6429.1	-9485.2	-11095.0	-7133.0	-7377.9	7267.4	-7502.8	7642.0	7643.1	-13963.3
COMB	(926)	(***)	(***)	(965)	(967)	(974)	(976)	(977)	(978)	(***)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1173.4	1125.7	1048.7	1048.8	1075.9	1211.1	1256.7	1211.1	1211.1	1229.5
MdxT	12997.7	8558.0	-10911.9	6292.9	-33282.7	-39218.3	-13075.5	-39218.7	19457.0	-40061.7
MdyT	-15361.6	6754.3	-10481.4	-9650.7	6455.2	-7266.4	-7632.3	7266.6	-7266.6	7377.0
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1250.3	1250.3	1273.5	1273.7	1173.4	1042.4	1047.3	1048.7	1075.7	1098.1
MdxT	-35204.8	16197.6	-21998.7	-21019.3	-29270.7	-18757.0	-21599.5	6292.1	-13663.2	-39189.7
MdyT	7502.1	-7502.1	7641.2	7642.3	-7040.6	-7444.1	-7184.3	-10935.5	-10190.4	6588.8
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	271	272								
FdzT	1098.1	1116.6								
MdxT	-15675.7	-16016.2								
MdyT	-10445.9	-10650.2								
COMB	(***)	(***)								

4.15.3.1.21 P18

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	931.2	931.2	947.7	947.7	1189.0	1214.9	1214.7	1211.3	1214.7	1211.4
MdxT	-23132.9	11127.8	-23082.0	11101.5	-32563.5	-36656.1	17889.4	-37588.6	-38118.5	18732.2
MdyT	5587.2	5587.2	5686.2	5686.2	-7133.7	7289.6	7288.5	-7268.0	7288.5	7268.4
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)	(869)	(399)	(495)	(870)	(495)	(878)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1215.1	1215.1	1211.3	1229.8	1229.8	1239.0	1250.7	1257.0	1257.0	1256.9
MdxT	-35176.6	-35193.8	19139.7	-38439.2	17915.3	-30148.0	15492.9	-30441.8	14669.4	-31319.2
MdyT	-7290.5	7290.7	7267.7	-7378.7	7379.0	-7434.1	7504.1	-7542.0	7542.0	-7541.3
COMB	(295)	(303)	(974)	(871)	(879)	(8)	(880)	(872)	(872)	(968)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1256.9	1211.3	1229.8	1234.6	1250.6	1250.7	1250.7	1174.3	1174.3	1186.7
MdxT	15076.9	-38483.6	-38463.7	-32362.2	15900.3	-33604.9	-22349.0	-12669.9	13621.9	20250.5
MdyT	7541.3	7267.7	7379.0	7407.5	7503.4	7504.1	7504.1	10586.7	11669.1	-7120.3
COMB	(968)	(974)	(879)	(16)	(976)	(880)	(18)	(507)	(507)	(649)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1090.0	1054.6	1056.7	1089.8	1076.9	1090.1	1066.2	1104.9	1089.8	1109.8
MdxT	-29327.3	6327.6	8182.1	-30789.6	11089.8	-27864.9	11441.2	-31134.9	10518.0	-24304.6
MdyT	-6539.8	13372.7	11251.1	-6538.6	11451.7	-6540.9	10436.1	-6629.2	11619.0	-7255.7
COMB	(431)	(59)	(525)	(527)	(526)	(335)	(542)	(911)	(527)	(613)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1114.6	1125.4	1137.8	1125.3	1109.7	1104.4	1120.3	1125.2	1125.4	1061.2
MdxT	9512.5	-27822.2	19766.5	-28699.6	-25182.0	-12904.1	-8121.6	9161.1	8753.6	9440.0
MdyT	11761.1	-7521.5	6827.0	-7254.6	-6988.8	10293.2	10408.2	12776.7	11626.9	10026.1
COMB	(830)	(614)	(***)	(710)	(709)	(528)	(529)	(814)	(718)	(517)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1086.3	1098.4	1098.7	1102.0	1098.5	1094.4	1098.4	1116.9	1117.1	1122.6
MdxT	-31154.7	-39395.4	22598.3	-38152.9	22982.1	-35197.5	23389.5	-40253.0	21781.4	-35030.9
MdyT	-6517.8	7583.7	-6592.0	7513.9	-6591.0	6595.6	-6590.3	7879.9	-6702.6	8918.7
COMB	(***)	(***)	(942)	(559)	(***)	(78)	(***)	(***)	(943)	(845)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1142.9	1122.7	1143.0	1142.7	1155.8	1116.5	1124.6	1068.9	1098.6	1060.6
MdxT	24807.2	-34153.5	24399.8	-40108.3	24235.4	19810.5	-35618.7	-32475.2	23005.8	16857.2
MdyT	-6857.2	8651.9	-6857.8	9245.1	-6934.6	-10284.7	8474.7	6980.3	6591.3	-8589.8
COMB	(750)	(749)	(654)	(846)	(751)	(668)	(853)	(557)	(***)	(***)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1214.9	1229.7	1229.7	1238.9	1250.5	1256.8	1256.8	1256.8	1250.8	1250.8
MdxT	-36638.9	-39316.6	18322.8	-31025.5	16307.8	-32196.6	-13124.2	15484.4	-23290.9	-9316.4
MdyT	-7289.4	-7378.0	7378.3	-7433.4	7502.7	-7540.7	7540.7	7540.7	-7504.8	7504.8
COMB	(391)	(967)	(975)	(104)	(***)	(***)	(***)	(***)	(106)	(106)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1250.8	1196.1	1229.7	1234.5	1234.5	1250.6	1196.2	1186.8	1211.2	1071.1
MdxT	13489.1	-33884.0	-39341.2	-33239.6	15506.6	-34482.3	18533.0	20114.7	19547.2	-26555.1
MdyT	7504.8	7176.6	7378.3	7406.9	7406.9	7503.4	7177.5	-7120.7	7267.0	-6426.8
COMB	(106)	(990)	(975)	(112)	(112)	(976)	(222)	(650)	(***)	(***)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1104.7	1086.2	1109.5	1125.2	1125.2	1125.8	1076.9	1089.8	1109.5	1125.5

MdxT	-32012.3	12175.8	-26059.5	-29577.1	9144.5	-15962.0	-13677.7	-14266.6	-25910.8	6753.0
MdyT	-6628.5	11028.3	-6721.9	-6987.7	11187.5	-6754.9	10050.1	10221.4	-6657.0	10958.0
COMB	(***)	(***)	(805)	(806)	(806)	(138)	(526)	(527)	(144)	(242)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1066.0	1071.0	1049.4	1054.5	1098.5	1117.1	1116.9	1116.3	1127.0	1155.7
MdxT	9031.6	-27432.5	-11221.1	6327.0	-38500.5	-38473.6	22169.9	20218.0	-36578.4	24642.9
MdyT	10925.4	-6426.1	14383.7	14522.5	6591.0	6702.3	-6701.6	-9134.9	7379.3	-6933.9
COMB	(534)	(***)	(539)	(155)	(***)	(935)	(***)	(764)	(837)	(847)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1142.7	1142.7	1058.5	1056.7	1098.4	1117.0	1112.1	1121.8	1137.7	1137.9
MdxT	-40096.0	25214.7	-28334.2	-11794.3	-15758.2	22188.9	-30889.9	19372.8	17651.5	17244.0
MdyT	7113.5	-6856.5	6920.8	9836.9	7583.7	6702.0	8859.2	6730.5	6826.4	6827.1
COMB	(838)	(846)	(556)	(525)	(***)	(***)	(844)	(176)	(274)	(178)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1083.5	1078.5	1062.8	1083.6	1196.0	1191.2	1229.6	1229.6	1238.8	1250.6
MdxT	23100.2	22678.7	17059.0	21991.6	-34761.4	-33388.1	-40194.0	18730.3	-31902.9	-24880.6
MdyT	-6500.9	6471.0	-7091.7	-6501.8	7176.0	7147.0	-7377.3	7377.7	-7432.8	-7503.7
COMB	(958)	(574)	(476)	(190)	(***)	(197)	(***)	(***)	(200)	(201)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1250.6	1250.7	1250.7	1229.6	1234.4	1234.4	1250.5	1186.6	1070.8	1104.6
MdxT	14032.4	-24168.3	13896.6	-40218.6	-34117.0	15914.1	-35359.7	20658.0	-26416.7	-32889.7
MdyT	7503.7	-7504.1	7504.1	7377.7	7406.2	7406.2	7502.7	-7119.7	-6424.6	-6627.8
COMB	(201)	(202)	(202)	(***)	(208)	(208)	(***)	(745)	(***)	(***)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1113.8	1125.6	1125.4	1125.7	1066.0	1109.4	1125.4	1063.8	1058.8	1054.4
MdxT	-24574.0	-17551.8	8329.5	-16839.5	-12511.0	-26788.2	6752.2	-26989.5	8278.7	6326.3
MdyT	-6682.9	-6753.9	8887.9	-6754.3	9511.3	-6656.4	11018.0	-6382.5	10900.2	15672.3
COMB	(232)	(233)	(614)	(234)	(534)	(240)	(241)	(***)	(533)	(251)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1071.0	1082.9	1116.9	1116.8	1142.8	1144.1	1138.0	1138.0	1098.4	1116.9
MdxT	-33063.0	-34657.4	-39351.0	22577.4	-39218.6	19350.5	-24202.8	17762.7	23413.3	22596.4
MdyT	6536.3	6652.9	6701.6	-6701.0	6856.9	-6864.3	6827.7	-6827.7	6590.7	6701.3
COMB	(565)	(***)	(***)	(***)	(742)	(***)	(266)	(266)	(***)	(***)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1121.6	1137.7	1061.6	1069.7	1083.5	1196.2	1191.6	1215.1	1102.3	1060.7
MdxT	19780.2	20174.0	17488.0	18851.9	22399.1	19234.1	-31373.7	15908.9	19775.0	16449.7
MdyT	6729.8	6826.4	6788.9	-6418.3	6501.1	7177.3	7149.6	7290.4	-6614.0	-9739.6
COMB	(272)	(***)	(571)	(***)	(286)	(894)	(318)	(***)	(***)	(***)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1211.2	1183.9	1207.2	1170.2	1083.3	1094.4	1083.4	1233.8	1245.6	1245.6
MdxT	-38466.0	14971.0	14988.2	-37307.4	-34795.8	18854.3	23507.7	-32503.1	-25480.9	14312.0
MdyT	-7267.4	7103.5	7243.0	9670.2	6499.6	-6566.6	-6500.3	-7402.6	-7473.6	7473.6
COMB	(966)	(405)	(408)	(848)	(***)	(472)	(***)	(488)	(489)	(489)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1245.7	1183.7	1229.3	1229.3	1245.3	1186.7	1050.4	1076.8	1125.5	1104.4
MdxT	14176.2	15650.1	-34717.3	16193.7	-25388.3	20522.2	-23183.5	11073.2	-27834.5	-27388.4
MdyT	7474.0	7102.4	7376.1	7376.1	7471.8	-7120.1	-6302.4	9862.5	-6752.9	-6626.2

COMB	(490)	(501)	(496)	(496)	(497)	(746)	(532)	(518)	(622)	(528)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1049.4	1102.0	1132.2	1132.9	1132.9	1132.9	1102.0	1116.6	1132.6	1132.7
MdxT	6296.1	21755.5	25158.6	-25515.3	18178.1	18042.3	-15261.2	20059.8	18022.7	17931.1
MdyT	16436.7	6612.1	-6793.4	6797.2	-6797.2	-6797.6	7513.9	6699.7	6795.5	6796.3
COMB	(539)	(559)	(766)	(553)	(553)	(554)	(559)	(560)	(561)	(562)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1062.7	1062.6	1273.1	1316.8	1303.9	1288.3	1316.7	1303.8	1316.9	1316.9
MdxT	17754.2	17738.1	-29032.7	-39782.0	19284.2	-34774.4	-40659.4	19691.7	-38887.4	-38904.6
MdyT	6375.9	-6375.6	-7638.7	7900.8	7823.4	-7729.8	7900.2	7822.7	-7901.3	7901.5
COMB	(564)	(572)	(580)	(687)	(686)	(581)	(783)	(782)	(583)	(591)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1316.7	1316.9	1335.9	1335.9	1347.8	1347.8	1347.8	1347.8	1298.7	1331.5
MdxT	19119.9	18304.9	-33289.2	16032.8	-26267.0	14727.5	-25554.7	14591.7	-36723.5	-35503.4
MdyT	7900.2	7901.5	-8015.6	8015.6	-8086.6	8086.6	-8087.0	8087.0	7792.3	7989.1
COMB	(783)	(591)	(584)	(584)	(585)	(585)	(586)	(586)	(799)	(592)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1335.7	1347.5	1347.6	1276.3	1276.3	1277.5	1094.6	1094.6	1125.4	1138.3
MdxT	16847.7	-26367.7	-25490.2	-13702.4	14852.3	14287.5	-18562.9	-10595.5	-13361.5	-28417.6
MdyT	8014.3	8085.0	8085.7	9922.8	10950.9	-7665.0	-7141.3	-7141.3	-7521.5	-7727.2
COMB	(776)	(690)	(594)	(795)	(795)	(604)	(612)	(612)	(614)	(615)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1138.3	1138.2	1157.4	1171.9	1169.2	1138.2	1153.0	1153.0	1098.0	1098.0
MdxT	-13946.2	8589.3	-22819.4	12633.8	-15797.2	-29295.0	-25033.6	6917.8	-20514.1	6587.8
MdyT	-7727.2	12944.0	-8009.6	13382.1	-8094.6	-7460.3	-6917.8	10700.0	-6919.2	15462.1
COMB	(615)	(815)	(616)	(***)	(617)	(711)	(624)	(624)	(635)	(635)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1155.7	1155.9	1174.9	1155.9	1170.5	1174.7	1186.2	1116.3	1316.8	1316.8
MdxT	-40708.6	23827.9	21555.8	-15581.5	-14221.0	22370.8	-27978.5	20641.6	-39764.8	18712.4
MdyT	9452.4	-6935.3	-7049.4	8918.6	9136.4	-7048.0	9850.1	-6697.7	-7900.6	7900.8
COMB	(847)	(655)	(648)	(655)	(656)	(840)	(849)	(852)	(679)	(687)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1335.8	1335.8	1347.6	1347.6	1347.6	1347.7	1347.7	1347.7	1293.2	1331.4
MdxT	-34166.6	16440.3	-27144.4	-10857.8	15135.0	-26432.1	-10572.8	14999.2	-36839.4	-36380.8
MdyT	-8014.9	8014.9	-8085.9	8085.9	8085.9	-8086.3	8086.3	8086.3	7759.0	7988.4
COMB	(680)	(680)	(681)	(681)	(681)	(682)	(682)	(682)	(798)	(688)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1331.4	1347.4	1293.2	1298.8	1277.4	1293.3	1138.1	1157.3	1168.7	1169.1
MdxT	17016.7	-27245.1	20043.0	-35846.1	14695.0	19635.6	8576.0	-23696.8	7012.3	-16674.6
MdyT	7988.4	8084.3	7759.0	7793.0	-7664.3	7759.6	11060.1	-7742.7	13107.4	-7827.7
COMB	(688)	(786)	(798)	(703)	(700)	(702)	(807)	(712)	(817)	(713)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1125.4	1138.1	1152.9	1152.9	1172.0	1097.8	1097.8	1155.7	1174.8	1170.4
MdxT	-28711.9	-30172.4	-25911.0	6917.2	12226.3	-21391.5	6587.1	-39814.0	21963.3	22539.7
MdyT	-6752.2	-7193.4	-6917.2	11849.8	12232.3	-6652.3	16611.9	6934.4	-7048.7	-7022.2
COMB	(718)	(807)	(720)	(720)	(987)	(731)	(731)	(743)	(744)	(752)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290

FdzT	1316.7	1335.7	1347.5	1347.5	1347.6	1347.6	1277.3	1331.3	1331.3	1347.3
MdxT	-40642.3	-35044.1	-28021.8	15542.4	-27309.5	15406.7	-33050.2	-37258.2	17424.2	-27929.3
MdyT	-7899.9	-8014.3	-8085.2	8085.2	-8085.6	8085.6	7663.6	7987.7	7987.7	8083.5
COMB	(775)	(776)	(777)	(777)	(778)	(778)	(796)	(784)	(784)	(785)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	1277.3	1157.2	1169.0	1105.1	1125.2	1138.2	1152.8	1152.8	1171.9	1107.1
MdxT	15102.4	-24574.2	-17552.0	6630.4	-29589.3	-30189.6	-26788.4	6916.5	-12288.5	6642.8
MdyT	-7663.6	-7475.8	-7560.9	12576.1	-6751.5	-6828.9	-6916.5	12999.6	12090.6	12225.2
COMB	(796)	(808)	(809)	(813)	(814)	(815)	(816)	(816)	(***)	(821)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	1097.7	1155.6	1186.5	1186.6	1122.6	1170.2	1116.2	1115.2	1132.1	1273.9
MdxT	6586.4	-40691.4	21065.5	20929.7	-14012.4	22947.2	20625.5	20375.4	25566.1	-20410.0
MdyT	17761.7	6933.7	-7119.0	-7119.4	8918.7	-7021.5	-7985.1	6691.4	-6792.7	-7643.4
COMB	(827)	(839)	(841)	(842)	(845)	(848)	(860)	(859)	(862)	(873)
CARR	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
FdzT	1274.0	1172.1	1086.1	1104.6	1048.5	1071.0	1060.8	1188.8	1273.8	1172.0
MdxT	-19392.4	-27148.5	12152.0	11358.9	6291.3	12677.7	16042.3	-33440.9	-21287.4	-11925.0
MdyT	-7643.9	-7032.5	8757.9	11267.2	-6291.3	9577.4	-10889.4	-7133.1	-7642.7	11029.1
COMB	(874)	(891)	(***)	(***)	(924)	(***)	(956)	(965)	(969)	(987)
CARR	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
FdzT	1196.1	1086.3	1104.6	1104.6	1125.5	1046.9	1047.0	1076.1	1160.7	1160.8
MdxT	19641.6	11744.5	11339.9	-15190.3	-13243.9	-10839.7	6282.0	-33475.3	17132.9	16725.4
MdyT	7176.6	7608.1	8576.0	9941.4	10044.0	15887.5	16999.9	6456.7	6964.4	6965.0
COMB	(990)	(998)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
FdzT	1059.1	1188.7	1211.1	1273.7	1211.2	1196.0	1086.2	1086.2	1148.3	1148.5
MdxT	16499.9	-34318.3	-39343.5	-22164.8	-39361.0	20049.1	-32032.1	-14348.9	-6889.7	-6890.9
MdyT	8501.9	-7132.4	-7266.7	-7642.0	7267.0	7176.0	-6517.2	9696.8	10208.4	10129.0
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	341	342	343	344	345	346	347			
FdzT	1046.9	1098.4	1116.8	1054.7	1069.6	1160.5	1083.3			
MdxT	6281.4	-39377.9	-40228.4	-26226.3	-32142.0	17263.8	23915.2			
MdyT	18149.7	6590.3	6701.0	7032.5	7117.5	6963.2	-6499.6			
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)			

4.15.3.1.22 P19

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1354.0	1354.0	1354.0	1354.0	965.9	982.6	1177.7	1177.8	1184.5	1215.1
MdxT	5280.7	-5280.7	0.0	0.0	-1631.6	-1661.9	-2366.9	-2350.7	-2204.0	-2229.3
MdyT	0.0	0.0	8936.6	-8936.6	2685.8	2685.4	2217.2	3327.9	6793.7	4081.3
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(2)	(867)	(963)	(875)	(***)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

FdzT	1252.2	1252.2	1252.3	1263.7	1184.6	1186.4	1214.9	1210.5	1215.0	1252.1
MdxT	-1875.5	-1875.5	-1859.3	-1851.2	-2187.9	-425.7	-2261.5	1117.3	-2245.4	-1891.6
MdyT	2967.1	2713.3	4077.8	2308.6	7348.8	-3081.1	1859.9	4730.2	2970.6	1856.4
COMB	(977)	(977)	(***)	(10)	(971)	(876)	(878)	(494)	(974)	(881)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1252.1	1239.1	1261.1	1263.2	1072.7	1072.8	1073.6	1059.9	1072.9	1102.6
MdxT	-1891.6	350.1	-1864.5	-1878.5	-6234.0	-6230.1	-5686.6	-4772.6	-6226.2	-6566.9
MdyT	1752.5	4703.1	1291.8	821.5	13998.3	15108.9	16872.6	18945.3	16219.6	19378.5
COMB	(881)	(498)	(25)	(33)	(909)	(***)	(525)	(907)	(***)	(612)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1115.2	1106.2	1134.2	1115.1	1060.0	1078.4	1102.7	1102.8	1115.3	1106.3
MdxT	-7561.6	-6542.6	-6297.7	-7565.5	-4768.7	-5700.6	-6563.0	-6559.1	-7557.7	-6538.7
MdyT	20220.7	22572.9	20351.6	19110.0	20055.9	13910.6	20489.1	21599.8	21331.4	23683.6
COMB	(717)	(619)	(719)	(621)	(***)	(45)	(708)	(804)	(813)	(715)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1134.1	1153.6	1088.2	1108.1	1114.2	1139.7	1146.5	1159.6	1165.6	1109.7
MdxT	-6301.6	-6521.4	4016.6	5465.4	4288.4	5861.5	5979.2	7310.3	6133.3	4248.0
MdyT	19240.9	19116.8	-14562.5	-11103.8	-11866.9	-19029.8	-16211.5	-15571.2	-16334.3	-11574.7
COMB	(623)	(625)	(364)	(366)	(382)	(652)	(669)	(654)	(670)	(374)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1109.7	1134.7	1161.2	1095.0	1134.8	1159.6	1159.7	1176.9	1177.9	1179.5
MdxT	4248.0	5882.5	6092.9	4134.3	5886.4	5028.9	7314.2	6099.8	-2334.6	-2316.2
MdyT	-11464.1	-16029.6	-16042.1	-11744.1	-14918.9	-15410.7	-14460.5	-16355.4	4438.6	4451.5
COMB	(374)	(660)	(662)	(381)	(756)	(654)	(750)	(671)	(***)	(***)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1210.5	1236.6	1241.5	1241.5	1261.3	1263.8	1184.7	1263.3	1060.1	1066.0
MdxT	-2092.4	-1833.4	-1853.3	-1853.3	-1832.3	-1835.1	-2171.8	-1862.4	-4764.8	-4694.1
MdyT	4730.2	4727.8	3987.2	3549.5	3513.2	3419.3	8444.6	1932.2	21166.6	16400.4
COMB	(494)	(497)	(209)	(209)	(217)	(106)	(***)	(129)	(***)	(228)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1078.6	1106.4	1119.3	1117.0	1134.3	1069.5	1090.5	1153.7	1159.8	1093.4
MdxT	-5692.8	-6534.8	-6298.4	-4528.9	-6293.8	-4673.7	-4741.5	-6517.5	7318.1	4019.5
MdyT	16132.0	24794.3	21628.3	15970.2	21462.3	18484.2	13555.7	20227.5	-13349.8	-12711.4
COMB	(237)	(811)	(805)	(241)	(815)	(139)	(***)	(721)	(846)	(172)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1112.8	1139.8	1095.2	1099.7	1161.7	1190.5	1207.0	1232.7	1236.6	1250.9
MdxT	6005.2	5865.4	4140.8	4218.3	4288.4	-2173.0	-1800.7	-1719.7	-1833.4	-1802.1
MdyT	-10271.8	-17919.2	-9893.0	-10816.1	-10176.0	4248.9	4277.3	4436.4	4190.2	4538.5
COMB	(942)	(748)	(477)	(357)	(194)	(196)	(197)	(199)	(497)	(200)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1245.9	1263.7	1263.9	1194.2	1263.4	1054.9	1082.5	1103.3	1102.2	1121.4
MdxT	-1782.3	-1804.1	-1819.0	-2072.0	-1846.3	-4807.2	-4433.5	-4406.3	-4425.9	-4407.1
MdyT	5279.1	4555.2	4529.9	7443.3	3042.9	16429.4	16428.9	17328.5	16750.4	17430.7
COMB	(488)	(201)	(202)	(203)	(225)	(***)	(229)	(519)	(528)	(520)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1145.0	1069.6	1161.6	1093.5	1112.9	1146.6	1088.5	1108.3	1173.5	1163.1
MdxT	-6277.4	-4669.8	4328.7	4023.4	6009.1	5983.1	4044.5	5471.9	-6251.3	-6278.2

MdyT	21787.4	19594.9	-7576.5	-11600.7	-9161.1	-15100.8	-8600.4	-9252.6	20864.2	21889.5
COMB	(807)	(235)	(265)	(268)	(***)	(765)	(276)	(462)	(825)	(808)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1190.3	1214.9	1236.2	1241.1	1258.1	1053.1	1053.1	1083.3	1134.9	1139.9
MdxT	-344.5	-2261.5	-1887.1	-1813.7	-1880.1	-4862.9	-4837.9	4037.6	5890.3	5869.3
MdyT	-2430.7	1691.5	1025.5	-143.1	-118.6	12929.7	14224.9	-11562.2	-13808.2	-16808.5
COMB	(300)	(878)	(305)	(320)	(321)	(899)	(899)	(372)	(852)	(844)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1153.8	1189.0	1215.1	1236.4	1258.3	1053.2	1064.5	1146.7	1088.4	1136.9
MdxT	-6513.6	-2079.0	-2229.3	-1860.3	-1853.3	-4826.7	-4670.2	5987.0	4023.1	4704.8
MdyT	21338.2	6332.7	3613.2	2876.6	1932.3	15320.5	18484.3	-13990.1	-12711.3	-9279.7
COMB	(817)	(395)	(***)	(401)	(417)	(995)	(427)	(861)	(460)	(466)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1083.4	1175.4	1176.1	1227.8	1217.1	1258.7	1258.7	1259.0	1189.2	1189.2
MdxT	4044.1	-6272.6	-6211.1	-1699.9	-1747.9	-1784.2	-26.2	-1799.1	-2052.1	-366.2
MdyT	-9711.0	18172.5	21880.9	5177.0	4851.9	5295.8	5295.8	5270.5	7759.0	8183.9
COMB	(468)	(641)	(810)	(487)	(495)	(489)	(489)	(490)	(491)	(491)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1258.4	1061.1	1092.0	1103.3	1121.4	1143.9	1064.7	1092.6	1156.7	1113.0
MdxT	-1826.4	-4687.9	-4366.3	-4322.2	-4355.6	-6297.0	-4663.7	-4422.7	4334.9	6013.0
MdyT	3783.4	17141.0	17254.7	17147.4	17251.7	21209.2	20335.5	17003.5	-6835.9	-8050.4
COMB	(513)	(516)	(518)	(519)	(520)	(816)	(523)	(527)	(553)	(***)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1137.1	1083.6	1279.3	1280.4	1284.1	1305.6	1331.5	1312.2	1354.0	1353.8
MdxT	4711.3	4050.6	-2282.9	-2269.9	-2168.9	-2176.9	-1934.0	-1832.4	-3734.0	-1915.9
MdyT	-7428.6	-7859.9	2010.0	2019.1	5213.5	3981.3	2868.1	4102.9	6319.1	2300.2
COMB	(562)	(564)	(579)	(580)	(587)	(782)	(689)	(783)	(0)	(586)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1353.8	1285.5	1305.4	1305.6	1305.5	1331.4	1331.4	1334.2	1351.2	1353.3
MdxT	-1915.9	-368.7	-2209.1	1087.9	-2193.0	-1950.1	-1950.1	320.8	-1929.2	-1943.2
MdyT	2158.2	-1698.8	1759.9	3981.3	2870.6	1757.4	1617.3	3954.2	1283.4	813.1
COMB	(586)	(588)	(590)	(782)	(686)	(593)	(593)	(786)	(601)	(609)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1162.9	1139.7	1151.1	1186.5	1188.2	1207.8	1208.0	1208.0	1175.0	1190.5
MdxT	-6286.0	4189.3	1918.4	6141.6	6543.2	6166.8	6150.6	6130.4	4457.5	6085.5
MdyT	19668.1	-18509.4	-13688.8	-16046.7	-15598.3	-15005.6	-15030.9	-16494.4	-15890.6	-16557.7
COMB	(616)	(652)	(645)	(666)	(658)	(649)	(650)	(674)	(663)	(672)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1190.5	1207.5	1279.4	1280.5	1284.2	1331.6	1351.4	1353.9	1353.9	1331.5
MdxT	4427.0	6096.8	-2266.7	-2253.8	-2152.7	-1917.9	-1896.9	-1899.7	-1899.7	-1934.0
MdyT	-16407.3	-16518.0	3120.7	3129.7	6324.2	3978.8	3504.8	3410.8	3119.0	2578.1
COMB	(672)	(673)	(675)	(676)	(683)	(785)	(793)	(682)	(682)	(689)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1353.4	1163.0	1175.5	1207.9	1188.3	1208.1	1279.5	1280.6	1284.3	1297.1
MdxT	-1927.0	-5948.7	-6268.7	6170.7	6547.1	6134.3	-2250.6	-2237.7	-2136.6	-159.2
MdyT	1923.7	20571.0	19283.1	-13894.9	-14487.6	-15383.7	4231.4	4240.4	7434.9	4268.9
COMB	(705)	(712)	(737)	(745)	(754)	(770)	(771)	(772)	(779)	(773)

CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1322.8	1322.8	1353.8	1354.0	1353.8	1354.0	1331.6	1353.5	1163.1	1175.9
MdxT	-1784.4	-1784.4	-1868.7	-1883.6	-55.6	-1883.6	-1917.9	-1910.9	-5940.0	-6194.8
MdyT	4428.0	3963.3	4546.8	4521.5	4546.8	4079.9	3538.9	3034.4	21666.7	21906.2
COMB	(775)	(775)	(777)	(778)	(777)	(778)	(785)	(801)	(808)	(809)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1175.6	1208.0	1188.4	1284.0	1215.1	1256.0	1054.8	1053.2	1053.3	1090.4
MdxT	-6264.8	6174.6	6551.0	18.3	1651.9	555.9	-4818.4	-4846.8	-4830.7	-4757.6
MdyT	20393.8	-12784.2	-13376.9	4889.2	4081.3	4042.6	15333.7	13890.5	14851.3	12594.8
COMB	(833)	(841)	(850)	(***)	(***)	(***)	(996)	(995)	(***)	(910)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	
FdzT	1121.4	1084.4	1215.0	1053.3	1054.9	1090.6	1354.0	1354.0	1354.0	
MdxT	4323.7	3935.5	-2245.4	-4815.5	-4799.5	-4725.4	3734.0	-3734.0	3734.0	
MdyT	-11362.1	-15212.8	2652.3	16416.2	16603.1	14516.5	6319.1	-6319.1	-6319.1	
COMB	(958)	(940)	(974)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)	(0)	

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1341.8	1341.8	1341.8	1341.8	953.7	970.4	1165.5	1165.6	1202.7	1162.6
MdxT	5233.0	-5233.0	0.0	0.0	-1821.3	-1864.9	-2816.9	-2791.8	-2159.0	-4661.0
MdyT	0.0	0.0	8855.8	-8855.8	2323.7	2323.2	2026.2	2987.0	2652.3	18489.6
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(2)	(867)	(963)	(974)	(825)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1202.8	1226.8	1243.5	1243.5	1251.4	1202.6	1198.1	1226.7	1243.4	1177.2
MdxT	-2133.9	-2129.1	-2199.6	-2199.6	-2182.6	-2184.0	-2142.5	-2170.9	-2224.6	-2573.5
MdyT	3613.2	4162.4	2673.5	2333.0	2168.9	1691.5	2546.1	2561.0	1712.7	3741.1
COMB	(***)	(498)	(978)	(978)	(10)	(878)	(398)	(402)	(882)	(195)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1243.4	1246.4	1042.0	1054.5	1079.0	1079.1	1116.6	1090.6	1116.7	1142.8
MdxT	-2224.6	-2186.2	-3881.7	-3725.2	-3658.8	-3642.5	-4911.9	-5067.9	-4895.6	-4732.4
MdyT	1569.8	1528.5	13890.4	12733.0	13555.7	14516.5	18111.7	18346.0	19072.5	18154.3
COMB	(882)	(298)	(995)	(36)	(***)	(***)	(718)	(707)	(814)	(721)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1078.9	1090.5	1116.5	1108.2	1123.2	1043.7	1142.7	1062.8	1101.1	1087.8
MdxT	-3675.1	-5084.2	-4928.2	-4652.7	-4638.0	-3847.6	-4748.7	-1901.2	2960.4	3056.0
MdyT	12594.9	17385.1	17150.8	18388.9	17280.8	14865.7	17193.5	-8803.2	-10777.0	-9326.5
COMB	(910)	(611)	(622)	(709)	(623)	(***)	(625)	(955)	(382)	(77)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1095.0	1108.3	1120.1	1108.4	1120.3	1133.0	1121.4	1133.9	1142.9	1133.9
MdxT	-1280.0	3035.5	-1426.8	3051.8	-1418.8	4009.4	-1386.4	4346.8	-1286.2	4346.8
MdyT	-8391.4	-10391.7	-11636.8	-9430.8	-12582.8	-14671.4	-12673.6	-13999.3	-9608.5	-13790.9
COMB	(366)	(958)	(643)	(***)	(667)	(669)	(668)	(653)	(385)	(653)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1152.1	1069.2	1082.8	1096.6	1121.3	1147.7	1070.4	1081.9	1081.9	1096.6
MdxT	4252.7	-1715.0	3054.5	2887.8	3795.8	4180.1	-1682.6	2717.1	-1335.6	-1141.4
MdyT	-14809.4	-9123.8	-9967.0	-10322.7	-14459.2	-14500.8	-9214.7	-10639.0	-9182.4	-9010.2

COMB	(670)	(379)	(365)	(374)	(660)	(662)	(380)	(381)	(381)	(374)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1140.9	1121.4	1145.9	1147.7	1070.2	1075.4	1101.1	1112.4	1163.5	1178.4
MdxT	-1277.3	3758.2	-1273.7	4180.1	2503.5	2467.4	-1050.8	-1092.0	4212.4	-2543.0
MdyT	-9114.5	-14721.2	-8605.8	-14297.6	-10426.8	-9914.2	-9340.3	-9409.6	-14851.3	3751.2
COMB	(377)	(668)	(89)	(662)	(372)	(92)	(382)	(383)	(671)	(196)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1198.2	1219.4	1243.6	1251.3	1251.4	1251.6	1042.1	1054.6	1074.6	1091.7
MdxT	-2100.7	-2041.3	-2174.5	-2148.4	-2123.4	-2157.5	-3865.4	-3709.0	-3528.9	-5071.7
MdyT	4147.5	3406.8	3634.4	3153.0	4113.8	3129.7	14851.2	13693.8	15050.9	17395.2
COMB	(494)	(208)	(***)	(105)	(201)	(106)	(***)	(132)	(526)	(612)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1095.5	1108.3	1123.4	1142.9	1122.7	1108.3	1152.2	1152.4	1082.2	1121.4
MdxT	-4935.3	-4636.4	-4605.4	-4716.1	-4512.5	3026.0	4269.0	4285.2	3170.0	3758.2
MdyT	18860.5	19349.7	19202.4	19115.2	19451.4	-8645.7	-13848.6	-12887.7	-9234.4	-14516.4
COMB	(811)	(805)	(815)	(817)	(806)	(934)	(766)	(862)	(941)	(668)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1075.2	1134.0	1121.4	1164.7	1194.8	1214.5	1233.7	1246.5	1251.7	1243.6
MdxT	2568.5	4363.1	3812.1	-4675.9	-2067.1	-2011.5	-2048.6	-2093.6	-2132.4	-2174.5
MdyT	-9793.7	-13038.5	-13498.3	18009.0	3784.0	4047.5	4737.0	4754.5	4090.5	3096.3
COMB	(364)	(749)	(756)	(833)	(197)	(496)	(488)	(489)	(202)	(***)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1054.7	1071.2	1091.8	1090.7	1115.0	1134.0	1125.4	1066.5	1108.5	1148.5
MdxT	-3692.7	-3289.9	-5055.4	-5051.6	-3291.5	-4557.4	-3314.5	-3402.7	3068.1	2874.5
MdyT	14654.6	14687.4	18356.1	19306.8	14999.7	19539.6	13827.4	13704.9	-8470.0	-6764.7
COMB	(228)	(229)	(708)	(803)	(232)	(807)	(249)	(253)	(***)	(265)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1134.1	1082.3	1121.5	1082.9	1162.4	1197.9	1226.5	1215.3	1228.9	1245.9
MdxT	4379.3	3186.3	3828.3	3081.6	-4693.5	-2184.3	-2212.7	-1996.3	-2103.2	-2190.5
MdyT	-12077.7	-8273.6	-12537.5	-8365.6	16568.0	944.8	959.6	-183.1	-386.5	-382.0
COMB	(845)	(***)	(852)	(461)	(633)	(302)	(306)	(319)	(320)	(321)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1041.9	1078.9	1091.9	1100.5	1122.2	1086.6	1111.2	1064.5	1085.9	1124.9
MdxT	-3897.9	-3675.1	-5039.2	-3403.7	-3363.4	2829.8	-1190.7	-1854.9	-1277.3	-1218.8
MdyT	12929.6	12408.2	19316.9	11721.2	10784.7	-9656.5	-8450.5	-8933.0	-8963.6	-12091.4
COMB	(899)	(910)	(804)	(337)	(353)	(357)	(368)	(956)	(373)	(651)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1129.3	1126.0	1070.4	1070.4	1142.9	1164.5	1246.3	1048.5	1066.1	1122.9
MdxT	2855.0	2849.4	2465.9	2465.9	2790.3	-4708.4	-2135.3	-3712.1	-3296.8	-3302.4
MdyT	-10361.4	-11021.7	-10688.8	-10541.4	-10997.2	16087.4	3153.1	13683.8	13726.7	14033.2
COMB	(376)	(384)	(380)	(380)	(385)	(641)	(393)	(419)	(421)	(426)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1079.1	1100.6	1122.4	1143.6	1123.7	1141.0	1101.2	1143.1	1189.9	1215.6
MdxT	-3642.5	-3376.5	-3336.3	2851.3	3042.6	2832.3	2987.5	2817.4	-2037.3	-1916.2
MdyT	14290.3	13492.2	12386.0	-7748.7	-8317.5	-8915.2	-9175.6	-9395.8	4424.7	4614.6
COMB	(***)	(433)	(449)	(458)	(466)	(473)	(478)	(481)	(485)	(487)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160

FdzT	1246.7	1204.9	1048.7	1049.8	1066.2	1080.7	1110.1	1122.8	1123.1	1081.3
MdxT	-2102.6	-1980.9	-3684.9	-3672.5	-3269.7	-3145.8	-3271.3	-3259.0	-3275.3	-3238.8
MdyT	4731.2	4277.4	15285.2	15295.3	15328.1	15429.8	15640.3	15657.9	15634.6	15180.8
COMB	(490)	(495)	(515)	(516)	(517)	(518)	(520)	(521)	(522)	(527)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1100.8	1108.4	1143.5	1143.8	1082.4	1123.9	1143.3	1267.2	1267.3	1293.2
MdxT	-3349.4	3042.3	2894.7	2878.5	3202.5	3069.7	2844.5	-2718.7	-2693.6	-2250.6
MdyT	14858.1	-7560.5	-6124.0	-6147.3	-7312.8	-6716.1	-7794.4	1808.9	2769.7	2535.4
COMB	(529)	(***)	(553)	(554)	(***)	(562)	(577)	(579)	(675)	(686)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1293.3	1321.8	1341.8	1341.6	1341.6	1280.3	1299.8	1321.7	1341.5	1321.7
MdxT	-2225.5	-2279.0	-3700.3	-2277.6	-2277.6	-2281.1	-2155.8	-2304.1	-2243.4	-2304.1
MdyT	3496.2	2550.3	6262.0	2158.3	1971.2	2791.0	1704.5	1589.4	3142.4	1400.5
COMB	(782)	(690)	(0)	(586)	(586)	(797)	(591)	(594)	(681)	(594)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1341.1	1341.5	1152.0	1146.1	1173.0	1174.6	1194.0	1174.6	1194.5	1194.3
MdxT	-2281.9	-2281.2	-4670.5	-983.8	-961.2	-1012.2	-990.1	4307.8	-985.7	4132.8
MdyT	511.1	533.5	17740.3	-11850.4	-12565.8	-11780.3	-13067.5	-13951.3	-11209.6	-13359.1
COMB	(609)	(610)	(616)	(654)	(666)	(658)	(673)	(658)	(650)	(649)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1194.6	1177.0	1125.4	1133.0	1147.7	1161.6	1177.0	1180.4	1194.5	1163.5
MdxT	4118.5	4141.7	-1198.4	-1039.4	-845.2	-809.3	-902.8	4147.3	4102.2	-795.9
MdyT	-14046.4	-15054.1	-12380.3	-12641.4	-12469.2	-12503.7	-13072.0	-14535.4	-15007.3	-12868.6
COMB	(770)	(672)	(659)	(669)	(662)	(663)	(672)	(664)	(674)	(671)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1194.0	1267.4	1284.8	1300.0	1321.9	1341.7	1341.6	1341.7	1321.9	1321.8
MdxT	4082.6	-2668.6	-2187.2	-2105.7	-2254.0	-2252.5	-2218.4	-2252.5	-2254.0	-2279.0
MdyT	-15029.6	3730.5	2812.6	3626.2	3511.1	3119.1	4103.2	2734.5	2927.1	2163.8
COMB	(673)	(771)	(677)	(783)	(786)	(682)	(777)	(682)	(786)	(690)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1152.1	1165.2	1165.1	1162.5	1164.6	1194.4	1174.7	1177.1	1268.5	1271.7
MdxT	-4654.3	-4642.0	-4658.2	-4677.3	-4692.2	4149.0	4324.1	4158.0	-2638.0	-2123.7
MdyT	18701.1	19656.2	18695.4	17528.8	17048.2	-12398.3	-12990.4	-14093.3	3740.7	4480.3
COMB	(712)	(810)	(714)	(729)	(737)	(745)	(754)	(768)	(772)	(***)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1284.9	1284.9	1310.7	1319.5	1341.8	1341.8	1152.2	1164.9	1194.5	1194.7
MdxT	-2162.1	-369.4	-2041.0	-2125.3	-2227.5	-2227.5	-4638.0	-4625.7	4165.3	4149.1
MdyT	3773.4	3773.4	3963.3	3538.9	4080.0	3497.8	19662.0	19679.5	-11437.5	-11460.8
COMB	(773)	(773)	(775)	(785)	(778)	(778)	(808)	(809)	(841)	(842)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1174.8	1194.7	1185.4	1202.6	1271.1	1062.6	1168.2	1140.5	1165.2	1202.7
MdxT	4340.3	4134.7	35.7	-2184.0	-2193.0	-1912.6	-1288.7	-1320.3	-1275.9	-2159.0
MdyT	-12029.6	-13085.6	3565.7	1469.6	-269.1	-7451.9	-9495.7	-7656.8	-8789.9	2232.9
COMB	(850)	(866)	(***)	(878)	(897)	(931)	(961)	(946)	(953)	(974)
CARR	241	242	243	244	245	246	247			
FdzT	1079.0	1272.0	1202.8	1108.5	1341.8	1341.8	1341.8			
MdxT	-3658.8	-2136.6	-2133.9	3058.5	3700.3	-3700.3	3700.3			

MdyT	13349.2	4447.0	2996.1	-6724.0	6262.0	-6262.0	-6262.0
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1328.9	1328.9	1328.9	1328.9	940.9	940.9	957.6	957.6	1169.1	1153.6
MdxT	5182.7	-5182.7	0.0	0.0	289.0	-477.7	325.8	-523.9	537.8	-2795.3
MdyT	0.0	0.0	8770.7	-8770.7	1266.5	1846.3	1265.8	1845.8	1297.9	15217.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(107)	(617)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1153.8	1170.5	1151.2	1227.4	1190.3	1211.6	1227.3	1218.7	1238.7	1238.3
MdxT	-2805.7	529.1	-2810.2	937.4	-774.1	792.3	960.2	-801.7	1044.4	-817.3
MdyT	15197.3	1582.5	13833.2	3142.1	2870.4	3481.6	2378.8	2177.3	2748.1	2005.5
COMB	(618)	(108)	(633)	(***)	(206)	(497)	(977)	(114)	(106)	(9)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1238.6	1238.6	1169.0	1170.4	1153.3	1190.1	1216.4	1190.2	1216.3	1213.7
MdxT	1067.2	-827.7	560.7	551.9	-2819.6	-826.1	841.4	-800.1	864.2	-787.9
MdyT	1984.9	1984.9	774.6	1059.2	13339.0	1343.8	1748.3	2107.1	1446.0	2177.4
COMB	(10)	(10)	(11)	(12)	(641)	(14)	(113)	(110)	(17)	(402)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1218.6	1154.0	1236.0	1153.7	1212.0	1233.0	1212.0	1216.1	1216.1	1233.4
MdxT	-827.7	-2753.7	-832.3	-2812.5	813.1	1049.9	-815.8	541.6	-774.6	1077.4
MdyT	1414.0	16723.9	620.7	13359.6	-179.3	-702.0	-179.3	-682.2	-682.2	-683.5
COMB	(18)	(810)	(25)	(642)	(314)	(321)	(314)	(320)	(320)	(322)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1238.1	1238.5	1238.5	1046.7	1030.5	1030.6	1059.4	1037.1	1097.1	1050.0
MdxT	-841.7	1073.2	-834.5	1774.5	-2864.0	-2838.0	1761.8	-2588.6	2349.0	-2154.6
MdyT	126.5	-334.8	147.2	8557.1	11795.8	12559.0	8556.4	12850.9	12173.9	11846.7
COMB	(33)	(34)	(34)	(139)	(995)	(***)	(37)	(515)	(709)	(541)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1097.0	1067.9	1112.3	1084.5	1131.8	1096.5	1131.7	1105.6	1046.6	1048.0
MdxT	2371.8	-2088.6	2314.2	-3061.0	2665.3	-2782.2	2688.1	-2752.0	1797.4	1788.6
MdyT	11650.6	12128.5	12605.7	15842.1	12625.0	15510.6	12101.7	16082.8	8033.8	8318.4
COMB	(613)	(238)	(815)	(811)	(817)	(821)	(721)	(814)	(43)	(44)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1038.3	1067.7	1084.4	1079.6	1084.3	1079.5	1085.8	1048.9	1105.3	1048.8
MdxT	-2557.0	-2140.6	2384.6	-3309.1	2407.4	-3335.1	-3022.9	-2218.1	-2804.0	-2244.1
MdyT	12862.4	10601.9	11651.3	15532.9	11128.0	14769.6	16163.4	11124.5	14556.2	10361.3
COMB	(516)	(46)	(715)	(707)	(619)	(611)	(812)	(***)	(622)	(***)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1132.5	1131.6	1132.4	1050.6	1071.9	1087.0	1105.8	1094.3	1105.9	1094.4
MdxT	-2738.2	2711.0	-2764.2	-1000.5	725.1	974.3	-1508.5	1081.0	-1531.3	1107.0
MdyT	15367.3	11578.4	14604.0	-8770.9	-8963.7	-9340.4	-12336.1	-9112.6	-11596.8	-8349.3
COMB	(826)	(625)	(730)	(956)	(373)	(382)	(667)	(958)	(763)	(***)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1107.0	1118.5	1131.5	1106.9	1148.9	1137.6	1131.6	1137.7	1071.9	1087.0

MdxT	-1502.7	1240.7	-1549.8	932.3	-1608.0	1556.9	-1572.6	1582.9	-964.7	-1006.7
MdyT	-12424.7	-12641.3	-11593.5	-11625.9	-12627.9	-12799.4	-10854.2	-12036.1	-8783.8	-9165.9
COMB	(668)	(669)	(654)	(756)	(671)	(670)	(750)	(766)	(373)	(382)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1107.0	1119.4	1133.2	1106.8	1131.5	1048.9	1067.9	1068.8	1148.9	1122.4
MdxT	958.3	1351.0	-1523.5	906.3	1337.9	-1008.8	658.1	768.3	1503.6	1307.8
MdyT	-10862.6	-11915.3	-12222.5	-12389.2	-11850.5	-8644.2	-9182.3	-8456.3	-12868.8	-12422.7
COMB	(852)	(653)	(662)	(660)	(654)	(955)	(381)	(365)	(671)	(661)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1056.2	1082.6	1087.2	1123.2	1137.8	1169.2	1170.6	1189.9	1185.4	1192.1
MdxT	323.6	-976.7	-1044.7	1403.9	1608.9	515.0	506.2	-764.7	-742.9	441.2
MdyT	-8930.2	-8833.1	-7933.7	-10823.9	-11272.8	1821.2	2105.8	2996.1	3379.4	2601.3
COMB	(372)	(374)	(478)	(741)	(862)	(203)	(204)	(***)	(494)	(495)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1233.8	1218.8	1238.8	1238.4	1238.7	1213.9	1046.8	1032.2	1059.5	1053.9
MdxT	995.3	-775.7	1021.5	-791.4	-801.8	-744.5	1751.7	-2792.9	1738.9	-2087.6
MdyT	4020.4	2940.6	3511.4	2768.7	2748.1	3449.6	9080.4	12575.4	9079.7	12065.3
COMB	(490)	(210)	(202)	(105)	(106)	(498)	(235)	(***)	(133)	(533)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1084.5	1079.7	1092.5	1092.4	1112.3	1121.8	1048.1	1085.6	1097.1	1058.7
MdxT	2361.7	-3283.1	-2875.2	-2901.2	-2657.0	-2687.1	1765.7	2398.6	-2738.0	-2144.8
MdyT	12174.6	16296.2	14528.8	13765.5	16224.0	16024.0	8841.7	11412.6	15582.9	10532.4
COMB	(811)	(803)	(733)	(637)	(815)	(816)	(140)	(620)	(709)	(149)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1061.6	1087.2	1085.6	1094.5	1106.0	1103.6	1131.7	1123.4	1137.8	1072.6
MdxT	-982.9	1017.6	-1067.7	1133.0	-1554.2	976.4	-1595.4	1429.9	1605.4	-1013.1
MdyT	-7803.5	-8068.2	-7583.4	-7586.0	-10857.5	-7374.5	-10114.9	-10060.6	-9937.1	-8411.3
COMB	(188)	(478)	(942)	(***)	(859)	(287)	(846)	(837)	(838)	(949)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1073.7	1088.0	1049.0	1061.2	1119.5	1073.1	1107.1	1118.5	1107.0	1131.7
MdxT	825.2	-1030.2	-1031.6	484.3	1376.9	-939.3	-1525.5	-1459.1	856.8	-1595.4
MdyT	-7380.9	-8482.0	-7904.9	-8310.9	-11152.1	-7773.3	-11685.5	-12394.7	-12673.5	-8233.5
COMB	(933)	(950)	(***)	(364)	(749)	(189)	(764)	(669)	(668)	(846)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1134.5	1165.7	1182.0	1182.0	1211.6	1207.7	1233.6	1225.8	1238.5	1238.5
MdxT	776.3	480.0	479.4	-734.1	-670.4	346.9	952.7	-745.3	979.0	-765.4
MdyT	-8316.2	2454.9	2343.8	3133.7	3481.6	2623.7	4041.0	3513.5	3532.0	3532.0
COMB	(194)	(492)	(197)	(197)	(497)	(199)	(489)	(200)	(201)	(201)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1238.8	1206.6	1043.2	1043.2	1059.6	1063.0	1080.9	1080.9	1096.4	1097.2
MdxT	-775.8	-709.2	1716.7	-2588.1	1716.1	-2057.4	2309.9	-3251.5	-2808.2	-2712.0
MdyT	3511.4	2811.6	9714.1	12353.3	9603.0	12637.5	12651.9	16307.7	14400.7	16346.1
COMB	(202)	(208)	(524)	(228)	(229)	(526)	(804)	(804)	(725)	(805)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1111.4	1111.6	1122.9	1048.2	1084.2	1096.4	1058.8	1061.7	1094.3	1106.0
MdxT	2232.0	-2536.5	-2592.1	1742.9	-2023.7	-2090.2	-2118.8	-1005.8	1075.9	-1554.2
MdyT	12992.2	16469.7	16576.8	9365.0	11797.5	11928.2	11271.7	-7064.2	-7204.4	-9070.4

COMB	(522)	(806)	(807)	(236)	(240)	(242)	(245)	(284)	(934)	(859)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1094.4	1107.2	1103.6	1134.4	1134.6	1094.4	1049.1	1069.0	1120.5	1119.5
MdxT	1101.9	-1548.4	970.6	819.5	809.1	-1095.8	-1054.4	811.6	874.7	-1484.9
MdyT	-6441.1	-10946.2	-5862.3	-5694.6	-5715.2	-7035.3	-7165.7	-7184.2	-7050.6	-10922.9
COMB	(***)	(860)	(263)	(265)	(266)	(***)	(***)	(461)	(280)	(749)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1117.2	1134.6	1153.7	1233.5	1233.5	1153.9	1171.4	1211.4	1211.3	1213.6
MdxT	865.7	802.3	-2769.3	1071.4	-831.2	2891.1	-903.6	830.4	868.4	-831.2
MdyT	-7578.0	-7552.9	15981.2	1476.2	1476.2	15628.3	1866.4	2209.4	937.3	905.3
COMB	(288)	(290)	(713)	(298)	(298)	(714)	(***)	(401)	(305)	(306)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1177.5	1200.6	1165.9	1149.0	1162.5	1179.5	1179.4	1202.5	1202.5	1233.0
MdxT	1357.7	-675.5	1427.9	-1630.8	-1458.1	1348.3	1322.3	-663.9	391.7	-845.2
MdyT	-11810.3	-76.7	-11781.6	-11888.6	-12831.5	-12304.5	-13067.8	-477.9	-477.9	-382.2
COMB	(761)	(311)	(760)	(767)	(672)	(769)	(673)	(319)	(319)	(321)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1030.4	1111.1	1121.8	1041.5	1085.7	1078.9	1091.1	1110.6	1111.0	1072.6
MdxT	-2890.0	2308.0	-2687.1	1801.5	2375.8	-2079.1	-2145.7	-2159.7	2314.1	-923.6
MdyT	11032.5	10528.0	15665.8	7685.2	11935.9	10034.5	10163.4	8876.0	8664.5	-7942.5
COMB	(899)	(330)	(816)	(331)	(716)	(336)	(338)	(353)	(354)	(357)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1080.9	1055.2	1105.8	1111.9	1056.4	1056.4	1067.9	1118.6	1119.6	1128.9
MdxT	755.3	-961.7	821.4	810.2	274.1	-955.9	-912.3	-1481.9	-1507.7	739.6
MdyT	-8391.5	-8946.8	-12582.7	-9613.3	-9214.5	-9035.4	-9005.3	-11655.4	-10183.6	-9608.8
COMB	(366)	(379)	(667)	(384)	(380)	(380)	(381)	(765)	(845)	(385)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1129.3	1153.9	1233.4	1233.7	1153.8	1189.8	1037.0	1111.0	1111.2	1043.1
MdxT	746.8	-2779.7	-777.5	1033.3	2897.1	-790.7	-2631.9	-2092.0	2270.0	1754.7
MdyT	-9588.1	15960.6	2768.9	2748.3	13764.8	2232.8	11578.7	12027.0	11760.1	8841.9
COMB	(386)	(714)	(393)	(394)	(738)	(974)	(419)	(425)	(426)	(428)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1079.1	1072.7	1088.1	1050.7	1068.3	1115.4	1118.7	1153.8	1177.1	1177.1
MdxT	-2035.8	838.6	-1053.0	-1023.3	786.7	862.5	-1504.7	2913.9	453.1	-702.9
MdyT	11306.6	-6856.0	-7742.7	-8031.6	-7849.7	-7813.7	-10916.1	14889.0	2692.9	3642.7
COMB	(432)	(453)	(***)	(***)	(941)	(472)	(861)	(618)	(485)	(485)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1191.5	1202.8	1202.8	1220.9	1220.9	1233.6	1233.8	1153.7	1173.3	1192.1
MdxT	372.9	-583.0	320.6	586.5	-714.2	-734.2	-744.6	2919.9	-729.9	-647.9
MdyT	2842.8	3873.4	2972.8	3154.3	4022.5	4041.0	4020.4	13025.5	3314.6	3520.6
COMB	(486)	(487)	(487)	(488)	(488)	(489)	(490)	(642)	(493)	(495)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1201.7	1038.3	1054.6	1054.6	1069.1	1069.1	1098.5	1111.2	1111.2	1111.4
MdxT	-678.0	1673.6	1689.8	-2017.4	1609.6	-1841.9	-2028.7	2189.4	-2048.7	-2059.1
MdyT	3320.6	9906.7	9952.1	12900.8	10102.0	13024.4	13280.6	13012.5	13299.1	13278.5
COMB	(496)	(516)	(517)	(517)	(518)	(518)	(520)	(521)	(521)	(522)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280

FdzT	1039.3	1050.9	1063.0	1069.7	1079.3	1097.2	1050.8	1072.9	1094.5	1094.5
MdxT	1727.9	-2044.4	-2057.4	-1962.4	-1992.5	2326.1	-1046.1	881.9	-1118.6	1127.9
MdyT	9518.0	12572.7	12344.3	12778.7	12578.7	12697.2	-7292.4	-5583.9	-6512.0	-5677.9
COMB	(***)	(525)	(526)	(527)	(528)	(805)	(***)	(549)	(***)	(***)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1098.7	1069.2	1081.3	1049.1	1115.6	1259.0	1254.4	1254.5	1258.9	1271.4
MdxT	-1137.3	854.9	-1079.1	-1054.4	905.9	1250.2	-1457.3	-1431.3	1273.0	-904.3
MdyT	-5953.3	-5912.1	-5847.2	-6168.7	-6541.6	3148.6	1543.8	2307.0	2385.3	2284.8
COMB	(575)	(557)	(558)	(***)	(568)	(970)	(579)	(675)	(874)	(789)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	1306.7	1280.5	1287.2	1328.9	1328.9	1328.7	1328.7	1259.1	1258.8	1259.4
MdxT	898.6	-874.1	547.5	3664.7	-3664.7	1147.2	-927.8	1227.4	1166.5	-1183.2
MdyT	2959.1	2856.9	2235.4	6201.8	6201.8	1971.4	1971.4	3911.9	3941.3	2616.2
COMB	(785)	(782)	(783)	(0)	(0)	(586)	(586)	(***)	(***)	(779)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	1306.6	1308.9	1306.5	1308.8	1328.6	1255.8	1326.1	1286.4	1297.7	1297.7
MdxT	921.5	-901.8	944.3	-927.7	-891.4	-1373.7	-932.3	522.0	467.5	-760.4
MdyT	2195.8	2163.8	1432.6	1400.6	2755.3	3081.8	607.3	-43.5	-146.2	-146.2
COMB	(689)	(690)	(593)	(594)	(681)	(772)	(601)	(606)	(607)	(607)
CARR	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
FdzT	1311.3	1311.3	1328.9	1328.2	1328.6	1328.6	1140.8	1134.0	1133.9	1105.7
MdxT	617.5	-871.1	3664.7	-941.7	1153.2	-934.6	2505.1	-2779.6	-2805.6	806.8
MdyT	-350.5	-350.5	-6201.8	113.1	-351.7	133.7	12112.0	15389.7	14626.4	-11637.1
COMB	(608)	(608)	(0)	(609)	(610)	(610)	(616)	(722)	(626)	(643)
CARR	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
FdzT	1177.4	1179.4	1149.0	1165.8	1147.1	1162.6	1177.4	1162.5	1179.9	1259.4
MdxT	-1001.3	-949.7	1529.6	1401.9	-1547.3	-1480.9	1331.7	1392.9	1329.5	595.1
MdyT	-10173.5	-10684.1	-12105.5	-12544.9	-12259.4	-12092.2	-12573.6	-13072.3	-13047.1	1804.3
COMB	(665)	(673)	(767)	(664)	(663)	(768)	(665)	(672)	(674)	(779)
CARR	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
FdzT	1254.6	1260.7	1268.4	1287.2	1286.6	1328.9	1328.8	1328.7	1111.5	1141.0
MdxT	-1405.3	586.3	-861.1	-779.1	479.2	1101.6	-901.8	-865.4	2268.7	2482.3
MdyT	3070.3	2088.9	2792.1	2998.1	2476.8	3498.0	2734.7	3518.6	12323.8	12635.3
COMB	(771)	(780)	(781)	(783)	(774)	(778)	(682)	(777)	(710)	(712)
CARR	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
FdzT	1134.1	1154.0	1134.0	1149.1	1179.6	1180.1	1165.9	1149.0	1162.6	1180.0
MdxT	-2753.6	2868.3	-2779.6	-1653.6	1374.3	1381.5	1427.9	-1630.8	1418.9	1355.5
MdyT	16153.0	16367.6	15057.2	-11149.3	-11541.2	-11520.6	-11563.8	-9936.7	-12309.0	-12283.9
COMB	(818)	(810)	(722)	(863)	(865)	(866)	(760)	(767)	(768)	(770)
CARR	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
FdzT	1255.8	1272.1	1272.1	1297.9	1297.9	1328.7	1328.9	1309.0	1306.7	1111.6
MdxT	543.2	559.5	-834.1	-714.3	426.9	1059.0	-875.8	-875.8	-801.6	2245.9
MdyT	2281.6	2326.9	3120.3	3350.9	2606.8	3518.6	3498.0	2927.1	2959.1	12847.1
COMB	(772)	(773)	(773)	(775)	(775)	(777)	(778)	(786)	(785)	(806)
CARR	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370
FdzT	1122.9	1141.1	1141.1	1153.8	1153.8	1085.8	1134.1	1149.1	1177.6	1179.9
MdxT	2193.6	2459.5	-2723.3	2825.7	-2743.3	2353.0	-2753.6	-1648.6	-1047.0	1398.6

MdyT	12977.1	13158.6	16725.9	16387.9	16744.5	12459.2	15796.5	-9617.7	-9127.0	-9662.3
COMB	(807)	(808)	(808)	(809)	(809)	(812)	(818)	(839)	(857)	(841)
CARR	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
FdzT	1180.1	1166.0	1149.1	1149.1	1162.7	1162.7	1177.0	1189.7	1199.3	1171.3
MdxT	1388.2	1453.9	-1653.6	1555.6	-1503.7	1444.9	-807.8	-816.7	481.5	-929.6
MdyT	-9682.9	-11018.3	-9413.4	-11342.2	-11352.9	-11545.7	2178.7	1469.6	1421.5	1103.2
COMB	(842)	(856)	(863)	(863)	(864)	(864)	(***)	(878)	(879)	(989)
CARR	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390
FdzT	1258.2	1171.2	1234.0	1234.0	1258.2	1258.8	1037.4	1037.2	1067.3	1056.3
MdxT	1242.3	-955.6	516.2	-738.2	-839.0	1281.6	1740.4	1786.1	-2131.2	372.3
MdyT	-805.7	339.9	-777.4	-777.4	-269.4	-779.2	9111.5	8064.9	10727.7	-8514.0
COMB	(897)	(893)	(896)	(896)	(897)	(898)	(***)	(907)	(910)	(947)
CARR	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400
FdzT	1048.9	1094.3	1258.7	1259.0	1172.5	1030.5	1037.3	1067.4	1049.0	1073.8
MdxT	-1008.8	-1073.0	-778.2	-793.1	-772.1	1676.0	1763.2	-2105.2	-1031.6	851.2
MdyT	-7215.3	-7558.6	3178.0	3148.6	2140.2	9251.2	8588.2	11490.9	-6692.0	-6617.6
COMB	(955)	(958)	(969)	(970)	(973)	(995)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410
FdzT	1085.7	1072.7	1258.8	1259.1	1172.6	1136.7	1067.5	1073.9	1085.8	1072.8
MdxT	-1090.5	-1035.9	-752.3	-767.1	-746.1	2464.0	-2079.2	877.2	-1113.3	-1058.7
MdyT	-5496.5	-7672.1	3941.3	3911.9	2903.5	12905.1	12254.2	-5854.3	-4973.2	-7047.9
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	411	412								
FdzT	1088.2	1328.9								
MdxT	-1075.8	-3664.7								
MdyT	-7114.5	-6201.8								
COMB	(***)	(0)								

LANCE: 6

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1314.8	1314.8	1314.8	1314.8	926.9	926.9	943.6	943.6	1141.2	1141.4
MdxT	5127.6	-5127.6	0.0	0.0	12727.1	8288.5	13237.7	8608.5	24610.0	24889.2
MdyT	0.0	0.0	8677.5	-8677.5	534.0	1266.5	533.2	1265.8	8234.3	8221.1
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(617)	(618)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1141.4	1141.3	1167.8	1141.2	1197.6	1199.8	1213.3	1213.2	1219.3	1219.5
MdxT	24907.5	24304.4	16117.7	16080.7	17125.9	17214.7	11729.9	18316.3	19210.5	18701.3
MdyT	5798.3	8454.5	905.4	11742.5	1533.4	1489.9	2495.9	1459.2	1712.4	2079.4
COMB	(642)	(713)	(5)	(617)	(497)	(498)	(***)	(977)	(393)	(489)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1224.2	1224.4	1224.4	1224.6	1164.1	1167.9	1202.4	1202.3	1204.5	1158.1
MdxT	19669.3	19058.1	19948.5	19337.4	16663.4	15812.1	17788.4	18093.9	18182.7	16930.1
MdyT	1492.1	1932.4	1478.8	1919.1	528.4	1125.6	1166.2	946.0	902.6	-492.3
COMB	(9)	(201)	(10)	(202)	(13)	(101)	(113)	(17)	(18)	(317)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1177.8	1197.9	1218.9	1139.3	1140.9	1177.2	1188.6	1202.1	1219.3	1019.5

MdxT	15323.8	18298.0	19790.2	20078.2	19807.2	14619.2	14539.4	16170.8	20017.4	22552.9
MdyT	-169.8	-557.1	-1106.5	-524.6	-583.4	-705.5	-850.4	-1055.9	-1090.5	5838.2
COMB	(22)	(314)	(321)	(891)	(892)	(318)	(319)	(320)	(322)	(900)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1019.5	1019.6	1030.4	1030.4	1046.6	1024.6	1043.1	1067.5	1072.4	1067.5
MdxT	14415.3	14223.2	21648.8	13903.5	18795.0	13399.4	12173.0	24094.8	14463.5	15490.8
MdyT	8455.4	8948.4	5585.8	8218.3	5639.9	9519.8	8898.1	7578.3	11711.6	11190.5
COMB	(900)	(996)	(36)	(36)	(37)	(515)	(237)	(611)	(811)	(611)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1084.8	1067.7	1068.6	1098.1	1068.8	1098.1	1103.0	1103.0	1103.1	1103.2
MdxT	21058.4	15106.6	15386.7	21887.8	15002.5	14309.4	22346.6	14597.5	14405.4	22625.8
MdyT	7647.7	12176.5	11203.9	6446.9	12189.8	9250.1	6226.5	8756.9	9249.9	6213.3
COMB	(613)	(803)	(612)	(425)	(804)	(425)	(41)	(41)	(137)	(42)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1103.2	1103.3	1030.5	1017.9	1025.7	1073.7	1067.6	1080.2	1081.3	1081.2
MdxT	14782.7	14590.7	13711.5	22813.7	13295.3	22137.3	15298.7	21820.3	13656.1	21298.5
MdyT	8740.0	9232.9	8711.3	5816.5	9533.1	7780.2	11683.5	6396.5	11883.8	7490.8
COMB	(42)	(138)	(132)	(899)	(516)	(812)	(707)	(637)	(813)	(717)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1083.3	1081.8	1084.9	1042.0	1042.0	1098.2	1098.2	1033.9	1033.9	1035.6
MdxT	13578.1	20924.8	20752.8	19556.9	12691.6	22676.4	14814.8	14389.2	8980.5	14118.2
MdyT	8166.4	4323.9	7867.8	4388.7	7112.6	6066.7	8411.6	-5209.4	-7014.4	-5268.2
COMB	(50)	(58)	(709)	(61)	(61)	(330)	(330)	(955)	(955)	(956)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1040.2	1052.8	1052.8	1092.6	1092.6	1090.2	1108.7	1113.5	1113.9	1113.5
MdxT	8467.6	11241.1	7178.4	8133.2	12609.0	12102.1	13152.2	9130.4	14328.4	14101.2
MdyT	-7131.0	-5177.1	-7188.9	-7183.5	-5241.8	-7002.4	-5383.7	-7709.1	-5775.3	-5791.3
COMB	(379)	(381)	(381)	(378)	(378)	(667)	(954)	(385)	(386)	(385)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1113.9	1041.4	1041.4	1072.5	1067.4	1090.1	1090.1	1090.2	1091.4	1091.4
MdxT	9281.7	13285.2	8358.6	9634.8	6231.5	7568.9	12142.9	7542.2	11912.5	7433.3
MdyT	-7690.8	-5161.0	-7197.0	-4854.5	-7015.0	-8771.0	-5877.7	-9805.4	-7043.5	-9871.5
COMB	(386)	(380)	(380)	(86)	(374)	(643)	(643)	(667)	(668)	(668)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1095.3	1116.5	1052.8	1057.8	1071.8	1071.8	1083.2	1083.2	1102.8	1095.3
MdxT	6859.4	13715.8	1084.3	1080.0	8930.2	5772.8	8850.4	5693.6	6253.0	10899.6
MdyT	-9545.8	-5113.3	-7412.4	-7063.7	-5390.3	-7374.4	-5535.2	-7481.5	-9863.3	-6684.9
COMB	(659)	(89)	(381)	(93)	(382)	(382)	(383)	(383)	(669)	(659)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1106.7	1115.7	1142.6	1141.5	1141.4	1141.4	1141.4	1164.3	1178.2	1197.6
MdxT	5868.4	5432.7	7207.8	24583.7	16265.9	23998.8	16278.0	10344.1	14681.4	11135.7
MdyT	-9611.5	-8955.6	-9857.9	8441.2	11725.5	8674.6	9596.4	1993.9	1440.1	2620.8
COMB	(661)	(654)	(666)	(714)	(618)	(809)	(642)	(205)	(495)	(497)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1216.5	1219.5	1226.6	1224.3	1224.3	1224.5	1224.5	1164.2	1192.6	1206.9
MdxT	11737.3	19489.8	16493.1	19363.7	12576.5	19643.0	12761.8	16357.8	15837.6	16063.5
MdyT	2442.9	1699.2	2428.9	1712.2	2302.1	1699.0	2284.7	748.6	1174.4	2058.0

COMB	(***)	(394)	(***)	(105)	(105)	(106)	(106)	(109)	(208)	(488)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1204.6	1200.8	1019.6	1019.7	1030.5	1046.7	1046.8	1057.0	1057.0	1068.6
MdxT	17877.2	12889.8	22247.4	14031.2	21343.3	18489.4	11857.1	17358.7	11346.8	23912.2
MdyT	1122.7	2110.8	6058.4	9441.4	5805.9	5860.0	9250.5	6174.6	9491.9	7593.6
COMB	(114)	(***)	(996)	(***)	(132)	(133)	(229)	(527)	(527)	(612)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1068.7	1098.3	1098.3	1103.1	1103.2	1103.3	1103.4	1030.6	1043.0	1067.6
MdxT	15194.6	22167.1	13989.3	22041.0	14213.3	22320.3	14398.6	13519.3	19035.1	23789.2
MdyT	11696.8	6433.7	10071.7	6446.7	9742.9	6433.4	9725.9	9204.3	5483.0	7798.5
COMB	(708)	(426)	(521)	(137)	(233)	(138)	(234)	(228)	(141)	(707)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1083.4	1084.9	1082.0	1082.0	1141.3	1168.0	1168.0	1185.6	1178.2	1193.8
MdxT	20554.5	13532.3	10810.3	6963.8	15888.6	15506.6	10028.2	14518.5	9517.8	13898.2
MdyT	5857.2	11743.1	-4097.2	-6526.7	12235.5	1345.7	2343.5	1546.2	2601.2	1688.3
COMB	(146)	(709)	(368)	(368)	(713)	(197)	(197)	(***)	(495)	(199)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1193.8	1219.5	1206.9	1224.4	1224.6	1164.3	1204.7	1019.7	1030.6	1030.6
MdxT	9007.0	12160.4	10408.1	12384.3	12569.7	16052.3	17571.6	21941.8	2301.1	21037.7
MdyT	2623.8	3174.4	3154.6	2825.4	2808.0	968.7	1342.9	6278.6	9713.8	6026.1
COMB	(199)	(489)	(488)	(201)	(202)	(205)	(210)	(***)	(524)	(228)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1046.8	1056.3	1068.7	1067.6	1067.7	1073.6	1098.3	1119.5	1103.2	1119.4
MdxT	18183.9	10685.5	23606.7	10611.9	23483.6	2660.5	21378.6	14671.9	21735.4	14864.0
MdyT	6080.2	9732.9	7813.7	9865.9	8018.7	11935.7	6813.8	12175.5	6666.8	11682.5
COMB	(229)	(518)	(708)	(519)	(803)	(716)	(521)	(817)	(233)	(721)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1103.4	1121.6	1041.9	1085.0	1141.6	1219.4	1197.4	1199.5	1186.7	1205.4
MdxT	22014.7	14869.2	11633.1	20447.3	24278.1	19999.1	17635.2	18233.3	14983.8	16918.1
MdyT	6653.6	11644.9	9579.3	8088.0	8661.4	1332.3	1166.4	756.0	-403.1	-504.6
COMB	(234)	(722)	(517)	(805)	(810)	(298)	(401)	(306)	(311)	(312)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1157.3	1018.0	1017.9	1066.3	1068.8	1076.0	1078.3	1078.3	1076.7	1076.7
MdxT	16887.1	22508.1	14563.9	12188.9	23301.1	13604.9	20910.6	13610.1	20975.3	13678.4
MdyT	-606.4	6036.7	8436.4	8511.0	8033.9	7875.6	5490.5	7837.9	4177.4	7079.8
COMB	(893)	(995)	(899)	(432)	(804)	(337)	(338)	(338)	(346)	(346)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1098.1	1114.0	1102.9	1035.6	1041.2	1056.7	1056.7	1067.4	1071.8	1100.0
MdxT	22694.7	14310.0	9562.8	8824.8	982.2	6793.8	1040.9	1050.9	1036.6	1252.4
MdyT	3644.0	-3352.5	-6839.4	-7108.8	-7111.9	-6937.1	-7164.4	-7238.8	-7594.9	-7364.2
COMB	(354)	(362)	(765)	(956)	(372)	(373)	(373)	(374)	(382)	(376)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1041.4	1083.2	1145.6	1141.5	1188.7	1206.7	1199.8	1219.5	1187.5	1188.8
MdxT	968.8	958.5	18695.3	16073.9	14050.5	16572.8	11140.9	12665.8	15990.0	13541.3
MdyT	-7423.2	-7697.8	1056.5	12218.5	1468.4	1691.1	2583.7	2284.9	954.5	1835.3
COMB	(380)	(383)	(387)	(714)	(391)	(392)	(498)	(394)	(400)	(487)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230

FdzT	1018.1	1018.0	1042.6	1067.5	1085.5	1085.0	1098.3	1066.3	1145.8	1141.4
MdxT	22202.6	14371.9	18476.0	16727.9	19250.1	13340.3	14494.7	18667.3	18186.1	15696.5
MdyT	6256.8	8929.4	5915.5	6202.9	6425.6	12236.1	9233.2	5689.0	1423.4	12728.5
COMB	(***)	(995)	(901)	(423)	(424)	(805)	(426)	(432)	(483)	(809)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1146.9	1141.6	1164.0	1163.1	1163.1	1177.5	1177.5	1188.8	1219.7	1219.7
MdxT	18003.5	15881.8	15187.6	9804.1	1785.7	13612.7	8856.6	8783.0	18980.5	12345.6
MdyT	1438.6	12711.5	1621.4	2692.5	2692.5	1676.2	2842.7	2972.9	2066.1	3157.1
COMB	(484)	(810)	(***)	(485)	(485)	(486)	(486)	(487)	(490)	(490)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1159.4	1024.6	1025.7	1025.7	1042.8	1041.9	1056.3	1056.3	1067.6	1073.5
MdxT	10120.0	20863.4	2217.1	20680.8	17864.9	2342.2	16290.0	2278.8	16218.6	2682.3
MdyT	2342.9	6157.9	9906.4	6173.1	6355.8	9951.8	6410.7	10102.0	6569.8	11412.4
COMB	(493)	(515)	(516)	(516)	(***)	(517)	(518)	(518)	(519)	(620)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1085.7	1085.7	1084.8	1098.5	1098.5	1038.2	1057.0	1244.8	1244.7	1244.9
MdxT	18740.8	12237.1	2723.4	21657.8	14174.6	11949.0	2328.9	20965.8	21271.3	20660.2
MdyT	6792.5	10051.8	11650.4	6800.6	10054.8	9227.0	9860.5	2220.3	2000.2	2440.5
COMB	(520)	(520)	(613)	(522)	(522)	(525)	(527)	(970)	(874)	(***)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1244.6	1244.8	1257.9	1244.9	1273.2	1283.8	1292.6	1292.6	1314.3	1314.5
MdxT	20261.3	13650.4	17233.7	13458.3	16154.2	15319.7	18598.8	12059.2	20785.2	20174.1
MdyT	2459.4	2738.7	884.1	3262.0	1271.9	1446.9	1365.1	2254.8	1470.8	1911.1
COMB	(***)	(970)	(581)	(***)	(783)	(679)	(785)	(785)	(585)	(777)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1314.6	1314.8	1241.8	1244.7	1292.5	1292.4	1294.7	1244.1	1244.6	1268.0
MdxT	21064.5	20453.4	19781.9	13842.4	18904.3	19209.9	19298.7	20972.9	21297.5	16439.8
MdyT	1457.5	1897.8	1050.2	2215.4	1144.9	924.8	881.3	-1483.8	-1460.9	-191.1
COMB	(586)	(778)	(676)	(874)	(689)	(593)	(594)	(897)	(898)	(598)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1293.1	1314.1	1241.9	1272.4	1283.8	1297.3	1314.5	1100.1	1100.1	1119.5
MdxT	19363.5	20855.6	20039.6	15684.7	15604.8	17236.2	21082.8	19978.9	13054.0	22423.5
MdyT	-431.8	-981.2	-351.0	-580.2	-725.2	-930.7	-965.2	8035.4	12148.6	8128.6
COMB	(602)	(609)	(604)	(606)	(607)	(608)	(610)	(815)	(815)	(817)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	1121.7	1128.6	1128.6	1128.7	1141.5	1141.4	1119.4	1099.4	1119.3	1119.3
MdxT	14677.1	21972.2	14328.4	14136.4	3309.2	3331.0	22729.1	12392.7	23034.6	15056.0
MdyT	12137.9	8213.0	11722.5	12215.5	12638.2	12114.9	7908.4	12389.5	7688.3	11189.7
COMB	(818)	(616)	(616)	(712)	(714)	(618)	(721)	(806)	(625)	(625)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	1121.5	1121.5	1123.6	1123.7	1102.8	1095.3	1117.4	1131.3	1142.6	1144.1
MdxT	23123.4	15061.2	23643.1	15287.3	829.9	799.0	5306.2	5061.8	11236.3	7139.4
MdyT	7644.8	11151.9	6954.8	10186.7	-10174.8	-9863.7	-9689.4	-9750.0	-7124.4	-8809.6
COMB	(626)	(626)	(***)	(***)	(669)	(659)	(662)	(663)	(666)	(658)
CARR	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
FdzT	1163.6	1138.7	1151.2	1146.8	1164.0	1164.0	1164.0	1103.7	1121.9	1091.2
MdxT	8205.0	15283.9	6406.6	5806.9	12955.6	8356.2	1457.1	818.0	4847.3	727.7

MdyT	-10383.5	-6168.5	-8238.9	-10360.6	-7657.8	-10365.2	-10666.0	-9383.6	-10048.9	-9874.3
COMB	(673)	(961)	(648)	(672)	(674)	(674)	(674)	(653)	(670)	(660)
CARR	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
FdzT	1138.7	1121.9	1163.6	1163.6	1091.4	1102.8	1139.3	1133.2	1133.2	1146.8
MdxT	9927.3	782.1	12728.5	1419.8	714.4	9868.4	10143.4	4768.2	704.0	9109.1
MdyT	-7840.3	-10357.3	-7673.8	-10684.6	-10185.7	-7059.6	-7814.1	-10155.9	-10460.2	-7623.2
COMB	(961)	(670)	(673)	(673)	(668)	(669)	(962)	(671)	(671)	(672)
CARR	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
FdzT	1146.8	1240.7	1258.0	1244.6	1272.5	1273.2	1294.9	1314.4	1314.4	1314.7
MdxT	853.5	19964.5	16928.1	13193.6	15391.1	10441.2	12064.3	20479.7	13275.8	20758.9
MdyT	-10664.7	1035.0	1104.3	3286.8	1287.8	2235.2	2217.8	1690.9	2285.2	1677.7
COMB	(672)	(675)	(677)	(***)	(678)	(783)	(786)	(681)	(681)	(682)
CARR	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
FdzT	1314.7	1254.3	1294.9	1292.5	1294.8	1294.8	1073.7	1084.9	1099.3	1100.1
MdxT	13461.1	17473.8	18687.6	12251.2	18993.2	12256.4	2638.7	2701.6	19215.8	2666.6
MdyT	2267.8	727.3	1321.6	1731.5	1101.4	1694.5	12459.0	12173.7	8051.3	12605.6
COMB	(682)	(685)	(786)	(689)	(690)	(690)	(812)	(709)	(710)	(815)
CARR	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
FdzT	1110.7	1110.8	1128.7	1128.8	1141.6	1109.6	1100.0	1121.6	1240.8	1258.1
MdxT	19144.4	12319.1	21666.7	13944.3	3287.4	20778.3	2688.4	22817.9	12493.8	16622.5
MdyT	8210.4	12522.6	8433.1	12708.5	13161.5	7916.7	12082.3	7865.0	2268.1	1324.5
COMB	(711)	(807)	(712)	(808)	(810)	(816)	(719)	(722)	(771)	(773)
CARR	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370
FdzT	1258.1	1272.6	1272.6	1283.9	1283.9	1314.5	1314.8	1254.4	1068.8	1085.0
MdxT	10727.5	15085.5	9779.9	15014.1	9706.3	13083.7	13269.0	17168.2	2554.7	2679.8
MdyT	2326.6	1507.9	2476.7	1667.0	2606.9	2808.5	2791.1	947.4	12651.6	12697.0
COMB	(773)	(774)	(774)	(775)	(775)	(777)	(778)	(781)	(804)	(805)
CARR	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
FdzT	1099.4	1099.4	1110.8	1110.8	1128.8	1128.8	1141.4	1121.7	1163.8	1158.5
MdxT	18910.2	2616.5	18838.8	2539.6	21361.1	2819.1	3243.0	22512.3	15798.7	16578.3
MdyT	8271.5	12847.1	8430.6	12977.3	8653.3	13159.1	13178.9	8085.1	1181.1	642.5
COMB	(806)	(806)	(807)	(807)	(808)	(808)	(809)	(818)	(869)	(877)
CARR	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390
FdzT	1140.7	1184.5	1200.7	1220.1	1123.6	1123.5	1123.5	1123.4	1033.7	1033.7
MdxT	19452.4	13585.9	13471.8	15802.4	15479.3	23948.6	15671.4	23974.8	14447.4	9018.7
MdyT	-89.5	-910.9	-1118.0	-1411.6	9693.7	6734.7	9200.7	3273.6	-3602.7	-5751.6
COMB	(884)	(894)	(895)	(896)	(***)	(906)	(906)	(930)	(931)	(931)
CARR	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400
FdzT	1139.3	1072.8	1072.8	1135.7	1051.9	1079.1	1114.7	1114.7	1163.9	1226.5
MdxT	15608.5	8975.5	5786.1	14805.6	11198.1	7896.8	10113.4	6501.4	15493.1	16798.6
MdyT	-6145.7	-5039.7	-7049.8	-5409.3	-5291.1	-5595.7	-6096.3	-7807.6	1401.2	2208.8
COMB	(962)	(950)	(950)	(953)	(957)	(958)	(960)	(960)	(965)	(968)
CARR	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410
FdzT	1244.5	1158.6	1158.6	1185.4	1185.4	1042.7	1123.7	1123.3	1164.0	1184.6
MdxT	2613.9	16272.7	10470.9	14824.1	9610.6	18170.4	23337.5	15214.6	9827.6	12991.8
MdyT	2763.5	862.6	1575.6	1326.1	1944.6	6135.7	7175.0	9717.9	2598.4	1883.5
COMB	(969)	(973)	(973)	(975)	(975)	(997)	(***)	(***)	(***)	(***)

CARR	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420
FdzT	1226.6	1158.7	1158.7	1018.1	1042.8	1042.8	1314.8	1314.8	1314.8	1314.8
MdxT	10690.5	15967.1	10278.8	14179.8	11656.5	2343.9	3625.8	-3625.8	-3625.8	3625.8
MdyT	3258.5	1082.8	2098.9	9422.3	9507.5	9857.7	6135.9	6135.9	-6135.9	-6135.9
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)	(0)	(0)

4.15.3.1.23 P20

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1361.2	1361.2	1361.2	1361.2	973.0	973.0	989.7	989.7	1203.9	1217.4
MdxT	5308.8	-5308.8	0.0	0.0	-803.8	315.8	-814.4	318.2	-3318.7	7280.3
MdyT	0.0	0.0	8984.1	-8984.1	-3231.5	-3231.5	-3231.9	-3231.9	-4749.8	-16332.4
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(***)	(857)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1203.8	1198.3	1228.5	1257.6	1246.9	1257.5	1266.0	1257.7	1228.7	1203.6
MdxT	-3321.0	8479.6	-878.5	-1684.4	1709.0	-1693.6	509.7	-1675.1	-869.2	-3323.3
MdyT	-3495.9	-15811.2	-2054.1	-3450.6	-5476.5	-2196.7	-5997.8	-4704.6	-3308.1	-2242.0
COMB	(973)	(850)	(15)	(977)	(498)	(881)	(505)	(***)	(111)	(877)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1200.9	1214.9	1244.7	1249.6	1234.0	1204.8	1217.4	1228.8	1230.9	1233.1
MdxT	149.5	7199.2	444.3	443.5	333.7	-2223.5	6108.1	-860.0	361.6	311.0
MdyT	33.4	-15461.8	-5122.2	-4286.3	-5615.3	-5504.8	-16116.5	-4562.0	-3779.3	-5110.4
COMB	(11)	(841)	(490)	(202)	(496)	(493)	(857)	(207)	(***)	(487)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1264.0	1245.5	1258.1	1257.6	1257.7	1065.4	1065.4	1069.9	1078.4	1111.1
MdxT	2299.2	-844.6	-829.4	-1684.4	-1675.1	-4683.6	-4671.1	-4598.4	-6976.9	-6627.7
MdyT	-4709.4	-4907.7	-5147.9	-3250.5	-4399.5	8459.4	8708.6	8684.9	6490.4	11200.9
COMB	(***)	(***)	(216)	(977)	(***)	(907)	(907)	(331)	(333)	(619)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1107.5	1134.0	1083.5	1123.3	1065.4	1066.3	1092.8	1111.1	1147.9	1096.4
MdxT	-6528.8	-6462.3	-6974.6	-6479.1	-4692.0	-4638.5	-4433.0	-6436.8	-6471.7	4964.5
MdyT	9434.6	9414.6	5654.3	9429.0	6217.0	5053.5	6898.7	10938.0	9400.7	-12903.1
COMB	(612)	(614)	(45)	(613)	(907)	(340)	(326)	(619)	(615)	(547)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1092.2	1117.3	1149.3	1169.2	1148.3	1097.4	1117.3	1091.0	1123.1	1149.3
MdxT	4992.3	7586.0	6953.7	9618.1	6996.7	4921.6	6103.4	4941.4	5066.0	5803.6
MdyT	-12897.6	-13329.1	-18081.9	-15842.6	-15416.7	-15568.4	-13158.2	-13551.7	-13658.7	-17764.6
COMB	(548)	(558)	(844)	(846)	(835)	(556)	(558)	(563)	(566)	(844)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1144.2	1169.0	1196.1	1242.5	1256.8	1253.2	1238.9	1193.9	1203.9	1204.6
MdxT	7024.5	9613.5	7214.9	-1427.0	-847.1	384.1	-855.0	-1110.6	-2537.0	7154.7
MdyT	-15411.2	-13334.8	-15456.8	-5473.2	-3031.6	-5983.7	-4779.5	-6699.4	-4384.6	-16318.3
COMB	(836)	(654)	(842)	(497)	(104)	(504)	(208)	(972)	(***)	(856)

CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1186.4	1186.4	1196.0	1223.9	1235.0	1272.9	1271.3	1271.2	1143.0	1144.1
MdxT	-1186.2	-1186.2	7212.6	-850.6	308.0	-808.0	-820.1	-829.4	6973.5	6956.6
MdyT	-3827.3	-3579.2	-14202.9	-5397.8	-5900.3	-5433.9	-4201.9	-2948.0	-16065.2	-16071.5
COMB	(980)	(980)	(746)	(495)	(503)	(***)	(***)	(968)	(851)	(852)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1169.2	1093.5	1108.7	1134.4	1160.6	1238.0	1256.9	1256.9	1234.0	1194.0
MdxT	7925.3	4857.9	5046.1	5046.4	7078.3	-845.9	-837.9	362.6	-845.6	-1101.4
MdyT	-15623.6	-15774.4	-13584.8	-13721.4	-16098.3	-4274.6	-4285.5	-4285.5	-5615.3	-7778.2
COMB	(846)	(***)	(565)	(567)	(853)	(199)	(200)	(200)	(496)	(***)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1209.8	1186.5	1186.5	1185.4	1219.2	1266.2	1271.3	1098.1	1123.1	1152.6
MdxT	-2039.7	-1177.0	-1177.0	7104.3	-840.4	-767.5	-820.1	-4426.1	4153.8	4184.4
MdyT	-4299.9	-5081.2	-4728.2	-15950.0	-5096.6	-5970.1	-3761.3	3554.8	-13488.7	-13636.9
COMB	(205)	(***)	(***)	(848)	(486)	(506)	(***)	(230)	(566)	(568)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1108.7	1133.5	1195.9	1195.9	1203.6	1223.5	1242.1	1186.3	1257.5	1106.7
MdxT	4118.0	4143.8	-1086.2	147.2	-2555.5	-881.4	-1457.8	-1195.5	-1693.6	-4424.1
MdyT	-13413.7	-13266.7	869.5	869.5	-2086.6	-1218.1	-1293.4	-2573.4	-2101.5	6884.8
COMB	(565)	(560)	(299)	(299)	(877)	(303)	(305)	(884)	(881)	(327)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1119.6	1149.8	1097.3	1108.6	1233.1	1235.0	1197.9	1192.7	1175.1	1223.7
MdxT	-9006.2	-6469.4	-4400.7	-4419.8	-836.5	-833.3	-1025.4	-1078.3	7098.1	-811.5
MdyT	9006.3	9818.0	7169.8	7302.1	-5110.4	-5900.3	-7747.3	-5306.2	-16172.2	-5837.6
COMB	(621)	(639)	(350)	(351)	(487)	(503)	(492)	(500)	(854)	(502)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1253.2	1266.0	1092.2	1134.4	1299.9	1312.9	1299.6	1291.2	1318.7	1337.4
MdxT	-820.0	-754.1	4924.5	4133.3	-2222.1	2849.0	-2226.8	585.9	-903.9	-1471.0
MdyT	-5983.7	-5997.8	-13557.9	-13552.2	-4666.5	-4669.7	-2158.7	-5454.0	-2051.6	-3380.9
COMB	(504)	(505)	(564)	(567)	(781)	(782)	(589)	(***)	(591)	(689)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1341.9	1337.3	1361.2	1337.6	1318.8	1299.7	1291.1	1292.9	1329.0	1339.8
MdxT	1710.4	-1480.2	3753.9	-1461.8	-894.6	-2224.4	151.7	184.6	335.1	445.7
MdyT	-4638.2	-2127.0	-6352.7	-4634.9	-3305.6	-3412.6	35.9	-6909.0	-4777.0	-4283.8
COMB	(786)	(593)	(0)	(785)	(687)	(685)	(587)	(780)	(784)	(778)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1318.7	1299.9	1304.2	1318.9	1328.9	1328.1	1358.6	1361.2	1360.3	1163.4
MdxT	329.0	-2065.1	309.1	-885.4	332.8	312.4	430.0	-3753.9	-880.2	-6433.7
MdyT	-4999.3	-4296.1	-4925.4	-4559.5	-3523.1	-4272.1	-4288.9	-6352.7	-1323.5	9766.9
COMB	(790)	(781)	(789)	(783)	(688)	(775)	(777)	(0)	(609)	(640)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1157.3	1180.3	1163.4	1180.3	1184.5	1203.4	1328.9	1346.9	1348.2	1329.0
MdxT	-7483.7	-6369.6	-6232.3	-6190.6	7081.6	7134.0	-889.6	-872.5	385.5	-880.4
MdyT	9038.0	9841.5	9606.0	9680.5	-15445.1	-15455.9	-3523.1	-3029.1	-5145.4	-4777.0
COMB	(625)	(641)	(640)	(641)	(839)	(840)	(688)	(680)	(792)	(784)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1292.8	1312.9	1287.6	1286.6	1314.3	1330.0	1348.2	1186.4	1198.3	1328.1

MdxT	-1069.4	247.6	-1122.3	204.4	-875.1	309.4	-854.8	7078.6	7104.1	-871.2
MdyT	-5655.1	-4312.1	-3644.6	-4892.3	-4258.2	-5062.0	-5145.4	-16234.9	-15594.8	-4272.1
COMB	(684)	(782)	(692)	(787)	(774)	(791)	(792)	(855)	(850)	(775)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1347.1	1347.1	1330.0	1292.9	1287.7	1287.7	1318.7	1361.0	1184.5	1204.6
MdxT	-863.3	364.9	-868.1	-1060.1	-1113.1	187.4	-846.3	-788.8	5955.9	6006.3
MdyT	-4283.0	-4283.0	-5062.0	-6909.0	-4898.5	-4898.5	-4999.3	-5159.4	-15220.7	-16102.3
COMB	(776)	(776)	(791)	(780)	(788)	(788)	(790)	(793)	(839)	(856)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1186.3	1291.1	1184.8	1191.4	1263.8	1230.8	1077.6	1058.7	1060.3	1121.9
MdxT	-1195.5	583.6	-1180.1	74.5	2296.9	359.3	-8068.9	-4718.7	-4724.8	8664.2
MdyT	-2430.3	-4200.0	-3818.4	893.1	-3455.4	-2525.3	5573.5	4110.0	4099.6	-12575.4
COMB	(884)	(985)	(979)	(875)	(978)	(990)	(909)	(915)	(916)	(***)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198		
FdzT	1184.9	1271.2	1287.7	1203.8	1272.9	1068.0	1361.2	1361.2		
MdxT	-1170.8	-829.4	470.1	-2546.2	-808.0	-4626.2	3753.9	-3753.9		
MdyT	-5072.3	-2612.3	-4210.3	-3235.6	-5130.4	-137.9	6352.7	6352.7		
COMB	(***)	(968)	(***)	(973)	(***)	(***)	(0)	(0)		

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1353.5	1353.5	1353.5	1353.5	965.3	965.3	982.0	982.0	1176.9	1177.1
MdxT	5278.5	-5278.5	0.0	0.0	-1466.4	192.4	-1496.3	181.8	-2171.9	-2152.4
MdyT	0.0	0.0	8932.9	-8932.9	-2960.9	-2960.9	-2961.3	-2961.3	-2419.9	-3568.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(883)	(979)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1209.3	1214.3	1241.8	1190.2	1260.6	1239.1	1260.4	1258.2	1241.6	1237.0
MdxT	5503.9	-3019.5	-1665.3	6227.8	-1693.7	969.2	-1713.2	245.2	-1684.8	206.7
MdyT	-14173.1	-2109.4	-2709.9	-13647.6	-2712.8	-5076.8	-1563.8	-5602.3	-1560.9	-4624.7
COMB	(857)	(878)	(106)	(850)	(105)	(498)	(9)	(505)	(10)	(490)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1177.2	1227.2	1255.8	1226.3	1241.9	1260.7	1245.4	1262.7	1263.1	1262.5
MdxT	-2132.8	162.3	-1652.2	150.3	-1645.7	-1674.1	176.7	-1688.6	-1700.6	-1727.7
MdyT	-4717.8	-5491.6	-4627.6	-5201.5	-3858.9	-3861.8	-5587.8	-3398.6	-2512.4	-1100.6
COMB	(***)	(503)	(489)	(496)	(202)	(201)	(504)	(225)	(26)	(33)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1070.9	1051.4	1083.8	1103.6	1115.8	1140.4	1112.2	1062.3	1057.8	1076.0
MdxT	-4743.3	-3972.4	-3614.2	-5313.6	-5142.5	-5090.8	-6324.7	-3746.7	-3846.1	-4740.3
MdyT	5294.1	5422.5	5278.1	8572.0	7770.4	7765.2	7330.2	6535.8	5979.6	4528.0
COMB	(333)	(923)	(334)	(619)	(613)	(615)	(621)	(331)	(347)	(45)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1098.9	1088.9	1100.0	1051.1	1085.2	1103.6	1131.2	1149.9	1142.3	1088.4
MdxT	-5331.5	-3610.6	-5336.1	-3997.2	-3513.0	-5024.6	-5105.0	-5710.3	-5083.5	3699.0
MdyT	7097.0	4512.0	7089.7	4110.0	5732.4	8180.2	7413.5	7319.8	8187.5	-11172.8
COMB	(627)	(46)	(628)	(915)	(326)	(619)	(623)	(625)	(639)	(547)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

FdzT	1109.3	1115.2	1141.3	1140.3	1161.2	1136.3	1089.5	1113.6	1126.5	1122.3
MdxT	5023.7	3890.4	5225.8	5252.1	6576.8	3912.3	3672.7	-1015.6	3867.9	3906.3
MdyT	-11619.9	-11958.2	-14908.8	-13205.3	-13652.5	-11163.0	-12876.3	-6531.7	-12029.8	-11428.9
COMB	(558)	(566)	(844)	(835)	(846)	(554)	(556)	(942)	(567)	(***)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1167.1	1076.3	1078.1	1178.8	1189.9	1214.5	1241.9	1260.7	1256.1	1189.7
MdxT	5443.5	-148.4	-108.7	-2112.7	6209.1	-3000.0	-1645.7	-1674.1	1321.1	-2000.5
MdyT	-13990.7	-7823.4	-8828.4	-4728.2	-11349.7	-3258.4	-3221.8	-3221.5	-4400.4	-3391.4
COMB	(854)	(***)	(***)	(***)	(658)	(974)	(202)	(201)	(***)	(116)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1188.8	1223.0	1243.9	1237.0	1263.0	1263.2	1262.6	1100.7	1166.9	1160.9
MdxT	-1995.0	200.7	-1630.3	-1623.7	-1668.3	-1681.0	-1708.2	3830.3	5434.2	6558.1
MdyT	-4533.1	-4890.6	-3162.0	-4624.7	-3687.5	-3661.4	-2249.6	-11874.0	-12841.8	-11354.5
COMB	(211)	(***)	(114)	(490)	(121)	(122)	(129)	(565)	(758)	(654)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1113.7	1100.0	1141.3	1076.5	1188.8	1178.4	1214.6	1258.4	1237.0	1189.9
MdxT	-996.0	3813.1	3516.0	-128.9	-1995.0	5421.0	-2980.4	-1639.5	-1623.7	-1980.9
MdyT	-7524.2	-11163.8	-14435.9	-8816.0	-3994.1	-14062.4	-4407.4	-5576.2	-3883.3	-4540.4
COMB	(***)	(549)	(844)	(***)	(211)	(855)	(***)	(506)	(490)	(212)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1186.3	1214.6	1244.0	1226.3	1263.1	1263.4	1113.9	1109.3	1236.5	1188.1
MdxT	-1918.6	-2980.4	-1610.7	-1596.9	-1648.8	-1661.5	-976.5	2789.3	-1688.9	-94.7
MdyT	-6202.2	-3890.3	-4310.9	-5201.5	-4836.5	-4810.4	-8516.8	-11365.2	-794.8	5.9
COMB	(***)	(***)	(210)	(496)	(217)	(218)	(***)	(558)	(298)	(299)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1214.3	1176.9	1245.0	1257.4	1057.9	1114.6	1089.8	1108.8	1076.2	1183.8
MdxT	-3019.5	-2171.9	-1672.4	-1731.8	-3830.4	-3507.5	-3464.1	-627.5	-167.9	-1973.0
MdyT	-1905.2	-2204.4	-1757.9	-334.5	6217.1	6121.5	6016.6	-5764.2	-6830.9	-5299.0
COMB	(878)	(883)	(312)	(321)	(907)	(352)	(350)	(366)	(947)	(499)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1210.0	1244.3	1190.2	1210.0	1245.4	1239.1	1185.0	1227.2	1245.4	1258.2
MdxT	-2566.3	167.9	-1823.0	-2566.3	-1607.2	-1588.7	-1958.9	-1528.7	-1607.2	-1626.8
MdyT	-5081.7	-4629.4	-6338.0	-4446.3	-5587.8	-5076.8	-5306.2	-5491.6	-4997.8	-5602.3
COMB	(494)	(488)	(492)	(494)	(504)	(498)	(500)	(503)	(504)	(505)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1257.8	1058.0	1059.2	1075.6	1090.1	1101.4	1119.6	1132.4	1132.6	1109.3
MdxT	-1666.6	-3798.3	-3784.2	-3447.0	-3328.1	-3353.9	-3460.7	-3452.0	-3464.7	-562.4
MdyT	-4164.4	-41.8	-50.5	-83.9	-183.5	-268.4	-383.9	-399.0	-375.2	-9072.7
COMB	(513)	(531)	(532)	(533)	(534)	(535)	(536)	(537)	(538)	(558)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1278.6	1279.7	1305.0	1304.8	1331.9	1310.9	1353.5	1334.1	1350.5	1353.5
MdxT	-2100.5	-2086.4	1283.1	-2693.8	-1731.7	149.9	-3732.5	934.2	-1779.6	3732.5
MdyT	-2231.5	-2238.7	-4312.1	-2014.2	-2706.2	-4650.4	-6316.5	-4307.2	-1560.1	-6316.5
COMB	(595)	(596)	(782)	(590)	(682)	(790)	(0)	(786)	(585)	(0)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1331.7	1332.0	1278.7	1322.3	1306.5	1332.0	1350.8	1340.5	1353.2	1353.2
MdxT	-1751.2	171.7	-2080.9	127.4	120.7	-1712.1	-1740.5	141.7	-1766.9	-1766.9

MdyT	-1557.2	-3855.1	-3380.4	-4722.0	-3857.8	-3855.1	-3858.1	-4818.3	-2508.7	-2337.0
COMB	(586)	(778)	(691)	(791)	(774)	(778)	(777)	(792)	(602)	(602)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1352.6	1104.2	1155.9	1172.9	1152.0	1125.1	1155.9	1172.9	1166.8	1188.1
MdxT	-1794.1	-4557.9	-5089.0	-5080.0	-5043.3	-5301.3	-4784.6	-4808.6	5424.8	5465.4
MdyT	-1096.9	5276.1	8157.7	8231.5	7771.2	4797.3	7917.9	7991.6	-11692.8	-13195.5
COMB	(609)	(611)	(640)	(641)	(618)	(622)	(640)	(641)	(662)	(842)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1152.6	1177.4	1206.9	1278.7	1283.8	1304.9	1332.0	1352.9	1350.8	1279.9
MdxT	5383.4	5408.9	5444.1	-2080.9	267.3	-2674.3	-1712.1	-1755.0	150.5	-2066.8
MdyT	-13906.5	-13772.3	-13198.4	-2996.1	-5113.9	-3163.1	-3216.2	-3394.9	-3858.1	-3387.7
COMB	(853)	(848)	(841)	(691)	(***)	(686)	(778)	(801)	(777)	(692)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1278.9	1321.3	1321.3	1353.3	1353.3	1352.7	1177.4	1196.6	1190.2	1209.3
MdxT	-2061.4	115.3	-1685.3	-1747.4	-1747.4	-1774.6	3716.4	5435.4	4211.0	3761.4
MdyT	-4529.4	-4431.9	-4431.9	-3657.7	-3329.5	-2245.9	-13447.8	-14158.6	-13325.2	-13851.3
COMB	(787)	(784)	(784)	(698)	(698)	(705)	(848)	(856)	(850)	(857)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1278.9	1283.5	1305.0	1353.2	1339.3	1280.0	1285.2	1305.0	1322.3	1353.5
MdxT	-2061.4	286.9	-2654.7	-1715.1	-1686.4	-2047.3	-1911.4	-2654.7	-1617.0	-1727.8
MdyT	-3988.6	-5151.2	-4312.1	-4832.7	-3859.8	-4536.7	-5568.4	-3779.2	-4722.0	-4806.7
COMB	(787)	(***)	(782)	(793)	(776)	(788)	(780)	(782)	(791)	(794)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1353.5	1352.9	1161.2	1196.6	1178.6	1283.2	1256.0	1222.9	1223.2	1070.2
MdxT	-1727.8	-1755.0	4029.3	3728.1	-2075.6	268.2	1311.8	191.4	228.7	-5254.9
MdyT	-4322.1	-2744.4	-13326.1	-13836.7	-1462.1	-2853.2	-3251.5	-3741.6	-3352.5	4443.3
COMB	(794)	(801)	(846)	(856)	(868)	(889)	(978)	(982)	(***)	(909)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1051.1	1077.9	1113.9	1076.5	1076.7	1178.8	1214.5	1122.2	1157.7	1158.0
MdxT	-3997.2	-71.7	5525.2	3525.8	3573.3	-2056.1	-3000.0	3896.9	-3463.4	-3481.6
MdyT	2409.5	-5838.1	-10945.6	-11256.1	-9943.6	-2611.0	-2897.8	-10279.9	-85.9	-52.0
COMB	(915)	(932)	(***)	(***)	(***)	(964)	(974)	(***)	(***)	(***)
CARR	211	212	213							
FdzT	1078.1	1353.5	1353.5							
MdxT	3519.2	3732.5	-3732.5							
MdyT	-11266.4	6316.5	6316.5							
COMB	(***)	(0)	(0)							

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1341.9	1341.9	1341.9	1341.9	953.8	970.5	1165.5	1165.5	1202.5	1244.1
MdxT	5233.5	-5233.5	0.0	0.0	-1821.2	-1864.9	-2794.8	-2794.8	-2519.2	-2592.8
MdyT	0.0	0.0	8856.6	-8856.6	-2557.6	-2558.0	-2204.3	-1920.2	-1905.2	-2947.5
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(2)	(883)	(883)	(878)	(978)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1243.9	1244.1	1244.2	1176.8	1227.3	1165.6	1165.8	1225.4	1202.6	1251.6

MdxT	-2619.0	-2592.8	-2566.7	3627.2	-2402.8	-2768.7	-2742.5	-2089.7	-2493.0	-2139.4
MdyT	-1954.9	-2546.8	-3940.0	-10423.2	-4481.1	-3196.8	-4189.4	-3883.3	-2897.8	-4351.5
COMB	(882)	(978)	(***)	(850)	(498)	(979)	(***)	(490)	(974)	(217)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1244.2	1243.9	1047.4	1060.1	1074.8	1089.2	1101.9	1116.6	1073.2	1089.0
MdxT	-2566.7	-2619.0	-3107.3	-2854.4	-2690.1	-4222.7	-3969.8	-3805.5	-3556.4	-4245.7
MdyT	-3333.1	-1760.4	4224.6	4190.2	3994.4	5545.7	5511.3	5315.5	3476.2	4588.0
COMB	(***)	(882)	(347)	(349)	(326)	(635)	(637)	(614)	(334)	(627)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1098.4	1041.0	1114.2	1126.8	1127.0	1079.4	1090.6	1114.9	1063.8	1084.0
MdxT	-2835.4	-3242.8	-2813.3	-2708.5	-2723.1	-2610.9	-2653.4	-4671.8	-2410.7	3184.4
MdyT	3438.1	3777.8	-1256.8	-837.1	-816.4	4297.9	4436.3	4797.3	-7522.3	-9037.7
COMB	(337)	(923)	(***)	(153)	(154)	(350)	(351)	(622)	(***)	(557)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1063.6	1100.6	1102.6	1109.7	1121.8	1135.4	1121.6	1135.3	1142.2	1153.9
MdxT	-2436.8	-2161.2	2533.9	2577.7	-2166.4	4223.0	-2192.6	4202.4	-2234.9	3572.6
MdyT	-6830.8	-6531.7	-9423.9	-9018.4	-5498.6	-10353.4	-4712.2	-9360.9	-4653.3	-10739.6
COMB	(947)	(942)	(566)	(***)	(755)	(845)	(659)	(749)	(***)	(854)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1122.7	1075.8	1102.8	1100.8	1088.1	1126.6	1123.0	1075.2	1063.9	1121.9
MdxT	-2160.6	2188.2	2450.7	-2135.0	2409.1	3183.8	3080.0	2145.2	-2384.5	-2140.3
MdyT	-4722.9	-8594.0	-8990.0	-7224.8	-9324.2	-10531.5	-10606.5	-9215.9	-8494.3	-6285.0
COMB	(660)	(547)	(559)	(***)	(565)	(843)	(852)	(555)	(***)	(851)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1147.8	1153.8	1142.3	1100.6	1127.2	1135.1	1142.1	1172.4	1165.8	1173.5
MdxT	-1947.3	3552.0	-2208.7	-2161.2	3226.8	4181.9	-2261.0	-2525.9	-2742.5	-2493.9
MdyT	-6086.1	-9747.0	-5439.7	-3742.6	-9475.3	-8368.3	-3866.9	-4655.6	-3493.0	-4664.3
COMB	(846)	(758)	(***)	(942)	(835)	(653)	(946)	(499)	(***)	(500)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1202.8	1219.7	1246.4	1251.4	1251.7	1042.7	1078.1	1098.9	1053.7	1090.1
MdxT	-2466.9	-2038.5	-2152.5	-2165.6	-2173.2	-3216.1	-3843.3	-2766.8	-3071.7	-2655.3
MdyT	-3890.3	-3922.9	-3358.8	-3358.9	-3335.2	-1419.7	-1120.3	-1615.8	-1205.7	-1683.1
COMB	(***)	(208)	(409)	(121)	(122)	(***)	(***)	(529)	(244)	(528)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1114.1	1126.9	1065.5	1139.4	1076.8	1100.9	1101.2	1071.6	1122.9	1144.6
MdxT	-2684.5	-2687.9	-2338.8	3447.7	2183.1	-2108.9	-2031.6	2041.3	-2134.4	-1794.5
MdyT	-1607.6	-1623.5	-8506.9	-10639.9	-8864.4	-8196.7	-7117.2	-9290.8	-5509.3	-5032.1
COMB	(248)	(249)	(***)	(853)	(556)	(***)	(174)	(564)	(756)	(473)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1149.6	1149.8	1198.3	1214.7	1220.6	1215.7	1246.7	1251.8	1047.7	1073.6
MdxT	-1807.6	-1815.2	-2332.9	-2008.0	-1941.5	-1911.0	-2108.9	-2147.0	-3061.7	-3487.8
MdyT	-5032.2	-5011.5	-4446.3	-4584.5	-4220.8	-4882.4	-5013.1	-4327.7	-1719.1	-1520.2
COMB	(185)	(186)	(494)	(496)	(215)	(503)	(505)	(218)	(531)	(526)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1048.8	1096.0	1109.2	1122.0	1127.1	1070.5	1096.4	1101.3	1096.4	1123.0
MdxT	-3048.7	-2610.9	-2661.5	-2664.9	-2702.5	-2167.9	-1974.9	-2005.5	1602.3	-2108.3
MdyT	-1729.8	-1466.7	-2131.7	-2147.6	-1602.8	-8945.3	-8737.0	-8089.2	-9072.8	-6295.7

COMB	(532)	(247)	(536)	(537)	(250)	(563)	(558)	(270)	(558)	(852)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1144.8	1149.9	1202.5	1226.8	1165.6	1215.3	1228.9	1245.9	1246.4	1048.4
MdxT	-1750.9	-1789.0	-2519.2	-2490.0	-2768.7	-1997.5	-2105.9	-2202.2	-2204.5	-3053.7
MdyT	-6342.7	-5797.9	-1636.1	-1172.6	-2706.6	87.1	130.9	202.4	176.4	3961.7
COMB	(569)	(282)	(878)	(306)	(979)	(319)	(320)	(321)	(322)	(324)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1064.1	1121.3	1104.2	1122.8	1125.0	1065.3	1147.2	1177.1	1176.8	1189.9
MdxT	-2788.8	-3823.4	-2720.0	-2116.6	-2132.0	-2328.2	-2667.8	-2313.7	-2017.2	-2038.2
MdyT	3977.3	4880.1	4438.3	-3985.2	-3181.1	-5838.2	-2016.6	-4589.4	-6173.1	-4697.8
COMB	(325)	(623)	(352)	(644)	(370)	(932)	(***)	(491)	(850)	(501)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1233.9	1246.9	1064.6	1048.8	1065.2	1079.7	1091.0	1109.2	1122.0	1122.2
MdxT	-2047.9	-2116.5	-2720.1	-2594.7	-2681.0	-2556.2	-2588.0	-2148.7	-2209.7	-2679.5
MdyT	-4997.9	-4989.3	-959.9	-1729.8	-1768.4	-1888.3	-1990.9	-2131.7	-2147.6	-2127.0
COMB	(504)	(506)	(517)	(532)	(533)	(534)	(535)	(536)	(537)	(538)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1071.6	1113.9	1132.1	1145.0	1267.1	1267.1	1293.0	1322.2	1322.0	1341.9
MdxT	-2135.9	-1553.0	-1689.9	-1758.5	-2704.0	-2704.0	-2511.1	-2554.8	-2580.9	-3700.6
MdyT	-8954.2	-6185.9	-6326.8	-6322.0	-2003.4	-1702.9	-1794.1	-2821.4	-1828.9	-6262.6
COMB	(564)	(567)	(568)	(570)	(595)	(595)	(590)	(690)	(594)	(0)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1341.6	1322.3	1280.9	1267.3	1267.4	1293.2	1320.5	1309.8	1309.8	1341.6
MdxT	-2294.6	-2528.6	455.0	-2677.8	-2651.7	-2484.9	-2215.5	-2133.8	-2133.8	-2294.6
MdyT	-2337.1	-3814.0	-3744.1	-2996.0	-3988.5	-2786.6	-3216.2	-3917.4	-3239.7	-2110.8
COMB	(602)	(786)	(781)	(691)	(787)	(686)	(778)	(784)	(784)	(602)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1341.6	1130.5	1162.9	1142.1	1140.2	1121.1	1132.4	1146.0	1154.0	1154.0
MdxT	-2295.5	-3783.7	-3901.7	-3854.1	-3950.8	-3726.3	-3768.8	-3835.4	3586.4	3586.4
MdyT	-794.5	5327.9	5832.3	5360.3	4759.3	5619.0	5757.4	5759.4	-9566.8	-9125.6
COMB	(610)	(615)	(641)	(618)	(625)	(638)	(639)	(640)	(862)	(862)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1165.2	1127.1	1138.8	1154.2	1164.3	1170.0	1176.7	1183.4	1195.9	1196.2
MdxT	3540.8	3206.2	3408.6	3489.4	3473.4	-1788.8	-2043.4	3467.2	-1775.6	3463.8
MdyT	-10824.6	-8503.3	-9887.4	-10305.7	-10526.7	-6211.6	-5386.7	-10940.1	-5140.7	-10955.2
COMB	(855)	(739)	(837)	(847)	(848)	(***)	(754)	(856)	(665)	(857)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1196.1	1153.9	1268.5	1341.6	1272.1	1310.6	1341.8	1341.8	1122.9	1182.3
MdxT	-1783.2	3565.8	-2619.7	-2260.9	-2439.5	-2063.0	-2268.4	-2268.4	-2090.4	3474.9
MdyT	-5120.0	-8574.2	-3997.3	-3353.4	-3922.3	-3222.7	-3329.7	-2897.1	-4771.6	-9838.4
COMB	(666)	(766)	(788)	(697)	(779)	(695)	(698)	(698)	(740)	(840)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1147.8	1164.3	1183.3	1196.0	1196.3	1268.6	1293.3	1308.9	1310.8	1341.7
MdxT	2640.9	-1622.4	-1688.5	-1749.4	-1757.0	-2575.7	-2458.7	-2050.9	-2036.8	-2234.7
MdyT	-10388.5	-6249.0	-5911.2	-5927.1	-5906.4	-3293.7	-3779.2	-3248.7	-4215.3	-4346.0
COMB	(846)	(848)	(760)	(761)	(762)	(772)	(782)	(775)	(791)	(793)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210

FdzT	1293.3	1285.0	1272.2	1341.9	1341.9	1147.5	1147.4	1123.1	1126.6	1165.2
MdxT	-2458.7	-2164.0	-2157.6	-2242.3	-2242.3	-2688.7	-2709.3	-2064.2	-1928.1	-1525.4
MdyT	-3076.8	-4030.7	-4666.1	-4322.2	-3683.5	-1987.0	-1200.6	-5557.9	-6166.9	-6556.7
COMB	(782)	(789)	(***)	(794)	(794)	(***)	(***)	(836)	(843)	(855)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1183.4	1196.2	1196.4	1167.4	1271.1	1271.9	1077.8	1040.8	1059.2	1063.6
MdxT	-1662.3	-1723.3	-1730.9	-2696.8	-2207.8	-2211.2	-3884.5	-3275.8	-2881.6	-2436.8
MdyT	-6697.6	-6713.5	-6692.8	-4201.8	63.8	26.7	2708.8	2409.7	3728.8	-4026.7
COMB	(856)	(857)	(858)	(***)	(897)	(898)	(910)	(915)	(925)	(947)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1083.2	1109.5	1202.6	1040.9	1042.5	1147.1	1109.8	1202.8	1244.2	1271.9
MdxT	3506.9	2557.1	-2493.0	-3255.2	-3236.7	-2273.8	2597.5	-2466.9	18.1	-2146.8
MdyT	-8466.8	-8025.9	-2422.5	-618.0	-633.3	-1230.2	-7343.0	-3208.8	-3940.0	-4700.0
COMB	(***)	(***)	(974)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	231	232	233	234	235					
FdzT	1041.1	1170.4	1341.9	1341.9	1341.9					
MdxT	-3234.6	-1799.7	3700.6	-3700.6	3700.6					
MdyT	-1404.4	-6182.1	6262.6	6262.6	-6262.6					
COMB	(***)	(***)	(0)	(0)	(0)					

LANCE: 5

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1329.0	1329.0	1329.0	1329.0	941.0	941.0	957.6	957.6	1158.2	1150.3
MdxT	5183.2	-5183.2	0.0	0.0	258.0	-471.2	294.9	-517.6	1096.6	-2260.6
MdyT	0.0	0.0	8771.5	-8771.5	-1380.3	-2026.1	-1380.6	-2026.4	-6181.8	-6556.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(849)	(855)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1161.7	1225.9	1181.2	1225.9	1231.1	1238.8	1230.8	1238.6	1230.9	1226.0
MdxT	-2160.0	1219.1	-1645.3	1219.1	-1063.9	1001.1	-1120.8	1026.3	-1092.3	1193.8
MdyT	-6173.2	-1772.7	-6713.8	-1545.5	-3333.2	-2905.2	-1760.4	-2118.9	-2546.8	-2559.1
COMB	(850)	(881)	(857)	(881)	(***)	(122)	(882)	(26)	(978)	(977)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1219.0	1168.5	1181.2	1167.3	1168.5	1226.1	1214.3	1210.8	1234.0	1233.8
MdxT	-1010.7	873.3	839.4	900.1	-2003.4	1168.6	-949.4	943.7	947.9	-795.1
MdyT	-2385.3	-6697.9	-6713.8	-5407.2	-6697.9	-3345.4	-3695.9	-3704.4	-4215.8	-2905.1
COMB	(114)	(856)	(857)	(840)	(856)	(***)	(498)	(497)	(506)	(410)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1238.4	1238.6	1167.3	1212.1	1216.1	1216.1	1233.0	1238.1	1233.5	1049.2
MdxT	-827.9	-837.4	-1989.0	782.8	517.7	-776.3	1023.2	-851.1	1036.8	2244.6
MdyT	-2139.5	-2118.9	-5407.2	67.5	503.7	503.7	573.5	-321.7	558.8	-2694.7
COMB	(25)	(26)	(840)	(298)	(320)	(320)	(321)	(33)	(322)	(***)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1036.2	1029.7	1049.0	1048.8	1092.3	1063.5	1092.1	1078.6	1083.4	1091.2
MdxT	-2264.8	-2454.0	2269.8	-1852.6	2984.5	-1640.1	3009.8	-2757.5	2925.7	-2345.3
MdyT	1911.2	-3090.2	-2158.8	1894.3	-3531.9	1703.5	-2996.0	2289.8	-3627.6	2273.0
COMB	(347)	(***)	(909)	(349)	(813)	(326)	(717)	(635)	(811)	(637)

CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1121.0	1110.4	1092.0	1049.3	1061.7	1078.4	1090.6	1050.0	1029.8	1029.9
MdxT	2961.3	-2028.9	3035.0	2219.3	-1939.8	-2767.3	-1968.1	2171.5	-2468.6	-2425.6
MdyT	-3815.4	2411.2	-2460.1	-3230.6	1101.1	1281.1	1014.0	-3480.0	1609.8	-3626.1
COMB	(816)	(638)	(621)	(***)	(334)	(627)	(338)	(525)	(923)	(***)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1079.8	1083.6	1110.8	1108.2	1107.0	1129.8	1108.2	1068.0	1079.3	1092.9
MdxT	2871.6	2176.2	2589.0	-2149.2	-2142.7	3397.8	-2131.9	-1536.2	-1589.1	-1700.2
MdyT	-3821.8	-3406.4	-4255.2	-5558.1	-6284.9	-3788.2	-6295.6	2032.5	2175.8	2219.8
COMB	(820)	(240)	(538)	(836)	(851)	(817)	(852)	(350)	(351)	(352)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1095.9	1057.4	1069.9	1056.3	1082.0	1088.2	1088.2	1095.3	1099.6	1107.5
MdxT	2930.9	-1461.2	649.6	-1454.6	-1609.2	674.9	-1519.3	742.8	-1572.5	717.6
MdyT	-2794.8	-5187.3	-5655.1	-5914.1	-5715.4	-6083.4	-6083.4	-5841.2	-6186.1	-5811.0
COMB	(629)	(548)	(557)	(563)	(558)	(566)	(566)	(***)	(567)	(561)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1111.8	1110.6	1131.4	1124.5	1124.5	1057.4	1062.6	1073.1	1091.1	1073.8
MdxT	-2077.8	2796.1	-2245.0	-2123.1	876.5	-1443.9	210.8	-1478.5	-1873.3	497.5
MdyT	-6166.7	-4011.3	2182.5	-6334.1	-6334.1	-5924.8	-5485.1	-5155.0	-1607.2	-5963.4
COMB	(843)	(822)	(618)	(853)	(853)	(564)	(556)	(549)	(530)	(565)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1099.6	1098.6	1111.5	1132.7	1061.0	1073.8	1107.2	1139.0	1139.0	1056.4
MdxT	626.6	-1354.2	673.8	-2297.2	-1389.8	-1435.1	-2157.8	-2207.4	1053.9	-1469.7
MdyT	-6186.1	-5878.1	-5987.8	-6086.2	-5795.9	-5963.4	-5276.1	-6454.2	-6454.2	-4905.3
COMB	(567)	(560)	(***)	(846)	(555)	(565)	(859)	(854)	(854)	(571)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1057.6	1133.0	1138.8	1170.9	1190.1	1169.3	1149.3	1206.8	1233.5	1238.9
MdxT	-1464.1	-2460.8	-2182.1	489.8	-982.4	499.4	-2042.2	-700.9	-785.6	975.8
MdyT	-4968.4	1392.7	-5667.8	-1976.9	-2298.3	-2239.1	-6248.9	-3247.3	-2925.8	-3691.6
COMB	(572)	(626)	(758)	(204)	(110)	(203)	(848)	(208)	(409)	(218)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1238.5	1238.8	1066.3	1058.7	1066.4	1046.1	1031.5	1078.7	1086.4	1079.7
MdxT	-799.5	-809.0	-2004.2	2120.6	-1975.8	2140.6	-2379.2	2148.3	-1680.7	2896.8
MdyT	-2925.9	-2905.2	-2288.6	-2921.7	-2824.5	-3218.6	-3644.8	-3763.5	-5315.4	-3285.9
COMB	(121)	(122)	(910)	(149)	(***)	(235)	(***)	(528)	(***)	(724)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1078.7	1110.6	1112.3	1078.0	1124.4	1122.0	1119.8	1061.0	1062.6	1082.0
MdxT	-1591.9	2545.2	-2101.5	-1450.6	-2097.8	2742.9	-2096.0	167.8	-1399.4	-1609.2
MdyT	-1682.8	-4272.2	-5565.7	-4630.9	-5547.8	-4135.3	2115.2	-5795.9	-5485.1	-1636.4
COMB	(528)	(537)	(835)	(261)	(757)	(823)	(615)	(555)	(556)	(558)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1111.8	1123.8	1061.1	1108.4	1134.3	1084.6	1169.3	1182.0	1190.2	1152.8
MdxT	546.7	-2166.6	-118.5	-2152.2	-2127.6	1957.8	-1063.7	454.1	-953.9	3452.6
MdyT	-6166.7	-5525.8	-4603.6	-5339.2	-3911.0	-3726.3	-3165.2	-2478.1	-3084.7	-3235.3
COMB	(843)	(837)	(179)	(860)	(646)	(247)	(203)	(213)	(206)	(634)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1185.3	1201.9	1201.9	1233.8	1238.7	1238.7	1238.9	1238.9	1066.6	1058.8

MdxT	-921.0	507.1	-668.0	-738.2	932.0	-771.0	975.8	-780.5	-1947.3	-1657.9
MdyT	-3608.8	-2784.0	-3771.5	-4236.5	-3712.3	-3712.3	-2918.6	-3691.6	-3360.4	-1244.0
COMB	(494)	(496)	(496)	(505)	(217)	(217)	(218)	(218)	(***)	(245)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1058.8	1041.2	1042.5	1073.3	1073.3	1102.8	1108.2	1113.4	1054.2	1120.6
MdxT	2095.3	2112.7	-2180.1	2011.0	-1480.5	2215.1	-2126.9	-2087.5	-1790.6	1028.5
MdyT	-3457.6	-3575.8	-3412.8	-3602.3	-1364.0	-3898.1	-4552.8	-5855.9	-202.8	-6025.9
COMB	(245)	(523)	(244)	(246)	(246)	(248)	(764)	(844)	(253)	(845)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1097.9	1095.2	1152.9	1219.5	1172.8	1181.2	1210.4	1210.4	1213.8	1150.3
MdxT	-1628.2	714.4	3427.3	644.5	614.6	-1645.3	1027.9	1027.9	-1044.2	-2262.9
MdyT	-2131.9	-5054.8	-3771.2	30.6	-714.2	-1560.6	-1083.2	-970.5	-1074.6	-5011.5
COMB	(536)	(***)	(730)	(296)	(301)	(857)	(305)	(305)	(306)	(863)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1226.0	1159.3	1152.2	1172.0	1167.1	1191.2	1202.5	1202.5	1233.0	1040.7
MdxT	1193.8	475.8	-2272.8	527.3	-1938.5	417.1	-665.1	370.7	-856.2	2196.9
MdyT	-2081.4	80.3	2669.9	84.7	1048.2	259.8	408.8	408.8	202.6	-1789.5
COMB	(977)	(315)	(641)	(317)	(648)	(318)	(319)	(319)	(321)	(331)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1037.2	1052.8	1105.9	1049.6	1079.5	1029.6	1079.3	1092.9	1109.8	1129.7
MdxT	-2181.8	-1786.5	-2132.9	2255.8	2922.1	-2482.5	2011.9	2158.8	2664.4	3423.1
MdyT	1629.2	1661.5	2082.2	-1693.7	-2750.0	-2554.3	2175.8	2219.8	2291.3	-3252.3
COMB	(324)	(325)	(614)	(333)	(628)	(915)	(351)	(352)	(353)	(721)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1110.3	1121.7	1135.3	1201.7	1053.2	1191.8	1138.8	1177.1	1177.1	1191.6
MdxT	2678.0	-2081.8	-2193.0	549.2	-1691.6	413.1	1025.4	426.2	-701.1	341.9
MdyT	2265.2	2554.5	2598.4	-1890.9	-959.8	-2555.9	-5667.8	-2835.3	-3856.8	-2979.9
COMB	(354)	(639)	(640)	(400)	(517)	(495)	(758)	(501)	(501)	(502)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1202.9	1221.1	1233.8	1234.0	1053.9	1037.6	1036.5	1037.6	1053.9	1068.4
MdxT	-572.0	-704.3	904.0	-747.7	2067.4	2058.6	-2179.7	-2147.2	-1625.0	1983.1
MdyT	-4079.5	-4220.5	-4236.5	-4215.8	-3814.8	-3769.9	-3756.8	-3769.9	-1768.1	-3959.4
COMB	(503)	(504)	(505)	(506)	(533)	(532)	(531)	(532)	(533)	(534)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1079.7	1097.9	1113.2	1099.6	1259.1	1254.4	1254.5	1305.6	1280.1	1305.6
MdxT	1929.9	2187.1	-2062.2	-1572.5	1199.8	-1447.4	-1419.0	1103.8	-1112.6	1103.8
MdyT	-4083.5	-4255.2	-5069.5	-2149.0	-3289.5	-1702.7	-2489.1	-1599.6	-1504.0	-1317.1
COMB	(535)	(536)	(748)	(567)	(986)	(595)	(691)	(593)	(590)	(593)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1309.2	1329.0	1309.0	1328.8	1329.0	1305.7	1309.3	1259.0	1259.3	1258.9
MdxT	-1112.5	3665.1	-1141.0	1108.0	-3665.1	1078.6	-1084.1	1225.1	1174.6	1111.9
MdyT	-2377.5	-6202.4	-1591.1	-2111.0	-6202.4	-2386.0	-3163.8	-2503.2	-4075.9	-4105.5
COMB	(690)	(0)	(594)	(602)	(0)	(689)	(786)	(890)	(***)	(***)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1254.7	1305.8	1296.8	1297.0	1329.0	1328.5	1328.8	1297.7	1311.3	1311.3
MdxT	-1390.5	1053.3	-831.2	616.7	1057.5	-929.8	-939.3	446.6	593.6	-873.1
MdyT	-3275.5	-3172.4	-2453.1	-2416.1	-3683.7	-2131.7	-2111.0	62.2	157.1	157.1

COMB	(787)	(785)	(688)	(784)	(794)	(601)	(602)	(607)	(608)	(608)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1329.0	1328.2	1328.7	1096.0	1129.6	1138.7	1153.0	1131.4	1104.1	1110.6
MdxT	3665.1	-953.0	1112.8	2905.6	3448.4	3065.0	3402.0	3203.2	-2432.5	-2153.1
MdyT	6202.4	-313.9	212.2	-3330.7	-2716.4	-1715.3	-4307.1	-1678.4	1479.8	1541.0
COMB	(0)	(609)	(610)	(725)	(625)	(616)	(826)	(618)	(622)	(623)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1121.7	1139.8	1152.7	1120.4	1139.1	1150.3	1178.5	1139.2	1149.3	1150.2
MdxT	2793.4	3050.7	3457.3	971.6	1060.1	1005.6	-1614.7	935.9	909.6	-2237.6
MdyT	-3063.5	-3235.3	-1187.1	-4453.2	-5154.8	-6556.9	1094.4	-6024.9	-6248.9	-4225.1
COMB	(631)	(632)	(642)	(653)	(862)	(855)	(649)	(847)	(848)	(767)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1168.2	1180.9	1140.0	1180.6	1255.8	1280.2	1328.7	1272.0	1255.7	1259.4
MdxT	-1952.8	-1594.8	3025.4	-1559.8	-1358.0	-1084.2	-901.3	561.1	552.3	-1165.5
MdyT	-471.8	-488.8	-3771.2	1591.1	-3286.2	-2290.4	-2918.0	-1931.4	-1886.6	-3157.3
COMB	(664)	(665)	(728)	(673)	(788)	(686)	(697)	(693)	(692)	(779)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1297.0	1328.9	1096.2	1121.8	1152.7	1163.8	1132.7	1124.4	1138.9	1255.8
MdxT	-802.7	-910.8	2880.4	2768.2	3383.5	-2090.6	-2297.2	848.0	1031.7	-1297.8
MdyT	-3239.5	-2897.3	-3866.6	-3599.4	-3788.1	985.4	-859.2	-5547.8	-4368.4	-2548.7
COMB	(784)	(698)	(821)	(727)	(729)	(768)	(846)	(757)	(766)	(772)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1280.4	1328.8	1272.1	1255.8	1272.1	1286.6	1298.0	1328.8	1329.0	1329.0
MdxT	-1055.7	-872.9	535.8	527.0	-835.8	451.5	-706.7	1013.7	1057.5	-882.4
MdyT	-3076.8	-3704.4	-2467.3	-2422.5	-3324.7	-2612.0	-3547.5	-3704.4	-2907.8	-3683.7
COMB	(782)	(793)	(789)	(788)	(789)	(790)	(791)	(793)	(794)	(794)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	1078.7	1104.4	1104.4	1133.3	1079.8	1096.2	1140.1	1152.8	1108.2	1178.8
MdxT	-2710.4	2706.2	-2375.6	-2403.9	-2677.9	-2155.7	3000.1	3358.2	-2149.2	-1665.3
MdyT	-291.7	-3622.7	-93.0	-180.1	-302.4	-341.0	-4307.1	-4324.0	-279.3	22.6
COMB	(819)	(814)	(814)	(818)	(820)	(821)	(824)	(825)	(836)	(841)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	1113.4	1132.7	1150.3	1163.9	1255.3	1234.1	1258.2	1258.2	1259.0	1031.2
MdxT	589.7	656.5	-2260.6	-2115.9	1134.0	-738.1	1212.4	-852.2	1231.9	-2350.0
MdyT	-5855.9	-6086.2	-1371.8	449.5	-626.0	560.4	660.2	64.2	639.2	-1460.2
COMB	(844)	(846)	(855)	(864)	(873)	(896)	(897)	(897)	(898)	(900)
CARR	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
FdzT	1036.3	1066.3	1036.5	1029.6	1047.9	1135.0	1135.8	1095.1	1258.8	1259.1
MdxT	2185.7	-2004.2	2160.5	-2482.5	-1879.6	2853.6	2873.1	685.9	-790.6	-804.2
MdyT	-2295.6	452.6	-2831.5	168.7	1585.7	2152.8	2115.6	-4268.4	-3319.1	-3289.5
COMB	(907)	(910)	(***)	(915)	(925)	(929)	(930)	(950)	(985)	(986)
CARR	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
FdzT	1036.6	1069.1	1226.1	1258.9	1259.3	1054.8	1054.8	1117.6	1135.8	1136.1
MdxT	2135.2	706.6	1168.6	-762.2	-775.7	2070.5	-1633.1	2241.6	2753.1	2815.7
MdyT	-3367.4	-5229.4	-2617.3	-4105.5	-4075.9	-3708.8	-1474.4	-4338.1	-4362.3	-4338.1
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	331	332	333	334						

FdzT	1049.7	1049.9	1051.6	1329.0
MdxT	-1459.9	-1481.5	-1473.5	-3665.1
MdyT	-5599.3	-4158.2	-4248.2	6202.4
COMB	(***)	(***)	(***)	(0)

LANCE: 6

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1314.9	1314.9	1314.9	1314.9	927.0	927.0	943.7	943.7	1140.4	1140.6
MdxT	5128.1	-5128.1	0.0	0.0	12577.6	8188.7	13086.7	8507.7	24924.1	25204.4
MdyT	0.0	0.0	8678.3	-8678.3	-564.6	-1380.3	-564.9	-1380.7	-8436.8	-8424.5
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(633)	(634)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1140.6	1140.5	1158.1	1177.8	1167.8	1198.1	1211.9	1218.9	1219.4	1219.6
MdxT	25219.0	24610.9	16800.4	15180.0	15976.0	18148.7	18496.2	19645.3	19025.4	18503.5
MdyT	-6025.5	-8656.3	436.7	113.0	-959.3	512.6	-1258.8	1042.4	-1735.2	-2101.1
COMB	(642)	(729)	(317)	(6)	(21)	(298)	(881)	(321)	(409)	(505)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1196.8	1140.7	1201.6	1140.6	1140.9	1201.7	1212.1	1224.3	1224.5	1226.8
MdxT	16972.0	24891.2	17646.7	24297.7	24578.1	17333.5	11724.4	19491.3	18865.0	16291.4
MdyT	-1560.1	-8644.1	-1194.3	-8875.8	-8863.6	-1413.8	-2617.5	-1515.8	-1954.8	-2444.6
COMB	(497)	(730)	(113)	(825)	(826)	(209)	(***)	(25)	(217)	(***)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1224.5	1224.8	1139.3	1177.2	1188.6	1202.1	1219.4	1018.9	1029.8	1019.0
MdxT	19771.7	19145.3	19934.1	14458.6	14393.8	16020.6	19842.3	22753.8	21847.5	22440.6
MdyT	-1503.5	-1942.6	503.8	658.7	815.2	974.6	1041.9	-6016.1	-5761.4	-6235.6
COMB	(26)	(218)	(891)	(318)	(319)	(320)	(322)	(916)	(52)	(***)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1046.0	1066.6	1097.6	1102.5	1066.9	1083.9	1079.3	1102.7	1041.4	1097.6
MdxT	19000.1	24436.4	22049.5	22515.4	23810.1	21408.7	22177.1	22795.8	19768.4	22851.9
MdyT	-5814.2	-7811.5	-6590.0	-6370.6	-8250.5	-7880.4	-6630.8	-6358.3	-4564.6	-6211.9
COMB	(53)	(627)	(441)	(57)	(819)	(629)	(637)	(58)	(61)	(346)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1034.5	1053.4	1052.5	1073.1	1091.1	1093.4	1114.2	1059.3	1072.7	1035.9
MdxT	13907.3	10773.5	10732.7	9153.1	11469.2	12121.8	13618.4	10564.7	9554.2	13281.6
MdyT	5325.7	5258.5	5370.3	4934.8	7161.8	5334.5	5864.3	4230.5	4250.0	4847.5
COMB	(955)	(381)	(957)	(70)	(667)	(362)	(385)	(77)	(367)	(932)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1114.7	1117.6	1123.1	1072.5	1091.0	1096.2	1150.8	1187.7	1196.8	1159.4
MdxT	13815.4	23392.6	23795.4	8431.7	11506.5	10271.6	18377.3	15818.7	11095.3	10084.2
MdyT	5863.8	-7895.8	-7088.4	5480.6	6012.3	6816.9	-1329.5	-1170.9	-2757.0	-2500.4
COMB	(386)	(625)	(***)	(382)	(659)	(643)	(211)	(400)	(497)	(493)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1150.6	1151.7	1167.9	1182.4	1187.9	1219.6	1219.6	1224.4	1224.6	1224.6
MdxT	18690.5	18510.2	15662.8	14115.6	9918.3	19305.8	12025.5	19178.2	19458.5	12635.9
MdyT	-1110.0	-1126.1	-1178.9	-1354.9	-2784.0	-1723.0	-3293.1	-1735.3	-1723.1	-2383.1
COMB	(115)	(116)	(117)	(118)	(496)	(410)	(505)	(121)	(122)	(122)

CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1067.7	1019.1	1029.9	1046.1	1066.7	1067.8	1079.4	1097.8	1102.6	1102.8
MdxT	24256.1	22127.5	21534.3	18686.9	24123.3	23943.0	21863.9	22329.9	22202.2	22482.6
MdyT	-7827.6	-6455.1	-5980.9	-6033.7	-8031.0	-8047.1	-6850.3	-6577.8	-6590.1	-6577.9
COMB	(628)	(***)	(148)	(149)	(723)	(724)	(733)	(442)	(153)	(154)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1041.5	1117.8	1151.9	1182.8	1182.8	1151.9	1168.1	1163.1	1182.5	1182.5
MdxT	19455.2	22766.3	11585.4	14898.7	9649.0	18197.0	15349.6	9697.1	13802.5	8969.9
MdyT	-4784.1	-8334.8	-2432.9	-1157.3	-2199.0	-1345.6	-1398.4	-2834.9	-1574.4	-2622.7
COMB	(157)	(817)	(212)	(207)	(207)	(212)	(213)	(501)	(214)	(214)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1193.9	1193.9	1219.9	1224.5	1224.8	1163.4	1068.0	1030.1	1046.2	1079.5
MdxT	13721.3	8890.6	12211.8	12252.6	12438.9	16118.0	23629.8	21221.1	18373.7	21550.7
MdyT	-1725.7	-2746.9	-3276.1	-2935.9	-2919.0	-148.8	-8266.6	-6200.4	-6253.2	-7069.8
COMB	(215)	(215)	(506)	(217)	(218)	(221)	(820)	(244)	(245)	(829)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1117.7	1102.7	1103.0	1041.6	1108.8	1186.6	1205.5	1196.4	1145.4	1219.4
MdxT	23079.5	21889.1	22169.4	19142.0	21404.2	14848.5	16779.3	18016.0	19059.8	19827.8
MdyT	-8115.3	-6809.6	-6797.4	-5003.6	-8092.0	349.5	459.0	-828.4	-744.0	-1357.1
COMB	(721)	(249)	(250)	(253)	(720)	(295)	(296)	(305)	(307)	(314)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1139.3	1076.3	1084.0	1017.3	1040.9	1097.6	1100.8	1114.7	1109.9	1184.7
MdxT	14796.9	21172.8	21095.6	23011.4	19056.2	22866.4	10752.4	13800.9	19467.2	12825.4
MdyT	6235.6	-4342.2	-8099.9	-5993.1	-5667.7	-3812.9	5280.9	3464.8	-8427.1	-1927.3
COMB	(961)	(330)	(725)	(915)	(341)	(354)	(360)	(378)	(727)	(***)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1189.0	1145.8	1147.0	1177.9	1164.0	1177.6	1177.6	1189.0	1207.1	1207.1
MdxT	13359.8	11460.6	11358.3	9422.0	15035.7	13441.0	8742.8	8663.5	15867.2	10277.4
MdyT	-1871.9	-2777.0	-2790.0	-2556.1	-1675.7	-1720.7	-2979.9	-3104.1	-2082.8	-3276.1
COMB	(503)	(499)	(500)	(495)	(***)	(502)	(502)	(503)	(504)	(504)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1219.9	1017.5	1025.2	1042.2	1055.8	1067.2	1092.0	1098.0	1110.0	1244.9
MdxT	18783.8	22385.1	20859.6	18059.8	16465.1	16383.9	20796.3	21807.9	19154.0	20771.3
MdyT	-2088.8	-6432.1	-6346.6	-6530.5	-6575.5	-6726.7	-7641.9	-6943.6	-8646.7	-2233.6
COMB	(506)	(***)	(532)	(***)	(534)	(535)	(622)	(538)	(823)	(986)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1244.9	1244.8	1244.7	1244.0	1268.0	1245.1	1293.3	1291.6	1314.1	1314.4
MdxT	13516.4	21084.4	20057.6	20823.8	16292.6	20458.1	19205.3	19072.5	20701.8	20603.9
MdyT	-2823.2	-2014.1	-2470.7	1413.7	127.4	-2453.1	380.6	-960.4	910.4	-1501.4
COMB	(986)	(890)	(***)	(897)	(582)	(***)	(586)	(593)	(609)	(601)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1314.7	1291.7	1245.1	1291.7	1244.7	1291.8	1291.8	1314.6	1314.9	1244.8
MdxT	19977.6	12216.9	13319.3	18759.3	13053.2	18446.1	12019.8	20884.3	20257.9	21105.3
MdyT	-1940.4	-1853.1	-3359.1	-1179.9	-3383.4	-1399.4	-2389.0	-1489.1	-1928.1	1413.1
COMB	(793)	(689)	(***)	(689)	(***)	(785)	(785)	(602)	(794)	(898)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1272.4	1283.8	1297.3	1314.6	1098.3	1098.6	1066.6	1098.5	1127.8	1103.7

MdxT	15515.1	15450.4	17077.1	20898.9	19861.6	20957.8	15871.6	19548.4	22287.8	9247.1
MdyT	526.7	683.2	842.6	909.9	-8056.4	-7639.3	-7811.5	-8275.9	-8418.6	7193.0
COMB	(606)	(607)	(608)	(610)	(630)	(623)	(627)	(726)	(632)	(669)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1118.3	1122.8	1132.2	1164.5	1143.7	1123.0	1165.0	1134.2	1134.2	1147.7
MdxT	7682.8	6905.3	7295.2	12092.0	10595.4	8027.8	12289.0	6840.5	4194.5	8467.3
MdyT	7015.8	7415.1	7105.8	7798.8	7269.0	6184.5	7798.3	7571.6	7571.6	7731.0
COMB	(646)	(670)	(647)	(673)	(650)	(655)	(674)	(671)	(671)	(672)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1147.7	1164.5	1241.9	1272.8	1283.0	1258.2	1240.7	1241.9	1258.0	1272.5
MdxT	5229.5	7629.2	19622.8	16324.5	10842.8	10621.6	19803.1	12479.8	16775.4	15228.3
MdyT	7731.0	7798.8	-1111.6	-923.4	-2416.0	-2467.0	-1095.6	-1886.2	-1164.4	-1340.5
COMB	(672)	(673)	(692)	(687)	(784)	(789)	(691)	(692)	(693)	(694)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1283.9	1283.9	1314.5	1314.5	1314.8	1314.8	1067.8	1128.0	1272.9	1272.9
MdxT	15147.1	9785.1	20290.8	13147.0	20571.1	13333.3	15572.3	21974.6	16011.3	10346.4
MdyT	-1491.7	-2200.2	-1720.9	-2389.3	-1708.6	-2372.3	-8047.1	-8638.1	-1142.9	-2188.2
COMB	(695)	(695)	(697)	(697)	(698)	(698)	(724)	(728)	(783)	(783)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1242.0	1242.0	1244.6	1258.2	1272.6	1272.6	1284.0	1284.0	1314.7	1314.9
MdxT	19309.6	12282.8	2569.5	16462.2	14915.1	9667.3	14833.9	9588.0	12950.0	13136.3
MdyT	-1331.1	-2422.1	-2847.5	-1383.9	-1560.0	-2611.9	-1711.2	-2736.1	-2925.2	-2908.2
COMB	(788)	(788)	(985)	(789)	(790)	(790)	(791)	(791)	(793)	(794)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1084.2	1098.6	1128.1	1140.6	1163.8	1163.8	1157.2	1184.5	1200.7	1220.1
MdxT	20782.4	19235.2	21661.4	19308.5	15662.0	10121.1	16759.6	13414.2	13321.7	15645.6
MdyT	-8319.4	-8495.5	-8857.6	25.6	-1236.7	-1657.1	548.4	865.6	1089.2	1316.9
COMB	(821)	(822)	(824)	(868)	(885)	(885)	(893)	(894)	(895)	(896)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1017.4	1042.0	1123.0	1122.9	1073.4	1034.3	1140.0	1079.8	1115.4	1163.9
MdxT	22698.2	18686.1	24108.5	24129.4	8498.0	13960.4	15078.4	7387.3	9618.8	15348.8
MdyT	-6212.6	-6091.5	-6868.9	-3441.7	5117.1	3683.6	6235.0	5687.5	6138.7	-1456.2
COMB	(***)	(917)	(922)	(930)	(934)	(947)	(962)	(958)	(960)	(981)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1226.7	1042.1	1123.3	1164.0	1201.0	1226.8	1314.9	1314.9	1314.9	1314.9
MdxT	16604.6	18372.9	23482.2	9727.0	12709.5	10555.8	3626.1	-3626.1	-3626.1	3626.1
MdyT	-2225.1	-6311.0	-7307.9	-2728.9	-2143.3	-3359.1	6136.5	6136.5	-6136.5	-6136.5
COMB	(984)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)	(0)	(0)

4.15.3.1.24 P21

LANCE: 1
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1401.4	1401.4	1401.4	1401.4	976.0	976.0	992.5	992.5	1198.3	1214.1

MdxT	5465.5	-5465.5	0.0	0.0	-1100.4	583.9	-1110.2	591.0	-1457.7	7908.9
MdyT	0.0	0.0	9249.3	-9249.3	-5988.8	-5988.8	-6018.1	-6018.1	-7247.7	-25213.4
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(971)	(841)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1197.6	1216.6	1252.2	1223.0	1252.3	1235.9	1216.3	1268.5	1280.1	1280.2
MdxT	-1558.5	8802.6	7961.0	-1617.7	8020.4	7835.0	-1292.9	1660.9	2100.6	2107.5
MdyT	-5593.8	-25012.0	-24281.6	-8568.8	-24259.8	-24248.2	-9933.3	-7834.2	-7812.5	-6300.2
COMB	(979)	(866)	(754)	(509)	(858)	(856)	(508)	(226)	(***)	(994)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1198.2	1200.3	1216.7	1212.6	1274.6	1276.6	1274.8	1298.9	1307.7	1299.2
MdxT	-1448.6	-1436.9	8809.6	-1359.5	-1473.8	823.8	-1482.9	805.5	-1466.6	871.9
MdyT	-8664.2	-8759.3	-23499.8	-9442.8	-7792.7	-8100.1	-6280.4	-9615.4	-5961.7	-8081.3
COMB	(***)	(***)	(770)	(***)	(***)	(***)	(993)	(498)	(691)	(506)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1304.3	1222.2	1236.1	1222.2	1299.4	1304.5	1215.9	1222.3	1274.8	1268.8
MdxT	878.7	-1823.5	7848.9	-1823.5	883.5	892.5	7889.3	-1832.6	-1482.9	1674.8
MdyT	-7081.9	-7591.6	-21223.6	-6610.2	-5560.8	-4057.4	-22194.7	-6079.3	-5365.8	-4809.6
COMB	(218)	(***)	(664)	(***)	(410)	(26)	(650)	(989)	(993)	(34)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1077.3	1077.3	1088.9	1089.9	1118.6	1126.3	1134.4	1139.3	1086.6	1133.4
MdxT	-4584.1	-4550.8	-6531.1	-5884.4	-6677.5	-6663.4	-8026.3	-6559.8	-4524.0	-6624.7
MdyT	9801.4	9640.6	7697.1	8626.1	13084.3	14203.9	12730.9	13129.6	9082.2	11942.2
COMB	(923)	(923)	(925)	(349)	(628)	(635)	(637)	(629)	(59)	(621)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1157.4	1171.5	1171.2	1074.1	1077.2	1117.1	1118.5	1118.4	1157.4	1174.0
MdxT	-6553.3	-6577.4	-7223.8	-4539.1	-4591.0	-6364.5	-6684.5	-6691.4	-6156.9	-6424.7
MdyT	13232.5	13299.9	12590.1	8923.8	8289.1	12983.3	11572.0	10059.7	13146.9	12369.1
COMB	(630)	(631)	(641)	(340)	(***)	(627)	(724)	(820)	(630)	(618)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1171.6	1089.9	1107.3	1108.7	1159.5	1161.0	1136.1	1159.4	1199.2	1207.2
MdxT	-6556.2	-4744.0	5596.7	5590.2	7751.5	7745.0	7686.0	7744.6	7780.2	7826.1
MdyT	11835.7	8040.4	-17403.3	-17470.2	-22650.7	-22717.6	-19598.8	-24163.0	-25704.5	-25224.7
COMB	(623)	(349)	(75)	(76)	(651)	(652)	(***)	(747)	(846)	(840)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1107.1	1160.9	1136.5	1159.3	1188.9	1188.7	1136.2	1189.0	1215.8	1108.6
MdxT	5589.8	7738.0	7066.8	7737.6	9228.5	9221.6	7693.0	9235.5	7882.3	5583.2
MdyT	-18915.6	-24229.8	-19663.8	-25675.3	-23398.9	-24911.2	-18086.6	-21886.6	-23707.0	-18982.4
COMB	(171)	(748)	(286)	(843)	(766)	(862)	(***)	(670)	(746)	(172)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1179.6	1212.8	1252.6	1230.3	1259.7	1264.7	1212.7	1252.0	1251.2	1265.3
MdxT	7733.2	-1365.2	8034.3	7809.4	-1373.0	-1381.9	-1356.1	7954.0	-1123.9	-1120.2
MdyT	-25315.0	-7052.0	-21235.2	-24342.0	-8701.3	-7820.3	-8467.7	-25793.9	-8774.8	-7062.5
COMB	(837)	(108)	(666)	(752)	(513)	(225)	(204)	(850)	(512)	(111)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1278.7	1282.3	1282.8	1307.6	1304.0	1236.0	1298.2	1304.4	1215.6	1228.1
MdxT	776.0	-1131.6	686.6	-1457.5	812.3	7842.0	720.1	885.6	7875.4	-1635.8
MdyT	-8108.5	-7164.2	-8069.7	-7474.0	-8616.0	-22735.9	-9681.6	-5569.6	-25219.2	-6167.3

COMB	(***)	(112)	(504)	(787)	(210)	(760)	(497)	(122)	(842)	(125)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1264.8	1139.3	1171.5	1112.6	1157.3	1088.8	1126.3	1160.8	1107.0	1141.9
MdxT	-1391.0	-6190.1	-6181.6	-4423.0	-6560.2	-6538.0	-6311.9	7731.1	5582.8	5618.6
MdyT	-5431.4	13042.0	13216.1	6607.3	11720.2	6184.8	14033.2	-25742.1	-20427.9	-21456.5
COMB	(129)	(629)	(631)	(438)	(726)	(***)	(635)	(844)	(267)	(558)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1131.4	1175.1	1181.1	1195.1	1137.8	1199.2	1213.2	1108.5	1230.2	1211.2
MdxT	7060.0	7675.4	7747.2	7770.8	5609.2	6031.2	7743.9	5576.3	7802.5	-1364.3
MdyT	-20663.2	-25646.2	-22946.5	-25271.0	-21023.0	-25465.3	-25752.6	-20494.7	-25854.3	-7535.7
COMB	(574)	(845)	(757)	(839)	(551)	(846)	(847)	(268)	(848)	(203)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1221.3	1216.9	1242.0	1277.1	1252.5	1282.1	1282.1	1308.1	1303.2	1232.9
MdxT	-1301.9	8816.5	-1124.6	-1113.5	8027.3	-1122.5	660.7	-1386.9	726.8	598.6
MdyT	-8946.2	-21987.5	-8987.4	-9576.2	-22747.5	-8589.0	-8676.4	-8631.7	-8682.2	-7280.9
COMB	(220)	(674)	(487)	(496)	(762)	(208)	(208)	(779)	(209)	(213)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1213.3	1228.0	1264.7	1157.2	1171.0	1077.0	1117.5	1088.7	1134.3	1102.0
MdxT	7750.9	-1626.7	-1381.9	-6567.2	-7230.7	-4598.0	-4427.8	-6544.9	-8033.3	5576.1
MdyT	-24240.3	-7679.5	-6758.4	10208.0	11077.9	6776.9	5086.2	4672.6	11218.6	-21427.3
COMB	(751)	(221)	(225)	(822)	(737)	(***)	(246)	(***)	(733)	(555)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1122.3	1169.4	1169.4	1181.2	1199.0	1128.7	1103.5	1226.9	1242.4	1307.6
MdxT	5571.6	7651.4	5864.2	7754.2	5713.8	5585.5	5569.5	607.9	-1154.9	-1457.5
MdyT	-21067.0	-26300.4	-25975.7	-21434.2	-20612.7	-19211.3	-21494.1	-4095.6	-4051.7	-6451.0
COMB	(549)	(860)	(860)	(661)	(273)	(277)	(556)	(293)	(295)	(787)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1197.5	1280.4	1299.6	1222.4	1236.0	1241.9	1260.1	1251.3	1134.2	1129.4
MdxT	-1549.4	2114.4	895.0	-1841.7	2096.2	-1165.8	-1403.3	7868.6	-8040.2	-4282.8
MdyT	-7106.1	-4787.9	-3040.4	-4567.1	-3691.8	-3597.3	-3778.8	-25860.1	9706.4	8264.3
COMB	(***)	(898)	(314)	(893)	(318)	(319)	(321)	(849)	(829)	(330)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1074.1	1112.9	1126.9	1149.7	1170.9	1081.7	1122.7	1102.4	1136.3	1181.0
MdxT	-4535.7	-4216.0	-4241.7	-4323.2	-7237.7	-4521.6	5594.8	5599.2	7699.9	7740.3
MdyT	8979.5	8587.7	8673.3	9235.4	9565.6	10099.1	-16026.1	-16386.4	-16574.3	-24458.7
COMB	(340)	(342)	(343)	(344)	(833)	(347)	(357)	(363)	(958)	(853)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1195.4	1159.7	1150.1	1206.2	1262.5	1207.6	1213.2	1246.1	1260.1	1260.1
MdxT	5881.9	6664.2	5676.1	-1355.3	-1103.2	-1347.1	5996.1	-1068.7	-1102.1	595.4
MdyT	-14970.9	-15723.2	-18456.2	-9388.4	-8938.5	-9454.9	-25515.3	-9423.0	-9472.9	-9574.1
COMB	(378)	(386)	(456)	(491)	(490)	(492)	(847)	(494)	(495)	(495)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1277.1	1298.2	1227.9	1260.0	1216.3	1241.5	1143.6	1064.2	1112.4	1089.5
MdxT	654.0	-1127.0	591.8	-1115.4	502.9	-1135.5	-4378.9	-4663.5	-4434.6	-5907.6
MdyT	-9675.8	-9583.3	-8280.3	-8109.9	-10121.9	-8524.4	2588.3	7762.6	4086.8	3585.2
COMB	(496)	(497)	(501)	(503)	(508)	(511)	(528)	(915)	(534)	(541)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200

FdzT	1126.2	1112.1	1117.8	1141.9	1155.9	1175.1	1194.0	1123.7	1112.1	1308.2
MdxT	-5105.0	5489.8	5513.8	4206.0	4170.9	5896.9	4235.6	5578.7	4039.0	-1396.0
MdyT	3444.5	-22052.4	-21398.2	-21250.7	-21300.7	-25403.2	-21411.1	-20210.7	-21761.2	-7119.5
COMB	(545)	(572)	(557)	(558)	(559)	(845)	(561)	(565)	(572)	(683)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1325.2	1348.0	1356.1	1324.9	1363.0	1337.7	1318.2	1365.5	1365.6	1364.7
MdxT	-1667.5	656.0	702.0	-1649.4	784.7	2104.4	-1324.6	1678.4	1685.4	765.1
MdyT	-4789.3	-8661.0	-8181.1	-7813.9	-8169.8	-6355.3	-9078.8	-7968.5	-6456.2	-5151.2
COMB	(605)	(782)	(776)	(797)	(777)	(702)	(796)	(802)	(706)	(586)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1337.6	1318.1	1361.7	1364.6	1379.3	1384.7	1401.4	1401.0	1401.2	1307.9
MdxT	2097.4	-1309.5	-1413.7	758.2	-1163.3	710.9	-3864.7	836.8	896.2	-1475.7
MdyT	-7867.6	-8329.0	-6442.3	-6663.4	-5786.2	-7204.6	-6540.2	-7238.1	-7216.2	-4449.5
COMB	(798)	(772)	(705)	(682)	(592)	(792)	(0)	(690)	(794)	(595)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1337.8	1343.6	1384.9	1401.4	1329.7	1325.2	1343.7	1361.9	1365.7	1188.6
MdxT	2111.3	-1176.2	724.7	3864.7	766.2	-1667.5	-1185.3	-1422.8	1692.3	-6497.6
MdyT	-4843.1	-6260.9	-4180.1	-6540.2	-9024.0	-4163.7	-4748.6	-4930.1	-4944.0	11734.0
COMB	(606)	(703)	(600)	(0)	(***)	(605)	(607)	(609)	(610)	(624)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1209.7	1210.4	1194.2	1210.3	1330.7	1353.1	1361.6	1328.4	1356.1	1362.2
MdxT	-6431.5	-6346.1	-6465.0	-6285.2	888.3	-1155.5	-1404.6	609.0	-1140.9	-1142.8
MdyT	11728.2	11794.4	13340.2	13381.5	-8929.4	-8026.6	-7954.6	-8271.4	-8181.1	-7196.8
COMB	(625)	(626)	(632)	(633)	(***)	(800)	(801)	(773)	(776)	(687)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1364.5	1379.2	1379.2	1400.3	1400.9	1307.7	1384.8	1401.3	1318.1	1325.0
MdxT	751.2	-1154.2	685.2	-1167.8	829.8	-1466.6	717.8	903.1	553.6	-1658.5
MdyT	-8175.7	-7298.5	-7298.5	-7304.3	-8750.3	-5124.0	-5692.3	-5703.9	-8329.0	-6301.6
COMB	(778)	(688)	(688)	(689)	(786)	(691)	(696)	(698)	(772)	(701)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1361.7	1188.5	1209.5	1194.1	1210.2	1343.9	1308.1	1323.9	1348.0	1362.0
MdxT	-1413.7	-6504.6	-6438.5	-6472.0	-6292.1	646.6	-1386.9	551.2	-1100.3	-1133.7
MdyT	-5548.5	10221.7	10215.9	11827.9	11869.2	-8227.5	-7652.8	-8602.6	-8661.0	-8709.1
COMB	(705)	(720)	(721)	(728)	(729)	(775)	(779)	(781)	(782)	(783)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1362.0	1379.0	1379.0	1400.1	1400.1	1329.8	1318.2	1324.9	1343.5	1361.6
MdxT	619.8	-1145.1	678.3	-1158.7	744.4	616.1	527.2	-1649.4	-1167.1	-1404.6
MdyT	-8709.1	-8810.8	-8810.8	-8816.6	-8816.6	-7415.2	-9256.9	-6817.7	-7773.1	-6875.5
COMB	(783)	(784)	(784)	(785)	(785)	(789)	(796)	(797)	(799)	(801)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1188.3	1209.4	1197.7	1274.9	1064.2	1066.3	1066.3	1066.3	1094.2	1197.6
MdxT	-6511.5	-6445.4	-1567.5	-1492.0	-4638.5	-4604.2	-4648.1	-4630.5	5580.0	-1558.5
MdyT	8709.5	8703.7	-4081.5	-4768.1	8140.6	8201.9	7784.8	8160.2	-17665.9	-4759.3
COMB	(816)	(817)	(883)	(897)	(915)	(916)	(916)	(916)	(939)	(979)
CARR	281	282	283	284						
FdzT	1239.7	1266.7	1401.4	1401.4						
MdxT	-1139.6	705.6	3864.7	-3864.7						

MdyT	-8125.4	-8116.3	6540.2	6540.2
COMB	(***)	(***)	(0)	(0)

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1389.9	1389.9	1389.9	1389.9	964.5	964.5	981.0	981.0	1186.9	1238.7
MdxT	5420.7	-5420.7	0.0	0.0	-1372.6	303.1	-1399.7	293.3	-2106.5	5402.6
MdyT	0.0	0.0	9173.4	-9173.4	-5251.2	-5251.2	-5276.3	-5276.3	-6476.2	-23515.6
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(971)	(849)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1186.7	1239.4	1217.6	1199.7	1223.2	1257.0	1239.7	1268.5	1257.2	1186.2
MdxT	-2081.4	5460.2	5413.9	-1925.2	5420.2	-1597.0	5508.0	-1601.7	-1622.1	-2162.2
MdyT	-7803.2	-23458.1	-23497.4	-7535.8	-21690.7	-5443.9	-21695.0	-5383.6	-4116.9	-4759.4
COMB	(***)	(850)	(848)	(203)	(856)	(130)	(858)	(994)	(34)	(979)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1201.5	1199.9	1229.0	1256.9	1238.7	1268.4	1265.6	1296.2	1286.7	1287.5
MdxT	5457.1	-1950.3	-2114.3	-1571.9	3608.8	-1576.6	291.5	-2027.8	280.2	337.8
MdyT	-22837.6	-6208.8	-6725.5	-6770.9	-23283.8	-6710.6	-8680.0	-6451.1	-8698.3	-8640.7
COMB	(841)	(107)	(222)	(226)	(849)	(***)	(496)	(787)	(497)	(498)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1199.5	1217.6	1296.3	1265.1	1287.7	1228.7	1268.6	1256.9	1062.0	1062.0
MdxT	-2014.4	3653.2	-2052.9	364.3	385.6	-2376.5	-1626.8	736.9	-3654.6	-3619.2
MdyT	-3680.0	-23264.4	-5124.1	-7242.3	-6877.7	-5318.6	-4056.6	-6770.9	8351.8	8407.0
COMB	(19)	(848)	(691)	(***)	(506)	(990)	(898)	(226)	(339)	(339)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1079.4	1091.7	1106.9	1063.4	1124.3	1142.7	1161.2	1063.4	1084.1	1108.4
MdxT	-3887.1	-3804.6	-5159.4	-3630.2	-5427.3	-4851.1	-4832.4	-3608.1	-3338.2	-5148.3
MdyT	8040.4	7960.6	12195.5	8367.6	11828.9	11906.5	12461.8	8422.6	8465.3	12211.1
COMB	(349)	(350)	(627)	(340)	(637)	(639)	(631)	(340)	(341)	(628)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1116.0	1129.0	1147.1	1161.2	1161.0	1071.1	1106.9	1116.0	1186.6	1129.6
MdxT	-5041.1	-4878.4	-4802.8	-4445.5	-5154.1	-3500.9	-4859.2	-4699.6	5462.2	3947.6
MdyT	12497.6	12253.8	12376.2	12378.9	11771.0	8709.1	12109.0	12328.9	-23312.1	-19398.9
COMB	(635)	(629)	(630)	(631)	(641)	(347)	(627)	(635)	(846)	(558)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1119.0	1125.5	1123.8	1175.7	1162.5	1081.9	1110.0	1081.7	1105.5	1156.7
MdxT	4387.2	3887.6	3863.1	5386.7	5270.6	-307.5	3826.0	-282.5	3756.0	5238.0
MdyT	-18506.8	-18945.8	-17882.1	-22867.4	-23216.5	-15603.0	-18951.6	-16746.8	-19303.4	-22902.2
COMB	(574)	(551)	(262)	(838)	(845)	(***)	(549)	(***)	(557)	(836)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1176.0	1182.5	1176.2	1083.9	1123.6	1168.5	1182.7	1182.7	1123.7	1148.1
MdxT	5901.7	5402.2	5883.7	-249.7	4607.3	5353.5	3993.4	3993.4	-577.6	5170.3
MdyT	-22420.0	-22859.0	-19766.0	-16833.0	-17549.8	-20643.2	-17781.9	-17561.4	-14380.2	-23293.8
COMB	(862)	(839)	(670)	(***)	(***)	(757)	(570)	(570)	(***)	(844)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1194.2	1256.2	1256.9	1199.9	1203.8	1201.2	1224.0	1251.9	1267.2	1296.7

MdxT	-1939.4	-1567.7	-1571.9	-1950.3	5868.3	-1902.3	-2089.4	-1547.0	-1534.7	-1988.8
MdyT	-7211.1	-5814.7	-5719.7	-5441.2	-22465.5	-7599.3	-7602.6	-7648.1	-7240.3	-7652.9
COMB	(499)	(106)	(226)	(107)	(866)	(204)	(510)	(514)	(***)	(779)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1199.4	1216.4	1228.6	1123.9	1094.9	1089.2	1099.7	1094.4	1123.6	1228.8
MdxT	-1989.3	240.1	-2351.5	3854.0	-151.4	-140.5	3723.4	-190.4	-552.5	-1499.5
MdyT	-4195.8	-7152.8	-6645.6	-16573.5	-15330.7	-15985.4	-18989.0	-14085.3	-15524.0	-6237.9
COMB	(115)	(501)	(***)	(166)	(171)	(563)	(548)	(179)	(***)	(198)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1256.1	1256.1	1199.7	1200.6	1194.7	1230.5	1249.5	1270.7	1291.8	1229.0
MdxT	-1542.6	-1542.6	-1925.2	5423.7	-1900.4	-1460.2	-1498.9	-1494.1	-1588.2	-2114.3
MdyT	-7141.7	-6252.2	-6585.0	-23379.3	-8305.7	-8041.6	-8020.3	-7802.9	-7821.1	-5729.0
COMB	(202)	(202)	(203)	(847)	(491)	(487)	(489)	(208)	(209)	(222)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1094.8	1096.2	1091.2	1124.0	1243.1	1186.1	1268.6	1228.8	1252.3	1098.3
MdxT	-126.3	-103.4	3655.7	-315.4	-1566.0	-2137.1	-1626.8	-2401.6	-1630.7	-3298.5
MdyT	-16474.5	-16534.8	-19380.6	-15618.5	-3592.0	-6086.4	-3333.5	-3991.6	-3224.7	7576.6
COMB	(267)	(268)	(556)	(286)	(296)	(***)	(898)	(894)	(322)	(327)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1084.1	1102.2	1139.0	1111.4	1081.1	1111.6	1123.8	1204.1	1242.9	1098.9
MdxT	-3223.2	-3079.6	-3207.1	3847.9	-338.2	3832.9	-602.7	5850.2	-1524.2	3727.7
MdyT	7912.3	8053.8	8259.9	-18057.0	-14967.7	-15845.3	-13236.4	-19811.5	-5803.7	-16753.9
COMB	(341)	(342)	(344)	(565)	(***)	(469)	(958)	(674)	(392)	(451)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1196.2	1223.8	1251.1	1210.5	1234.6	1248.6	1265.6	1286.7	1089.7	1091.2
MdxT	-1877.4	-1474.7	-1517.7	-1620.2	-1352.7	-1388.2	-1469.2	-1563.4	-101.5	-78.5
MdyT	-8368.9	-8050.1	-8018.8	-8293.6	-8392.7	-8461.8	-8581.5	-8601.1	-17230.8	-17291.1
COMB	(492)	(486)	(490)	(493)	(494)	(495)	(496)	(497)	(555)	(556)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1091.2	1119.0	1296.2	1336.6	1298.3	1318.2	1325.9	1298.1	1319.2	1353.9
MdxT	3655.7	-290.5	-2027.8	308.1	-1991.0	286.4	747.7	-1965.9	368.7	-1660.6
MdyT	-19171.7	-16374.8	-5439.7	-7734.7	-6389.4	-8210.9	-6842.5	-7716.4	-8128.7	-5561.0
COMB	(556)	(574)	(787)	(782)	(684)	(***)	(798)	(780)	(***)	(706)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1351.5	1353.2	1354.1	1305.7	1353.8	1350.6	1367.8	1367.6	1389.9	1388.7
MdxT	303.1	-1656.4	-1685.7	-1777.8	-1635.5	269.7	-1607.9	259.9	-3833.0	248.6
MdyT	-7260.2	-4604.8	-4234.0	-7301.4	-6888.0	-7801.9	-5265.9	-7919.9	-6486.6	-7938.2
COMB	(777)	(586)	(610)	(771)	(802)	(783)	(592)	(784)	(0)	(785)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1389.4	1296.4	1326.2	1326.2	1373.5	1373.2	1389.9	1326.2	1354.1	1353.8
MdxT	306.2	-2078.0	729.6	-2228.1	-1630.5	266.1	3833.0	-2228.1	-1685.7	714.2
MdyT	-7880.7	-3797.1	-4188.5	-4188.5	-3459.3	-6113.3	-6486.6	-3541.4	-3532.1	-6888.0
COMB	(786)	(595)	(606)	(606)	(600)	(792)	(0)	(606)	(610)	(802)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1178.3	1199.4	1200.1	1183.9	1200.0	1162.5	1155.7	1186.6	1200.6	1306.8
MdxT	-4826.9	-4838.3	-4780.7	-4820.7	-4733.2	3506.8	3471.3	3728.8	3691.5	-1799.8
MdyT	10726.7	10708.4	10765.9	12533.3	12576.1	-22976.3	-22634.7	-23075.6	-23144.7	-5997.8

COMB	(624)	(625)	(626)	(632)	(633)	(845)	(835)	(846)	(847)	(676)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1312.5	1353.1	1353.8	1312.5	1351.5	1367.7	1388.8	1296.3	1318.3	1326.1
MdxT	116.6	-1631.3	-1635.5	-1708.7	-1587.4	-1582.8	-1676.9	-2052.9	277.4	-2203.0
MdyT	-7639.1	-5931.8	-5819.7	-7639.1	-7260.2	-6592.9	-6611.2	-4295.8	-6883.9	-5515.5
COMB	(781)	(682)	(802)	(781)	(777)	(688)	(689)	(691)	(977)	(702)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1326.1	1194.6	1146.7	1306.7	1306.7	1325.9	1353.0	1353.0	1336.6	1350.6
MdxT	-2203.0	3652.0	3329.7	-1774.7	84.0	-2177.9	-1606.2	-1606.2	-1441.1	-1476.7
MdyT	-4685.2	-22596.2	-22988.6	-7324.8	-7324.8	-6842.5	-7258.8	-6352.3	-7734.7	-7801.9
COMB	(702)	(840)	(843)	(772)	(772)	(798)	(778)	(778)	(782)	(783)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1367.6	1388.7	1325.9	1186.3	1268.4	1053.6	1053.6	1055.7	1055.7	1078.5
MdxT	-1557.7	-1651.9	-2177.9	-2187.3	951.6	-3818.8	-3738.6	-3784.0	-3722.7	-4121.3
MdyT	-7919.9	-7938.2	-5829.0	-3432.4	-6710.6	7720.9	7762.4	7743.4	7784.6	7238.6
COMB	(784)	(785)	(798)	(883)	(***)	(915)	(915)	(916)	(916)	(925)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1081.3	1123.8	1186.2	1268.5	1081.2	1263.8	1265.1	1209.3	1318.2	1186.1
MdxT	-388.4	4589.2	-2162.2	-1601.7	-363.3	316.6	-1507.9	-1681.2	-1600.0	-2137.1
MdyT	-12680.1	-14895.8	-3934.4	-4477.3	-13823.9	-8016.1	-7242.3	-7783.6	-8210.9	-5078.2
COMB	(947)	(958)	(979)	(994)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	221	222								
FdzT	1389.9	1389.9								
MdxT	3833.0	-3833.0								
MdyT	6486.6	6486.6								
COMB	(0)	(0)								

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1378.3	1378.3	1378.3	1378.3	953.0	953.0	969.5	1175.4	1175.3	1177.4
MdxT	5375.5	-5375.5	0.0	0.0	-1747.3	24.2	-1787.4	-2817.2	-2781.6	-2727.7
MdyT	0.0	0.0	9097.0	-9097.0	-4521.9	-4521.9	-4543.0	-5713.5	-6857.3	-6943.4
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(971)	(***)	(***)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1245.2	1183.2	1256.6	1240.2	1256.7	1175.5	1189.9	1244.7	1255.7	1285.3
MdxT	-2259.7	-2519.9	-2358.7	-2223.9	-2394.3	-2852.8	-2553.6	-2064.1	-2028.5	-2685.8
MdyT	-5719.9	-7341.3	-5621.3	-6476.1	-4477.5	-4569.6	-5501.5	-5108.5	-6382.0	-5541.2
COMB	(226)	(491)	(***)	(514)	(994)	(875)	(108)	(106)	(***)	(683)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1285.2	1188.1	1285.4	1187.1	1217.0	1240.6	1051.9	1053.4	1081.4	1097.4
MdxT	-2650.2	-2628.1	-2721.4	3580.2	-2256.0	-2342.6	-3069.2	-3043.4	-3077.1	-4151.3
MdyT	-6685.1	-3052.2	-4397.4	-21032.9	-4490.7	-2663.3	7854.2	7871.8	7465.0	11330.0
COMB	(779)	(19)	(587)	(847)	(990)	(322)	(339)	(340)	(350)	(627)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1098.9	1126.9	1057.2	1133.1	1151.5	1154.1	1043.6	1074.0	1097.8	1114.9
MdxT	-4125.4	-4159.1	-3004.3	-3634.1	-3672.2	-3672.4	-3252.2	-2593.2	-4095.0	-3229.7

MdyT	11347.6	10940.8	5840.3	11051.0	10961.1	10417.6	7346.7	7912.1	10084.9	10937.0
COMB	(628)	(638)	(43)	(639)	(641)	(618)	(915)	(341)	(619)	(637)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1119.5	1154.1	1137.5	1082.2	1116.7	1082.0	1112.7	1110.7	1173.1	1110.6
MdxT	-3675.2	-3672.4	-3524.1	-2478.9	2617.8	-2443.3	2500.4	-2143.6	3626.4	-2108.0
MdyT	11387.9	10289.7	11529.4	-13976.0	-17364.6	-15095.8	-16892.1	-13017.7	-20946.8	-14137.3
COMB	(629)	(618)	(630)	(75)	(558)	(171)	(551)	(958)	(846)	(***)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1169.0	1110.5	1133.5	1173.3	1150.3	1133.4	1105.9	1133.0	1133.2	1134.7
MdxT	3509.0	-2072.4	-2510.1	3575.1	3903.9	-2474.4	2483.7	-2511.3	-2438.8	-2401.1
MdyT	-20474.3	-15257.1	-15821.8	-18659.1	-19960.8	-16724.2	-16883.8	-14519.2	-17626.6	-17682.6
COMB	(839)	(***)	(651)	(654)	(861)	(747)	(550)	(659)	(843)	(844)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1169.0	1162.6	1169.3	1174.8	1181.1	1069.2	1094.0	1162.5	1169.4	1188.0
MdxT	3509.0	-2117.2	3457.8	-1989.3	3492.1	-2704.8	2895.3	-2081.6	2477.3	3485.5
MdyT	-20160.0	-14905.7	-17920.6	-12557.3	-20467.8	-14249.0	-16378.7	-15808.1	-15535.7	-20488.8
COMB	(839)	(670)	(647)	(82)	(840)	(939)	(573)	(766)	(569)	(841)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1111.3	1150.4	1189.8	1243.0	1212.3	1243.2	1244.7	1225.2	1244.6	1253.5
MdxT	-2086.1	-2246.3	-2518.0	-2020.0	-2127.1	-2055.6	-2064.1	3412.2	-2028.5	-2016.3
MdyT	-11163.0	-11835.0	-6645.3	-6260.9	-6485.4	-4195.6	-4177.5	-21197.8	-6252.3	-6394.3
COMB	(94)	(***)	(204)	(201)	(510)	(105)	(106)	(849)	(202)	(***)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1286.7	1281.0	1216.8	1072.9	1149.0	1092.7	1081.9	1097.8	1142.2	1143.3
MdxT	-2612.5	-2101.6	-2220.4	-2686.9	3330.4	2321.8	-2407.7	-1994.6	-2112.3	-2088.7
MdyT	-6745.3	-5777.1	-5634.6	4694.9	-20814.4	-17232.2	-16215.4	-13003.0	-17221.1	-17240.4
COMB	(780)	(114)	(***)	(141)	(845)	(557)	(267)	(173)	(835)	(836)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1149.0	1162.3	1174.7	1105.9	1190.4	1226.1	1225.4	1239.5	1259.2	1254.1
MdxT	-1990.2	-2046.0	-1953.6	2483.7	-2214.0	-2020.4	-2014.8	-1992.7	-1949.2	-1913.4
MdyT	-17648.2	-16710.5	-13459.7	-16610.9	-14824.2	-16300.1	-16337.7	-7008.6	-6939.3	-7695.6
COMB	(845)	(862)	(178)	(550)	(674)	(658)	(657)	(490)	(208)	(496)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1280.2	1280.9	1217.4	1086.9	1076.9	1106.0	1131.7	1153.5	1190.3	1174.6
MdxT	-2060.4	-2066.0	-2162.8	2249.8	-2371.9	-1979.1	-1836.3	-1907.7	-2178.4	-1918.0
MdyT	-6969.9	-6921.0	-5729.1	-16877.7	-16955.8	-16093.9	-14246.9	-17249.3	-15726.6	-14362.1
COMB	(209)	(210)	(222)	(548)	(555)	(574)	(553)	(837)	(770)	(274)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1111.0	1183.6	1285.3	1174.9	1256.8	1217.1	1240.6	1072.6	1113.5	1074.0
MdxT	-2014.9	-2638.6	-2685.8	-2854.6	-2429.9	-2291.6	-2342.6	-2633.6	-3777.7	-1956.4
MdyT	-15353.5	-2920.7	-4507.0	-2790.9	-3333.7	-3346.9	-1923.1	6979.7	8939.6	7183.2
COMB	(286)	(299)	(683)	(883)	(898)	(894)	(322)	(325)	(717)	(341)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1087.7	1106.8	1151.6	1125.2	1068.5	1169.9	1069.0	1150.5	1110.7	1134.2
MdxT	-2552.1	-2251.0	-3564.1	-1903.4	-2706.6	-2001.0	-2669.2	-2282.0	-2143.6	-2194.6
MdyT	7575.2	9292.5	11633.1	-11196.8	-12462.1	-11951.0	-15368.7	-10932.6	-11049.0	-10475.2
COMB	(351)	(611)	(631)	(360)	(947)	(370)	(***)	(962)	(958)	(386)

CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1067.9	1133.2	1184.7	1190.2	1204.4	1225.3	1226.0	1225.9	1275.2	1275.9
MdxT	-2678.6	-1844.8	-2482.2	-2142.8	-1903.6	-1979.1	-1984.8	3447.4	-2024.6	-2030.2
MdyT	4701.3	-14228.9	-7401.5	-16629.0	-16290.8	-17240.1	-17202.5	-21148.9	-7726.2	-7677.2
COMB	(429)	(554)	(492)	(866)	(656)	(753)	(754)	(850)	(497)	(498)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1097.2	1078.4	1078.4	1130.8	1147.8	1168.8	1169.5	1294.4	1295.4	1294.3
MdxT	-1840.8	2053.8	-2334.2	-1634.8	-1765.5	-1876.6	-1882.2	-2394.9	-2371.3	-2359.3
MdyT	-14103.5	-17291.0	-17015.6	-14794.2	-14949.8	-14996.6	-14959.0	-4022.6	-4044.3	-5166.5
COMB	(549)	(556)	(556)	(559)	(560)	(561)	(562)	(579)	(580)	(675)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1294.2	1342.1	1301.0	1342.2	1341.7	1342.3	1285.4	1341.6	1356.3	1378.3
MdxT	-2323.7	-2354.2	-2201.5	-2389.8	-2194.3	-2425.4	-2721.4	-2158.7	-2115.0	-3801.1
MdyT	-6310.3	-5819.9	-6686.5	-4676.1	-4064.7	-3532.2	-3604.6	-5208.5	-4751.7	-6432.6
COMB	(771)	(802)	(781)	(706)	(586)	(610)	(587)	(682)	(592)	(0)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1378.1	1285.0	1362.0	1302.3	1314.5	1342.3	1133.6	1151.5	1174.3	1189.8
MdxT	-2231.8	-2722.7	-2150.2	240.3	-2328.6	-2425.4	-1943.4	-3672.2	-3652.7	-3721.5
MdyT	-4733.4	-3152.3	-2746.6	-5833.0	-3541.5	-2607.0	9182.7	10854.4	11735.7	9700.0
COMB	(594)	(595)	(600)	(797)	(606)	(610)	(615)	(641)	(632)	(625)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1190.5	1151.6	1174.3	1190.3	1190.7	1154.9	1169.3	1188.1	1189.8	1169.2
MdxT	-3686.3	-1840.8	-2006.3	-3647.8	-3652.5	3458.4	-1875.9	3459.9	-1982.9	-1840.3
MdyT	9748.9	10540.9	10684.3	11779.9	11738.5	-19509.9	-15526.1	-19345.0	-15569.9	-16428.5
COMB	(626)	(631)	(632)	(633)	(634)	(853)	(647)	(745)	(650)	(743)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1188.1	1204.1	1150.6	1210.0	1225.8	1226.2	1295.3	1339.9	1340.1	1341.6
MdxT	-1938.8	3500.1	3852.7	-1938.8	3485.8	3481.1	-2335.7	-2114.6	-2150.2	-2158.7
MdyT	-16490.4	-21167.2	-17673.2	-14024.5	-19117.9	-19159.3	-5188.1	-6361.0	-4273.1	-4255.1
COMB	(745)	(848)	(669)	(664)	(857)	(858)	(676)	(777)	(681)	(682)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1295.2	1306.6	1341.5	1356.2	1377.3	1378.0	1314.4	1189.7	1143.3	1162.3
MdxT	-2300.1	-2074.0	-2123.0	-2079.4	-2190.5	-2196.1	-2293.0	-1947.3	3258.3	-1820.1
MdyT	-6332.0	-7407.2	-6352.4	-5895.5	-5926.1	-5877.2	-4685.3	-16472.3	-20459.8	-17300.5
COMB	(772)	(***)	(778)	(688)	(689)	(690)	(702)	(746)	(836)	(838)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1188.0	1204.2	1321.0	1325.0	1339.1	1356.1	1377.1	1377.8	1314.3	1169.0
MdxT	-1903.2	-1868.0	-2016.0	-1870.8	-1913.1	-2043.7	-2154.9	-2160.5	-2257.4	-1804.7
MdyT	-17392.8	-17193.2	-6346.4	-6818.9	-6905.0	-7039.4	-7070.0	-7021.0	-5829.2	-17330.9
COMB	(841)	(752)	(775)	(782)	(783)	(784)	(785)	(786)	(798)	(839)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1189.5	1134.7	1134.7	1173.1	1187.1	1204.1	1225.2	1225.9	1174.9	1217.1
MdxT	-1911.7	3062.4	3062.4	-1659.4	-1701.8	-1832.4	-1943.5	-1949.2	-2854.6	-2291.6
MdyT	-17374.7	-20873.2	-20554.1	-17829.0	-17940.0	-18095.6	-18142.5	-18104.9	-1944.9	-2497.0
COMB	(842)	(844)	(844)	(846)	(847)	(848)	(849)	(850)	(883)	(894)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1045.7	1085.7	1068.5	1093.3	1252.3	1217.0	1068.9	1307.6	1071.0	1150.2

MdxT	-3215.2	-3263.4	-2706.6	3073.2	46.2	-2256.0	-2633.6	-2082.0	-2579.7	-2210.7
MdyT	7371.9	6790.7	-10496.9	-15529.5	-7171.6	-3399.4	-16488.4	-7337.3	-16573.9	-12737.4
COMB	(916)	(926)	(947)	(***)	(***)	(990)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	231	232	233							
FdzT	1378.3	1378.3	1378.3							
MdxT	3801.1	-3801.1	3801.1							
MdyT	6432.6	6432.6	-6432.6							
COMB	(0)	(0)	(0)							

LANCE: 5

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1365.4	1365.4	1365.4	1365.4	940.2	940.2	956.7	956.7	1188.9	1157.9
MdxT	5325.1	-5325.1	0.0	0.0	160.5	-394.8	192.6	-437.3	863.5	-2739.0
MdyT	0.0	0.0	9011.6	-9011.6	-2392.7	-3560.7	-2401.9	-3576.3	-18095.9	-17450.2
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(848)	(846)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1171.9	1191.5	1171.9	1239.4	1165.9	1243.5	1239.3	1232.2	1192.7	1229.2
MdxT	-2795.1	415.0	-2795.1	928.4	-2513.9	-883.3	891.2	-826.0	410.3	737.4
MdyT	-17564.4	-2636.9	-14182.6	-3270.0	-16972.0	-4185.5	-4172.4	-4334.4	-2907.6	-4325.2
COMB	(847)	(13)	(847)	(993)	(840)	(***)	(***)	(226)	(221)	(225)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1172.7	1224.2	1227.2	1243.0	1242.9	1267.6	1272.6	1268.3	1175.4	1209.9
MdxT	-2396.3	703.0	-788.2	753.1	-699.2	1013.4	-1422.4	1024.4	-1382.7	769.2
MdyT	-17016.8	-4922.1	-4931.3	-3446.0	-4348.4	-4043.2	-4506.9	-4005.6	-2224.9	-18142.8
COMB	(841)	(513)	(514)	(874)	(970)	(17)	(683)	(18)	(19)	(849)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1262.7	1272.7	1171.9	1192.9	1209.9	1224.6	1243.6	1058.4	1040.9	1049.9
MdxT	1028.6	-1460.0	996.9	484.6	-2005.7	826.8	-920.9	2414.0	-2231.2	2368.6
MdyT	-3436.9	-3604.5	-17940.2	-1689.4	-17771.6	-1914.0	-3283.1	6697.8	7125.5	6569.9
COMB	(305)	(587)	(847)	(29)	(849)	(321)	(994)	(349)	(339)	(347)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1051.4	1062.8	1088.6	1070.2	1104.6	1087.1	1097.6	1116.4	1109.1	1046.2
MdxT	-1830.6	2321.8	3192.0	-1690.6	3295.6	-2677.2	3244.2	-2136.5	3203.4	-2196.3
MdyT	6789.4	7094.2	10071.1	6739.3	9618.6	10189.1	9707.2	9802.9	10107.7	5217.1
COMB	(348)	(341)	(628)	(350)	(637)	(627)	(636)	(638)	(629)	(43)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1122.7	1122.7	1141.2	1144.1	1135.3	1143.6	1042.4	1051.4	1042.4	1062.8
MdxT	3198.6	-1951.2	3622.7	-2195.6	3316.2	-2040.5	2310.4	2362.7	-2189.3	-1557.6
MdyT	9786.6	9923.5	9763.9	9884.4	9008.9	9138.7	7057.6	6789.4	7145.8	7182.8
COMB	(639)	(639)	(641)	(642)	(616)	(618)	(340)	(348)	(340)	(341)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1080.9	1087.5	1104.6	1088.6	1143.6	1127.1	1141.2	1141.3	1058.4	1076.5
MdxT	2223.2	-2654.6	3295.6	-2635.2	3474.0	-1788.7	3622.7	-1847.2	2414.0	-1505.3
MdyT	7264.2	8887.0	8333.3	10209.3	8983.3	10413.3	8596.8	10540.8	5770.5	6860.0
COMB	(342)	(619)	(637)	(628)	(618)	(630)	(641)	(631)	(349)	(351)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80

FdzT	1086.1	1086.1	1104.6	1062.5	1102.2	1102.2	1091.4	1091.4	1147.0	1116.3
MdxT	2398.2	-1527.4	-1946.4	-1893.6	724.7	-1943.3	-1965.7	-1863.1	-2658.8	663.6
MdyT	6708.1	6708.1	9761.4	-14146.6	-14683.2	-14357.4	-13223.4	-13823.1	-16915.9	-14794.3
COMB	(352)	(352)	(637)	(555)	(558)	(558)	(574)	(550)	(838)	(559)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1118.1	1111.3	1054.6	1064.0	1071.4	1082.7	1078.2	1098.2	1147.0	1119.6
MdxT	-2689.3	806.9	-1911.9	-1884.7	-1815.7	-1848.5	-1808.4	560.1	-2761.4	-2680.4
MdyT	-17239.4	-14451.6	-13848.4	-14202.1	-13737.6	-13768.7	-14170.5	-14185.2	-16316.2	-17294.9
COMB	(843)	(***)	(***)	(556)	(547)	(549)	(557)	(551)	(862)	(844)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1157.9	1153.8	1153.8	1165.9	1082.9	1091.4	1157.9	1154.8	1147.0	1155.2
MdxT	1057.9	-2640.3	893.4	853.3	-1786.6	540.8	-2739.0	466.1	-2761.4	461.1
MdyT	-17829.0	-16949.1	-17331.0	-17350.7	-12313.5	-14154.7	-14041.2	-12637.1	-12766.4	-12671.0
COMB	(846)	(839)	(839)	(840)	(453)	(550)	(846)	(569)	(862)	(570)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1095.8	1188.9	1191.4	1230.2	1231.8	1172.7	1230.2	1210.4	1242.8	1231.7
MdxT	-2014.9	-2619.9	377.9	-655.6	-708.4	814.5	548.6	-2063.8	678.8	-670.8
MdyT	-12529.5	-17722.7	-3246.0	-5098.1	-4177.7	-17392.9	-3685.3	-15377.9	-5250.8	-5080.1
COMB	(***)	(848)	(109)	(201)	(106)	(841)	(201)	(857)	(***)	(202)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1242.9	1242.8	1267.5	1272.5	1268.1	1210.6	1263.4	1210.8	1082.7	1098.2
MdxT	715.9	-661.6	976.3	-1384.8	987.3	780.3	1039.6	-2022.0	440.7	-1844.7
MdyT	-4348.4	-5250.8	-4945.6	-5409.3	-4908.0	-18105.2	-3399.3	-15410.7	-14103.6	-13856.3
COMB	(970)	(***)	(113)	(779)	(114)	(850)	(306)	(858)	(549)	(551)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1127.1	1138.3	1067.6	1067.5	1133.9	1079.6	1147.1	1091.4	1188.9	1191.3
MdxT	-2611.4	774.0	-223.6	-186.0	-2604.1	560.1	-2724.3	-1965.7	-2619.9	340.8
MdyT	-16830.3	-17249.4	-12981.4	-13883.8	-17263.3	-13606.3	-12157.3	-10150.7	-14364.3	-3855.1
COMB	(835)	(837)	(171)	(267)	(845)	(573)	(766)	(574)	(848)	(205)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1225.1	1186.3	1210.4	1210.4	1229.4	1226.7	1246.3	1246.3	1267.3	1267.3
MdxT	-617.8	306.4	799.4	-2063.8	149.7	-633.0	324.9	-606.6	939.2	-700.9
MdyT	-5695.0	-4258.4	-15783.0	-11731.6	-4236.3	-5677.0	-4418.0	-5801.2	-5848.1	-5848.1
COMB	(489)	(493)	(857)	(857)	(207)	(490)	(208)	(208)	(209)	(209)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1268.0	1210.8	1262.3	1204.4	1078.2	1062.5	1218.7	1170.9	1172.9	1170.5
MdxT	950.1	794.4	904.8	-766.8	342.7	-148.2	-704.3	-1372.5	776.9	-1395.0
MdyT	-5810.4	-15816.8	-6445.0	-4415.8	-14502.2	-14480.7	-2644.8	-2920.6	-16490.5	-1618.5
COMB	(210)	(858)	(497)	(222)	(557)	(555)	(296)	(299)	(745)	(307)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1179.6	1243.0	1243.8	1188.1	1199.8	1215.8	1224.6	1227.6	1049.9	1061.5
MdxT	454.2	753.1	-958.5	499.7	-854.4	483.9	826.8	-913.5	2368.6	-1619.8
MdyT	-1410.4	-2658.1	-2380.7	-1280.6	-2004.7	-1163.3	-1017.0	-1923.2	5640.7	6200.6
COMB	(315)	(874)	(898)	(317)	(318)	(320)	(321)	(322)	(347)	(325)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1077.0	1089.1	1042.4	1062.8	1080.9	1095.0	1127.1	1142.1	1076.5	1086.1
MdxT	2308.2	-1540.5	2310.4	2321.8	2223.2	2162.0	3104.8	3433.9	2317.0	2398.2

MdyT	6118.9	6099.3	6264.2	6297.1	6494.8	6651.2	10277.7	7555.6	5991.4	5887.8
COMB	(327)	(328)	(340)	(341)	(342)	(343)	(630)	(617)	(351)	(352)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1072.5	1179.2	1206.2	1239.5	1082.7	1180.5	1186.3	1199.4	1172.0	1210.3
MdxT	230.4	330.4	270.1	965.5	-1848.5	-868.6	-756.2	-558.2	230.0	171.5
MdyT	-14094.7	-3440.7	-3969.2	-2367.6	-10754.4	-5542.7	-5950.2	-5602.7	-4263.3	-4498.3
COMB	(548)	(507)	(487)	(897)	(549)	(484)	(493)	(486)	(492)	(494)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1210.3	1224.3	1224.3	1241.3	1262.3	1263.0	1246.9	1187.7	1205.8	1064.0
MdxT	-374.3	115.3	-435.4	-568.8	-663.1	915.7	430.3	375.9	278.9	-107.0
MdyT	-6131.2	-4639.7	-6242.3	-6398.1	-6445.0	-6407.4	-2237.1	-3310.9	-3090.0	-14536.7
COMB	(494)	(495)	(495)	(496)	(497)	(498)	(504)	(509)	(511)	(556)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1294.0	1274.2	1274.1	1294.9	1273.9	1326.4	1281.4	1329.2	1326.2	1329.1
MdxT	1253.8	-1418.9	-1381.3	1269.5	-1343.7	887.9	-1025.2	-963.5	850.8	-925.9
MdyT	-4543.1	-3660.5	-4562.9	-4489.4	-5465.3	-2597.9	-5004.0	-3509.5	-3500.4	-4411.9
COMB	(881)	(588)	(684)	(882)	(780)	(609)	(771)	(706)	(705)	(802)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1326.1	1288.2	1328.7	1327.2	1343.5	1343.5	1365.4	1365.4	1365.2	1272.3
MdxT	813.6	-893.9	702.1	-793.1	475.4	-781.7	3765.4	-3765.4	1100.7	-1482.6
MdyT	-4402.8	-5430.8	-3096.9	-4273.3	-3250.1	-4073.9	-6372.2	-6372.2	-4083.2	-2302.4
COMB	(801)	(781)	(682)	(681)	(592)	(592)	(0)	(0)	(594)	(595)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1327.1	1349.1	1349.1	1293.8	1294.8	1301.6	1326.4	1329.3	1163.9	1163.9
MdxT	624.8	615.3	-811.0	1216.6	1232.3	-941.9	887.9	-1001.1	3350.0	-2005.6
MdyT	-3735.5	-665.9	-1807.1	-5445.5	-5391.8	-2688.6	-1476.1	-2607.1	10556.7	10684.4
COMB	(777)	(600)	(600)	(977)	(978)	(606)	(609)	(610)	(632)	(632)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1180.0	1179.3	1180.0	1180.0	1109.1	1141.3	1179.8	1179.8	1180.2	1180.2
MdxT	3835.4	-2070.6	3835.4	-2059.4	-2003.5	3043.5	3766.4	-2040.3	3808.1	-2045.3
MdyT	8245.5	8370.7	6780.0	8408.3	10246.3	10408.1	10603.1	10730.6	10570.1	10696.7
COMB	(626)	(625)	(626)	(626)	(629)	(631)	(633)	(633)	(634)	(634)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1122.7	1132.3	1141.2	1133.9	1118.1	1128.1	1135.3	1293.7	1282.6	1294.7
MdxT	3198.6	-1973.4	-1849.9	676.0	-2689.3	563.7	893.4	1179.5	-1043.9	1195.2
MdyT	8554.2	9771.7	9893.6	-17648.0	-13755.4	-17240.5	-16752.2	-6347.9	-4120.9	-6294.2
COMB	(639)	(640)	(641)	(845)	(843)	(836)	(861)	(***)	(676)	(***)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1327.1	1328.7	1308.2	1293.8	1326.4	1328.6	1343.4	1343.4	1364.4	1364.4
MdxT	-755.5	-808.3	380.7	-742.2	263.1	-770.7	438.3	-744.1	1052.6	-838.4
MdyT	-5175.7	-4255.2	-3616.2	-5445.5	-3677.5	-5157.7	-3859.2	-4976.3	-5023.2	-5023.2
COMB	(777)	(682)	(775)	(977)	(687)	(778)	(688)	(688)	(689)	(689)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1365.0	1307.8	1349.0	1301.5	1103.1	1119.6	1139.7	1282.4	1282.4	1288.2
MdxT	1063.5	426.7	578.1	-904.3	-2126.1	226.3	836.2	423.2	-1006.3	417.0
MdyT	-4985.6	-2127.8	-1275.0	-3591.0	7963.1	-17682.5	-16267.2	-3433.2	-5023.3	-3905.4
COMB	(690)	(703)	(696)	(702)	(717)	(844)	(853)	(772)	(772)	(781)

CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1308.2	1312.2	1312.2	1326.3	1326.3	1343.2	1343.2	1364.3	1364.3	1364.9
MdxT	-676.6	282.1	-512.0	225.9	-573.1	401.1	-706.5	1015.4	-800.8	1026.4
MdyT	-5113.8	-4145.2	-5611.8	-4286.6	-5723.0	-4468.3	-5878.8	-5925.6	-5925.6	-5888.0
COMB	(775)	(782)	(782)	(783)	(783)	(784)	(784)	(785)	(785)	(786)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1348.9	1301.4	1307.7	1294.7	1239.5	1032.6	1034.7	1074.5	1111.4	1240.7
MdxT	541.0	-866.7	389.5	1170.8	965.5	-2482.6	-2422.6	-1710.2	769.3	-677.5
MdyT	-1884.1	-4493.4	-2736.9	13.9	-1212.8	6798.6	6827.6	6247.0	-13549.2	-4374.2
COMB	(792)	(798)	(799)	(889)	(897)	(915)	(916)	(926)	(***)	(969)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	
FdzT	1095.8	1240.6	1293.7	1054.6	1056.7	1056.7	1079.0	1365.4	1365.4	
MdxT	-2014.9	-639.9	-704.6	-1911.9	-1899.2	-381.2	571.8	3765.4	-3765.4	
MdyT	-9609.8	-5276.6	-6347.9	-11022.7	-13927.6	-14242.3	-12913.3	6372.2	6372.2	
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)	

LANCE: 6

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1351.2	1351.2	1351.2	1351.2	926.2	926.2	942.7	942.7	1151.2	1151.2
MdxT	5269.7	-5269.7	0.0	0.0	11631.7	7582.9	12095.3	7872.9	19361.6	12198.9
MdyT	0.0	0.0	8918.0	-8918.0	-917.6	-2392.9	-918.5	-2402.0	-1767.6	-2949.4
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(876)	(876)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1163.5	1170.2	1171.4	1171.1	1226.8	1226.6	1226.6	1210.4	1229.0	1227.3
MdxT	18275.0	14469.2	15962.3	14780.6	17315.5	10944.8	16873.4	11669.7	17660.8	13629.6
MdyT	-1452.7	-7832.8	-1814.0	-7823.6	-1726.2	-3309.7	-1964.8	-2615.6	-1663.2	-2830.4
COMB	(12)	(945)	(877)	(946)	(873)	(969)	(969)	(495)	(874)	(496)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1170.1	1226.5	1226.5	1228.7	1228.8	1232.6	1228.7	1253.5	1249.8	1254.1
MdxT	14027.0	16431.2	10665.5	16776.4	11172.4	14947.8	10893.0	19303.6	13724.1	19521.6
MdyT	-8071.4	-2203.4	-3918.8	-2140.5	-3267.5	-2194.3	-3876.6	-2286.0	-3304.3	-2279.5
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(970)	(16)	(***)	(17)	(***)	(18)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1254.1	1152.1	1168.0	1167.8	1196.5	1210.7	1233.3	1249.1	1249.4	1192.6
MdxT	12689.6	22100.9	25593.4	25224.6	13261.0	13166.1	16184.8	19308.4	19601.1	14749.4
MdyT	-3243.2	7794.0	4722.7	7845.4	502.0	695.1	951.1	1002.6	989.5	-1072.3
COMB	(18)	(632)	(626)	(633)	(310)	(311)	(312)	(313)	(314)	(295)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1020.5	1028.7	1039.0	1050.4	1064.1	1075.5	1077.0	1092.9	1084.9	1096.0
MdxT	23301.7	14397.2	20242.8	18608.9	18273.2	24665.8	24449.6	21714.0	20724.5	21274.8
MdyT	5292.2	6240.0	4622.6	5177.9	4894.1	7052.5	7080.2	6529.2	3692.3	5989.0
COMB	(915)	(339)	(348)	(341)	(351)	(627)	(628)	(637)	(330)	(613)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1022.6	1030.1	1097.3	1085.9	1121.1	1129.3	1030.1	1035.0	1050.4	1075.5
MdxT	22992.8	22017.9	21040.7	14922.8	23161.7	22960.7	14273.6	2642.6	12288.1	16061.3
MdyT	5331.7	5149.9	7108.1	8210.3	2792.4	6958.8	6263.5	5854.7	6296.6	8627.8

COMB	(916)	(340)	(629)	(636)	(338)	(641)	(340)	(52)	(341)	(627)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1077.0	1129.5	1115.3	1129.3	1121.3	1120.5	1046.1	1064.1	1073.7	1082.5
MdxT	15937.8	19082.2	19177.1	15276.2	23085.4	21401.7	12707.0	12085.2	18969.9	13612.0
MdyT	8651.7	7537.9	7344.9	8432.9	5902.1	6781.9	5770.3	5991.2	4851.6	6034.0
COMB	(628)	(631)	(630)	(641)	(346)	(640)	(349)	(351)	(352)	(353)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1052.4	1052.4	1053.9	1053.9	1052.3	1061.9	1053.8	1102.4	1102.4	1087.9
MdxT	12124.7	7388.7	7268.3	11913.2	7109.4	9600.4	6988.9	6222.8	10492.4	5125.0
MdyT	-6283.3	-9194.3	-9244.5	-6327.5	-9766.5	-6688.8	-9816.5	-12122.0	-8388.3	-8958.1
COMB	(75)	(75)	(76)	(76)	(171)	(941)	(172)	(651)	(651)	(71)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1102.0	1117.2	1117.1	1117.2	1119.4	1119.3	1052.2	1053.7	1103.9	1103.9
MdxT	10599.8	6906.6	6627.2	10953.7	7134.1	6854.8	6830.0	6709.6	10280.8	6102.4
MdyT	-6929.4	-9325.0	-9897.1	-6601.0	-9280.7	-9852.8	-10338.5	-10388.6	-8432.5	-12172.1
COMB	(659)	(937)	(***)	(937)	(938)	(***)	(267)	(268)	(652)	(652)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1102.0	1102.3	1117.0	1102.3	1143.9	1143.9	1143.8	1144.5	1144.5	1144.4
MdxT	6297.1	10050.2	6347.9	5943.5	12941.8	8229.1	7949.7	13159.8	8372.0	8092.6
MdyT	-10742.3	-8626.9	-10469.1	-12694.1	-7160.7	-9890.9	-10462.9	-7154.3	-9868.7	-10440.8
COMB	(659)	(747)	(***)	(747)	(81)	(81)	(177)	(82)	(82)	(178)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1039.6	1039.6	1139.7	1122.9	1083.1	1083.1	1171.0	1211.1	1228.8	1151.1
MdxT	13302.0	8053.3	13315.5	8143.8	8387.6	5224.2	14338.5	15524.5	17218.6	18919.4
MdyT	-6579.2	-9481.5	-6995.0	-7307.7	-5947.1	-8574.3	-8062.2	-2059.8	-1901.8	-2006.2
COMB	(939)	(939)	(370)	(176)	(359)	(359)	(***)	(489)	(970)	(972)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1163.3	1171.3	1170.0	1201.4	1211.1	1227.5	1217.6	1232.5	1232.5	1253.3
MdxT	17832.8	15520.1	13584.8	12626.6	10071.6	14366.6	10504.1	14505.6	9381.6	18861.4
MdyT	-1691.3	-2052.6	-8310.0	-2038.4	-4088.8	-2432.7	-3656.0	-2432.9	-3809.5	-2524.6
COMB	(108)	(973)	(***)	(110)	(489)	(400)	(202)	(112)	(112)	(113)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1253.3	1254.0	1254.0	1196.9	1201.3	1062.2	1061.6	1082.7	1103.7	1062.8
MdxT	12267.3	19079.4	12410.2	14191.0	12184.5	6038.4	5373.1	4293.1	9838.7	5071.7
MdyT	-3876.2	-2518.1	-3852.3	-416.5	-2277.0	-9335.5	-10695.6	-10481.1	-8671.1	-10766.4
COMB	(113)	(114)	(114)	(127)	(206)	(164)	(***)	(551)	(748)	(557)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1117.1	1119.2	1119.3	1052.3	1067.8	1053.8	1061.7	1102.2	1102.2	1103.7
MdxT	10511.5	6575.4	10856.8	11682.6	388.4	11471.0	9158.3	9608.1	5664.1	5823.1
MdyT	-6839.6	-10424.9	-6776.6	-6521.9	-10781.9	-6566.1	-6927.4	-8865.5	-13266.1	-12744.2
COMB	(***)	(***)	(***)	(171)	(269)	(172)	(***)	(843)	(843)	(748)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1103.6	1143.8	1143.7	1144.4	1144.3	1138.6	1139.7	1170.9	1197.3	1227.3
MdxT	5543.7	12499.6	7670.4	12717.6	7813.2	11623.5	8471.2	13896.3	13709.4	8829.0
MdyT	-13316.3	-7399.4	-11035.0	-7392.9	-11012.8	-7796.8	-9484.9	-8300.8	-1708.9	-4821.9
COMB	(844)	(177)	(273)	(178)	(274)	(561)	(370)	(***)	(199)	(496)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160

FdzT	1217.6	1151.0	1163.2	1171.2	1193.8	1194.5	1232.4	1232.4	1253.2	1253.2
MdxT	16200.1	18477.2	17390.6	15077.9	11309.4	11527.5	14063.5	9102.3	18419.2	11988.0
MdyT	-1856.9	-2244.8	-1929.9	-2291.2	-9265.7	-9259.3	-2671.6	-4418.6	-2763.2	-4485.3
COMB	(202)	(***)	(204)	(***)	(657)	(658)	(208)	(208)	(209)	(209)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1253.9	1253.9	1193.7	1072.3	1087.7	1080.9	1111.1	1117.0	1052.2	1062.8
MdxT	18637.3	12130.9	10867.2	365.9	7347.5	4540.6	4947.3	10069.4	11240.4	356.1
MdyT	-2756.7	-4461.4	-9504.3	-10351.1	-6583.6	-10041.4	-12247.0	-7078.2	-6760.5	-11185.3
COMB	(210)	(210)	(753)	(261)	(263)	(262)	(739)	(***)	(267)	(557)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1053.7	1061.6	1103.6	1091.7	1111.0	1118.0	1118.0	1143.7	1138.6	1144.3
MdxT	11028.8	8716.1	9396.5	320.8	4667.9	7901.3	4737.8	12057.4	7397.1	12275.4
MdyT	-6804.7	-7166.0	-8909.7	-11022.1	-12819.0	-8465.0	-12171.0	-7638.0	-11413.8	-7631.5
COMB	(268)	(***)	(844)	(270)	(835)	(653)	(653)	(273)	(561)	(274)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1139.3	1139.3	1117.9	1213.0	1149.1	1157.1	1249.2	1248.2	1192.2	1210.6
MdxT	7540.0	11841.6	7459.1	17240.1	19663.8	11805.5	19677.3	17985.4	14788.8	17044.5
MdyT	-11391.7	-7790.3	-8703.6	-1220.3	-1704.5	-2181.9	-2120.2	-2922.0	-18.5	115.9
COMB	(562)	(562)	(749)	(298)	(875)	(299)	(306)	(497)	(319)	(321)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1225.5	1083.4	1120.5	1050.4	1077.0	1092.9	1073.7	1103.5	1119.2	1041.7
MdxT	17381.4	20482.8	22943.7	2806.8	3170.0	3357.1	12539.6	10878.3	10414.6	12999.8
MdyT	245.7	3648.2	2786.0	6296.6	8826.3	8333.1	5887.8	-6095.1	-7015.2	-6642.4
COMB	(897)	(329)	(337)	(341)	(628)	(637)	(352)	(362)	(***)	(940)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1041.7	1119.4	1103.1	1103.1	1086.9	1122.5	1194.4	1192.2	1212.6	1212.6
MdxT	7881.3	11299.0	9404.4	5913.3	6125.7	7208.8	11085.3	13275.5	15766.2	10230.9
MdyT	-9553.1	-6538.0	-6890.5	-10576.8	-6912.9	-7993.0	-9497.9	-1867.7	-2015.7	-4059.3
COMB	(940)	(938)	(554)	(554)	(462)	(645)	(754)	(487)	(490)	(490)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1148.9	1156.7	1158.2	1158.2	1172.3	1171.1	1196.3	1210.4	1227.3	1248.2
MdxT	18779.5	10874.3	16956.8	10754.0	14577.2	9458.0	11750.6	7582.7	1628.2	11714.8
MdyT	-2181.7	-4212.3	-2088.7	-4263.0	-2121.2	-10444.9	-2435.8	-4639.9	-4821.9	-4888.6
COMB	(***)	(491)	(492)	(492)	(493)	(946)	(494)	(495)	(496)	(497)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1248.8	1248.8	1193.6	1047.2	1086.7	1082.7	1112.1	1103.1	1039.3	1048.6
MdxT	18203.4	11857.6	10425.1	6556.7	3348.7	6913.7	4593.2	676.7	12417.7	198.5
MdyT	-2915.6	-4864.7	-9743.0	-10717.4	-11013.9	-6742.5	-12835.2	-10986.4	-7056.5	-11190.1
COMB	(498)	(498)	(849)	(555)	(558)	(551)	(836)	(554)	(***)	(556)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1041.4	1048.6	1062.8	1086.7	1086.7	1100.8	1117.8	1117.8	1117.9	1141.7
MdxT	12115.4	6436.4	8215.4	5388.8	288.5	200.8	7267.8	4511.5	4458.4	4190.3
MdyT	-7119.6	-10767.4	-6996.0	-7310.6	-11425.4	-11567.1	-7705.2	-11344.6	-12743.1	-13562.7
COMB	(***)	(556)	(557)	(558)	(558)	(559)	(560)	(560)	(749)	(846)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1156.7	1279.8	1279.8	1280.7	1280.7	1279.7	1279.7	1313.3	1313.3	1314.8
MdxT	5420.2	20831.0	13571.4	21142.5	13775.6	20388.8	13292.1	17936.9	11588.1	18178.6

MdyT	-12012.5	-2958.0	-3843.1	-2948.8	-3809.0	-3196.6	-4452.2	-1439.5	-2517.6	-1395.5
COMB	(649)	(881)	(881)	(882)	(882)	(977)	(977)	(585)	(585)	(586)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1314.8	1313.0	1313.1	1312.6	1314.7	1329.5	1329.5	1350.4	1350.4	1351.0
MdxT	11747.4	17052.6	11308.8	14082.1	11468.0	16042.0	10345.6	20397.7	13231.2	20615.8
MdyT	-2488.0	-1916.7	-3126.7	-1995.4	-3097.1	-2210.1	-3250.6	-2301.8	-3317.3	-2295.3
COMB	(586)	(777)	(681)	(591)	(682)	(592)	(592)	(593)	(593)	(594)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1351.0	1258.5	1280.5	1298.3	1312.5	1335.1	1350.9	1351.2	1279.5	1280.6
MdxT	13374.1	19688.1	20615.5	14199.5	14104.6	17123.2	20246.9	20539.5	19946.6	20700.3
MdyT	-3293.5	34.5	1512.3	326.8	519.9	776.0	827.4	814.4	-3435.2	-3187.4
COMB	(594)	(595)	(889)	(598)	(599)	(600)	(601)	(602)	(***)	(978)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1280.4	1313.1	1085.8	1097.3	1111.0	1115.3	1129.5	1120.5	1131.8	1152.1
MdxT	20258.1	17494.7	3286.6	13952.3	13749.4	12804.1	12710.8	14203.8	23156.3	14653.1
MdyT	-3426.0	-1678.1	7857.8	8684.3	8380.9	8886.1	9046.3	8283.7	5622.6	9246.1
COMB	(***)	(681)	(612)	(629)	(639)	(630)	(631)	(640)	(618)	(632)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1152.1	1097.3	1115.3	1129.5	1167.8	1167.8	1168.2	1168.2	1168.2	1111.0
MdxT	3481.3	3319.6	3244.5	3153.8	16723.9	3972.9	25517.2	16918.3	4019.9	20705.0
MdyT	9407.4	8859.4	9057.3	9213.9	9294.9	9455.9	7832.4	9271.3	9431.2	6824.3
COMB	(632)	(629)	(630)	(631)	(633)	(633)	(634)	(634)	(634)	(639)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	1132.2	1102.2	1122.2	1141.7	1130.9	1156.6	1156.7	1158.3	1158.3	1158.2
MdxT	22967.6	-251.8	-100.2	-145.3	-96.6	5140.8	8848.6	9090.3	5579.4	5300.1
MdyT	6954.8	-13755.1	-13370.1	-14041.1	-13454.8	-12584.6	-8403.5	-8359.4	-11981.4	-12553.5
COMB	(642)	(843)	(837)	(846)	(838)	(745)	(649)	(650)	(650)	(746)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	1103.6	1111.0	1137.8	1155.8	1170.2	1173.0	1172.9	1193.8	1193.7	1194.5
MdxT	-235.4	-106.5	3679.8	-233.0	9253.9	4177.6	3898.2	7063.2	6783.8	7206.1
MdyT	-13805.9	-13312.7	-12457.8	-14182.8	-10476.5	-12749.3	-13321.4	-12818.5	-13390.5	-12796.4
COMB	(844)	(835)	(743)	(847)	(945)	(656)	(752)	(657)	(753)	(658)
CARR	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
FdzT	1194.4	1170.1	1171.0	1130.8	1267.6	1268.7	1280.6	1279.5	1294.3	1313.0
MdxT	6926.8	8974.5	9178.6	-171.7	17381.4	17249.4	13496.2	13012.7	15245.7	11029.5
MdyT	-13368.4	-11048.5	-11016.9	-12766.5	-1173.3	-1186.3	-4418.1	-5061.3	-1486.1	-3735.8
COMB	(754)	(***)	(***)	(862)	(675)	(676)	(978)	(***)	(679)	(777)
CARR	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
FdzT	1314.7	1274.4	1298.3	1312.4	1314.6	1329.4	1329.4	1350.2	1350.2	1350.9
MdxT	17736.4	16547.5	13720.8	13639.9	11188.7	15599.8	10066.2	19955.6	12951.9	20173.6
MdyT	-1634.1	-1739.6	-2054.2	-2234.0	-3706.2	-2448.8	-3859.7	-2540.4	-3926.4	-2533.9
COMB	(682)	(685)	(686)	(687)	(778)	(688)	(688)	(689)	(689)	(690)
CARR	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
FdzT	1350.9	1267.4	1280.4	1293.9	1298.2	1117.8	1137.7	1156.5	1156.6	1158.2
MdxT	13094.8	11173.7	13216.9	15285.1	13278.6	4179.1	-71.7	4861.4	8406.4	8648.1
MdyT	-3902.6	-2478.6	-5027.2	-432.3	-2292.8	-13315.1	-13512.3	-13156.6	-8642.1	-8598.0
COMB	(690)	(699)	(***)	(703)	(782)	(845)	(839)	(841)	(745)	(746)

CARR	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
FdzT	1158.0	1117.8	1137.7	1170.0	1172.8	1193.6	1194.2	1170.9	1178.5	1268.6
MdxT	5020.7	-77.7	3400.4	8695.1	-56.9	6504.5	6647.4	8899.3	4609.4	10761.2
MdyT	-13125.6	-13801.0	-13029.9	-11620.6	-14364.8	-13962.7	-13940.5	-11589.0	-10696.1	-3433.3
COMB	(842)	(845)	(839)	(***)	(848)	(849)	(850)	(***)	(760)	(772)
CARR	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
FdzT	1294.2	1314.6	1274.3	1298.2	1298.2	1312.3	1312.3	1329.3	1329.3	1350.1
MdxT	14803.5	17294.2	1709.8	8624.0	1642.2	13197.7	8540.4	15157.6	9786.8	19513.4
MdyT	-1724.7	-1872.7	-3905.1	-4145.2	-4145.2	-2472.6	-4286.9	-2687.4	-4468.9	-2779.0
COMB	(775)	(778)	(781)	(782)	(782)	(783)	(783)	(784)	(784)	(785)
CARR	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370
FdzT	1350.1	1350.8	1350.8	1267.3	1287.3	1293.7	1130.9	1155.8	1156.5	1158.0
MdxT	12672.5	19731.4	12815.4	10894.3	9469.7	9594.4	3374.8	4109.4	7964.2	8205.9
MdyT	-4535.6	-2772.6	-4511.7	-3087.7	-2870.6	-2737.2	-12969.0	-13708.2	-8880.7	-8836.6
COMB	(785)	(786)	(786)	(795)	(798)	(799)	(838)	(847)	(841)	(842)
CARR	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
FdzT	1158.0	1117.8	1172.8	1172.8	1193.6	1194.2	1194.2	1141.6	1178.3	1178.3
MdxT	242.9	7017.0	6069.3	3618.8	623.7	10643.1	653.9	4226.8	7150.6	4330.1
MdyT	-13602.1	-8942.2	-9651.3	-13893.4	-14431.5	-9736.5	-14407.6	-11628.2	-6665.2	-11268.2
COMB	(842)	(845)	(848)	(848)	(849)	(850)	(850)	(854)	(856)	(856)
CARR	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390
FdzT	1190.2	1205.4	1225.7	1258.0	1281.0	1229.6	1021.0	1152.6	1020.5	1022.6
MdxT	14065.3	11976.3	11840.7	16153.1	21033.6	17391.2	23148.2	24626.8	14994.3	14817.8
MdyT	-1321.2	797.2	1073.0	1438.8	1493.6	239.9	3208.1	1963.8	6132.5	6166.1
COMB	(870)	(886)	(887)	(888)	(890)	(898)	(907)	(914)	(915)	(916)
CARR	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400
FdzT	1051.5	1152.4	1152.9	1090.3	1090.3	1039.0	1039.0	1149.0	1249.9	1039.4
MdxT	18122.9	24099.9	24517.9	7740.8	4819.4	13455.5	8159.4	19221.7	14166.3	12859.8
MdyT	5371.6	6424.9	6406.2	-6326.6	-9144.1	-4495.2	-7510.6	-1943.1	-3065.7	-6817.8
COMB	(917)	(921)	(922)	(935)	(935)	(947)	(947)	(971)	(976)	(***)
CARR	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410
FdzT	1039.4	1041.5	1041.5	1216.8	1249.8	1090.0	1039.3	1041.4	1061.6	1140.2
MdxT	7773.9	12557.6	7602.0	14812.9	8890.3	6856.5	7494.6	7322.6	358.6	4572.7
MdyT	-10053.6	-6881.0	-10125.1	-2059.9	-4966.0	-6803.8	-10625.6	-10697.2	-11087.8	-11521.8
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	411	412	413	414						
FdzT	1351.2	1351.2	1351.2	1351.2						
MdxT	3726.3	-3726.3	-3726.3	3726.3						
MdyT	6306.0	6306.0	-6306.0	-6306.0						
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)						

4.15.3.1.25 P22

LANCE: 1
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FdzT	1365.0	1365.0	1365.0	1365.0	976.6	976.6	993.3	993.3	1207.5	1221.4
MdxT	5323.5	-5323.5	0.0	0.0	-1137.9	569.7	-1148.2	578.2	-1861.9	2071.8
MdyT	0.0	0.0	9008.9	-9008.9	6266.1	6266.1	6267.7	6267.7	8385.4	10250.8
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(***)	(510)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1208.4	1226.0	1232.4	1265.4	1260.9	1250.8	1266.7	1245.8	1274.8	1260.8
MdxT	-1661.3	2705.0	-1177.6	2024.6	-1569.6	-1460.8	886.4	-1456.6	819.9	-1571.3
MdyT	10098.6	8528.8	6223.9	8614.6	8460.6	8518.9	9013.7	10151.3	9268.8	6099.9
COMB	(509)	(***)	(127)	(***)	(***)	(225)	(***)	(513)	(210)	(993)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1266.6	1200.1	1226.3	1232.4	1253.9	1249.0	1245.8	1188.4	1254.8	1265.4
MdxT	898.7	591.8	2082.5	-1175.9	1606.3	1595.6	-1456.6	-1496.2	809.5	2036.9
MdyT	6534.6	5879.3	8598.5	8590.8	8658.6	10310.9	8938.8	9204.6	8938.0	6135.5
COMB	(986)	(99)	(222)	(223)	(226)	(514)	(513)	(***)	(218)	(994)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1207.4	1225.9	1232.3	1253.8	1250.6	1081.9	1081.9	1068.5	1080.9	1073.3
MdxT	-1863.7	2717.2	-1179.4	1630.9	-1464.3	-5659.6	-5234.1	-4306.5	-6292.6	-4298.7
MdyT	6014.6	6049.7	3744.8	3700.3	3675.5	18600.2	18281.8	18855.3	16867.7	19023.0
COMB	(989)	(990)	(31)	(34)	(33)	(541)	(541)	(523)	(***)	(531)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1086.8	1109.4	1110.6	1114.8	1114.2	1152.8	1160.1	1160.1	1080.9	1068.7
MdxT	-5648.8	-6270.6	-6274.7	-6247.2	-6312.8	-6214.6	-6933.0	-6429.0	-6280.3	-4269.2
MdyT	16948.0	21111.5	21027.2	21986.2	20964.8	21249.3	20601.8	20214.2	14388.6	18065.3
COMB	(253)	(811)	(812)	(827)	(819)	(815)	(833)	(833)	(***)	(515)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1109.9	1122.7	1152.9	1069.9	1068.5	1086.8	1114.1	1094.9	1096.1	1112.4
MdxT	-6275.7	-7673.6	-6206.1	-4274.1	-4256.5	-5229.4	-6300.5	5327.6	5313.1	5341.8
MdyT	20981.2	20542.0	20194.7	18061.2	19169.7	16649.6	18485.7	-6640.3	-6644.2	-6644.2
COMB	(820)	(829)	(807)	(516)	(523)	(253)	(723)	(355)	(356)	(357)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1126.8	1147.2	1148.4	1164.7	1121.0	1179.2	1136.4	1123.0	1173.4	1153.7
MdxT	5345.4	7366.4	7351.8	7380.6	6830.6	7384.2	5394.1	5365.4	8869.4	7349.6
MdyT	-6713.4	-8576.4	-8580.3	-8580.3	-6400.2	-8649.5	-6477.2	-6010.3	-8336.3	-9833.7
COMB	(358)	(643)	(644)	(645)	(382)	(646)	(384)	(374)	(670)	(668)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1101.4	1153.7	1236.8	1252.1	1269.9	1269.9	1270.0	1274.4	1223.4	1227.3
MdxT	5310.8	5585.2	635.3	-1172.3	-1165.1	809.2	-1163.4	783.0	606.6	609.7
MdyT	-7897.6	-9527.9	10173.7	10786.5	6982.3	10921.1	9368.2	9311.7	10640.7	10826.7
COMB	(380)	(668)	(512)	(496)	(976)	(498)	(***)	(209)	(502)	(494)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1243.5	1252.1	1269.4	1274.6	1183.9	1269.6	1213.3	1069.7	1114.8	1141.6
MdxT	-1167.5	626.0	772.3	-1152.2	-6045.4	745.6	-1667.2	-4260.6	-5962.0	-6181.4
MdyT	9181.3	10903.6	10963.9	8196.8	20164.8	9849.0	6094.9	19085.4	21527.4	21142.5
COMB	(207)	(496)	(497)	(202)	(810)	(490)	(125)	(524)	(827)	(814)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1069.1	1137.6	1073.9	1200.0	1232.2	1242.5	1274.3	1274.6	1274.6	1208.1
MdxT	-4261.7	-6184.4	-4244.8	-1409.5	597.3	-1168.2	764.2	-1152.2	756.4	555.6

MdyT	19039.4	20956.5	19647.8	8105.9	8285.3	8882.7	8156.6	7041.3	8196.8	10749.5
COMB	(532)	(822)	(539)	(203)	(198)	(215)	(201)	(202)	(202)	(493)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1213.4	1212.7	1238.5	1249.8	1256.7	1269.6	1227.5	1242.5	1261.6	1213.4
MdxT	-1665.5	583.0	-1163.2	798.8	663.9	-1148.0	-1171.6	-1168.2	668.2	-1665.5
MdyT	8466.3	10006.8	10813.6	10590.2	9817.9	9713.5	10223.2	7963.1	8957.0	7497.0
COMB	(221)	(485)	(495)	(506)	(488)	(490)	(511)	(215)	(216)	(221)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1061.9	1068.7	1141.6	1109.4	1073.9	1108.0	1112.1	1127.2	1121.3	1149.8
MdxT	-4373.9	-4348.5	-5848.9	-6011.0	-4233.2	5273.5	5316.4	5327.5	6789.7	5516.6
MdyT	17387.8	17471.7	20769.1	20734.9	20044.4	2362.3	2247.4	2439.5	1863.5	2203.0
COMB	(***)	(***)	(814)	(811)	(539)	(557)	(565)	(558)	(574)	(570)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1169.4	1169.8	1100.4	1105.4	1095.2	1112.1	1113.0	1127.2	1138.5	1152.1
MdxT	5490.2	5527.1	5261.7	5272.4	5286.6	3899.2	5284.2	3938.8	3907.0	5343.9
MdyT	2576.7	2533.8	3283.1	1630.9	1623.4	2912.7	710.0	3149.9	3263.3	2516.4
COMB	(561)	(562)	(571)	(283)	(547)	(565)	(269)	(558)	(559)	(560)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1156.5	1169.4	1174.8	1174.8	1108.0	1117.0	1169.8	1169.3	1148.9	1154.7
MdxT	5375.3	4038.6	4073.5	5537.8	3855.5	5327.1	4068.7	5471.3	6313.4	5527.4
MdyT	2222.0	3322.3	1832.0	881.6	3053.4	595.1	3284.8	1421.6	1923.6	550.7
COMB	(568)	(561)	(274)	(274)	(557)	(277)	(562)	(553)	(578)	(282)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1121.3	1136.7	1126.3	1138.5	1141.7	1153.8	1153.8	1194.6	1211.9	1265.3
MdxT	4968.5	5353.2	6800.4	5302.8	5363.9	4658.2	6324.1	4095.5	639.5	2049.2
MdyT	2476.3	1786.5	211.3	1491.7	134.2	1039.3	271.4	2145.1	2370.9	3656.4
COMB	(574)	(576)	(286)	(551)	(288)	(290)	(290)	(***)	(309)	(898)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1225.9	1248.7	1101.4	1096.1	1112.4	1126.8	1138.2	1164.1	1175.3	1169.1
MdxT	2729.5	1636.5	3858.2	3831.8	3915.6	3941.4	3936.5	7396.1	7404.2	5531.1
MdyT	3570.5	2047.1	-7653.6	-6644.2	-6644.2	-6713.4	-6772.1	-7952.5	-7946.4	-5687.1
COMB	(894)	(322)	(380)	(356)	(357)	(358)	(359)	(661)	(662)	(369)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1111.8	1195.3	1200.5	1227.2	1237.5	1256.7	1183.7	1200.5	1196.2	1227.3
MdxT	5357.3	568.8	-1317.8	586.6	-1164.0	-1162.2	-6018.8	543.8	-1371.3	-1133.6
MdyT	-6016.4	10010.7	11464.5	9937.6	10515.1	9683.1	21279.7	11670.4	10336.7	10706.2
COMB	(373)	(483)	(507)	(486)	(503)	(488)	(817)	(507)	(***)	(494)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1238.5	1238.5	1269.4	1223.4	1237.5	1256.6	1062.2	1069.9	1142.9	1096.8
MdxT	-1163.2	576.5	-1128.0	-1163.9	-1164.0	657.5	-4320.4	-4222.8	-4004.7	-4170.4
MdyT	9734.9	10933.5	10846.9	10517.3	9415.9	10609.3	16259.4	18380.8	19337.9	19014.7
COMB	(495)	(495)	(497)	(502)	(503)	(504)	(***)	(516)	(529)	(534)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1100.4	1127.1	1152.1	1169.4	1169.6	1169.6	1100.4	1096.2	1108.0	1138.5
MdxT	3825.6	3919.1	3933.1	1861.3	1841.3	5463.5	1671.4	3777.3	1728.6	1826.0
MdyT	3283.1	2152.9	3261.0	3322.3	2022.6	1461.8	3140.0	3016.0	3053.4	3263.3
COMB	(571)	(550)	(560)	(561)	(554)	(554)	(571)	(556)	(557)	(559)

CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1138.5	1152.1	1095.6	1156.5	1149.8	1290.0	1295.2	1290.1	1316.4	1322.5
MdxT	5294.4	1817.0	3780.4	3958.1	4066.3	-1432.8	913.5	-1431.1	2117.3	-1197.5
MdyT	2546.2	3261.0	2928.8	2931.9	2923.7	4190.4	7007.2	6669.5	6124.6	6229.1
COMB	(559)	(560)	(564)	(568)	(570)	(587)	(978)	(683)	(702)	(703)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1344.0	1340.8	1340.9	1364.9	1365.0	1347.2	1295.3	1316.5	1322.6	1344.1
MdxT	1641.1	-1482.4	-1480.7	854.8	3764.3	-1198.1	901.2	2105.1	-1195.7	1628.8
MdyT	6184.7	6159.8	8638.9	6794.9	6370.3	6777.5	9486.3	8603.7	8708.2	8663.8
COMB	(706)	(705)	(801)	(690)	(0)	(688)	(***)	(798)	(799)	(802)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1365.0	1347.3	1290.2	1344.8	1303.4	1316.3	1322.4	1340.7	1343.9	1109.8
MdxT	842.5	-1196.4	-1429.4	856.6	-1688.8	2129.6	-1199.2	-1484.2	1653.4	-6263.5
MdyT	9274.0	9159.1	9044.5	3984.9	3620.9	3645.5	3750.0	3680.7	3705.5	18502.1
COMB	(786)	(784)	(779)	(602)	(605)	(606)	(607)	(609)	(610)	(724)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1110.4	1166.4	1122.6	1109.5	1171.0	1109.8	1137.5	1122.5	1190.5	1208.7
MdxT	-6250.1	-6165.0	-7661.3	-6210.0	-6127.1	-6251.2	-6159.9	-7649.0	7382.5	7461.5
MdyT	16068.9	21219.4	18062.9	17847.4	20133.7	16023.0	15998.3	15583.8	-8708.2	-8769.2
COMB	(620)	(816)	(733)	(707)	(808)	(628)	(630)	(637)	(647)	(648)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1221.3	1221.9	1221.2	1200.9	1188.8	1322.4	1332.5	1364.5	1294.7	1307.3
MdxT	7551.0	7606.8	7586.5	8393.2	7432.9	642.9	-1189.8	805.6	848.5	631.8
MdyT	-8778.3	-7666.0	-7989.0	-8276.2	-8413.3	9179.6	6511.0	9316.9	9547.6	8987.6
COMB	(649)	(658)	(665)	(674)	(672)	(782)	(695)	(785)	(***)	(789)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1333.6	1344.9	1364.7	1364.7	1295.6	1344.9	1303.4	1166.4	1183.7	1109.3
MdxT	-1187.3	832.0	778.9	-1172.1	-1341.9	844.3	-1687.1	-5854.5	-5765.1	-6004.4
MdyT	9186.1	8943.1	8202.0	8202.0	9837.0	6464.0	6100.0	20849.4	19736.7	18285.7
COMB	(783)	(794)	(778)	(778)	(795)	(698)	(701)	(816)	(809)	(715)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1183.7	1290.2	1322.3	1332.6	1364.5	1295.6	1303.5	1303.2	1322.4	1333.6
MdxT	-5749.1	-1429.4	619.8	-1188.1	786.7	577.1	-1685.3	588.9	-1157.7	609.8
MdyT	20909.8	8107.7	8290.5	8887.6	8161.8	10023.3	8579.2	9102.5	9078.7	9286.4
COMB	(817)	(779)	(774)	(791)	(777)	(795)	(797)	(781)	(782)	(783)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1347.3	1364.5	1318.5	1332.6	1303.5	1171.0	1295.1	1294.8	1207.3	1260.7
MdxT	659.3	-1152.1	-1188.0	-1188.1	-1685.3	-5827.7	925.8	835.0	-1865.4	-1573.0
MdyT	9256.6	9219.5	8889.9	7964.8	7498.8	19746.0	4528.1	2996.6	3535.5	3620.8
COMB	(784)	(785)	(790)	(791)	(797)	(808)	(882)	(874)	(893)	(897)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1061.7	1061.8	1080.8	1125.8	1294.5	1294.9	1061.9	1061.8	1294.6	1294.9
MdxT	-4434.4	-4432.6	-6268.0	7447.4	833.8	822.7	-4430.9	-4370.0	821.6	810.4
MdyT	10387.6	12567.5	11909.5	-4816.7	5418.3	5475.7	14747.4	14938.6	7897.4	7954.9
COMB	(907)	(***)	(925)	(958)	(969)	(970)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1062.2	1063.8	1194.6	1195.2	1195.2	1166.6	1125.9	1165.4	1365.0	1365.0

MdxT	-4387.8	-4327.4	5566.4	4138.5	5619.1	5604.2	7422.8	6742.4	-3764.3	-3764.3
MdyT	13555.3	16253.4	1160.3	2091.6	1099.1	626.4	141.5	227.4	6370.3	-6370.3
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)
CARR	291									
FdzT	1365.0									
MdxT	3764.3									
MdyT	-6370.3									
COMB	(0)									

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1353.5	1353.5	1152.7	1353.5	1353.5	965.1	965.1	981.8	981.8	1176.8
MdxT	5278.7	-5278.7	0.0	0.0	0.0	-1435.3	263.2	-1464.6	252.9	-2123.5
MdyT	0.0	0.0	-2085.3	8933.1	-8933.1	5510.4	5510.4	5511.8	5511.8	3921.0
COMB	(0)	(0)	(962)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(875)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1215.8	1209.8	1176.9	1214.7	1242.3	1214.3	1214.7	1253.7	1258.0	1253.6
MdxT	270.6	741.0	-2108.4	737.2	-1666.3	969.8	-2181.1	-1694.4	283.4	-1709.5
MdyT	9621.5	8947.9	6100.9	7495.1	7510.9	7408.2	7495.1	5250.9	9793.9	3071.0
COMB	(494)	(510)	(971)	(222)	(226)	(***)	(222)	(994)	(497)	(898)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1258.4	1253.6	1263.3	1237.4	1227.1	1253.7	1238.3	1253.7	1201.3	1177.0
MdxT	306.5	-1709.5	302.7	-1647.4	236.6	-1679.2	316.8	-1694.4	193.0	-2093.2
MdyT	9756.5	2492.3	8303.6	8830.6	9734.9	7430.8	9395.3	4376.4	8709.2	8179.3
COMB	(498)	(898)	(210)	(514)	(495)	(***)	(506)	(994)	(485)	(***)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1242.2	1237.4	1214.3	1209.6	1214.3	1242.1	1242.1	1237.2	1070.5	1071.3
MdxT	-1681.4	662.6	-2429.9	739.2	-2414.8	-1696.6	-1696.6	660.8	-3958.9	-3718.3
MdyT	5331.0	8963.8	5228.3	5314.7	7408.2	3151.1	2608.0	5330.6	13877.5	15416.4
COMB	(130)	(514)	(990)	(414)	(***)	(34)	(34)	(418)	(***)	(541)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1052.9	1057.8	1057.8	1098.9	1112.4	1099.0	1099.2	1131.3	1104.4	1051.0
MdxT	-3604.8	-3477.9	-3380.7	-4846.6	-5184.1	-4845.5	-4811.0	-4599.7	-4753.4	-3664.2
MdyT	14357.5	15714.3	16025.2	15165.5	14556.7	17345.5	16511.1	14640.9	17398.5	10156.6
COMB	(***)	(523)	(523)	(715)	(733)	(811)	(803)	(735)	(827)	(907)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1083.8	1084.0	1112.5	1149.8	1098.9	1099.0	1098.9	1098.9	1112.3	1082.7
MdxT	-3728.2	-3703.0	-5183.0	-4956.7	-4601.8	-4595.1	-4847.6	-4608.5	-5185.1	-261.4
MdyT	11513.1	15097.0	16736.6	14545.6	14822.8	16973.2	12985.6	12672.4	12376.8	-3405.4
COMB	(446)	(542)	(829)	(737)	(715)	(811)	(619)	(619)	(637)	(355)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1100.1	1083.8	1114.6	1108.6	1141.2	1152.1	1166.6	1082.5	1095.5	1113.3
MdxT	3606.7	-244.6	3667.8	4154.7	4946.1	5049.5	5110.6	-278.0	-14.3	4384.9
MdyT	-5028.7	-3414.3	-5113.4	-4790.0	-6775.8	-6346.8	-6431.5	-2522.1	-2543.6	-3423.2
COMB	(357)	(356)	(358)	(382)	(668)	(645)	(646)	(363)	(365)	(958)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80

FdzT	1160.6	1089.2	1139.3	1156.6	1087.9	1108.6	1196.6	1200.7	1190.3	1255.2
MdxT	5597.4	3503.3	4882.2	3712.3	3488.7	-503.1	135.8	185.0	-1760.1	363.9
MdyT	-6108.1	-5457.8	-5672.8	-4329.4	-4126.2	-3198.1	9525.0	9384.3	8233.4	8047.3
COMB	(670)	(380)	(659)	(377)	(379)	(382)	(493)	(501)	(508)	(***)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1258.2	1240.7	1258.2	1245.2	1253.7	1209.8	1237.4	1112.0	1127.3	1131.4
MdxT	260.8	-1561.7	-1627.5	246.9	-1679.2	-2162.3	-1647.4	-4397.9	-4589.9	-4598.7
MdyT	8494.2	9616.8	8360.2	9403.5	6260.5	8819.1	7631.9	16940.6	17193.7	16820.8
COMB	(490)	(496)	(490)	(504)	(***)	(510)	(514)	(813)	(822)	(831)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1076.2	1090.2	1149.9	1105.1	1111.1	1095.8	1115.0	1115.0	1108.9	1137.5
MdxT	-3723.1	-3133.9	-4955.6	-3132.2	3655.8	3553.0	3687.8	3687.8	4158.2	3734.0
MdyT	11783.6	15500.6	16725.5	12249.6	3609.6	3736.7	3852.4	3149.9	3082.2	3636.3
COMB	(157)	(543)	(833)	(151)	(566)	(557)	(558)	(558)	(574)	(570)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1157.1	1157.6	1160.7	1083.0	1099.8	1136.5	1113.4	1139.9	1189.0	1225.3
MdxT	3700.6	3723.7	5598.5	3434.7	3602.2	4079.8	4386.0	4931.5	75.0	-1556.7
MdyT	4059.5	4027.4	-3928.2	2875.0	3570.6	3054.3	-1243.2	-5444.3	9611.8	8720.1
COMB	(561)	(562)	(766)	(547)	(565)	(578)	(***)	(667)	(507)	(512)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1263.1	1177.0	1173.4	1201.6	1227.1	1258.0	1240.7	1262.9	1263.3	1225.3
MdxT	-1646.4	-2093.2	-4569.8	-1692.4	-1494.6	-1611.3	229.0	-1630.2	-1624.2	-1556.7
MdyT	5898.9	7266.1	11921.0	7058.5	9616.4	9678.2	9732.6	8245.0	8303.6	7542.9
COMB	(202)	(***)	(618)	(205)	(495)	(497)	(496)	(209)	(210)	(512)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1238.3	1230.3	1106.2	1127.3	1141.5	1142.5	1086.1	1131.2	1105.2	1076.3
MdxT	-1573.6	-1575.5	-3130.9	-4276.4	-4592.1	-4591.9	-3125.1	-4557.8	-3131.2	-3722.0
MdyT	9277.2	7398.1	14748.6	16821.7	17202.7	17521.7	15873.5	17408.2	14429.6	13963.5
COMB	(506)	(224)	(239)	(822)	(823)	(815)	(534)	(814)	(247)	(253)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1099.8	1115.0	1122.2	1139.8	1157.6	1154.3	1084.1	1084.0	1100.4	1126.2
MdxT	3602.2	245.7	3715.1	3646.2	3723.7	3781.1	3435.4	3408.3	120.0	3653.8
MdyT	2912.8	3852.4	2823.0	3997.2	3284.9	2514.3	2866.0	3700.1	2848.7	3972.4
COMB	(565)	(558)	(***)	(560)	(562)	(***)	(548)	(556)	(549)	(559)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1144.3	1157.1	1214.3	1257.9	1173.4	1253.7	1201.1	1200.5	1214.2	1237.1
MdxT	3664.1	98.4	968.8	-1678.1	-4569.8	857.8	191.3	183.2	-2445.1	-1697.9
MdyT	3633.7	4059.5	5228.3	1227.8	11596.2	7430.8	5076.0	5751.1	3048.4	1697.4
COMB	(568)	(561)	(990)	(298)	(618)	(***)	(389)	(405)	(894)	(322)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1237.1	1131.2	1051.0	1083.7	1083.8	1156.8	1137.2	1188.9	1152.9	1099.7
MdxT	659.0	-4600.8	-3664.2	-3753.5	3431.9	3697.1	3730.5	73.3	4275.0	3600.4
MdyT	1697.4	12461.0	8078.5	7929.2	-5020.0	-3944.0	-4342.6	5978.6	1682.9	430.4
COMB	(322)	(639)	(907)	(350)	(356)	(369)	(378)	(411)	(***)	(469)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1185.0	1196.6	1211.9	1245.3	1173.5	1173.5	1196.6	1215.8	1184.2	1216.0
MdxT	18.1	-1673.5	-1523.8	-1577.5	-4568.7	-4568.7	-1673.5	-1464.0	0.8	-1539.5

MdyT	8717.9	9403.9	9285.0	8337.0	14101.0	13746.6	8314.3	9502.4	9400.4	8903.5
COMB	(484)	(493)	(502)	(488)	(714)	(714)	(493)	(494)	(500)	(511)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1226.1	1063.2	1101.3	1119.5	1090.0	1132.2	1100.3	1082.8	1083.4	1095.8
MdxT	-1503.1	-3288.7	-3127.1	-3122.1	-3093.1	-3080.3	-3127.4	3400.2	3418.0	36.2
MdyT	9295.2	16078.3	16201.4	14936.7	16088.0	16260.4	15882.4	3758.2	3572.1	3736.7
COMB	(503)	(539)	(527)	(520)	(526)	(529)	(535)	(555)	(564)	(557)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1126.2	1126.2	1139.8	1278.6	1278.7	1278.7	1310.9	1332.5	1304.9	1304.9
MdxT	215.1	3653.8	148.0	-2048.7	-2033.6	-2018.4	247.5	-1728.7	717.8	-2243.5
MdyT	3972.4	3263.4	3997.2	3747.8	5927.7	8107.6	8170.4	7512.6	7496.8	7496.8
COMB	(559)	(559)	(560)	(587)	(683)	(779)	(782)	(802)	(798)	(798)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1353.5	1353.1	1352.8	1353.5	1353.1	1283.8	1333.5	1310.9	1353.2	1353.0
MdxT	-3732.6	260.2	-1729.6	283.3	-1739.1	349.1	-1654.8	231.0	-1724.0	246.6
MdyT	6316.7	8342.8	2647.8	8305.3	2129.1	8563.3	7944.2	7173.4	4863.1	7007.7
COMB	(0)	(785)	(585)	(786)	(586)	(***)	(794)	(774)	(682)	(777)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1353.2	1283.2	1278.7	1332.4	1333.5	1291.7	1304.7	1304.7	1304.8	1332.3
MdxT	-1724.0	316.1	-2018.4	-1743.8	293.7	112.6	-2273.9	715.7	-2258.7	-1759.0
MdyT	4013.2	8616.8	7078.4	5332.7	7944.2	8073.8	3137.0	3137.0	5316.9	3152.8
COMB	(682)	(***)	(779)	(706)	(794)	(781)	(606)	(606)	(702)	(610)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1332.5	1099.0	1116.5	1155.9	1156.0	1149.7	1141.2	1152.1	1178.0	1178.0
MdxT	639.4	-4233.2	-3902.4	-4601.6	-4600.5	-4957.7	3195.9	3326.1	5099.1	3395.2
MdyT	7512.6	8970.7	8944.4	13159.5	15339.4	12365.7	-6775.8	-6346.8	-6503.1	-6503.1
COMB	(802)	(611)	(613)	(624)	(720)	(641)	(668)	(645)	(647)	(647)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1196.1	1208.8	1209.3	1188.2	1208.6	1284.1	1352.9	1353.5	1322.2	1353.3
MdxT	5098.0	5126.3	5162.9	5519.0	5155.0	-1861.5	-1714.5	3732.6	-1575.9	-1708.8
MdyT	-6585.9	-6597.3	-5299.6	-6092.3	-5647.5	8160.6	4827.8	6316.7	8283.8	7043.0
COMB	(648)	(649)	(658)	(674)	(665)	(795)	(681)	(0)	(783)	(778)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1353.3	1353.0	1311.1	1284.1	1156.1	1173.5	1209.4	1188.3	1307.0	1353.0
MdxT	237.6	-1707.8	-1620.8	51.9	-4599.5	-4567.7	5164.0	5520.1	-1605.1	-1699.3
MdyT	7043.0	6162.9	7583.0	8160.6	17519.3	16280.9	-3119.7	-3912.4	7955.9	7007.7
COMB	(778)	(689)	(799)	(795)	(816)	(810)	(754)	(770)	(790)	(777)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1353.3	1291.7	1310.9	1322.2	1335.8	1335.8	1353.1	1307.0	1321.2	1156.1
MdxT	-1708.8	-1754.8	-1545.3	213.4	-1643.0	205.8	-1692.6	-1605.1	-1584.4	-4297.3
MdyT	5897.2	7056.9	8170.4	8283.8	8281.5	8281.5	8342.8	6929.8	7964.8	17153.5
COMB	(778)	(781)	(782)	(783)	(784)	(784)	(785)	(790)	(791)	(816)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1173.5	1173.3	1182.3	1183.0	1209.0	1209.4	1209.4	1160.8	1188.4	1283.1
MdxT	-4567.7	-4545.1	3733.3	3766.3	3385.2	3401.4	5165.0	5599.6	5521.1	315.1
MdyT	15896.9	17580.6	3118.9	3073.0	840.3	808.2	-939.8	-1748.3	-1732.5	6436.9
COMB	(810)	(817)	(***)	(***)	(849)	(850)	(850)	(862)	(866)	(977)

CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1283.7	1255.1	1253.7	1051.1	1070.3	1076.3	1077.9	1121.9	1076.0	1113.3
MdxT	348.1	362.9	856.7	-3649.1	-3961.0	-390.1	-366.1	3689.4	-413.8	-735.4
MdyT	6383.4	5867.4	5250.9	12306.9	9517.7	-2341.5	-2354.3	-3885.2	-1079.7	-2045.4
COMB	(978)	(986)	(994)	(***)	(925)	(931)	(932)	(934)	(939)	(958)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1283.1	1283.5	1070.4	1122.1	1154.2	1223.0	1283.2	1051.2	1122.0	1182.3
MdxT	296.7	283.9	-3960.0	3714.1	3780.1	297.9	-1627.7	-3633.9	3691.5	82.0
MdyT	6709.5	6760.0	11697.6	938.9	630.2	8370.5	8524.8	14457.2	1246.3	3118.9
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	281	282	283	284						
FdzT	1083.9	1113.5	1353.5	1353.5						
MdxT	3435.7	4387.1	-3732.6	3732.6						
MdyT	1885.0	936.7	-6316.7	-6316.7						
COMB	(***)	(***)	(0)	(0)						

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1341.9	1341.9	1341.9	1341.9	953.6	970.3	970.3	1165.4	1165.5	1230.6
MdxT	5233.6	-5233.6	0.0	0.0	-1818.5	-1861.9	-73.8	-2781.8	-2756.1	-2351.1
MdyT	0.0	0.0	8856.8	-8856.8	4763.3	4764.4	4764.4	3497.8	5381.9	6376.2
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(2)	(2)	(875)	(971)	(226)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1203.0	1241.9	1241.8	1241.9	1165.6	1225.6	1178.8	1230.6	1251.2	1251.6
MdxT	-2244.6	-2451.2	-2502.5	-2476.8	-2730.4	-2320.9	-2269.1	-2351.1	-2191.5	-2197.3
MdyT	6404.1	6260.5	2492.3	4376.4	7265.9	7631.9	7646.0	4880.5	3613.3	3581.2
COMB	(222)	(***)	(898)	(994)	(***)	(514)	(508)	(226)	(17)	(18)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1202.6	1246.5	1185.8	1202.5	1203.0	1230.4	1230.4	1041.0	1042.8	1073.6
MdxT	-2299.0	-2159.7	245.0	-2324.7	-2270.3	-2402.4	-2402.4	-3029.3	-2984.4	-2938.7
MdyT	6300.4	4014.4	7688.0	4416.3	4520.0	2608.0	1892.1	9962.4	11763.4	12240.4
COMB	(***)	(394)	(509)	(990)	(126)	(34)	(34)	(***)	(***)	(542)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1089.4	1089.3	1102.3	1059.6	1089.8	1140.4	1078.5	1078.0	1078.1	1102.4
MdxT	-3897.1	-3911.5	-3624.9	-2605.5	-3883.0	-3546.1	-2957.3	-3162.6	-3148.2	-3610.5
MdyT	13622.0	11737.9	11716.3	11815.7	9667.8	12893.2	10984.6	8996.8	10880.9	13600.4
COMB	(811)	(715)	(717)	(***)	(628)	(833)	(254)	(***)	(***)	(813)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1069.9	1083.4	1071.1	1095.7	1101.8	1123.2	1109.1	1128.3	1122.5	1139.6
MdxT	-2452.0	2631.4	-2419.8	-2150.5	2307.4	-2256.9	2372.7	-2252.8	2825.1	-2352.9
MdyT	-3405.2	-3169.9	-3414.1	-3198.0	-3531.6	-3226.0	-2521.8	-1969.6	-4121.2	-2085.3
COMB	(355)	(381)	(356)	(382)	(358)	(386)	(934)	(98)	(644)	(962)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1134.8	1144.2	1138.8	1147.1	1102.2	1109.4	1107.0	1113.4	1127.1	1126.6
MdxT	3612.2	-2052.9	3164.4	-2176.8	2366.9	2417.9	2319.5	2327.1	2261.0	2955.2
MdyT	-3877.0	-1672.8	-4138.6	-1001.4	4778.3	4041.0	-1171.5	4907.0	4967.7	-3988.4

COMB	(669)	(362)	(645)	(670)	(558)	(***)	(78)	(559)	(560)	(667)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1140.2	1144.3	1153.3	1140.3	1144.7	1087.3	1113.4	1144.0	1134.9	1082.7
MdxT	-3574.9	2230.3	3288.2	-3560.5	2241.9	2183.6	2327.1	2245.2	3626.7	2835.6
MdyT	9125.0	5031.3	-4238.6	11009.1	5006.3	-3431.5	3972.5	4601.2	-1992.9	-2005.2
COMB	(641)	(561)	(646)	(737)	(562)	(357)	(559)	(569)	(765)	(957)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1100.3	1111.4	1121.4	1165.5	1251.5	1165.8	1229.2	1198.1	1246.6	1251.3
MdxT	-2200.8	-1941.5	-2478.4	-2756.1	-2172.7	-2729.9	-2015.3	-2214.5	-2116.9	-2165.9
MdyT	-2045.4	-1242.7	-1187.1	4434.2	4014.7	6004.4	8422.3	7659.8	7154.5	5497.4
COMB	(958)	(384)	(643)	(971)	(106)	(***)	(496)	(510)	(490)	(113)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1251.7	1190.1	1213.8	1246.4	1226.8	1041.1	1085.0	1098.6	1115.3	1121.8
MdxT	-2171.6	-2173.4	-2005.5	-2110.0	-2088.6	-3014.9	-2431.8	-2494.4	-3990.4	-3464.8
MdyT	5465.3	5722.4	7543.1	8484.7	8058.2	11846.5	11052.6	12187.5	12946.1	13014.0
COMB	(114)	(205)	(512)	(497)	(506)	(***)	(255)	(545)	(830)	(831)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1089.3	1115.2	1144.0	1109.2	1118.3	1124.7	1083.7	1074.9	1087.6	1140.4
MdxT	-2428.0	-4004.8	-3476.0	2389.1	2298.5	2273.4	2679.5	1984.8	2231.7	-3546.1
MdyT	12123.7	11062.0	13500.2	-945.2	-475.4	4575.7	3943.6	3554.2	3654.3	12388.1
COMB	(544)	(734)	(826)	(942)	(167)	(570)	(573)	(563)	(549)	(833)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1146.3	1083.0	1087.1	1153.5	1083.7	1082.8	1177.3	1251.6	1251.4	1165.6
MdxT	-3502.8	2138.9	2198.7	3328.5	2679.5	2850.1	-2546.2	-2147.0	-2140.2	-2730.4
MdyT	11977.1	4637.2	4437.7	2884.3	3110.4	-121.1	6196.9	5898.8	7381.5	5928.4
COMB	(720)	(557)	(565)	(846)	(573)	(***)	(195)	(202)	(209)	(***)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1163.7	1215.6	1234.1	1251.8	1205.3	1219.5	1246.8	1218.8	1104.7	1096.0
MdxT	-3568.3	-1907.0	-2045.4	-2145.9	-1985.8	-1947.3	-2115.8	-2035.6	-2436.7	-2389.1
MdyT	8672.6	8393.8	7319.2	7349.4	5583.5	6952.8	8453.3	6287.4	13155.5	11874.8
COMB	(618)	(495)	(208)	(210)	(214)	(215)	(498)	(224)	(528)	(239)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1117.6	1131.8	1091.1	1109.6	1131.1	1134.3	1070.6	1071.2	1088.0	1146.4
MdxT	-3446.9	-3429.6	-2370.5	-2455.3	-3479.7	3100.5	1895.2	1873.7	2120.3	-3488.4
MdyT	13473.4	13494.8	13130.6	11899.7	12829.4	2743.3	3572.1	3700.0	3641.3	13861.2
COMB	(822)	(823)	(527)	(240)	(832)	(845)	(564)	(556)	(269)	(816)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1149.7	1163.7	1241.8	1202.4	1225.4	1131.1	1040.9	1077.9	1089.2	1069.8
MdxT	-1996.3	-3568.3	-2502.5	-2350.4	-2406.5	-3479.7	-3043.7	-3177.0	-3925.9	-2452.4
MdyT	4010.3	8244.4	1729.4	2532.2	1351.6	12327.4	8078.3	7112.7	9853.8	-2522.1
COMB	(274)	(618)	(898)	(894)	(322)	(832)	(907)	(926)	(619)	(363)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1071.1	1087.3	1113.2	1131.3	1143.9	1063.5	1082.7	1144.4	1075.1	1086.8
MdxT	1844.3	-1970.2	2283.4	2201.6	2172.7	-2631.6	-2079.2	-2051.8	1974.3	-2029.5
MdyT	-3414.1	-1326.3	-3615.8	-3720.2	-3733.9	-2341.3	-343.4	25.7	-3281.4	-542.9
COMB	(356)	(357)	(359)	(360)	(361)	(931)	(365)	(370)	(379)	(373)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160

FdzT	1122.5	1124.4	1076.4	1185.1	1185.1	1200.4	1163.8	1204.3	1215.6	1229.2
MdxT	-2446.1	2225.3	1996.7	-2143.2	-295.6	-1955.7	-3553.9	-1871.8	-107.4	-173.5
MdyT	-1199.3	-2643.9	-3045.6	8154.5	8314.1	8026.4	10556.7	8272.9	8550.0	8574.9
COMB	(644)	(378)	(380)	(493)	(493)	(502)	(714)	(494)	(495)	(496)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1246.4	1214.6	1233.6	1204.5	1047.7	1060.6	1075.9	1132.8	1079.8	1121.6
MdxT	-204.2	-1917.1	-2015.7	-1974.8	-2845.4	-2558.8	-2395.2	-3422.2	-2330.8	-3382.4
MdyT	8637.2	8049.4	8054.2	7727.8	12916.3	12894.7	12767.7	13836.3	13010.5	13716.2
COMB	(497)	(503)	(504)	(511)	(523)	(525)	(534)	(815)	(526)	(814)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1090.1	1080.0	1070.1	1144.3	1144.7	1267.1	1267.2	1320.7	1320.7	1341.9
MdxT	-2377.9	-2413.2	1852.3	-1960.5	-1966.2	-2692.4	-2666.8	-2445.6	-2471.3	-3700.7
MdyT	12789.1	12308.3	3758.2	5031.3	5006.3	3310.1	5194.2	6374.5	4490.4	6262.7
COMB	(535)	(543)	(555)	(561)	(562)	(587)	(683)	(802)	(706)	(0)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1341.8	1341.5	1321.9	1341.6	1341.3	1267.3	1320.7	1280.9	1293.0	1293.1
MdxT	-2291.8	-2292.9	-2213.3	-2267.2	-2286.1	-2641.1	-2445.6	163.2	-2390.5	-2364.8
MdyT	3579.5	1398.5	6956.5	4013.0	3611.6	7078.3	4874.3	6430.6	2634.2	4518.3
COMB	(594)	(586)	(794)	(682)	(593)	(779)	(802)	(797)	(606)	(702)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1320.6	1115.2	1131.0	1130.9	1164.6	1164.6	1182.8	1182.8	1195.4	1195.4
MdxT	-2497.0	-4019.2	-3494.1	-3508.5	-1869.0	3264.2	-2007.6	3182.5	-2072.8	3153.5
MdyT	2606.3	9177.9	10945.3	9061.2	-1449.3	-4322.9	-1582.0	-4427.3	-1598.7	-4441.0
COMB	(610)	(638)	(736)	(640)	(647)	(647)	(648)	(648)	(649)	(649)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1195.6	1121.2	1153.3	1182.7	1195.2	1162.8	1174.7	1267.3	1280.2	1341.7
MdxT	-2079.2	-2478.7	3299.7	3200.4	3178.0	-1967.8	-2283.3	-2641.1	-2267.9	-2241.5
MdyT	-1574.5	-239.6	-3135.0	-3353.7	-3332.5	-1144.4	-1087.0	5721.8	7056.7	5897.1
COMB	(650)	(651)	(654)	(664)	(665)	(672)	(674)	(779)	(781)	(778)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1341.9	1267.2	1280.2	1310.7	1295.5	1324.3	1341.4	1293.2	1299.6	1132.8
MdxT	-2266.1	-2666.8	-2293.6	-2031.7	-2080.4	-2140.0	-2260.4	-2339.1	-2099.5	-3432.3
MdyT	5463.6	4227.6	4222.1	7292.6	6929.8	7317.5	5495.7	6402.4	6470.4	10180.8
COMB	(690)	(683)	(685)	(783)	(790)	(784)	(689)	(798)	(799)	(711)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1163.5	1163.8	1163.8	1153.4	1121.9	1122.7	1135.0	1153.4	1164.8	1178.4
MdxT	-3543.0	-3553.9	-3539.4	3302.6	2856.8	2854.0	3641.1	3314.1	3288.7	3222.6
MdyT	10526.1	10089.6	12440.8	-2354.5	2526.1	1789.0	2049.6	-1250.9	3013.0	3073.8
COMB	(713)	(714)	(810)	(742)	(852)	(836)	(861)	(750)	(847)	(848)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1182.8	1195.6	1196.0	1195.3	1121.9	1138.4	1182.8	1195.4	1280.2	1341.9
MdxT	3214.8	3191.9	3203.5	3192.4	2842.3	3160.3	3229.3	3206.8	-2267.9	-2240.4
MdyT	-1469.6	3137.4	3112.3	-1448.4	1031.9	2543.7	2664.8	2707.3	5716.3	7347.7
COMB	(760)	(849)	(850)	(761)	(756)	(853)	(856)	(857)	(781)	(786)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1299.4	1341.5	1295.5	1309.7	1163.6	1163.8	1163.6	1153.4	1183.0	1121.4
MdxT	-1996.5	-2234.7	-2080.4	-2041.8	-3528.6	-3539.4	-3519.0	3317.0	3211.3	2813.9

MdyT	7172.5	7379.8	5577.3	6951.1	12410.2	11934.7	13923.5	-470.5	1406.4	2748.7
COMB	(782)	(785)	(790)	(791)	(809)	(810)	(817)	(838)	(840)	(843)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1122.6	1178.4	1121.9	1135.0	1065.2	1109.3	1100.3	1139.6	1185.0	1041.2
MdxT	2835.3	3222.6	2856.8	3641.1	-2585.6	2403.5	-2200.8	-2352.9	430.0	-2995.1
MdyT	2707.7	778.2	352.9	-108.8	-2354.1	2546.8	-229.4	-351.7	6340.6	8700.9
COMB	(844)	(848)	(852)	(861)	(932)	(***)	(958)	(962)	(***)	(995)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1082.9	1271.6	1272.2	1041.3	1059.6	1125.4	1144.9	1169.5	1170.1	1141.5
MdxT	2864.5	-2149.9	-2158.1	-2980.7	-2605.5	2361.1	2266.6	2222.8	2239.4	2284.3
MdyT	2848.5	7696.7	7650.8	10585.0	11435.7	4224.9	4311.6	4402.5	4366.7	3751.5
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	271	272	273	274						
FdzT	1169.1	1341.9	1341.9	1341.9						
MdxT	2244.1	3700.7	-3700.7	3700.7						
MdyT	3788.0	6262.7	-6262.7	-6262.7						
COMB	(***)	(0)	(0)	(0)						

LANCE: 5

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1329.0	1329.0	1125.0	1329.0	1329.0	940.8	940.8	957.5	957.5	1178.1
MdxT	5183.2	-5183.2	0.0	0.0	0.0	266.5	-475.4	302.8	-521.2	541.8
MdyT	0.0	0.0	-351.6	8771.7	-8771.7	2582.2	3778.5	2582.4	3779.2	3323.7
COMB	(0)	(0)	(962)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(221)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1149.7	1173.1	1180.4	1152.9	1215.3	1217.6	1180.4	1225.6	1228.9	1238.5
MdxT	-2482.9	517.0	622.1	-2047.6	910.6	-936.2	-1860.9	1080.6	-998.6	1033.1
MdyT	5758.6	4003.9	3137.7	6114.7	4855.4	4880.4	5928.3	4682.0	4717.7	1404.4
COMB	(847)	(509)	(849)	(625)	(225)	(226)	(849)	(***)	(***)	(10)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1228.7	1238.5	1177.3	1212.7	1192.5	1210.4	1233.1	1238.8	1228.8	1238.7
MdxT	-1050.0	1033.1	470.4	-905.3	393.3	885.8	-782.4	987.3	-1024.3	1008.1
MdyT	1729.4	522.5	4099.1	5876.3	3945.8	5851.3	4192.1	4597.5	3223.6	3103.3
COMB	(898)	(10)	(205)	(514)	(214)	(513)	(409)	(114)	(994)	(18)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1163.3	1153.1	1153.0	1205.9	1180.9	1180.2	1201.0	1180.1	1225.5	1217.4
MdxT	686.1	3691.2	-2021.9	548.0	623.8	-1904.2	502.4	-1883.4	1101.4	-987.6
MdyT	3074.0	4390.7	7608.9	2023.8	3112.6	5467.1	3724.4	4446.6	3187.8	1892.1
COMB	(848)	(618)	(721)	(128)	(850)	(857)	(512)	(761)	(993)	(34)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1225.4	1055.2	1029.9	1050.2	1055.1	1031.7	1068.2	1049.5	1048.4	1079.6
MdxT	1122.2	2348.1	-2306.3	2323.3	2368.9	-2229.8	2225.4	2360.0	-1674.0	2167.7
MdyT	1693.6	6651.0	6528.6	7615.3	5629.3	7964.2	-790.6	6551.0	8014.9	-912.0
COMB	(897)	(253)	(***)	(541)	(157)	(***)	(326)	(***)	(***)	(327)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1092.6	1079.0	1097.7	1092.5	1079.2	1110.3	1083.8	1091.8	1110.5	1049.4

MdxT	3199.9	-2502.7	2428.5	3220.7	-2493.2	2800.8	3159.4	-2103.8	2842.4	2380.9
MdyT	7412.5	8713.9	-1079.3	6520.9	7766.9	-1099.8	7871.8	7214.3	-1083.2	5530.2
COMB	(829)	(811)	(328)	(733)	(803)	(329)	(819)	(717)	(330)	(***)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1036.8	1055.0	1054.4	1054.4	1079.0	1091.9	1091.9	1111.2	1104.7	1129.9
MdxT	2323.0	2389.7	2276.8	-1643.7	3102.9	3128.5	-2078.1	3094.3	-2072.8	3568.7
MdyT	6183.8	4135.1	7352.6	7816.9	8117.7	8114.1	8708.4	7386.8	7952.3	7227.9
COMB	(***)	(61)	(237)	(237)	(811)	(813)	(813)	(831)	(830)	(833)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1049.3	1091.0	1085.4	1067.2	1078.8	1049.9	1066.6	1079.5	1066.7	1080.0
MdxT	2401.7	2490.7	3171.7	-1638.4	3144.6	2392.7	-1692.1	3132.1	-1666.4	3149.8
MdyT	4036.0	8260.3	5150.9	7060.8	5725.6	3138.8	5440.6	6997.3	6934.8	5684.6
COMB	(925)	(538)	(636)	(254)	(619)	(349)	(***)	(724)	(***)	(620)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1078.8	1083.6	1106.4	1055.6	1056.8	1087.2	1092.5	1106.4	1123.7	1133.4
MdxT	-2554.2	3201.0	-2358.2	-280.9	-247.5	2761.5	440.5	402.7	615.4	-1972.0
MdyT	5725.6	5484.2	5433.2	-1285.1	-1297.3	-608.4	-450.1	-1210.3	-1227.8	8647.2
COMB	(619)	(627)	(843)	(355)	(356)	(353)	(70)	(385)	(645)	(826)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1140.3	1132.2	1132.2	1133.3	1129.8	1163.3	1166.1	1238.6	1153.4	1172.4
MdxT	3277.3	-2153.2	3176.7	3388.0	3589.5	-2337.4	-973.2	1012.3	3645.4	553.7
MdyT	-807.1	7866.7	7253.0	7153.0	6347.5	5863.0	6148.8	2898.6	7583.8	3215.5
COMB	(616)	(834)	(834)	(730)	(737)	(848)	(508)	(106)	(722)	(***)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1177.2	1216.4	1187.6	1230.7	1233.4	1238.9	1238.4	1153.3	1196.7	1185.2
MdxT	491.3	-684.3	368.6	792.8	-791.1	966.5	-804.9	3666.2	436.2	-824.9
MdyT	3078.6	7049.0	4626.1	5832.7	4622.4	6091.7	4622.6	6089.6	3234.3	5962.0
COMB	(109)	(496)	(502)	(***)	(401)	(210)	(113)	(626)	(223)	(510)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1213.9	1215.2	1041.4	1030.0	1036.9	1068.8	1078.9	1093.5	1091.0	1104.7
MdxT	-724.1	931.4	2282.8	-2280.6	2302.2	2217.8	-2528.5	2247.2	-1506.8	2964.6
MdyT	6656.8	2017.7	8074.5	8022.8	7207.0	7589.6	7219.8	8656.3	8751.5	7345.6
COMB	(506)	(129)	(531)	(***)	(***)	(543)	(715)	(528)	(538)	(830)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1111.1	1080.2	1062.3	1110.6	1096.0	1111.0	1107.1	1042.0	1079.0	1133.2
MdxT	3136.0	3108.2	-1607.5	2723.7	-1537.7	3023.8	-1864.8	2280.3	-2544.7	3408.9
MdyT	5008.1	8078.7	8056.7	8720.1	7755.6	8258.5	8569.7	6105.7	4778.5	5658.8
COMB	(639)	(812)	(542)	(529)	(250)	(814)	(822)	(148)	(611)	(634)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1153.0	1201.0	1238.7	1172.4	1171.3	1202.8	1216.4	1233.5	1233.5	1238.5
MdxT	-1996.2	-667.1	991.5	445.7	451.8	-573.9	440.9	917.4	-748.3	942.1
MdyT	9103.0	5819.1	4392.8	4779.3	4323.2	6988.2	5195.0	7112.7	7112.7	6116.8
COMB	(817)	(512)	(202)	(493)	(***)	(495)	(496)	(497)	(497)	(209)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1238.5	1153.5	1206.7	1206.7	1205.9	1049.5	1079.5	1093.5	1078.9	1084.8
MdxT	-779.2	3624.6	377.2	-612.5	-698.0	2252.0	3111.3	-1467.0	2158.7	-1387.5
MdyT	6116.8	8493.1	4003.2	5621.1	4823.2	8316.9	7890.7	9143.7	8216.3	8086.9

COMB	(209)	(818)	(215)	(215)	(224)	(525)	(820)	(528)	(535)	(239)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1107.1	1121.3	1042.7	1064.7	1079.9	1097.9	1098.4	1122.3	1111.0	1042.1
MdxT	3051.4	3035.3	2256.4	2174.9	-1356.6	2371.3	-1497.9	2978.2	-1770.7	2259.5
MdyT	7974.0	8013.6	7317.1	8176.8	9082.9	8241.7	8147.8	8388.3	8849.7	7129.2
COMB	(822)	(823)	(236)	(534)	(527)	(536)	(240)	(815)	(814)	(244)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1220.6	1220.6	1233.2	1233.4	1233.4	1149.7	1233.2	1153.2	1180.2	1180.0
MdxT	622.2	-793.3	994.4	1036.1	-845.5	-2486.3	-834.0	3670.4	630.9	-1862.6
MdyT	-154.0	-154.0	-174.4	-157.9	408.1	4082.8	2132.1	5884.9	2707.4	3426.2
COMB	(296)	(296)	(297)	(298)	(298)	(839)	(305)	(714)	(857)	(665)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1180.4	1210.1	1210.1	1212.4	1037.6	1053.8	1120.5	1029.8	1104.6	1049.3
MdxT	618.1	955.2	955.2	-991.0	2286.5	2310.0	-1915.0	-2332.1	-2098.5	2401.7
MdyT	1389.5	870.7	316.9	895.8	-603.1	-645.7	7809.5	5034.5	6458.2	249.3
COMB	(841)	(321)	(321)	(322)	(324)	(325)	(832)	(907)	(734)	(925)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1041.6	1049.9	1066.6	1079.1	1072.9	1087.4	1098.8	1116.9	1129.4	1049.2
MdxT	2328.1	2392.7	-1717.8	-2518.9	260.9	437.1	392.4	256.9	212.1	-485.7
MdyT	-374.0	-322.9	3946.5	6272.7	-1326.1	-1446.4	-1547.5	-1680.4	-1697.2	-494.2
COMB	(347)	(349)	(926)	(707)	(357)	(358)	(359)	(360)	(361)	(931)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1069.1	1191.6	1077.9	1159.5	1172.4	1233.7	1153.0	1153.3	1191.5	1191.5
MdxT	320.6	446.2	-1492.6	-1254.8	-830.2	966.7	3621.0	3649.5	340.9	-522.8
MdyT	-1036.9	2213.8	5423.5	6723.6	6718.1	5388.7	7608.9	7379.1	4951.2	6859.3
COMB	(381)	(415)	(448)	(491)	(493)	(490)	(721)	(810)	(494)	(494)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1202.8	1233.9	1153.0	1187.6	1201.8	1201.8	1191.7	1191.7	1036.6	1036.6
MdxT	295.4	941.8	3600.2	-617.0	352.4	-581.7	411.5	-639.5	2226.4	-2037.5
MdyT	5090.6	7087.6	8517.4	6579.4	4683.5	6617.0	3914.6	6006.0	8320.5	8818.3
COMB	(495)	(498)	(817)	(502)	(503)	(503)	(511)	(511)	(523)	(523)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1049.5	1037.8	1068.6	1068.6	1079.9	1110.6	1111.0	1037.1	1064.7	1078.9
MdxT	-1612.9	2231.7	2147.2	-1305.4	2101.7	-1530.9	2748.1	2234.8	-1399.6	-1364.3
MdyT	8812.8	8281.5	8461.2	8954.0	8591.1	9207.4	8695.9	8093.5	8674.1	8711.7
COMB	(525)	(524)	(526)	(526)	(527)	(529)	(530)	(532)	(534)	(535)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1068.8	1078.1	1133.4	1099.1	1259.2	1254.4	1259.1	1259.1	1254.5	1305.5
MdxT	-1422.1	-1449.7	3367.2	-1721.1	1181.3	-1436.1	1202.1	1202.1	-1410.4	988.2
MdyT	8100.7	7913.8	8057.6	6042.5	4953.9	2733.2	3459.7	2945.7	4227.4	4849.2
COMB	(543)	(544)	(826)	(559)	(978)	(587)	(882)	(882)	(683)	(801)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1307.8	1307.7	1329.0	1329.0	1328.6	1328.4	1259.3	1309.0	1282.7	1328.8
MdxT	-1035.1	-1060.8	3665.1	-3665.1	1110.7	-933.6	1160.5	-854.0	470.9	1069.1
MdyT	4874.3	3380.1	6202.5	6202.5	510.9	1374.1	6448.1	5654.8	3934.2	4386.6
COMB	(802)	(706)	(0)	(0)	(586)	(585)	(***)	(794)	(790)	(778)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250

FdzT	1311.3	1328.9	1328.4	1328.9	1254.6	1305.4	1258.9	1280.1	1286.6	1280.2
MdxT	-865.6	1065.0	-929.6	1085.8	-1384.7	1009.0	1216.9	-1006.2	555.5	-980.5
MdyT	3058.6	4591.4	3122.3	3097.2	5721.5	3355.1	2526.9	1971.6	1181.8	3465.8
COMB	(592)	(690)	(593)	(594)	(779)	(705)	(970)	(606)	(607)	(702)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1305.3	1307.6	1080.1	1096.3	1110.8	1122.2	1132.1	1138.4	1152.8	1153.1
MdxT	1029.9	-1086.6	3135.3	3158.8	3074.2	3016.5	-2178.9	-2437.4	3649.5	3691.2
MdyT	1860.9	1885.9	-330.9	-373.5	-518.4	-639.8	6372.5	5619.2	-827.6	-811.0
COMB	(609)	(610)	(612)	(613)	(614)	(615)	(738)	(846)	(617)	(618)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1079.4	1080.0	1129.7	1135.7	1092.5	1121.1	1133.2	1084.2	1092.5	1129.7
MdxT	3152.9	3149.8	3610.3	-1983.7	3241.5	3076.9	3408.9	3176.9	3241.5	3610.3
MdyT	5503.1	690.4	4853.3	6051.0	5026.7	628.8	710.4	-101.8	-50.7	-336.2
COMB	(628)	(620)	(641)	(624)	(637)	(631)	(634)	(635)	(637)	(641)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1119.3	1106.6	1138.3	1149.5	1138.2	1149.6	1167.7	1167.7	1180.2	1180.5
MdxT	-2332.6	-2376.8	-2416.5	-2441.3	791.6	746.9	-2183.8	611.4	566.7	-1769.9
MdyT	5447.3	4408.0	4598.8	3717.7	-1348.1	-1449.3	1874.6	-1582.1	-1598.9	1870.7
COMB	(845)	(835)	(750)	(655)	(646)	(647)	(648)	(648)	(649)	(650)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1106.3	1123.3	1157.1	1180.0	1132.1	1267.5	1328.7	1259.0	1258.7	1297.9
MdxT	-2337.4	-2395.7	757.2	579.4	-2496.5	-960.1	1089.9	1196.1	1125.7	-703.8
MdyT	4412.8	5207.3	-1112.0	-281.0	4567.3	5716.0	2892.5	4021.1	6483.9	5986.1
COMB	(747)	(853)	(673)	(665)	(862)	(781)	(682)	(***)	(***)	(783)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	1286.6	1309.0	1311.4	1329.0	1328.5	1308.9	1286.8	1280.3	1305.4	1080.1
MdxT	443.3	786.8	-839.9	1044.1	-903.8	807.6	-769.3	-954.7	1009.0	3129.0
MdyT	4259.4	4073.2	4552.8	6085.5	4616.5	3052.7	5004.0	4959.9	2006.1	6631.9
COMB	(782)	(794)	(688)	(786)	(689)	(698)	(799)	(798)	(705)	(716)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	1110.9	1111.2	1122.2	1120.4	1140.4	1140.3	1135.8	1123.2	1180.3	1167.7
MdxT	3053.4	-1887.4	2995.6	-1940.7	3256.5	3247.8	-1958.0	-2374.9	592.4	695.4
MdyT	6111.4	7996.4	6010.3	6315.3	5877.4	8039.0	7545.2	4186.8	-104.7	2664.9
COMB	(710)	(831)	(711)	(736)	(712)	(824)	(720)	(757)	(745)	(856)
CARR	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
FdzT	1282.7	1259.3	1255.8	1286.6	1297.9	1311.5	1311.5	1328.6	1328.6	1296.9
MdxT	-746.8	1160.5	527.8	-652.6	397.8	543.3	-814.2	1019.8	-878.1	454.8
MdyT	5577.3	4986.6	4053.2	5857.3	4398.8	4503.2	6047.0	6110.6	6110.6	3991.6
COMB	(790)	(***)	(780)	(782)	(783)	(784)	(784)	(785)	(785)	(791)
CARR	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
FdzT	1296.9	1286.8	1080.3	1121.3	1122.3	1135.9	1135.9	1123.9	1167.9	1180.7
MdxT	-711.5	513.9	3093.7	-1829.5	-1821.8	3123.7	-1932.2	-2344.0	662.9	610.7
MdyT	5614.9	3222.7	7150.2	8607.4	8978.5	8453.6	9039.4	4349.2	1406.2	1413.7
COMB	(791)	(799)	(804)	(823)	(815)	(816)	(816)	(837)	(840)	(842)
CARR	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
FdzT	1258.8	1258.8	1225.4	1030.0	1135.5	1135.9	1036.7	1030.6	1050.9	1258.9
MdxT	1237.8	1237.8	1122.2	-2318.5	2984.6	3044.1	2343.8	2275.1	-437.9	1216.9

MdyT	1032.8	88.4	766.8	3681.5	-860.5	-836.9	4689.6	4716.6	-511.7	1108.9
COMB	(874)	(874)	(897)	(899)	(905)	(906)	(915)	(916)	(932)	(970)
CARR	341	342	343	344	345	346				
FdzT	1225.5	1030.7	1258.7	1030.2	1329.0	1329.0				
MdxT	1101.4	2254.3	-774.3	-2267.0	-3665.1	3665.1				
MdyT	1787.2	6210.8	6483.9	6669.8	-6202.5	-6202.5				
COMB	(993)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)				

LANCE: 6

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1314.9	1314.9	1314.9	1314.9	926.9	926.9	943.5	943.5	943.5	1139.0
MdxT	5128.1	-5128.1	0.0	0.0	12613.0	8210.8	13120.0	8528.4	1641.1	20000.9
MdyT	0.0	0.0	8678.3	-8678.3	1071.0	2582.2	1070.6	2582.4	2582.4	1405.8
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)	(875)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1145.7	1162.7	1140.8	1139.5	1177.1	1158.5	1188.6	1206.6	1216.5	1219.1
MdxT	18054.7	16026.2	19426.7	14971.9	14477.8	15771.6	14382.7	16904.2	18059.2	19584.7
MdyT	2291.2	-320.4	1836.5	3677.9	-496.5	2330.0	-643.8	-855.0	2370.5	-880.1
COMB	(491)	(293)	(972)	(938)	(294)	(493)	(295)	(296)	(***)	(297)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1224.2	1219.3	1140.7	1139.6	1216.5	1198.6	1216.5	1224.4	1224.6	1224.8
MdxT	19514.5	19854.8	19728.4	14368.6	18360.8	10961.9	11902.9	18911.1	19741.8	19138.4
MdyT	1795.2	-873.3	1414.4	4522.1	1948.5	3743.4	3282.5	2639.4	1789.4	2633.6
COMB	(17)	(298)	(876)	(***)	(986)	(514)	(986)	(209)	(18)	(210)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1157.4	1139.8	1199.8	1202.4	1204.6	1207.3	1186.9	1199.5	1196.1	1024.1
MdxT	16136.0	14578.7	17117.9	15008.7	18074.4	15663.6	15805.9	18123.4	18048.3	22204.7
MdyT	2305.3	7502.0	2375.6	2853.5	1249.9	2149.9	375.1	968.6	-382.8	-4979.0
COMB	(***)	(***)	(506)	(496)	(26)	(112)	(416)	(314)	(321)	(323)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1035.7	1025.2	1033.8	1041.2	1035.5	1055.7	1067.2	1084.4	1097.6	1097.9
MdxT	12961.0	22023.9	13836.9	19214.3	13564.3	17665.9	24623.7	21633.3	22772.7	23042.9
MdyT	7041.5	-5000.3	6188.6	-5060.4	6197.3	-5236.5	-6747.6	-6829.0	-5620.1	-5613.3
COMB	(***)	(324)	(939)	(325)	(940)	(326)	(611)	(613)	(329)	(330)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1017.8	1036.7	1046.4	1033.9	1068.4	1090.4	1091.5	1099.4	1099.6	1034.0
MdxT	23126.5	19965.3	12656.5	13535.2	24442.9	11307.3	11116.5	11910.4	11307.1	13774.4
MdyT	-4938.9	-3817.0	5954.4	6610.7	-6768.9	7979.7	7985.8	6032.8	6877.0	4584.0
COMB	(899)	(333)	(76)	(***)	(612)	(651)	(652)	(90)	(282)	(931)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1037.5	1067.1	1046.5	1073.3	1079.8	1052.3	1094.4	1094.5	1119.2	1119.0
MdxT	19820.6	24667.4	12354.8	8653.5	22384.3	9972.0	11959.4	11456.6	13641.8	13350.4
MdyT	-4695.4	-5624.4	6376.5	6238.0	-5585.7	7088.2	5751.5	6455.0	4190.9	6578.1
COMB	(349)	(619)	(172)	(182)	(621)	(***)	(378)	(474)	(74)	(81)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1119.4	1099.5	1090.4	1139.1	1139.7	1140.9	1151.8	1178.6	1178.6	1202.4

MdxT	13577.7	11608.7	11005.6	19699.2	14880.4	19125.0	11598.1	14515.9	9400.7	9711.9
MdyT	6572.3	6454.9	8401.8	1827.9	7079.9	2258.6	4064.4	1877.2	3945.8	5195.3
COMB	(82)	(186)	(747)	(971)	(946)	(***)	(204)	(214)	(214)	(496)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1216.5	1219.4	1224.3	1224.3	1224.7	1224.7	1199.7	1219.7	1192.0	1182.5
MdxT	11713.7	12060.0	19212.8	12470.6	19440.1	12620.8	17620.6	19288.0	15656.4	13805.1
MdyT	4303.0	5260.6	2217.3	3560.0	2211.5	3543.4	1672.1	2211.6	797.1	2259.5
COMB	(***)	(497)	(113)	(113)	(114)	(114)	(410)	(402)	(224)	(206)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1193.8	1035.6	1040.5	1034.0	1045.4	1058.1	1073.4	1091.1	1091.6	1119.1
MdxT	13740.1	13262.7	11890.7	13233.5	12545.6	10262.5	8351.8	10329.5	10814.8	13048.8
MdyT	2412.4	6619.4	7074.1	7032.8	6370.5	6409.2	6660.1	8501.0	8407.9	7000.2
COMB	(207)	(***)	(555)	(***)	(171)	(173)	(278)	(852)	(748)	(177)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1119.5	1090.5	1114.1	1091.7	1139.2	1139.9	1164.3	1187.8	1219.4	1224.4
MdxT	13276.1	10703.9	12896.6	10513.1	19397.6	14277.0	12101.8	8947.0	18557.9	12281.4
MdyT	6994.4	8823.9	7000.3	8830.0	2249.9	7924.1	6222.2	4683.5	2920.9	4580.4
COMB	(178)	(843)	(465)	(844)	(***)	(***)	(650)	(503)	(497)	(209)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1224.8	1192.8	1164.5	1187.0	1199.8	1029.2	1030.3	1046.6	1077.3	1088.6
MdxT	12431.6	14141.8	12037.7	15303.1	11096.4	2660.6	2672.5	12053.2	7641.1	7576.1
MdyT	4563.8	1959.7	8603.6	1078.6	4765.1	3159.2	3139.0	6798.6	7042.3	7195.3
COMB	(210)	(215)	(658)	(512)	(506)	(235)	(236)	(268)	(270)	(271)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1102.2	1119.2	1114.2	1119.6	1087.6	1140.8	1141.0	1206.6	1226.5	1145.4
MdxT	9197.9	12747.1	12393.8	12974.4	7977.8	25191.7	25461.9	10927.4	16920.8	19060.3
MdyT	7354.9	7422.2	7703.8	7416.5	6742.6	-7388.8	-7381.9	-855.0	-1078.8	884.2
COMB	(272)	(273)	(561)	(274)	(279)	(617)	(618)	(296)	(872)	(299)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1219.5	1186.7	1028.7	1114.1	1114.3	1081.7	1081.5	1145.5	1188.7	1054.0
MdxT	19790.8	16308.7	2801.8	13690.8	13626.7	9641.9	10144.7	18557.5	13889.7	17966.5
MdyT	1508.1	-328.3	151.2	3909.6	6291.0	5158.0	4454.5	1587.7	1990.4	-4759.0
COMB	(306)	(320)	(339)	(362)	(370)	(480)	(384)	(395)	(399)	(926)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1083.5	1114.5	1144.5	1146.9	1164.1	1177.5	1177.5	1188.8	1188.8	1219.8
MdxT	7725.6	13123.9	10370.4	17864.0	11810.4	13451.9	8748.1	13386.9	8680.2	18785.2
MdyT	6773.3	6994.5	8064.1	2297.3	8609.4	2541.0	4951.1	2693.9	5090.7	2915.1
COMB	(463)	(466)	(666)	(492)	(657)	(494)	(494)	(495)	(495)	(498)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1219.8	1173.6	1206.8	1177.8	1177.8	1024.2	1025.4	1024.8	1041.7	1053.3
MdxT	12210.1	14162.6	10222.8	14537.0	9420.1	2636.9	2648.7	2658.8	11699.9	9607.6
MdyT	5244.1	2158.8	4730.9	1272.7	3914.4	3839.4	3819.2	3572.7	7080.1	7112.8
COMB	(498)	(502)	(504)	(511)	(511)	(523)	(524)	(532)	(556)	(557)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1053.3	1072.4	1072.4	1083.7	1091.5	1103.2	1114.6	1068.4	1245.0	1245.0
MdxT	5984.0	7287.8	4570.0	7222.8	6697.9	8722.5	12621.1	7998.6	20742.7	13494.0
MdyT	7112.8	7323.9	7323.9	7476.8	7985.8	8440.6	7698.0	6941.6	2719.2	3966.7

COMB	(557)	(558)	(558)	(559)	(652)	(749)	(562)	(566)	(978)	(978)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1257.9	1244.9	1245.1	1272.4	1245.1	1283.8	1314.3	1314.3	1314.3	1314.5
MdxT	17078.9	21044.4	13304.8	15530.5	20441.1	15435.4	20637.4	19748.2	20616.2	20907.6
MdyT	-57.6	2297.1	4987.2	-233.7	3141.2	-381.1	-617.3	2120.5	1776.7	-610.5
COMB	(581)	(882)	(***)	(582)	(***)	(583)	(585)	(793)	(593)	(586)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1244.4	1244.5	1294.8	1294.8	1314.9	1314.5	1314.7	1314.9	1244.5	1241.3
MdxT	20418.0	13090.3	18874.5	12197.1	13121.6	20012.8	20843.5	20240.1	20116.3	12182.0
MdyT	2727.4	5010.8	1653.5	3052.9	4552.2	2620.9	1770.9	2615.1	3149.5	3806.3
COMB	(977)	(***)	(698)	(698)	(786)	(785)	(594)	(786)	(***)	(788)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1294.7	1297.4	1242.0	1272.7	1291.3	1098.8	1110.3	1128.3	1117.8	1080.6
MdxT	19176.1	16765.3	19318.9	16595.3	19101.0	20084.9	19989.8	22511.3	23655.4	22239.6
MdyT	1231.4	2131.5	1997.3	128.5	-120.0	-7005.1	-7152.5	-7363.6	-6891.4	-6464.0
COMB	(602)	(688)	(780)	(607)	(609)	(614)	(615)	(616)	(641)	(637)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1122.8	1144.6	1103.3	1118.4	1118.5	1144.7	1164.2	1118.3	1139.3	1151.5
MdxT	23938.0	10068.7	8420.8	7113.5	6811.8	9767.0	11508.7	7415.2	13952.3	9015.3
MdyT	-5854.7	8486.2	8862.7	8269.4	8691.5	8908.3	9031.5	7847.3	7932.4	8008.1
COMB	(905)	(762)	(845)	(758)	(854)	(858)	(753)	(662)	(***)	(664)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1131.7	1240.7	1240.7	1242.0	1268.7	1268.7	1294.9	1294.9	1297.4	1314.4
MdxT	8555.7	19811.4	12587.1	12288.1	15617.6	10090.8	18572.8	12007.8	10812.6	20314.5
MdyT	6767.1	1569.1	3052.6	4052.8	1858.8	3934.2	2075.6	4073.3	3483.1	2198.8
COMB	(672)	(683)	(683)	(780)	(790)	(790)	(794)	(794)	(688)	(689)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1314.4	1314.8	1314.8	1282.8	1272.8	1272.6	1099.2	1090.4	1091.6	1122.4
MdxT	13160.7	20541.8	13310.8	15545.2	16293.6	14906.8	20848.0	6618.4	6508.7	6101.1
MdyT	3548.4	2193.0	3531.8	1519.2	550.6	2241.0	-6220.8	8401.8	8407.9	9073.7
COMB	(689)	(690)	(690)	(695)	(703)	(782)	(735)	(747)	(748)	(846)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1133.6	1133.7	1147.2	1147.3	1164.6	1132.6	1151.6	1131.8	1240.8	1240.8
MdxT	6337.7	6036.1	7959.5	7657.9	11736.0	6739.4	8713.6	8254.0	19509.7	12397.9
MdyT	8804.5	9226.6	8964.2	9386.2	9025.7	8351.8	8430.2	7189.2	1991.2	4073.0
COMB	(751)	(847)	(752)	(848)	(754)	(759)	(760)	(768)	(779)	(779)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1240.8	1272.6	1283.9	1283.9	1297.5	1297.5	1314.5	1282.9	1272.8	1272.8
MdxT	1730.1	9659.5	14841.8	9591.7	16463.6	10623.3	12971.4	15243.5	10331.6	15991.9
MdyT	4073.0	4259.3	2393.9	4398.9	2553.6	4503.5	4568.8	1941.2	3222.6	972.7
COMB	(779)	(782)	(783)	(783)	(784)	(784)	(785)	(791)	(799)	(799)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1164.3	1164.7	1132.7	1131.9	1244.3	1244.6	1244.9	1019.4	1123.2	1017.5
MdxT	11207.1	11434.4	6437.8	7952.3	20750.0	21136.0	13683.2	22868.3	24324.0	23189.0
MdyT	9453.6	9447.8	8773.9	7611.3	-1114.7	-1104.9	2946.3	-4969.3	-5845.0	-3334.2
COMB	(849)	(850)	(855)	(864)	(873)	(874)	(882)	(900)	(906)	(907)
CARR	261	262	263	264	265	266	267			

FdzT	1220.2	1179.1	1115.1	1314.9	1314.9	1314.9	1314.9
MdxT	15046.1	8975.0	8882.0	3626.1	-3626.1	-3626.1	3626.1
MdyT	3053.3	4104.2	7836.2	6136.5	6136.5	-6136.5	-6136.5
COMB	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)	(0)	(0)

4.15.3.1.26 P23

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1359.5	1359.5	1359.5	1359.5	972.7	972.7	989.4	989.4	1202.7	1195.2
MdxT	5302.0	-5302.0	0.0	0.0	-813.9	302.0	-823.9	305.3	-3315.8	240.2
MdyT	0.0	0.0	8972.6	-8972.6	287.8	287.8	289.1	289.1	613.7	599.7
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(***)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1195.3	1208.6	1221.1	1229.7	1227.1	1227.2	1256.6	1264.3	1256.7	1269.3
MdxT	238.6	-905.7	3919.4	-857.7	314.6	313.1	-851.6	459.6	-845.2	462.2
MdyT	689.6	796.4	627.0	780.8	684.9	774.8	870.4	918.9	953.1	829.4
COMB	(99)	(869)	(***)	(***)	(6)	(102)	(8)	(393)	(104)	(9)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1271.5	1190.9	1200.3	1192.7	1194.3	1202.7	1221.0	1221.0	1227.3	1243.9
MdxT	-833.0	-1134.1	174.0	-1104.3	7204.1	-2533.2	3922.5	3922.5	-877.7	1679.7
MdyT	1157.2	3612.6	2594.7	-2671.4	-17450.2	599.7	461.6	440.2	491.2	444.9
COMB	(872)	(875)	(11)	(876)	(666)	(***)	(878)	(878)	(15)	(402)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1256.1	1260.4	1203.6	1260.4	1192.7	1173.3	1185.5	1194.9	1201.4	1233.4
MdxT	-1703.8	2262.8	-2030.6	2261.2	-1104.3	7058.6	-1131.1	8391.9	7072.4	-855.0
MdyT	460.1	431.6	584.6	514.3	-1309.9	-17841.8	-483.0	-17261.5	-17471.1	-388.7
COMB	(881)	(882)	(493)	(978)	(876)	(670)	(892)	(658)	(664)	(319)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1213.3	1229.5	1247.0	1247.0	1264.0	1264.0	1264.6	1077.7	1065.9	1065.9
MdxT	7193.2	358.0	-860.0	348.3	-849.8	415.3	479.6	-8026.5	-4637.4	-4623.4
MdyT	-17449.1	-460.6	-578.0	-515.5	-546.4	-475.2	-426.4	12909.5	13745.8	15692.1
COMB	(665)	(894)	(320)	(320)	(321)	(321)	(322)	(***)	(907)	(907)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1083.7	1111.5	1111.3	1123.9	1149.7	1157.1	1138.3	1144.4	1139.6	1066.0
MdxT	-4430.1	-6551.8	-6364.7	-6428.9	-6418.1	-7440.9	-6411.2	-4330.8	-4310.8	-4605.6
MdyT	13254.5	20347.8	19959.4	18364.3	18506.2	18095.1	18438.0	13025.3	13262.7	16088.1
COMB	(***)	(811)	(619)	(805)	(807)	(817)	(806)	(42)	(522)	(***)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1083.5	1102.4	1119.6	1077.6	1144.0	1089.6	1115.7	1128.9	1141.3	1167.3
MdxT	-6934.5	-4405.6	-8946.4	-8025.0	-4351.9	4936.5	7536.0	5049.9	6954.2	9553.7
MdyT	12845.2	12950.7	18122.8	12819.6	11795.6	-12492.8	-12001.6	-12775.9	-17702.4	-17211.2
COMB	(237)	(239)	(813)	(***)	(65)	(379)	(366)	(958)	(667)	(654)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1168.8	1158.1	1095.9	1147.5	1090.8	1106.4	1122.2	1128.9	1147.5	1154.0

MdxT	7040.9	7025.8	4885.2	6902.9	4933.2	5008.1	5023.2	4140.4	5751.9	6962.0
MdyT	-17494.3	-17503.7	-14179.7	-19389.4	-12622.4	-12294.0	-12224.3	-12704.9	-19183.5	-17770.5
COMB	(662)	(661)	(364)	(652)	(380)	(373)	(86)	(958)	(652)	(669)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1142.5	1102.4	1146.5	1158.7	1185.3	1190.9	1195.4	1208.7	1222.3	1238.5
MdxT	6950.9	4944.3	5040.3	4164.3	-1151.8	-1134.1	237.1	-899.4	309.5	-850.4
MdyT	-17832.0	-12560.8	-12830.8	-15856.5	779.4	2226.2	779.5	879.0	924.2	861.1
COMB	(668)	(381)	(384)	(645)	(868)	(875)	(195)	(965)	(486)	(103)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1227.3	1264.5	1256.8	1269.3	1271.5	1191.0	1200.3	1202.7	1221.0	1227.4
MdxT	311.5	457.0	-838.9	460.6	-826.6	-1127.8	172.5	-3314.2	3920.9	-871.4
MdyT	864.7	1068.7	1035.8	919.3	1239.8	3702.5	2684.6	523.8	544.3	573.9
COMB	(198)	(489)	(200)	(105)	(968)	(971)	(107)	(973)	(974)	(111)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1256.2	1260.5	1267.3	1065.9	1083.7	1102.1	1113.5	1126.8	1139.4	1065.9
MdxT	-1697.4	2259.7	482.0	-4631.1	-4416.6	-4375.1	-4384.2	-4342.7	-4253.7	-4620.3
MdyT	542.8	597.0	226.1	13828.5	13177.2	12993.9	13062.9	13366.6	13364.4	15781.2
COMB	(977)	(***)	(121)	(***)	(***)	(134)	(135)	(520)	(521)	(***)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1066.0	1077.6	1120.9	1144.1	1190.4	1208.8	1212.8	1238.6	1229.4	1256.8
MdxT	-4617.1	-7232.1	-5239.6	-4345.5	235.0	-893.0	293.8	-844.0	307.6	370.0
MdyT	15870.4	12741.3	12653.3	11884.9	839.0	961.7	791.0	943.8	974.1	1011.3
COMB	(***)	(***)	(145)	(161)	(483)	(***)	(197)	(199)	(966)	(200)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1271.6	1269.4	1269.6	1191.1	1200.4	1208.6	1221.4	1227.5	1256.2	1249.0
MdxT	-820.3	459.0	-814.8	-1121.4	170.9	-2037.9	2840.9	-865.0	-1691.1	1679.1
MdyT	1322.5	1009.2	1011.6	3792.4	2774.6	529.9	553.9	656.6	625.5	527.9
COMB	(***)	(201)	(202)	(***)	(203)	(205)	(206)	(207)	(***)	(210)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1267.4	1216.5	1087.7	1102.2	1113.6	1131.7	1139.6	1075.3	1077.7	1121.0
MdxT	480.4	2838.9	-4407.4	-4373.5	-4382.6	-4340.7	-4269.0	-4547.7	-7230.5	-5238.1
MdyT	316.0	613.4	13008.3	13083.1	13152.1	13307.0	13337.9	14893.6	12830.5	12742.5
COMB	(217)	(494)	(229)	(230)	(231)	(232)	(522)	(235)	(***)	(241)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1144.1	1180.5	1233.4	1251.6	1251.6	1195.2	1195.2	1196.5	1216.2	1240.8
MdxT	-4339.2	-6263.6	-857.9	-852.8	373.2	-1063.6	174.1	-1042.7	2844.1	-1462.3
MdyT	11974.0	18582.5	722.9	814.9	771.2	2534.4	2534.4	-912.0	328.0	327.0
COMB	(257)	(809)	(295)	(296)	(296)	(299)	(299)	(300)	(302)	(305)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1243.8	1185.0	1217.7	1231.5	1262.2	1222.2	1060.3	1126.5	1066.0	1070.1
MdxT	1682.3	-1159.0	-856.6	-866.2	483.6	-819.8	-4655.1	-4356.1	-4624.7	-4554.8
MdyT	307.1	-46.2	-11.5	-14.5	75.9	-365.4	12299.0	12993.7	13911.2	14655.4
COMB	(306)	(884)	(310)	(311)	(313)	(318)	(900)	(328)	(***)	(331)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1060.3	1106.6	1191.5	1207.8	1245.5	1229.4	1245.6	1251.8	1264.5	1195.4
MdxT	-4606.8	-4409.1	216.6	291.7	-840.4	306.0	-834.0	368.0	-793.2	-1042.4
MdyT	12989.1	12482.6	844.3	850.5	1025.7	1064.1	1108.3	1070.8	1091.3	2834.1

COMB	(900)	(439)	(484)	(485)	(871)	(***)	(967)	(488)	(489)	(491)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1195.4	1241.1	1244.0	1262.4	1070.4	1286.1	1289.5	1289.6	1290.0	1289.7
MdxT	168.9	-1441.2	1677.1	478.4	-4544.1	-1096.4	519.9	518.3	-1084.0	516.7
MdyT	2834.1	602.6	582.7	375.6	14952.7	613.1	1090.6	1180.5	2602.7	1270.4
COMB	(491)	(497)	(498)	(505)	(523)	(580)	(873)	(969)	(587)	(***)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1328.2	1316.9	1316.9	1359.5	1359.5	1346.4	1359.0	1290.0	1291.2	1291.2
MdxT	-878.4	321.6	320.0	-3749.1	3749.1	-866.9	469.1	181.0	-1063.2	200.1
MdyT	785.5	692.9	782.8	6344.6	6344.6	960.2	837.3	2602.7	-1796.1	-1796.1
COMB	(583)	(582)	(678)	(0)	(0)	(680)	(585)	(587)	(588)	(588)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1298.3	1311.0	1317.1	1338.6	1335.6	1357.0	1285.0	1289.2	1286.2	1290.0
MdxT	-2216.8	2850.9	-899.4	1689.1	-1482.8	490.4	-1087.7	452.8	-1081.9	544.7
MdyT	557.5	390.6	498.3	369.6	389.6	144.2	-149.9	-686.9	-270.6	-617.2
COMB	(781)	(590)	(591)	(594)	(593)	(601)	(603)	(897)	(604)	(898)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1328.2	1317.0	1328.2	1341.8	1341.8	1359.5	1359.5	1359.3	1167.8	1180.7
MdxT	-875.5	355.8	318.4	-880.5	355.2	-3749.1	3749.1	486.5	-6352.7	-6278.9
MdyT	-326.2	-248.5	-259.3	-515.4	-447.2	-6344.6	-6344.6	-358.1	18584.6	18556.0
COMB	(607)	(606)	(607)	(608)	(608)	(0)	(0)	(610)	(808)	(810)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1156.9	1180.3	1147.5	1184.5	1215.6	1198.1	1198.1	1215.1	1286.2	1286.2
MdxT	-7437.8	-6310.5	4025.3	7021.2	7189.3	7058.0	5918.0	7125.0	-1090.1	-1090.1
MdyT	17915.3	17338.2	-17330.8	-17852.5	-17951.4	-18040.5	-17936.1	-18000.2	702.9	695.7
COMB	(625)	(833)	(652)	(671)	(674)	(672)	(672)	(673)	(676)	(676)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1285.1	1302.5	1328.3	1317.0	1359.1	1346.5	1290.1	1290.1	1298.2	1311.1
MdxT	244.0	302.2	-872.1	318.5	466.0	-860.6	-1077.7	179.4	-2065.9	2849.4
MdyT	787.5	709.1	868.1	872.7	1017.2	1042.9	2692.6	2692.6	454.2	473.3
COMB	(771)	(677)	(679)	(774)	(777)	(776)	(683)	(683)	(685)	(686)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1317.1	1335.7	1338.7	1357.0	1286.2	1302.5	1328.4	1328.4	1346.5	1359.1
MdxT	-893.1	-1476.5	1687.6	488.9	225.5	300.7	-865.7	311.5	376.9	-822.2
MdyT	581.0	472.3	452.3	234.1	792.8	799.0	950.8	940.9	1019.3	1043.6
COMB	(687)	(689)	(690)	(697)	(772)	(773)	(775)	(775)	(776)	(777)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1290.1	1290.1	1298.3	1311.2	1317.2	1335.7	1338.7	1357.1	1286.6	1271.5
MdxT	-1071.4	177.8	-2059.6	2847.8	-886.7	-1470.1	1686.0	487.3	550.4	392.7
MdyT	2782.5	2782.5	536.9	561.9	663.7	554.9	535.0	324.0	100.4	1093.7
COMB	(779)	(779)	(781)	(782)	(783)	(785)	(786)	(793)	(889)	(872)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1190.9	1202.6	1229.6	1269.7	1183.8	1229.5	1265.0	1265.0	1058.7	1059.9
MdxT	108.2	-3312.7	-870.4	-834.1	-1139.3	-785.9	-843.4	357.1	-4508.0	-4662.3
MdyT	3612.6	434.4	615.4	68.9	-310.6	-529.0	-832.7	-744.5	13058.3	11473.4
COMB	(875)	(877)	(879)	(888)	(891)	(894)	(896)	(896)	(899)	(916)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270

FdzT	1092.1	1120.4	1084.9	1101.4	1183.8	1183.9	1208.7	1229.4	1245.6	1271.5
MdxT	4827.6	8614.4	4896.1	4911.9	201.2	199.6	282.2	-816.4	297.6	391.1
MdyT	-14986.7	-11875.1	-12761.9	-12674.0	852.5	942.4	868.8	999.2	1071.6	1183.6
COMB	(940)	(942)	(956)	(957)	(963)	(***)	(965)	(966)	(967)	(968)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1191.0	1229.7	1286.7	1060.4	1060.0	1208.8	1229.4	1245.7	1245.7	1271.6
MdxT	106.7	-864.0	548.8	-4648.8	-4655.9	280.6	-810.1	-827.7	296.0	389.5
MdyT	3702.5	698.1	190.3	12381.7	11556.1	958.7	1081.9	1191.0	1161.5	1273.5
COMB	(971)	(975)	(985)	(996)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	281	282	283							
FdzT	1191.1	1286.7	1060.4							
MdxT	105.1	547.2	-4642.4							
MdyT	3792.4	280.2	12464.4							
COMB	(***)	(***)	(***)							

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1192.5	1278.1	1351.7	1351.7	1087.6	1351.7	1351.7	965.0	965.0	981.6
MdxT	-1899.7	-2048.7	5271.8	-5271.8	0.0	0.0	0.0	-1471.4	182.0	-1501.0
MdyT	0.0	0.0	0.0	0.0	-10383.1	8921.5	-8921.5	264.6	264.6	265.8
COMB	(19)	(596)	(0)	(0)	(84)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	981.6	1176.0	1176.1	1183.2	1221.7	1230.7	1221.6	1237.9	1256.6	1244.1
MdxT	172.0	-2146.6	-2128.5	-1983.5	186.1	-1586.3	173.3	167.8	-1677.0	164.8
MdyT	265.8	781.6	853.5	2226.3	1081.9	816.0	916.5	1191.0	1005.2	1090.6
COMB	(2)	(867)	(963)	(875)	(***)	(7)	(870)	(***)	(393)	(488)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1261.5	1256.7	1261.7	1183.3	1185.0	1213.1	1213.3	1213.2	1233.1	1236.2
MdxT	-1703.9	204.9	-1717.1	-1965.5	-113.1	-3015.8	1816.0	-2997.8	-1670.1	945.5
MdyT	933.6	1091.3	910.9	2309.0	-1310.0	493.5	627.0	565.4	394.6	582.7
COMB	(9)	(489)	(10)	(971)	(876)	(878)	(***)	(974)	(305)	(498)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1176.0	1194.2	1215.0	1235.4	1256.3	1252.7	1177.7	1186.8	1225.7	1207.8
MdxT	-2144.0	-1799.0	-1617.1	-1663.8	-1726.5	1291.7	-2116.4	6145.8	-1587.7	5428.6
MdyT	-383.8	-475.3	-26.1	-105.9	-652.4	597.0	-537.2	-16111.8	-479.8	-16755.8
COMB	(891)	(893)	(22)	(314)	(321)	(***)	(892)	(658)	(319)	(866)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1237.8	1239.3	1257.2	1256.8	1261.9	1070.2	1058.3	1070.1	1080.0	1100.0
MdxT	159.4	-1654.2	152.7	194.3	195.6	-5205.4	-3795.1	-5211.8	-3517.6	-5261.6
MdyT	-562.4	-671.0	-832.7	-502.3	-446.8	12119.4	13423.6	12036.7	12137.5	17069.7
COMB	(895)	(320)	(896)	(322)	(34)	(***)	(907)	(***)	(37)	(612)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1116.3	1130.7	1142.1	1130.9	1124.8	1130.8	1142.2	1058.3	1070.1	1100.0
MdxT	-5086.8	-5028.2	-5041.0	-5062.1	-5276.2	-5021.9	-5034.7	-3754.2	-5218.1	-5255.2
MdyT	17081.5	17165.7	17242.1	16954.8	15207.6	17248.3	17324.7	13745.9	11954.0	17152.3
COMB	(613)	(614)	(615)	(623)	(622)	(710)	(711)	(907)	(909)	(708)

CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1100.1	1103.9	1112.1	1131.0	1075.3	1093.0	1112.7	1121.0	1139.5	1159.2
MdxT	-5248.9	-5250.1	-6274.8	-5055.7	-159.2	3620.5	4961.9	3880.8	5171.3	6512.8
MdyT	17235.0	18082.5	16828.2	17037.5	-10760.9	-12393.6	-11153.5	-12066.0	-17330.9	-16090.8
COMB	(804)	(619)	(621)	(719)	(955)	(76)	(78)	(958)	(652)	(654)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1165.3	1165.3	1099.5	1107.6	1121.0	1146.0	1139.6	1121.1	1146.1	1076.9
MdxT	5398.4	5404.8	3699.3	-642.3	3887.1	5250.1	5177.7	3893.5	5256.5	-131.6
MdyT	-16784.2	-16701.6	-11760.5	-10027.7	-11983.3	-16697.8	-17248.2	-11900.6	-16615.1	-10914.2
COMB	(670)	(766)	(93)	(366)	(***)	(669)	(748)	(***)	(765)	(956)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1082.9	1139.7	1159.3	1176.2	1177.8	1205.0	1230.8	1256.9	1261.6	1261.8
MdxT	-12.8	5184.0	6519.1	-2110.5	-2091.3	-1665.7	-1568.2	-1660.2	-1685.9	-1699.1
MdyT	-10749.1	-17165.6	-16008.1	935.5	944.7	700.5	888.0	1102.4	1005.5	982.8
COMB	(380)	(844)	(750)	(***)	(***)	(101)	(103)	(490)	(105)	(106)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1183.3	1213.3	1208.7	1228.8	1207.6	1207.1	1237.9	1256.9	1051.2	1063.8
MdxT	-1947.5	-2979.7	-2567.1	-1640.1	5415.8	5368.6	165.7	204.9	-3940.1	-3795.7
MdyT	2391.7	637.3	603.7	397.4	-16921.2	-16965.2	-479.7	-364.5	12256.9	12091.7
COMB	(***)	(***)	(494)	(112)	(674)	(673)	(991)	(418)	(995)	(132)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1076.1	1099.7	1116.3	1124.9	1130.9	1142.2	1131.1	1058.4	1058.4	1075.9
MdxT	-3514.6	-5267.0	-5080.5	-5258.1	-5015.5	-5028.3	-5049.4	-3777.1	-3747.8	-4699.3
MdyT	12398.6	16491.7	17164.2	15279.6	17331.0	17407.4	17120.2	13505.2	13828.6	11966.8
COMB	(997)	(628)	(709)	(718)	(806)	(807)	(815)	(***)	(***)	(141)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1088.3	1088.3	1103.9	1112.2	1088.0	1112.3	1146.2	1134.8	1094.5	1138.8
MdxT	-4827.4	-3606.0	-5243.7	-6268.5	3629.8	5472.7	5262.8	3901.1	3708.6	3826.5
MdyT	10856.5	11950.4	18165.2	16910.8	-12311.3	-11075.4	-16532.5	-11397.0	-11678.2	-11839.4
COMB	(910)	(***)	(715)	(717)	(460)	(942)	(861)	(474)	(477)	(576)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1150.2	1159.4	1187.6	1188.8	1205.0	1230.9	1263.7	1261.7	1261.9	1192.7
MdxT	5326.9	6525.5	-1979.6	-1966.1	-1647.6	-1550.2	-1651.9	-1667.9	-1681.1	-1865.4
MdyT	-16262.1	-15925.4	764.9	771.3	783.2	959.9	1251.8	1077.4	1054.8	1784.2
COMB	(853)	(846)	(195)	(196)	(197)	(199)	(872)	(201)	(202)	(203)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1221.9	1233.3	1190.2	1207.7	1237.9	1262.0	1051.3	1063.9	1076.2	1104.0
MdxT	-1608.7	-1640.0	5370.1	5422.2	172.1	208.3	-3922.1	-3777.7	-3508.3	-5237.3
MdyT	661.3	514.5	-16831.5	-16838.5	-397.0	-281.5	12338.5	12173.3	12481.3	18247.9
COMB	(879)	(401)	(864)	(770)	(***)	(226)	(***)	(228)	(***)	(811)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1116.4	1125.0	1132.1	1137.0	1058.5	1076.0	1088.3	1088.4	1094.9	1112.2
MdxT	-5074.1	-5240.1	-3420.4	-3492.7	-3759.0	-4692.9	-4809.3	-3592.6	-3480.2	-6262.1
MdyT	17246.9	15351.5	12586.0	12420.0	13586.9	12049.5	10928.4	12032.0	12176.1	16993.5
COMB	(805)	(814)	(522)	(234)	(***)	(237)	(***)	(***)	(239)	(813)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1093.1	1112.4	1140.4	1165.4	1139.8	1099.6	1138.8	1173.2	1225.7	1243.8

MdxT	3633.2	5479.1	4607.7	5411.2	3904.4	3712.0	3826.5	-5003.2	-1589.4	-1672.5
MdyT	-12228.2	-10992.7	-11009.1	-16618.9	-11313.9	-11595.1	-11736.3	17392.6	767.8	880.2
COMB	(268)	(***)	(274)	(862)	(282)	(285)	(576)	(714)	(295)	(296)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1256.7	1208.4	1190.1	1223.8	1242.6	1176.5	1214.5	1207.1	1221.7	1239.3
MdxT	-1720.3	-2627.2	5357.3	-1604.5	-1659.2	5362.0	-1554.5	3640.4	211.3	135.9
MdyT	862.7	349.4	-16996.8	-91.3	-105.7	-16807.6	-437.7	-16811.0	-529.0	-578.0
COMB	(298)	(302)	(672)	(311)	(312)	(671)	(318)	(673)	(894)	(320)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1051.2	1119.0	1119.0	1131.8	1058.5	1062.6	1070.8	1108.3	1131.4	1087.9
MdxT	-3958.1	-3484.1	-3467.1	-3531.9	-3741.4	-3682.1	-4706.9	-4106.6	-3538.1	3619.2
MdyT	12175.3	12225.5	12334.6	12201.9	13911.3	13083.0	11828.6	11846.6	10846.9	-12449.1
COMB	(899)	(328)	(328)	(330)	(***)	(331)	(333)	(337)	(353)	(364)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1107.6	1135.2	1098.5	1134.7	1094.4	1113.7	1124.9	1138.5	1155.5	1214.4
MdxT	4960.7	4593.7	3762.1	3890.5	3698.0	3846.3	3810.0	3805.3	3816.6	-1538.6
MdyT	-11208.9	-11229.9	-11545.6	-11534.8	-11816.0	-11902.4	-11925.7	-12115.0	-12083.4	799.1
COMB	(366)	(370)	(373)	(378)	(381)	(382)	(383)	(384)	(385)	(390)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1200.1	1098.6	1173.1	1172.7	1237.8	1244.1	1187.7	1187.7	1205.3	1239.5
MdxT	112.9	3772.7	-5009.6	-5031.4	-1533.2	-1612.4	-1844.5	-50.3	5431.4	157.1
MdyT	838.0	-11407.8	17309.9	15972.8	1091.2	1119.9	1838.9	1838.9	-16334.9	-302.4
COMB	(485)	(469)	(618)	(641)	(871)	(488)	(491)	(491)	(761)	(512)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1257.0	1052.9	1051.2	1089.7	1119.2	1131.8	1062.8	1108.5	1088.2	1107.9
MdxT	215.6	-3902.8	-3762.3	-3439.1	-3445.9	-3405.7	-3660.9	-4085.4	3640.4	4981.9
MdyT	-226.7	12348.0	12289.8	12441.7	12610.2	12611.0	13358.6	12122.2	-12173.4	-10933.3
COMB	(514)	(***)	(899)	(518)	(520)	(521)	(523)	(529)	(556)	(558)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1135.4	1098.7	1153.9	1134.9	1113.9	1277.2	1278.3	1282.2	1281.9	1320.5
MdxT	4614.9	3783.3	3894.2	3911.7	3867.6	-2079.7	-2066.2	-1965.6	233.7	-1650.4
MdyT	-10954.3	-11270.0	-11260.1	-11259.2	-11626.8	606.6	613.2	1625.9	1323.7	821.8
COMB	(562)	(565)	(569)	(570)	(574)	(579)	(580)	(587)	(***)	(583)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1309.3	1320.6	1351.7	1351.7	1351.5	1281.5	1303.2	1303.4	1303.4	1327.9
MdxT	142.5	129.7	-3727.7	3727.7	-1781.3	-1729.1	-2688.2	1283.5	-2652.1	-1731.0
MdyT	874.4	950.8	6308.4	6308.4	916.7	-937.7	403.4	556.0	556.0	448.6
COMB	(774)	(775)	(0)	(0)	(586)	(897)	(590)	(782)	(782)	(593)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1330.9	1304.8	1330.2	1351.7	1349.3	1277.3	1278.4	1281.5	1320.5	1309.2
MdxT	916.5	-1681.3	-1724.8	-3727.7	195.7	-2077.9	-2058.6	168.8	-1648.6	156.4
MdyT	535.0	-20.3	-52.0	-6308.4	229.2	-210.7	-318.1	-787.6	-425.8	-302.8
COMB	(786)	(598)	(602)	(0)	(793)	(603)	(604)	(897)	(607)	(606)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1320.5	1334.1	1334.1	1351.7	1351.6	1160.2	1149.5	1139.5	1150.7	1174.5
MdxT	120.0	-1715.2	115.3	3727.7	173.8	-5035.0	-5674.6	3460.2	3623.0	5342.5
MdyT	-326.2	-617.0	-515.4	-6308.4	-439.8	17334.1	16846.2	-17024.1	-15689.9	-16191.0

COMB	(607)	(608)	(608)	(0)	(610)	(616)	(625)	(652)	(645)	(656)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1186.2	1165.3	1277.3	1278.4	1320.5	1351.3	1338.8	1351.5	1282.3	1303.3
MdxT	5442.5	3727.0	-2061.7	-2048.2	-1632.4	-1750.0	135.7	-1763.2	-1947.5	-2670.2
MdyT	-16416.7	-16626.6	689.3	695.7	893.7	1011.2	1042.9	988.6	1708.6	475.3
COMB	(666)	(670)	(675)	(676)	(679)	(681)	(776)	(682)	(683)	(686)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1309.4	1328.0	1282.2	1309.3	1334.2	1351.7	1160.3	1173.2	1149.6	1172.7
MdxT	-1685.2	-1713.0	236.2	162.8	121.7	180.2	-5028.6	-4996.9	-5668.2	-5025.0
MdyT	592.8	520.5	-724.7	-220.1	-432.7	-357.1	17416.8	17475.3	16928.9	16055.5
COMB	(687)	(689)	(898)	(702)	(704)	(706)	(712)	(810)	(721)	(737)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1186.9	1186.3	1190.2	1277.4	1278.5	1320.6	1351.4	1351.6	1282.4	1309.5
MdxT	6152.1	5448.9	5363.7	-2043.7	-2030.2	-1614.3	-1732.0	-1745.2	-1929.5	-1667.2
MdyT	-16029.1	-16334.0	-16914.2	772.0	778.4	965.6	1083.2	1060.5	1791.3	664.7
COMB	(754)	(762)	(768)	(771)	(772)	(775)	(777)	(778)	(779)	(783)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1328.1	1282.3	1309.4	1334.2	1351.7	1160.4	1173.0	1149.7	1172.8	1186.9
MdxT	-1695.0	242.6	169.1	128.0	186.5	-5022.3	-4982.2	-5661.9	-5018.7	6158.5
MdyT	592.4	-642.0	-137.5	-350.0	-274.4	17499.5	17500.3	17011.5	16138.2	-15946.4
COMB	(785)	(994)	(798)	(800)	(802)	(808)	(809)	(817)	(833)	(850)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	1205.4	1186.4	1263.8	1281.8	1213.2	1177.2	1278.8	1251.7	1221.7	1237.8
MdxT	5437.7	5455.3	176.4	221.0	1809.6	-2102.2	249.3	274.4	-1483.4	-1530.7
MdyT	-16252.2	-16251.3	1322.5	1158.3	544.3	-83.2	-5.3	-3.9	-631.0	-691.1
COMB	(857)	(858)	(***)	(873)	(974)	(884)	(889)	(890)	(894)	(895)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	1257.2	1051.2	1088.3	1075.2	1084.2	1112.3	1099.2	1093.5	1201.0	1221.6
MdxT	-1625.8	-3958.1	-3619.4	-161.7	3556.3	-1030.9	3760.4	3668.9	102.4	-1485.6
MdyT	-964.2	11144.6	11868.7	-9595.5	-12847.0	-9883.6	-11556.4	-11942.5	961.7	1036.6
COMB	(896)	(899)	(910)	(931)	(940)	(942)	(949)	(957)	(***)	(966)
CARR	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
FdzT	1237.8	1263.8	1221.9	1279.0	1221.8	1257.3	1084.3	1099.3	1093.5	1221.7
MdxT	-1515.2	-1633.9	-1590.7	262.1	217.7	159.0	3562.7	3766.8	3675.2	-1467.5
MdyT	1163.1	1323.7	733.2	160.1	-446.3	-750.0	-12764.3	-11473.7	-11859.9	1108.5
COMB	(967)	(968)	(975)	(***)	(990)	(992)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	321	322	323	324	325	326	327	328	329	
FdzT	1237.9	1263.8	1221.9	1257.4	1282.4	1088.4	1084.3	1112.5	1099.4	
MdxT	-1497.2	-1615.9	224.1	165.4	248.9	-4791.3	3569.0	5485.4	3773.2	
MdyT	1235.0	1395.6	-363.7	-667.3	-559.3	11000.3	-12681.6	-10910.0	-11391.0	
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1181.1	1212.5	1266.6	1340.2	1340.2	1240.8	1340.2	1340.2	953.5	970.1
MdxT	-534.8	-1924.0	-686.7	5226.7	-5226.7	0.0	0.0	0.0	-1821.1	-1864.8

MdyT	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	669.8	8845.2	-8845.2	230.1	231.1
COMB	(19)	(503)	(596)	(0)	(0)	(***)	(0)	(0)	(1)	(2)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1164.6	1164.6	1162.9	1219.2	1245.0	1250.0	1250.2	1183.9	1201.3	1201.4
MdxT	-2790.0	-2764.0	-3841.6	-1991.6	-2153.5	-2192.6	-2200.2	875.2	-2514.3	-2488.3
MdyT	796.4	854.1	15743.6	865.7	1073.4	1015.9	996.3	578.9	535.5	593.2
COMB	(867)	(963)	(617)	(7)	(393)	(9)	(10)	(***)	(878)	(974)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1240.6	1164.6	1182.8	1203.5	1223.9	1244.7	1166.3	1214.2	1227.8	1245.3
MdxT	-2617.6	-2789.7	-2255.7	-2042.8	-2171.6	-2199.8	-2743.5	-1995.4	-2103.8	-2202.5
MdyT	650.3	-480.2	-567.1	-118.4	-248.5	-792.3	-608.4	-599.9	-793.7	-764.6
COMB	(882)	(891)	(893)	(22)	(314)	(321)	(892)	(319)	(320)	(322)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1042.4	1053.4	1077.7	1089.0	1090.1	1120.8	1132.2	1114.8	1077.5	1077.6
MdxT	-3206.8	-3071.2	-3825.0	-4192.5	-4180.3	-3713.7	-3738.7	-4601.9	-3862.1	-3843.6
MdyT	11156.0	10970.3	11000.3	15409.1	15417.3	15537.4	15626.0	15351.4	10856.4	10928.3
COMB	(900)	(36)	(***)	(611)	(612)	(614)	(615)	(814)	(910)	(***)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1095.4	1089.1	1042.5	1139.8	1062.7	1081.0	1087.6	1094.8	1108.3	1120.2
MdxT	-4016.5	-4155.4	-3188.3	-3925.6	-2434.6	2226.6	3102.8	-2060.9	2532.9	-2192.0
MdyT	15509.1	15553.0	11227.9	15252.8	-10617.5	-10708.4	-10020.3	-9872.0	-11008.0	-12037.4
COMB	(812)	(803)	(996)	(625)	(955)	(***)	(77)	(366)	(958)	(643)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1108.4	1120.2	1132.9	1145.9	1133.6	1138.7	1133.7	1152.2	1108.5	1080.9
MdxT	2551.5	-2191.8	3273.8	-1999.0	4156.4	-2262.5	4175.0	3514.2	2570.0	-1900.6
MdyT	-10936.0	-12931.0	-15099.0	-12220.0	-14461.9	-8197.9	-14390.0	-15208.1	-10864.1	-9415.3
COMB	(***)	(667)	(669)	(654)	(653)	(946)	(749)	(670)	(***)	(957)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1086.7	1133.0	1108.5	1064.4	1081.8	1121.4	1125.2	1121.5	1080.9	1070.3
MdxT	2328.8	3292.4	2570.0	-2388.4	2217.0	-2159.5	-1973.4	3057.7	2189.5	-2221.4
MdyT	-10314.8	-15027.1	-10727.5	-10768.3	-10705.7	-13020.7	-12479.9	-15070.4	-10852.2	-10601.2
COMB	(***)	(765)	(***)	(956)	(381)	(668)	(651)	(764)	(957)	(380)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1112.3	1125.2	1152.2	1152.3	1143.4	1176.2	1177.3	1189.4	1219.3	1252.2
MdxT	-1640.3	-1973.1	3532.8	3551.3	-1847.4	-2552.8	-2520.8	-2096.5	-1965.6	-2110.9
MdyT	-9448.1	-12679.2	-15136.1	-15064.2	-9612.8	743.0	751.2	856.4	923.4	1376.7
COMB	(383)	(659)	(766)	(862)	(386)	(195)	(196)	(869)	(103)	(872)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1250.0	1250.3	1201.4	1208.1	1240.7	1042.5	1053.5	1065.6	1089.0	1101.7
MdxT	-2166.6	-2174.2	-2462.3	-2034.4	-2591.6	-3169.7	-3052.6	-2717.1	-4173.9	-3935.4
MdyT	1073.6	1054.0	651.0	604.1	708.0	11299.8	11042.2	11185.1	15481.1	14529.5
COMB	(105)	(106)	(***)	(111)	(978)	(***)	(132)	(901)	(707)	(637)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1114.7	1132.2	1121.1	1078.1	1090.2	1106.4	1081.9	1082.6	1121.4	1121.5
MdxT	-4639.0	-3720.2	-3774.0	-3511.4	-4161.8	-3819.0	2247.9	3130.5	3039.1	3076.2
MdyT	15207.6	15697.9	15396.6	10832.5	15489.2	15509.6	-10585.9	-9948.7	-15142.3	-14998.5
COMB	(622)	(711)	(719)	(142)	(708)	(709)	(477)	(461)	(668)	(860)

CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1163.4	1086.9	1189.4	1219.4	1245.4	1250.1	1250.3	1201.9	1210.3	1240.8
MdxT	3472.8	2238.7	-2070.5	-1939.6	-2117.8	-2140.6	-2148.2	-2359.8	-2012.3	-2565.6
MdyT	-15250.2	-10585.6	914.1	981.2	1150.0	1131.4	1111.7	541.5	721.4	765.8
COMB	(671)	(189)	(965)	(199)	(490)	(201)	(202)	(206)	(879)	(***)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1053.5	1065.7	1090.2	1106.5	1114.8	1132.3	1121.2	1084.5	1103.3	1072.9
MdxT	-3034.1	-2698.5	-4143.2	-3800.4	-4620.5	-3701.6	-3755.5	-2646.4	-2779.4	-3533.1
MdyT	11114.1	11257.0	15561.1	15581.5	15279.5	15769.9	15468.5	11021.5	10949.6	10712.3
COMB	(228)	(997)	(804)	(805)	(718)	(807)	(815)	(239)	(241)	(334)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1082.0	1081.9	1133.8	1101.3	1121.5	1133.8	1087.0	1121.2	1163.1	1214.2
MdxT	2278.8	3450.4	4193.5	2519.1	3076.2	4193.5	2257.3	3082.2	-3856.8	-1995.9
MdyT	-10466.0	-9942.0	-14318.1	-10575.0	-14789.2	-14103.7	-10513.6	-14680.8	15721.0	827.0
COMB	(573)	(941)	(845)	(574)	(860)	(845)	(285)	(852)	(618)	(295)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1232.3	1245.1	1196.7	1224.2	1212.3	1231.1	1202.9	1040.8	1073.2	1108.6
MdxT	-2133.6	-2204.5	-2416.0	-2488.3	-2010.7	-2106.3	-1958.3	-3224.2	-3471.3	-2712.4
MdyT	966.3	957.6	377.5	457.9	-192.6	-231.6	-533.0	11144.4	10952.1	11243.2
COMB	(296)	(298)	(302)	(306)	(311)	(312)	(318)	(899)	(526)	(328)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1121.4	1098.1	1121.0	1062.7	1086.6	1082.5	1099.4	1133.1	1085.8	1132.9
MdxT	-2750.9	-2819.8	-2761.3	-2434.9	2291.7	3099.6	-2159.2	3310.9	2288.5	-1818.0
MdyT	11225.7	10614.0	9710.4	-9441.2	-10458.6	-10068.6	-9726.5	-14955.2	-10430.2	-12991.9
COMB	(330)	(337)	(353)	(931)	(949)	(365)	(942)	(861)	(373)	(669)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1080.9	1112.3	1137.1	1142.8	1070.4	1162.7	1189.5	1226.3	1232.5	1224.5
MdxT	2208.1	2415.9	3382.4	2285.1	2013.1	-3867.2	-2044.5	-1914.1	-2046.9	-2401.6
MdyT	-10780.3	-10856.9	-14679.7	-11029.6	-10629.1	14205.7	971.8	1177.6	1158.8	650.3
COMB	(***)	(383)	(853)	(385)	(476)	(641)	(***)	(871)	(488)	(498)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1040.9	1041.0	1065.8	1079.3	1108.8	1121.6	1098.3	1101.2	1081.9	1122.6
MdxT	-3205.6	-3187.1	-2680.0	-2546.0	-2650.6	-2689.1	-2757.9	2500.5	3468.9	2548.7
MdyT	11216.3	11288.2	11328.9	11281.8	11483.0	11465.5	10997.3	-9458.1	-9870.1	-9765.2
COMB	(995)	(***)	(***)	(518)	(520)	(522)	(529)	(550)	(***)	(562)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1070.2	1086.1	1129.4	1141.2	1070.5	1265.8	1265.8	1272.2	1309.0	1340.2
MdxT	2050.1	2350.3	2409.1	2392.2	2044.0	-2699.3	-2673.3	-2403.2	-2086.2	-3695.9
MdyT	-10191.6	-10190.5	-10107.4	-10247.3	-10509.3	604.9	676.9	704.9	869.7	6254.5
COMB	(564)	(565)	(568)	(569)	(572)	(579)	(675)	(780)	(583)	(0)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1339.9	1279.3	1291.5	1297.8	1319.0	1265.8	1278.5	1293.2	1318.7	1340.2
MdxT	-2294.8	461.7	-2506.3	-2154.9	-2578.6	-2699.1	-2325.3	-2137.3	-2261.9	-3695.9
MdyT	1000.3	506.3	420.2	550.3	500.6	-290.8	-351.6	-114.4	-205.8	-6254.5
COMB	(586)	(781)	(590)	(591)	(594)	(603)	(605)	(598)	(602)	(0)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1267.0	1309.0	1322.6	1340.0	1106.3	1120.8	1139.8	1150.3	1163.0	1137.6

MdxT	-2666.8	-2085.7	-2194.1	-2292.8	-2356.2	-2193.0	-3925.6	-3818.2	-3823.0	-1706.6
MdyT	-380.5	-557.2	-751.0	-721.9	13271.1	13391.2	15042.8	15738.5	15815.5	-11995.4
COMB	(604)	(607)	(608)	(610)	(613)	(614)	(625)	(616)	(713)	(645)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1161.4	1173.4	1193.9	1173.4	1194.4	1194.5	1194.5	1161.4	1147.7	1161.5
MdxT	-1678.8	-2071.3	-1782.9	3543.7	-1787.5	3388.7	3370.2	3398.9	-1630.0	-1593.7
MdyT	-12254.9	-12139.7	-13389.9	-14398.2	-11640.0	-15314.0	-15385.9	-14492.8	-12754.6	-12790.2
COMB	(656)	(658)	(673)	(658)	(650)	(770)	(674)	(656)	(662)	(663)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1173.1	1177.1	1177.1	1163.4	1177.0	1177.0	1193.9	1194.5	1265.9	1270.5
MdxT	-1754.6	3425.2	3443.7	-1578.4	-1686.8	3406.7	3342.0	-1785.5	-2647.3	-2212.1
MdyT	-12846.0	-15369.5	-15297.6	-13197.5	-13391.3	-15441.5	-15422.9	-13362.2	748.8	1364.2
COMB	(666)	(768)	(864)	(671)	(672)	(672)	(673)	(674)	(771)	(874)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1270.6	1309.0	1339.8	1340.0	1291.5	1297.9	1319.1	1150.4	1163.2	1139.9
MdxT	-2186.1	-2060.2	-2261.1	-2268.8	-2480.3	-2128.9	-2552.6	-3799.7	-3838.3	-3907.1
MdyT	1421.9	927.4	1077.6	1058.0	477.9	608.1	558.3	15810.4	15792.9	15324.7
COMB	(970)	(679)	(681)	(682)	(686)	(687)	(690)	(712)	(714)	(721)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1173.5	1180.4	1194.6	1267.0	1309.1	1339.8	1340.1	1291.6	1298.0	1319.1
MdxT	3562.3	3441.2	3407.3	-2615.3	-2034.1	-2235.1	-2242.7	-2454.3	-2102.9	-2526.6
MdyT	-14326.3	-14732.3	-15242.1	756.9	985.2	1135.3	1115.7	547.2	665.8	616.0
COMB	(754)	(856)	(866)	(772)	(775)	(777)	(778)	(782)	(783)	(786)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1150.4	1163.1	1163.3	1140.0	1173.6	1180.4	1192.2	1210.0	1270.2	1183.8
MdxT	-3781.2	-3804.5	-3819.7	-3888.6	3580.8	3441.2	3424.4	-1863.4	-2201.2	856.7
MdyT	15882.3	15887.5	15864.8	15396.6	-14254.4	-14530.4	-14736.5	1028.0	1392.2	507.0
COMB	(808)	(809)	(810)	(817)	(850)	(856)	(857)	(870)	(873)	(973)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1165.8	1210.2	1226.3	1245.7	1269.9	1270.7	1065.6	1077.5	1062.7	1082.0
MdxT	-2688.0	-1860.4	-1913.4	-2068.3	-2205.5	-2209.3	-2717.1	-3862.1	-2434.9	3487.5
MdyT	-132.0	-765.3	-860.8	-1137.7	-1135.7	-1096.1	11036.1	10708.2	-8051.7	-9798.2
COMB	(884)	(894)	(895)	(896)	(897)	(898)	(901)	(910)	(931)	(***)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1099.4	1086.7	1064.4	1210.1	1226.3	1252.3	1270.3	1081.9	1064.4	1210.2
MdxT	-2159.2	2310.2	1854.2	-1837.4	-1888.1	-2084.9	-2175.2	3468.9	1872.7	-1811.4
MdyT	-8312.7	-10386.7	-10914.0	1085.8	1235.4	1434.4	1449.9	-9718.5	-10842.1	1143.5
COMB	(942)	(***)	(956)	(966)	(967)	(968)	(969)	(***)	(***)	(***)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278		
FdzT	1226.4	1252.3	1270.3	1270.6	1082.0	1064.5	1340.2	1340.2		
MdxT	-1862.1	-2058.9	-2149.2	-2160.1	3487.5	1891.3	3695.9	3695.9		
MdyT	1293.1	1492.1	1507.6	1479.6	-9648.1	-10770.2	6254.5	-6254.5		
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)		

LANCE: 5

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FdzT	1199.7	1327.3	1327.3	1055.7	1327.3	1327.3	940.7	940.7	957.3	957.3
MdxT	-585.4	5176.4	-5176.4	0.0	0.0	0.0	261.9	-473.5	298.6	-519.8
MdyT	0.0	0.0	0.0	-8910.8	8760.1	-8760.1	129.4	184.6	129.7	185.3
COMB	(503)	(0)	(0)	(***)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1175.5	1152.1	1152.4	1180.6	1188.4	1197.6	1206.4	1206.4	1232.5	1224.5
MdxT	510.0	-2245.8	-2255.6	505.0	-1019.5	432.3	-658.5	363.5	965.3	-793.6
MdyT	629.4	13646.2	13626.6	656.5	667.5	835.2	926.1	926.1	1208.0	1098.2
COMB	(293)	(617)	(618)	(5)	(***)	(975)	(7)	(7)	(490)	(8)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1237.4	1237.1	1237.3	1237.3	1171.2	1171.3	1188.3	1195.3	1188.4	1224.5
MdxT	1016.3	-836.1	1040.3	-845.9	628.2	604.2	-1074.7	487.3	-1047.1	1225.3
MdyT	1140.6	1016.1	1100.1	996.5	436.9	493.6	586.5	584.5	627.0	844.1
COMB	(106)	(9)	(10)	(10)	(877)	(973)	(878)	(15)	(974)	(881)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1227.5	1156.2	1148.5	1137.2	1179.0	1148.6	1179.5	1177.1	1211.0	1211.0
MdxT	-1124.9	1024.7	-2193.9	991.4	776.4	-2217.9	758.0	-1616.4	760.1	-812.7
MdyT	801.4	-12113.7	-12948.0	-13130.4	-13332.3	-12892.0	-13362.3	-12607.9	-421.7	-421.7
COMB	(882)	(657)	(671)	(670)	(769)	(767)	(674)	(665)	(314)	(314)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1216.1	1231.9	1215.0	1231.9	1162.2	1137.2	1179.0	1201.4	1201.4	1215.0
MdxT	-808.2	1018.0	-772.9	-852.0	855.4	-2146.6	748.7	-661.9	366.8	513.3
MdyT	-209.8	-962.4	-942.9	-792.5	-13333.6	-12878.0	-13390.0	-745.9	-745.9	-942.9
COMB	(26)	(321)	(320)	(321)	(768)	(670)	(673)	(319)	(319)	(320)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1232.4	1048.9	1029.6	1029.7	1058.3	1066.1	1084.7	1078.3	1091.9	1078.4
MdxT	1033.8	2257.8	-2432.2	-2404.5	2134.7	-1936.1	2892.8	-2743.7	3015.3	-2716.1
MdyT	-946.0	9089.1	9692.1	9749.9	9295.3	9489.2	12979.0	13228.8	12710.5	13286.5
COMB	(322)	(909)	(995)	(***)	(37)	(***)	(812)	(611)	(621)	(707)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1110.1	1110.1	1121.5	1121.5	1110.3	1110.3	1049.5	1049.0	1066.0	1091.9
MdxT	2828.9	-2022.7	2771.2	-2068.2	2895.0	-2138.9	2242.3	2209.8	-1991.4	3015.3
MdyT	13130.4	13391.1	13237.1	13495.9	12915.2	13176.2	8960.8	9201.0	9373.8	10316.0
COMB	(614)	(614)	(615)	(615)	(623)	(623)	(333)	(***)	(910)	(621)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1078.5	1095.6	1095.6	1084.6	1103.8	1066.1	1119.5	1050.3	1066.8	1094.1
MdxT	-2688.5	2912.7	-2199.7	2940.8	-2415.8	-1963.7	-2168.3	-1432.9	-1393.3	-1524.1
MdyT	13344.2	13007.6	13270.8	12866.9	13046.3	9431.5	13011.8	-9223.1	-9128.4	-9387.9
COMB	(803)	(613)	(613)	(620)	(622)	(***)	(624)	(***)	(***)	(***)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1094.0	1106.6	1094.1	1106.5	1118.9	1106.7	1137.3	1130.8	1137.4	1130.9
MdxT	686.0	-2106.7	713.7	-2082.7	964.9	-2130.7	1019.0	-2227.1	1046.6	-2251.1
MdyT	-9613.3	-12706.7	-9555.6	-12762.6	-12289.7	-12650.7	-13072.7	-11952.6	-13015.0	-11896.5
COMB	(958)	(764)	(***)	(668)	(653)	(860)	(766)	(654)	(862)	(750)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1122.0	1066.8	1094.0	1094.2	1080.5	1086.7	1118.2	1105.5	1098.1	1118.0
MdxT	745.2	291.3	-1500.2	741.3	-1551.2	578.1	731.6	-2136.8	571.6	676.4

MdyT	-12709.2	-9299.5	-9443.9	-9497.8	-8188.1	-9381.1	-12876.1	-12563.0	-9351.9	-12991.6
COMB	(661)	(***)	(958)	(***)	(462)	(382)	(861)	(859)	(479)	(669)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1048.5	1132.8	1131.0	1118.0	1061.3	1050.2	1066.6	1105.5	1148.5	1176.6
MdxT	-354.2	-2113.3	-2275.1	-2038.2	-1419.7	-1408.9	-1345.3	-2136.8	938.8	481.6
MdyT	-9328.0	-12500.6	-11840.6	-12735.6	-8942.0	-9279.1	-9240.3	-10293.5	-13197.4	897.6
COMB	(955)	(662)	(846)	(669)	(284)	(956)	(957)	(859)	(671)	(869)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1152.0	1180.7	1176.6	1197.7	1197.2	1206.5	1232.3	1224.6	1237.4	1237.2
MdxT	-2257.1	481.0	-766.0	408.3	361.9	-630.9	921.0	-765.9	992.3	-808.5
MdyT	11876.3	697.0	897.6	875.7	1105.0	966.6	1223.9	1138.7	1181.1	1073.8
COMB	(641)	(101)	(869)	(***)	(870)	(103)	(489)	(104)	(202)	(105)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1237.4	1160.8	1176.9	1188.9	1195.3	1195.3	1224.6	1227.6	1031.3	1054.3
MdxT	-818.3	521.7	583.7	-978.5	463.3	-701.5	1201.3	-1097.3	-2358.6	2111.2
MdyT	1054.2	601.9	374.5	479.3	625.0	625.0	884.6	841.9	9764.7	9513.3
COMB	(106)	(876)	(109)	(110)	(111)	(111)	(977)	(978)	(***)	(901)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1054.3	1079.5	1079.6	1084.7	1091.0	1129.2	1095.7	1110.2	1110.2	1121.5
MdxT	-1682.7	2863.5	-2656.3	2916.8	-2329.5	3433.4	-2172.1	2805.0	-1995.1	-2040.6
MdyT	9694.4	13030.6	13354.6	12922.9	12274.7	12897.5	13328.5	13186.3	13448.8	13553.6
COMB	(901)	(708)	(804)	(716)	(637)	(625)	(709)	(710)	(710)	(711)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1053.3	1049.0	1066.6	1079.6	1073.1	1091.1	1095.7	1103.9	1061.7	1048.6
MdxT	2139.7	2233.8	-1895.1	2839.5	-1618.2	-2301.9	2888.7	-2388.2	-1835.2	-1465.7
MdyT	9257.7	9145.1	9312.2	13086.6	9442.1	12332.4	13063.6	13104.1	9408.2	-9041.9
COMB	(325)	(***)	(142)	(804)	(143)	(733)	(709)	(718)	(526)	(***)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1091.9	1094.2	1137.2	1118.9	1068.5	1085.6	1105.8	1086.7	1118.1	1130.9
MdxT	637.9	-1548.1	1010.8	992.5	597.7	-1564.1	657.5	-1430.6	704.0	-2251.1
MdyT	-9226.9	-9331.8	-11817.5	-12232.0	-8444.1	-8131.9	-8268.2	-9206.9	-12933.8	-9505.5
COMB	(286)	(***)	(742)	(749)	(461)	(270)	(465)	(382)	(765)	(750)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1066.7	1067.7	1122.1	1118.1	1153.5	1164.5	1176.6	1176.6	1195.2	1197.3
MdxT	-1369.3	309.2	-2125.7	-2062.2	445.5	-1246.6	457.6	-738.4	373.3	337.9
MdyT	-9184.3	-9146.0	-12396.4	-12679.5	833.0	724.5	938.1	938.1	882.7	1145.5
COMB	(***)	(477)	(757)	(765)	(868)	(196)	(965)	(965)	(198)	(966)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1206.6	1224.7	1224.7	1237.2	1237.2	1237.4	1171.3	1188.9	1197.5	1197.5
MdxT	-603.2	576.6	-738.3	948.0	-780.9	-790.6	580.2	-950.9	456.3	-679.1
MdyT	1007.1	1179.1	1179.1	1197.0	1131.6	1111.9	551.3	531.7	794.7	794.7
COMB	(199)	(200)	(200)	(201)	(201)	(202)	(***)	(206)	(879)	(879)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1224.6	1227.6	1042.3	1054.4	1054.4	1072.9	1079.3	1091.9	1091.2	1110.4
MdxT	1177.4	-1069.6	-2163.3	2087.2	-1655.0	2002.9	-1487.6	2991.4	-2274.3	2871.0
MdyT	925.1	882.4	9562.8	9569.3	9752.1	9530.1	9857.8	12766.5	12390.2	12971.3
COMB	(***)	(***)	(228)	(997)	(997)	(230)	(519)	(717)	(829)	(719)

CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1110.4	1121.5	1119.5	1110.2	1038.5	1054.7	1066.6	1073.1	1073.1	1095.8
MdxT	-2111.2	2747.2	-2140.7	-1967.5	2151.3	2189.3	-1867.5	2069.0	-1590.6	2864.8
MdyT	13234.0	13293.1	13069.5	13506.5	9312.4	9110.3	9370.0	9315.0	9499.8	13119.5
COMB	(719)	(711)	(720)	(806)	(908)	(237)	(238)	(239)	(239)	(805)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1095.8	1053.8	1050.3	1091.8	1098.2	1137.2	1134.2	1067.8	1084.9	1119.0
MdxT	-2144.5	-1781.2	-1456.9	629.7	-1556.3	1038.4	404.5	648.2	-1615.3	1020.1
MdyT	13386.2	8598.3	-9167.1	-7971.7	-7641.4	-11759.8	-9458.8	-8412.2	-8121.7	-12174.2
COMB	(805)	(253)	(***)	(262)	(551)	(838)	(290)	(941)	(942)	(845)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1087.0	1122.2	1131.0	1072.7	1072.7	1103.2	1132.9	1133.7	1152.2	1152.4
MdxT	-1510.6	800.4	-2275.1	-1375.2	322.9	585.4	-2161.3	-879.7	-2218.2	-2228.0
MdyT	-9020.2	-12593.8	-9465.0	-8914.9	-9088.1	-9293.9	-12388.6	-9322.3	13704.0	13684.3
COMB	(574)	(853)	(846)	(285)	(285)	(287)	(854)	(289)	(713)	(714)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1152.4	1190.0	1201.4	1201.4	1219.5	1219.5	1232.3	1232.3	1171.8	1164.5
MdxT	3424.0	426.2	-663.0	368.5	629.6	-798.1	1045.3	-850.4	612.6	538.1
MdyT	13428.1	774.6	899.0	899.0	1071.1	1071.1	1073.0	957.8	306.9	422.5
COMB	(714)	(294)	(295)	(295)	(296)	(296)	(298)	(298)	(301)	(300)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1183.7	1209.1	1211.2	1199.5	1199.5	1179.0	1179.0	1041.0	1029.6	1053.3
MdxT	-1010.6	1030.7	-1045.7	431.7	-677.5	-1542.7	-1566.7	2175.7	-2459.8	-1711.2
MdyT	411.7	592.0	562.1	-315.7	-315.7	-13143.0	-13087.0	8771.1	9634.4	9440.2
COMB	(302)	(305)	(306)	(311)	(311)	(673)	(769)	(331)	(899)	(325)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1092.0	1104.0	1110.2	1048.9	1042.2	1087.0	1086.8	1110.5	1066.7	1068.4
MdxT	2967.4	-2360.6	2781.0	2257.8	2167.8	2580.3	2660.3	-2083.6	263.7	551.7
MdyT	12822.5	13161.8	13242.3	7423.0	9117.2	9334.4	7578.1	13291.7	-9357.2	-8540.3
COMB	(813)	(814)	(806)	(909)	(332)	(529)	(337)	(815)	(***)	(365)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1080.4	1098.3	1067.8	1048.6	1056.1	1067.6	1098.0	1118.2	1111.6	1128.5
MdxT	-1511.2	617.7	355.2	-1441.7	-1366.7	-1322.2	525.6	-2086.2	414.5	-826.7
MdyT	-8281.4	-9255.6	-9049.8	-9098.0	-9091.6	-9064.4	-9448.1	-12623.5	-9642.0	-9471.8
COMB	(366)	(575)	(573)	(***)	(380)	(381)	(383)	(861)	(384)	(385)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1128.5	1042.3	1072.3	1072.5	1152.4	1152.3	1152.5	1176.7	1176.7	1190.2
MdxT	335.5	2127.8	-1436.1	389.6	3448.0	-2190.6	-2200.3	433.6	-710.8	346.3
MdyT	-9640.6	9210.5	-8835.8	-8896.2	13372.1	13761.7	13742.1	978.6	978.6	909.6
COMB	(385)	(428)	(949)	(***)	(618)	(809)	(810)	(***)	(***)	(486)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1213.5	1197.4	1219.7	1219.7	1239.3	1232.5	1184.0	1209.3	1211.4	1036.2
MdxT	-578.1	313.9	549.6	-706.0	-771.1	-758.3	-918.6	950.7	-953.7	-2163.1
MdyT	1282.7	1186.0	1206.0	1206.0	1528.5	1150.2	569.9	726.9	697.1	9590.7
COMB	(871)	(***)	(488)	(488)	(872)	(490)	(494)	(497)	(498)	(515)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1037.3	1054.4	1054.4	1068.0	1068.0	1079.3	1097.4	1097.4	1110.2	1038.6

MdxT	-2131.0	2063.2	-1627.4	1975.9	-1442.1	1918.1	2179.2	-1622.7	-1675.0	2127.3
MdyT	9601.0	9625.4	9809.9	9567.3	9753.0	9674.0	9816.8	9997.3	9988.5	9368.5
COMB	(516)	(***)	(***)	(518)	(518)	(519)	(520)	(520)	(522)	(***)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	1077.3	1089.2	1048.6	1086.9	1098.3	1067.9	1085.0	1106.0	1056.0	1055.8
MdxT	2135.4	-1870.3	-1463.5	662.0	-1557.9	675.9	-1639.2	703.6	-1426.3	28.0
MdyT	9190.6	9488.6	-7752.4	-7933.4	-7601.5	-8354.5	-8065.8	-8171.9	-8569.7	-8853.1
COMB	(528)	(530)	(***)	(550)	(575)	(***)	(***)	(561)	(564)	(***)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	1072.5	1071.8	1115.1	1129.2	1257.7	1253.0	1253.1	1257.7	1270.3	1284.8
MdxT	-1484.1	424.0	510.4	436.8	1222.2	-1434.2	-1406.6	1198.2	-890.2	500.9
MdyT	-8723.9	-8767.5	-8887.3	-9420.5	1571.8	602.6	660.4	1612.3	658.4	803.5
COMB	(***)	(565)	(568)	(578)	(970)	(579)	(675)	(***)	(581)	(582)
CARR	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
FdzT	1296.2	1296.2	1296.2	1327.3	1327.3	1326.8	1327.0	1327.0	1257.6	1257.4
MdxT	-758.7	443.1	-758.7	3660.3	-3660.3	-936.3	1119.9	-946.1	1246.2	1158.9
MdyT	927.9	927.9	869.8	6194.3	6194.3	1020.1	1101.9	1000.5	1531.3	1594.5
COMB	(583)	(583)	(583)	(0)	(0)	(585)	(586)	(586)	(874)	(969)
CARR	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
FdzT	1278.5	1285.0	1285.0	1285.0	1303.9	1306.0	1257.0	1253.0	1254.2	1257.8
MdxT	-1106.3	567.0	-829.4	-829.4	1105.3	-1141.4	1207.3	-1433.2	-1398.1	1229.8
MdyT	440.6	586.3	586.3	550.1	620.9	591.1	-1376.4	-387.9	-456.3	-1353.0
COMB	(590)	(591)	(591)	(591)	(593)	(594)	(897)	(603)	(604)	(898)
CARR	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
FdzT	1269.7	1269.7	1280.4	1280.4	1305.8	1305.8	1327.3	1309.8	1327.3	1254.2
MdxT	533.6	-951.2	522.1	-805.3	834.8	-908.4	3660.3	-868.6	-3660.3	552.7
MdyT	-154.1	-154.1	-228.7	-228.7	-392.7	-392.7	-6194.3	-914.0	-6194.3	-456.3
COMB	(597)	(597)	(598)	(598)	(602)	(602)	(0)	(608)	(0)	(604)
CARR	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
FdzT	1284.9	1296.2	1296.2	1309.8	1327.1	1139.6	1139.6	1129.2	1131.3	1106.7
MdxT	488.8	-757.6	441.5	587.9	1108.4	3032.3	-2203.3	3433.4	-2450.9	353.5
MdyT	-619.8	-716.9	-716.9	-914.0	-917.0	13379.9	13635.4	10601.1	13126.7	-12905.0
COMB	(606)	(607)	(607)	(608)	(610)	(616)	(616)	(625)	(626)	(860)
CARR	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
FdzT	1106.5	1148.6	1148.6	1162.1	1177.2	1162.2	1162.1	1106.6	1148.6	1257.4
MdxT	298.3	-2241.8	966.4	-2047.4	-1640.4	-2071.4	827.8	325.9	-2216.2	1134.9
MdyT	-13020.4	-12836.1	-13139.7	-13142.3	-12551.9	-13086.3	-13391.4	-12962.7	-11443.2	1635.0
COMB	(668)	(863)	(767)	(672)	(761)	(768)	(672)	(764)	(743)	(***)
CARR	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370
FdzT	1253.2	1270.4	1270.4	1284.8	1296.2	1296.2	1327.2	1314.3	1326.9	1327.1
MdxT	-1379.0	560.7	-862.6	476.9	419.1	-731.1	1071.9	-866.2	-908.7	-918.5
MdyT	718.1	698.9	702.3	844.0	968.4	968.4	1182.9	1140.5	1077.8	1058.2
COMB	(771)	(677)	(677)	(678)	(679)	(679)	(778)	(680)	(681)	(682)
CARR	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
FdzT	1259.3	1266.6	1278.6	1285.1	1285.1	1303.9	1306.0	1139.7	1139.7	1152.5
MdxT	588.8	663.3	-1078.7	543.0	-801.8	1081.3	-1113.8	3008.3	-2175.6	3400.0
MdyT	491.9	376.4	481.1	626.8	626.8	661.4	631.6	13435.9	13693.1	13484.2

COMB	(684)	(685)	(686)	(687)	(687)	(689)	(690)	(712)	(712)	(810)
CARR	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390
FdzT	1129.3	1131.4	1148.6	1179.1	1179.5	1156.3	1106.3	1162.2	1177.2	1162.2
MdxT	3409.4	-2423.3	-2240.2	804.0	785.6	1052.3	362.1	883.0	-1664.4	-2095.4
MdyT	12953.4	13184.5	-11387.2	-13274.5	-13304.5	-12056.0	-12629.4	-13275.9	-12495.9	-13030.3
COMB	(721)	(722)	(839)	(865)	(770)	(753)	(756)	(864)	(857)	(864)
CARR	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400
FdzT	1254.3	1254.3	1270.5	1270.5	1284.9	1296.3	1296.3	1327.0	1314.4	1327.0
MdxT	511.4	-1346.8	536.7	-835.0	452.9	395.1	-703.5	1027.6	-838.5	-881.1
MdyT	694.1	728.5	739.4	760.1	884.5	1008.9	1008.9	1198.8	1181.0	1135.5
COMB	(772)	(772)	(773)	(773)	(774)	(775)	(775)	(777)	(776)	(777)
CARR	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410
FdzT	1327.2	1266.7	1278.7	1285.1	1285.1	1304.0	1306.1	1121.6	1121.6	1139.7
MdxT	-890.9	639.3	-1051.1	519.0	-774.1	1057.3	-1086.2	2723.2	-2013.0	2984.3
MdyT	1115.9	416.9	535.6	667.3	667.3	701.9	672.0	13349.2	13611.4	13491.8
COMB	(778)	(781)	(782)	(783)	(783)	(785)	(786)	(807)	(807)	(808)
CARR	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420
FdzT	1139.7	1152.3	1110.5	1129.3	1131.4	1148.6	1177.2	1179.6	1156.3	1106.3
MdxT	-2148.0	3355.7	2847.0	3385.4	-2395.7	-2241.8	826.8	813.2	1080.0	389.7
MdyT	13750.8	13503.4	13027.3	13009.4	13242.2	-10622.6	-12738.6	-13246.8	-11998.3	-12571.7
COMB	(808)	(809)	(815)	(817)	(818)	(863)	(857)	(866)	(849)	(852)
CARR	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430
FdzT	1165.5	1177.2	1148.6	1162.2	1179.1	1197.2	1213.5	1239.3	1257.3	1257.6
MdxT	886.8	-1664.4	994.1	-2095.4	-1590.7	-513.2	279.3	652.3	-831.8	-845.8
MdyT	-12713.6	-10311.4	-13082.0	-10819.6	-13031.0	1105.0	1282.7	1528.5	1392.5	1364.5
COMB	(856)	(857)	(863)	(864)	(865)	(870)	(871)	(872)	(873)	(874)
CARR	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440
FdzT	1197.4	1197.4	1213.5	1213.5	1232.9	1232.9	1257.0	1038.6	1066.0	1093.8
MdxT	344.6	-501.4	277.0	-576.5	486.2	-735.1	-848.0	2103.4	-1991.4	674.3
MdyT	-928.4	-928.4	-1067.1	-1067.1	-1348.6	-1348.6	-1136.0	9424.5	9193.7	-7820.1
COMB	(894)	(894)	(895)	(895)	(896)	(896)	(897)	(***)	(910)	(934)
CARR	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450
FdzT	1085.0	1050.2	1066.6	1197.3	1213.5	1213.5	1239.4	1239.4	1257.4	1257.7
MdxT	-1663.2	-304.0	236.1	-485.6	255.3	-550.5	628.3	-743.4	-804.2	-818.2
MdyT	-8009.8	-9456.2	-9414.9	1145.5	1323.2	1323.2	1569.0	1569.0	1450.2	1422.2
COMB	(***)	(956)	(957)	(966)	(967)	(967)	(968)	(968)	(969)	(970)
CARR	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460
FdzT	1093.9	1085.0	1072.4	1072.4	1197.4	1213.6	1213.6	1239.5	1239.5	1257.4
MdxT	701.9	-1639.2	-1460.1	362.0	-457.9	231.3	-522.9	604.4	-715.8	-776.6
MdyT	-7762.4	-6363.6	-8779.8	-8953.9	1186.0	1363.7	1363.7	1609.5	1609.5	1508.0
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	461	462	463	464	465	466				
FdzT	1257.7	1048.6	1094.0	1055.8	1068.0	1085.0				
MdxT	-790.6	-1465.7	729.5	26.5	703.5	-1663.2				
MdyT	1479.9	-7506.7	-7704.7	-8568.1	-8296.8	-6323.1				
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)				

LANCE: 6

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1313.2	1313.2	1313.2	1313.2	926.7	926.7	943.4	943.4	1140.0	1140.2
MdxT	5121.3	-5121.3	0.0	0.0	12579.0	8190.2	13088.1	8509.2	24903.1	25184.8
MdyT	0.0	0.0	8666.9	-8666.9	59.6	129.4	59.5	129.7	7879.6	7868.3
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(617)	(618)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1166.6	1183.6	1192.5	1217.9	1223.0	1223.2	1163.0	1181.3	1200.1	1138.1
MdxT	15959.0	14973.2	14318.9	19565.9	19511.6	19793.3	16559.7	15486.6	17962.6	19908.3
MdyT	676.2	887.6	1002.4	1230.2	1242.6	1231.4	318.2	632.9	741.3	-744.5
COMB	(5)	(879)	(7)	(297)	(9)	(10)	(13)	(15)	(17)	(891)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1157.0	1176.7	1196.9	1217.8	1139.8	1176.1	1187.4	1201.0	1218.2	1018.8
MdxT	16770.5	15142.6	18069.6	19614.6	19638.7	14433.4	14366.6	15992.1	19817.4	22660.4
MdyT	-574.1	-372.2	-640.5	-1177.4	-803.7	-795.0	-930.2	-1131.5	-1175.2	5506.7
COMB	(317)	(22)	(314)	(321)	(892)	(318)	(319)	(320)	(322)	(900)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1018.8	1017.3	1029.7	1029.7	1045.7	1045.7	1062.3	1066.5	1066.5	1067.6
MdxT	14595.7	14349.9	21768.3	14090.8	18961.1	12457.3	10898.9	24336.7	15804.2	15702.9
MdyT	7587.3	7644.7	5260.2	7363.2	5322.7	7410.3	7866.7	7234.2	10245.2	10258.6
COMB	(900)	(***)	(36)	(36)	(37)	(37)	(902)	(611)	(611)	(612)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1067.6	1080.0	1067.6	1097.0	1097.1	1098.1	1102.1	1102.1	1109.5	1102.3
MdxT	24157.7	14448.0	3020.7	22568.0	14519.7	13115.1	22513.7	14810.7	13027.7	22795.4
MdyT	7250.7	9979.7	10592.8	5876.7	7919.3	10454.2	5889.1	7881.1	10581.2	5877.8
COMB	(612)	(621)	(612)	(329)	(425)	(614)	(41)	(41)	(615)	(42)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1102.3	1098.3	1029.8	1042.0	1042.0	1066.6	1066.6	1067.7	1083.6	1083.6
MdxT	14997.9	13779.7	13700.2	19561.8	12836.0	24026.0	15608.9	15507.6	21350.5	14069.3
MdyT	7865.6	10236.6	7439.9	4964.7	7084.4	7252.9	10283.5	10296.9	7313.2	10305.6
COMB	(42)	(623)	(228)	(45)	(45)	(707)	(707)	(708)	(613)	(613)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1080.0	1041.1	1041.1	1033.4	1033.4	1035.1	1035.1	1052.3	1052.3	1089.6
MdxT	21951.1	19718.2	12905.5	13926.4	8571.0	13656.8	8416.4	10788.6	6774.5	11502.4
MdyT	6955.2	4084.8	6539.6	-5388.9	-7367.3	-5448.1	-7461.1	-5218.5	-7239.5	-6038.5
COMB	(621)	(61)	(61)	(955)	(955)	(956)	(956)	(381)	(381)	(643)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1089.6	1092.2	1089.6	1113.4	1114.2	1113.0	1040.9	1040.9	1071.5	1071.5
MdxT	6996.3	12087.7	11498.4	13865.8	9635.7	8712.6	12825.0	7950.1	9559.1	6036.5
MdyT	-9052.0	-5284.9	-7145.3	-3425.5	-6259.6	-7740.2	-5207.8	-7248.6	-4024.0	-6433.3
COMB	(643)	(378)	(667)	(362)	(960)	(385)	(380)	(380)	(367)	(367)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1097.4	1092.2	1113.5	1052.3	1051.3	1071.4	1072.0	1072.0	1076.4	1090.8
MdxT	11893.3	7679.0	8846.3	753.3	6736.9	5349.7	9160.7	5779.8	5315.2	11309.7
MdyT	-3938.1	-7199.6	-7725.2	-7464.0	-7448.0	-7419.2	-5016.6	-7000.7	-7393.7	-7186.7
COMB	(82)	(378)	(386)	(381)	(957)	(382)	(86)	(86)	(94)	(668)

CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1089.6	1078.6	1113.0	1090.8	1113.5	1094.6	1040.9	1071.4	1082.7	1078.6
MdxT	6993.6	4701.5	13632.7	6885.3	13835.5	6341.5	637.8	8451.6	8384.7	640.1
MdyT	-10051.1	-7704.8	-5821.8	-10116.8	-5819.6	-9751.9	-7475.4	-5439.4	-5574.6	-7918.8
COMB	(667)	(958)	(385)	(668)	(386)	(659)	(380)	(382)	(383)	(958)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1094.6	1094.5	1102.2	1118.5	1118.5	1114.9	1140.1	1140.3	1140.1	1161.6
MdxT	10340.4	6344.3	5709.7	13781.1	8811.8	4826.2	24592.4	24874.2	24281.8	16013.3
MdyT	-6797.7	-9504.6	-10107.6	-5807.2	-7699.5	-9208.2	7898.3	7887.1	7917.0	663.8
COMB	(659)	(651)	(669)	(98)	(98)	(654)	(713)	(714)	(809)	(293)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1166.7	1162.6	1192.6	1218.0	1223.0	1223.3	1157.4	1181.4	1200.2	1018.9
MdxT	15648.4	15648.0	14008.3	19048.2	19201.0	19482.7	16506.1	15176.0	17651.9	22349.8
MdyT	695.0	949.5	1021.1	1261.4	1261.3	1250.1	438.1	651.6	760.0	5525.4
COMB	(101)	(869)	(103)	(393)	(105)	(106)	(877)	(111)	(113)	(996)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1018.9	1026.2	1029.8	1029.8	1045.8	1041.7	1041.7	1067.7	1067.7	1079.1
MdxT	14400.4	2584.2	21457.7	13895.5	18650.5	12262.1	2680.1	23847.1	2998.4	22107.6
MdyT	7625.6	7668.5	5278.9	7401.6	5341.4	7654.5	7883.2	7269.4	10633.3	6075.3
COMB	(996)	(***)	(132)	(132)	(133)	(901)	(901)	(708)	(708)	(637)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1079.1	1072.7	1097.1	1097.4	1117.2	1102.1	1102.1	1098.1	1102.4	1102.4
MdxT	14517.6	3111.7	22050.3	14706.9	15480.4	22203.1	14615.5	12919.8	22484.8	14802.7
MdyT	9189.5	10431.1	5907.9	7903.9	10278.8	5907.8	7919.4	10492.5	5896.6	7904.0
COMB	(637)	(620)	(425)	(426)	(625)	(137)	(137)	(710)	(138)	(138)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1041.8	1042.1	1042.1	1066.6	1066.6	1067.7	1083.7	1083.7	1140.3	1140.0
MdxT	12066.8	19251.1	12640.6	23715.4	15413.6	15312.3	21039.8	13874.0	24563.5	16422.8
MdyT	7692.7	4983.4	7122.7	7271.6	10321.8	10335.2	7331.9	10343.9	7905.8	10776.4
COMB	(997)	(141)	(141)	(803)	(803)	(804)	(709)	(709)	(810)	(617)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1162.7	1183.6	1183.7	1192.6	1218.2	1223.1	1223.3	1181.4	1200.3	1018.9
MdxT	15337.4	14662.6	14351.9	13697.6	18530.5	18890.3	19172.1	14865.4	17341.3	22039.1
MdyT	968.2	906.3	925.0	1039.8	1292.6	1280.1	1268.8	670.3	778.7	5544.1
COMB	(965)	(975)	(***)	(199)	(489)	(201)	(202)	(207)	(209)	(***)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1018.9	1029.8	1029.8	1041.7	1045.9	1041.8	1067.7	1067.7	1080.0	1080.0
MdxT	14205.1	2530.0	21147.0	18650.1	12066.7	2657.8	23536.4	2976.1	21640.5	14252.7
MdyT	7663.9	7677.9	5297.6	5596.0	7486.9	7923.6	7288.2	10673.8	6973.9	10018.1
COMB	(***)	(228)	(228)	(901)	(229)	(997)	(804)	(804)	(717)	(717)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1083.8	1117.2	1097.3	1083.6	1102.2	1102.2	1109.6	1102.4	1102.4	1041.8
MdxT	13678.8	23354.0	14194.2	3147.6	21892.4	14420.1	12832.4	22174.2	14607.4	2635.6
MdyT	10382.3	7378.3	7983.2	10638.1	5926.5	7957.7	10619.6	5915.3	7942.3	7964.1
COMB	(805)	(625)	(521)	(613)	(233)	(233)	(711)	(234)	(234)	(***)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1060.5	1060.5	1060.5	1083.8	1079.4	1104.7	1144.4	1145.5	1187.4	1205.5

MdxT	17867.5	11777.0	2641.3	20729.2	13477.8	6400.5	18999.6	18820.6	14373.3	16892.8
MdyT	5316.8	7417.9	7651.3	7350.7	7460.1	-7267.1	584.8	601.3	989.9	1203.5
COMB	(239)	(239)	(239)	(805)	(241)	(280)	(291)	(292)	(295)	(296)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1218.1	1195.1	1185.5	1017.2	1017.2	1024.6	1017.3	1040.7	1040.7	1055.1
MdxT	19847.7	18016.9	14826.5	22916.1	14740.5	21822.7	14545.2	19015.4	12491.7	17468.5
MdyT	1218.9	728.9	-471.2	5483.1	7568.1	5247.8	7606.5	5310.3	7384.6	5487.1
COMB	(298)	(305)	(311)	(899)	(899)	(324)	(995)	(325)	(325)	(326)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1055.1	1055.1	1072.8	1084.6	1084.6	1083.7	1097.2	1097.2	1098.4	1074.4
MdxT	11537.5	2641.1	3089.4	19894.9	13072.0	3125.4	22849.8	15032.4	13584.4	19983.5
MdyT	7533.2	7760.5	10471.6	5850.0	7836.8	10678.6	5865.4	7840.0	10274.9	5437.7
COMB	(326)	(326)	(716)	(328)	(328)	(709)	(330)	(330)	(719)	(529)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1074.2	1076.0	1090.4	1144.5	1023.6	1040.8	1055.2	1055.2	1029.8	1140.2
MdxT	13902.8	21071.7	12035.0	18481.8	21483.9	18497.7	16950.8	11212.1	2633.1	16610.0
MdyT	7357.8	4005.9	-3915.5	616.0	5262.5	5341.5	5518.3	7597.0	7475.7	10760.9
COMB	(337)	(346)	(369)	(387)	(419)	(421)	(422)	(422)	(428)	(618)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1145.8	1140.1	1162.7	1161.8	1183.2	1205.7	1218.4	1195.3	1023.8	1024.9
MdxT	17785.1	16227.5	15026.7	1762.1	13438.1	15857.4	18812.2	16981.5	13575.6	2505.0
MdyT	663.7	10814.8	987.0	764.1	1202.1	1265.9	1281.3	791.2	7451.9	7704.8
COMB	(484)	(713)	(***)	(485)	(870)	(488)	(490)	(497)	(515)	(516)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1024.9	1024.9	1041.8	1041.8	1055.3	1055.3	1066.8	1066.8	1084.8	1084.8
MdxT	20787.2	13474.3	18339.4	11871.5	16433.0	2566.8	16339.9	2488.0	18859.5	12421.1
MdyT	5310.2	7465.3	5614.7	7731.0	5549.5	7895.5	5698.8	8020.1	5912.4	7964.4
COMB	(516)	(516)	(997)	(***)	(518)	(518)	(519)	(519)	(520)	(520)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1080.0	1097.5	1097.5	1030.0	1074.4	1243.5	1243.4	1256.4	1270.8	1282.2
MdxT	3171.1	21814.3	14381.5	2596.0	13251.8	20815.0	21125.6	17061.7	15514.8	15421.7
MdyT	10356.3	5927.8	7967.7	7543.1	7485.6	1761.3	1742.6	675.4	852.2	1001.5
COMB	(717)	(522)	(522)	(524)	(529)	(970)	(874)	(581)	(582)	(583)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1312.7	1312.9	1271.0	1289.9	1242.9	1243.6	1266.5	1291.7	1312.5	1240.4
MdxT	20614.4	20896.1	16589.4	19065.3	20792.6	21082.3	16245.4	19118.0	20663.0	19855.3
MdyT	1241.8	1230.5	632.0	740.4	-1680.7	-1677.6	-373.0	-628.9	-1165.8	-551.8
COMB	(585)	(586)	(591)	(593)	(897)	(898)	(598)	(602)	(609)	(604)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1270.9	1282.2	1295.8	1313.0	1098.1	1098.1	1109.5	1109.5	1127.5	1127.5
MdxT	15481.9	15415.0	17040.5	20865.8	19803.5	3082.5	19710.4	3003.7	22229.9	14649.6
MdyT	-783.4	-918.7	-1119.9	-1163.6	7490.1	10783.5	7639.4	10908.1	7852.9	10757.7
COMB	(606)	(607)	(608)	(610)	(614)	(614)	(615)	(615)	(616)	(616)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1127.5	1140.3	1140.2	1098.3	1098.3	1122.6	1102.2	1094.6	1103.1	1130.6
MdxT	3279.2	3725.6	3747.9	20878.1	3132.0	23817.1	364.2	343.2	425.0	4519.1
MdyT	11080.4	11122.8	11082.3	7269.9	10566.2	6407.7	-10431.0	-10080.2	-9650.7	-9955.4

COMB	(616)	(714)	(618)	(623)	(623)	(***)	(669)	(659)	(653)	(663)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1138.1	1130.5	1142.1	1142.1	1140.2	1142.2	1163.3	1163.3	1162.9	1121.3
MdxT	9505.6	5477.3	6614.2	10572.4	6672.5	6430.4	12350.5	7802.1	7647.8	4284.9
MdyT	-8163.3	-9191.8	-10067.8	-7263.8	-9018.4	-9048.7	-5404.3	-8536.2	-10608.4	-10287.5
COMB	(961)	(656)	(666)	(666)	(657)	(658)	(650)	(650)	(673)	(670)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	1138.1	1132.6	1090.4	1116.8	1138.8	1121.3	1149.4	1162.9	1162.9	1090.8
MdxT	14810.7	4215.4	271.1	4749.6	9696.7	307.8	9250.9	12117.4	943.3	248.7
MdyT	-6325.1	-10388.5	-10090.2	-9894.5	-8141.9	-10606.3	-7201.0	-7800.6	-10920.4	-10442.4
COMB	(961)	(671)	(660)	(662)	(962)	(670)	(664)	(673)	(673)	(668)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	1102.2	1132.6	1132.6	1146.2	1146.2	1146.2	1163.4	1163.4	1163.4	1243.6
MdxT	9273.3	6869.4	234.3	8494.9	5249.4	381.2	12320.2	7781.5	973.5	20504.3
MdyT	-7197.4	-7553.5	-10703.5	-7754.8	-10586.2	-10900.8	-7798.5	-10593.4	-10903.9	1780.0
COMB	(669)	(671)	(671)	(672)	(672)	(672)	(674)	(674)	(674)	(***)
CARR	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
FdzT	1243.2	1240.4	1240.4	1256.4	1256.5	1256.5	1282.3	1312.8	1313.0	1271.1
MdxT	20101.9	12437.3	19558.3	16751.1	16440.5	10608.5	15111.0	20303.7	20585.5	16278.8
MdyT	1796.1	653.2	631.6	694.1	712.8	739.0	1020.2	1260.5	1249.2	650.7
COMB	(***)	(676)	(676)	(677)	(773)	(773)	(679)	(681)	(682)	(687)
CARR	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
FdzT	1289.9	1098.1	1098.1	1109.6	1109.6	1127.6	1127.6	1127.6	1140.3	1140.3
MdxT	18754.7	19492.9	3060.2	19399.7	2981.4	21919.3	14454.3	3256.9	3703.3	16414.8
MdyT	759.2	7508.8	10824.0	7658.1	10948.6	7871.7	10796.0	11120.9	11163.3	10799.2
COMB	(689)	(710)	(710)	(711)	(711)	(712)	(712)	(712)	(810)	(714)
CARR	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
FdzT	1098.4	1098.4	1117.2	1117.2	1239.4	1239.4	1240.5	1282.4	1312.9	1313.1
MdxT	20567.5	3109.7	23043.4	15285.1	19426.7	12343.3	12242.0	14800.4	19993.1	20274.8
MdyT	7288.6	10606.7	7397.0	10317.1	633.8	680.7	693.7	1039.0	1279.2	1267.9
COMB	(719)	(719)	(721)	(721)	(771)	(771)	(772)	(775)	(777)	(778)
CARR	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
FdzT	1271.2	1290.0	1083.8	1098.2	1098.2	1098.2	1109.6	1109.6	1109.6	1127.7
MdxT	15968.1	18444.0	3103.1	19182.2	12724.5	3038.0	19089.1	12637.1	2959.1	21608.7
MdyT	669.5	777.9	10719.1	7527.5	10530.7	10864.4	7676.8	10657.8	10989.0	7890.4
COMB	(783)	(785)	(805)	(806)	(806)	(806)	(807)	(807)	(807)	(808)
CARR	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
FdzT	1127.7	1127.7	1140.1	1140.1	1140.3	1080.1	1098.5	1098.5	1098.5	1117.3
MdxT	14259.1	3234.6	16032.2	3657.8	16219.4	3148.8	20256.8	13389.0	3087.4	22732.8
MdyT	10834.3	11161.4	10853.1	11179.3	10837.6	10396.8	7307.3	10313.2	10647.2	7415.7
COMB	(808)	(808)	(809)	(809)	(810)	(813)	(815)	(815)	(815)	(817)
CARR	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370
FdzT	1117.3	1199.5	1225.3	1139.3	1177.0	1156.1	1183.4	1199.6	1218.9	1018.8
MdxT	15089.8	13305.0	16904.4	19346.4	14481.7	16729.6	13391.0	13295.4	15617.6	2498.7
MdyT	10355.5	1415.4	1720.6	-265.8	-548.2	-819.0	-1134.4	-1327.7	-1615.2	7818.5
COMB	(817)	(871)	(872)	(884)	(886)	(893)	(894)	(895)	(896)	(900)
CARR	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380

FdzT	1122.6	1122.5	1122.5	1033.4	1033.4	1138.7	1072.3	1072.3	1138.8	1035.1
MdxT	15696.4	24127.7	15891.7	13932.1	8574.9	15143.7	8499.8	5365.3	15100.4	555.7
MdyT	8343.2	6389.0	8304.9	-3807.8	-6176.8	-2901.8	-5192.6	-7143.4	-6322.0	-7684.8
COMB	(***)	(906)	(906)	(931)	(931)	(938)	(950)	(950)	(962)	(956)
CARR	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390
FdzT	1051.3	1051.3	1078.6	1114.2	1183.3	1199.6	1225.4	1157.4	1018.9	1122.6
MdxT	10747.7	720.7	7409.1	6079.4	13127.4	12994.4	16593.8	16195.4	2476.4	23506.4
MdyT	-5463.4	-7668.5	-5778.8	-8131.7	1220.8	1434.1	1739.3	456.8	7858.9	6426.5
COMB	(957)	(957)	(958)	(960)	(966)	(967)	(968)	(973)	(996)	(***)
CARR	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400
FdzT	1183.4	1199.7	1225.5	1018.9	1041.8	1122.6	1313.2	1313.2	1313.2	1313.2
MdxT	12816.8	12683.8	16283.1	2454.1	18028.8	15501.0	3621.3	-3621.3	-3621.3	3621.3
MdyT	1239.6	1452.9	1758.0	7899.4	5633.4	8381.6	6128.4	6128.4	-6128.4	-6128.4
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)	(0)	(0)

4.15.3.1.27 P24

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1354.5	1354.5	1354.5	1354.5	966.3	983.0	1177.9	1177.9	1178.2	1251.2
MdxT	5282.5	-5282.5	0.0	0.0	-1607.5	-1639.0	-2376.1	-2376.1	-2328.8	-1900.3
MdyT	0.0	0.0	8939.6	-8939.6	-5563.4	-5562.2	-3845.9	-3433.8	-8239.3	-3632.5
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(2)	(883)	(883)	(***)	(881)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1251.2	1251.3	1240.9	1214.9	1208.4	1251.5	1239.7	1179.5	1235.9	1215.0
MdxT	-1900.3	-1876.7	-1868.9	-2268.3	6200.6	-1853.1	367.7	-2363.9	-1859.4	-2244.6
MdyT	-3285.2	-5880.2	-5775.1	-3646.0	-18779.9	-8127.9	-9519.9	-3856.6	-5775.5	-5893.7
COMB	(881)	(977)	(113)	(878)	(857)	(***)	(498)	(884)	(401)	(974)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1251.5	1263.7	1263.7	1263.5	1064.7	1073.7	1082.0	1087.6	1106.6	1106.6
MdxT	-1853.1	-1855.1	-1855.1	-1878.8	-4650.2	-5682.6	-4449.3	-4399.1	-6506.6	-6189.1
MdyT	-7172.1	-4784.4	-3949.5	-2536.7	8621.8	5167.3	4119.2	5622.7	10224.2	9623.2
COMB	(***)	(129)	(129)	(33)	(331)	(333)	(37)	(326)	(619)	(619)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1129.5	1078.8	1090.9	1101.8	1115.6	1060.4	1060.0	1102.9	1102.3	1118.7
MdxT	-6255.5	-5675.9	-4627.1	-6541.2	-7539.0	-4735.2	-4699.2	-6553.4	-4422.3	-6312.4
MdyT	7225.1	3669.3	2104.8	6627.5	6769.8	8496.0	5025.1	6620.1	5058.8	7219.7
COMB	(614)	(45)	(46)	(627)	(621)	(907)	(339)	(628)	(336)	(613)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1143.4	1088.2	1108.6	1114.9	1135.3	1159.9	1166.1	1140.4	1089.2	1110.4
MdxT	-6248.2	4098.1	5502.7	4324.5	5899.4	7320.6	6142.3	5881.9	4064.0	4279.6
MdyT	7230.7	-16308.5	-16766.3	-17010.6	-17893.3	-18355.2	-18599.4	-21815.2	-20226.3	-16308.7
COMB	(615)	(547)	(558)	(566)	(836)	(846)	(854)	(844)	(556)	(550)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1139.4	1159.7	1126.2	1178.1	1236.2	1261.7	1184.9	1187.4	1215.0	1178.1

MdxT	5915.9	7304.2	4280.3	-2352.4	-1820.0	-1828.3	-2153.0	-2099.5	-2244.6	-2352.4
MdyT	-17897.4	-16107.5	-17090.4	-6093.6	-9402.7	-7581.5	-9547.5	-12458.9	-5178.2	-5377.3
COMB	(835)	(750)	(567)	(979)	(497)	(201)	(499)	(***)	(974)	(979)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1179.6	1242.9	1263.8	1264.2	1074.2	1090.8	1063.0	1111.7	1111.7	1126.9
MdxT	-2340.3	-1793.2	-1831.5	-1821.7	-4960.8	-4698.0	-4651.8	-4473.0	-4590.4	-4357.9
MdyT	-6104.3	-7579.8	-7032.1	-6181.1	-3053.3	-1902.9	-5880.3	-3113.4	-2317.8	-2263.6
COMB	(980)	(202)	(225)	(122)	(525)	(***)	(***)	(529)	(529)	(248)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1141.5	1100.5	1099.7	1125.2	1151.7	1179.8	1215.2	1232.1	1256.8	1191.3
MdxT	-4357.6	4262.8	4222.8	4256.4	6080.7	-2316.7	-2221.0	-1779.2	-1803.1	-1992.5
MdyT	-647.2	-16921.7	-16314.1	-16872.6	-18510.6	-8250.0	-8039.4	-8037.6	-8945.9	-12501.2
COMB	(***)	(565)	(549)	(560)	(853)	(***)	(***)	(208)	(489)	(492)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1215.2	1238.0	1190.9	1227.3	1246.4	1258.9	1259.3	1264.4	1246.4	1263.8
MdxT	-2221.0	-1768.0	-2169.8	-1754.0	-1762.4	-1806.3	24.4	-1798.1	-76.9	-1831.5
MdyT	-7121.7	-8944.5	-8076.6	-9516.1	-9835.8	-8396.7	-9955.7	-8332.3	-9953.3	-5893.0
COMB	(***)	(490)	(212)	(496)	(504)	(513)	(505)	(218)	(504)	(225)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1086.3	1102.8	1108.6	1122.0	1071.8	1074.2	1073.4	1127.1	1062.8	1055.4
MdxT	-4554.6	-4313.1	-6438.4	-4342.8	-4575.3	-5628.1	-6177.4	-4695.1	-4668.2	-4793.7
MdyT	-3078.1	-3207.0	-1187.8	-3559.5	-4288.3	-2324.9	-934.3	-924.1	-3632.6	-2114.5
COMB	(526)	(528)	(812)	(536)	(236)	(525)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1053.8	1103.8	1102.8	1141.7	1140.0	1139.4	1139.8	1108.6	1144.3	1256.2
MdxT	-4805.8	-4269.7	-4231.0	-4341.3	-4280.3	-4344.1	-4312.4	3538.4	4281.4	-1881.9
MdyT	-2102.0	-3440.4	-3207.0	-2590.7	-2244.7	-674.2	-694.8	-16444.5	-17188.6	-1588.0
COMB	(***)	(535)	(528)	(***)	(250)	(257)	(258)	(558)	(568)	(297)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1189.2	1214.9	1235.6	1178.2	1258.4	1103.4	1064.7	1060.1	1092.1	1103.4
MdxT	-384.3	-2268.3	-1898.8	-2328.8	-1885.1	-4385.4	-4624.5	-4661.5	-4288.4	-4322.8
MdyT	1417.9	-3234.7	-2029.3	-7320.8	-1038.6	6124.1	8085.5	5925.0	5983.3	6124.1
COMB	(299)	(878)	(305)	(***)	(321)	(351)	(331)	(347)	(350)	(351)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1117.0	1256.5	1186.0	1210.5	1180.0	1062.8	1210.7	1228.2	1236.2	1245.3
MdxT	-4357.0	-1842.5	-2144.5	-2117.0	-2203.4	-4641.0	-2077.6	-1681.2	-324.6	-69.1
MdyT	6090.9	-5334.2	-9555.1	-5784.9	-6418.0	-3632.6	-9407.6	-9735.5	-9521.6	-9067.7
COMB	(352)	(393)	(500)	(398)	(***)	(***)	(494)	(503)	(497)	(488)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1256.8	1228.2	1187.4	1210.7	1184.9	1217.0	1259.3	1259.5	1092.6	1102.0
MdxT	-1803.1	-78.1	-386.0	-2077.6	-2153.0	-33.9	-1753.6	-1772.9	-4226.9	-4337.3
MdyT	-7736.4	-9855.1	-13084.1	-8296.9	-8436.2	-9775.2	-9838.6	-9810.8	-3347.8	-1864.0
COMB	(489)	(503)	(***)	(494)	(499)	(502)	(505)	(506)	(534)	(519)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1122.0	1061.6	1061.6	1092.6	1103.8	1134.9	1135.1	1279.6	1279.6	1279.9
MdxT	-4239.4	-4642.4	-4621.6	-4117.6	-4158.3	-4241.5	-4265.2	-2297.2	-2297.2	-2250.0
MdyT	-3559.5	-2474.6	-3226.2	-3347.8	-3440.4	-3566.2	-3540.7	-3663.7	-3239.5	-8159.0

COMB	(536)	(532)	(532)	(534)	(535)	(537)	(538)	(595)	(595)	(787)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1330.8	1354.5	1351.5	1351.6	1331.0	1305.4	1305.7	1331.2	1334.7	1280.7
MdxT	-1964.2	-3735.3	-1947.3	-1923.7	-1940.6	-2221.8	1094.4	-1916.9	317.7	-2288.7
MdyT	-3514.3	-6321.2	-2539.7	-5320.7	-5762.0	-3523.7	-8019.1	-8009.6	-8007.9	-3671.1
COMB	(593)	(0)	(585)	(681)	(689)	(590)	(782)	(785)	(786)	(596)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1332.8	1353.8	1353.8	1353.6	1118.7	1134.1	1158.9	1153.1	1175.9	1175.9
MdxT	-1888.6	-1926.9	-1926.9	-1950.5	-5493.0	-6274.3	-6253.5	-6501.4	-6239.9	-5939.6
MdyT	-5319.0	-4771.2	-3935.7	-2523.6	4854.1	6870.0	7693.3	6776.9	7767.6	7537.2
COMB	(682)	(705)	(705)	(609)	(613)	(623)	(640)	(625)	(641)	(641)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1145.3	1158.9	1139.3	1159.6	1165.8	1188.9	1205.9	1161.7	1187.1	1195.5
MdxT	-6241.8	-5921.7	5899.6	7287.9	6109.6	6543.9	6108.6	6097.5	6140.1	6099.3
MdyT	7726.5	7462.9	-15649.8	-13859.9	-14104.1	-18344.1	-17904.5	-17897.6	-17902.8	-18777.5
COMB	(639)	(640)	(739)	(654)	(662)	(850)	(841)	(838)	(842)	(856)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1175.6	1208.4	1279.7	1305.6	1322.1	1351.8	1286.1	1286.3	1305.6	1279.7
MdxT	6104.8	4505.6	-2273.6	-2198.1	-1874.6	-1900.0	-2113.1	-2089.4	-2198.1	-2273.6
MdyT	-17892.0	-18399.7	-5911.3	-5771.4	-5877.7	-7568.4	-8792.3	-11009.6	-5043.6	-5183.0
COMB	(839)	(857)	(691)	(686)	(688)	(777)	(684)	(780)	(686)	(691)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1280.8	1333.0	1353.9	1354.3	1177.4	1140.4	1151.5	1175.6	1188.9	1279.9
MdxT	-2265.1	-1864.9	-1903.2	-1893.5	6098.2	4218.8	6064.3	4474.7	4756.3	-2250.0
MdyT	-5918.8	-7566.7	-7018.9	-6168.0	-18679.3	-21062.4	-16262.9	-17497.7	-17961.7	-7126.4
COMB	(692)	(778)	(801)	(698)	(855)	(844)	(757)	(839)	(850)	(787)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1305.7	1322.3	1341.4	1340.3	1286.3	1305.7	1281.0	1323.2	1354.3	1354.5
MdxT	-2174.5	-1850.9	-1859.3	-119.1	-344.3	-2174.5	-2241.5	-1778.2	-1850.5	-1869.8
MdyT	-8019.1	-8125.4	-8441.4	-7555.7	-11479.0	-6987.1	-8166.5	-8343.1	-8443.8	-8415.7
COMB	(782)	(784)	(792)	(776)	(780)	(782)	(788)	(791)	(793)	(794)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1353.9	1163.7	1176.5	1159.9	1176.4	1195.5	1256.6	1284.5	1053.5	1053.8
MdxT	-1903.2	-5398.0	-5389.1	5048.0	4429.7	4441.3	559.8	69.3	-4825.7	-4771.8
MdyT	-5879.1	-13.1	-19.8	-17968.6	-18077.2	-18396.8	-8125.5	-8748.1	3357.9	4643.4
COMB	(801)	(824)	(825)	(846)	(848)	(856)	(***)	(***)	(915)	(923)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1073.1	1090.4	1053.5	1113.1	1085.3	1076.3	1179.9	1187.2	1053.7	1055.2
MdxT	-6210.1	-4745.3	-4853.1	6027.7	3972.4	3926.7	-2227.1	-2123.1	-4829.5	-4817.4
MdyT	3561.1	1984.1	1785.0	-15376.7	-20319.4	-12043.4	-4474.5	-10241.7	-158.5	-171.1
COMB	(909)	(910)	(915)	(***)	(***)	(***)	(964)	(972)	(***)	(***)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	
FdzT	1156.5	1160.2	1122.0	1127.1	1160.1	1160.4	1354.5	1354.5	1354.5	
MdxT	-4328.0	-4286.4	4344.4	-4549.1	-4235.2	-4262.8	3735.3	-3735.3	3735.3	
MdyT	-1102.3	-620.3	-15725.6	-1953.3	-2600.2	-2563.7	6321.2	6321.2	-6321.2	
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)	(0)	

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1088.3	1342.2	1342.2	1342.2	1342.2	954.1	970.8	1165.9	1165.8	1202.5
MdxT	-2658.7	5234.7	-5234.7	0.0	0.0	-1813.4	-1857.4	-2791.8	-2819.3	-2189.7
MdyT	0.0	0.0	0.0	8858.8	-8858.8	-4810.5	-4809.4	-5377.2	-3433.7	-3234.7
COMB	(911)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(2)	(979)	(883)	(878)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1244.0	1243.9	1243.9	1244.0	1202.5	1166.1	1244.2	1227.4	1244.2	1251.6
MdxT	-2201.0	-2228.4	-2228.4	-2201.0	-2189.7	-2764.4	-2173.5	-2125.5	-2173.5	-2170.0
MdyT	-5221.3	-3277.9	-2813.6	-4356.0	-2692.6	-7320.7	-7164.8	-8169.9	-5898.5	-3602.2
COMB	(978)	(882)	(882)	(978)	(878)	(***)	(***)	(498)	(***)	(25)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1251.8	1167.7	1251.3	1251.7	1048.7	1074.4	1076.3	1091.1	1091.1	1118.5
MdxT	-2180.5	-2722.8	-2186.7	-2186.4	-3730.8	-3572.4	-3257.8	-5033.5	-4472.1	-4596.0
MdyT	-3576.7	-7333.2	-2006.0	-2026.5	3260.8	3400.1	3921.7	5154.2	5154.2	4876.8
COMB	(26)	(***)	(33)	(34)	(339)	(334)	(326)	(635)	(635)	(614)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1044.0	1079.5	1090.9	1115.8	1103.9	1091.2	1042.5	1044.5	1079.2	1044.1
MdxT	-3850.8	-3565.4	-5069.0	-3356.4	-4759.6	-4445.0	-3835.7	-3757.2	-3634.8	-3825.6
MdyT	-1845.8	2104.8	4215.9	-3310.0	5107.8	-2047.8	3125.4	-2065.6	-1632.8	-3388.3
COMB	(***)	(46)	(627)	(***)	(637)	(819)	(923)	(***)	(***)	(***)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1125.9	1117.0	1121.0	1133.6	1080.7	1092.0	1116.7	1063.0	1083.5	1063.1
MdxT	-3287.2	-4173.5	-3260.6	-3974.9	-3179.6	-3220.4	-4910.6	-1888.1	3125.9	-1860.6
MdyT	-2334.3	-1909.2	-3362.8	-2067.7	4289.3	4434.7	4355.2	-7070.1	-13523.8	-8612.5
COMB	(233)	(814)	(521)	(816)	(350)	(351)	(622)	(***)	(557)	(***)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1099.6	1101.8	1108.9	1120.5	1125.4	1120.3	1134.4	1140.9	1134.4	1120.6
MdxT	-1285.9	3031.1	3077.1	-1404.3	3864.3	-1431.8	4380.9	-1324.7	4380.9	-1376.8
MdyT	-5329.7	-13818.3	-12758.7	-7990.1	-14630.4	-6447.6	-14464.7	-5450.6	-13952.2	-9532.5
COMB	(942)	(566)	(***)	(755)	(843)	(659)	(845)	(946)	(845)	(851)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1075.1	1097.3	1102.0	1138.2	1121.7	1087.4	1064.7	1121.7	1124.4	1141.0
MdxT	2662.4	2955.3	2931.7	4161.6	3744.5	2906.7	-1819.1	-1347.8	-1221.7	-1297.2
MdyT	-13061.3	-13027.0	-13463.2	-14654.4	-14637.5	-13713.5	-8627.7	-9543.1	-9391.8	-6993.1
COMB	(547)	(550)	(559)	(853)	(852)	(565)	(***)	(852)	(562)	(***)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1141.2	1152.7	1148.8	1075.7	1113.1	1148.7	1148.7	1166.1	1249.4	1244.5
MdxT	-1269.8	4286.0	-1276.7	-1637.8	2992.7	-3197.6	-1282.7	-2764.4	-2126.2	-2094.7
MdyT	-8535.6	-14759.2	-5743.4	-8427.7	-12513.9	-3992.4	-3962.5	-5975.5	-6440.5	-7736.4
COMB	(***)	(854)	(90)	(276)	(575)	(***)	(98)	(***)	(201)	(489)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1172.7	1202.7	1202.8	1232.3	1251.8	1252.0	1251.4	1251.9	1055.2	1079.3
MdxT	-2539.1	-2162.2	-2134.7	-2157.0	-2142.5	-2153.0	-2159.3	-2158.9	-3666.2	-3609.6
MdyT	-8273.4	-5178.2	-7121.7	-5726.2	-5545.7	-5520.1	-3949.4	-3970.0	-3188.4	-3175.3
COMB	(499)	(974)	(***)	(210)	(121)	(122)	(129)	(130)	(244)	(***)

CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1115.5	1049.2	1050.3	1074.9	1066.8	1100.5	1130.4	1074.7	1064.9	1146.5
MdxT	-3251.7	-3646.8	-3639.6	-3488.4	-3222.4	-3311.1	-3233.4	-3530.4	-1737.2	-1222.5
MdyT	-3598.9	-4206.3	-4216.9	-4067.8	-4245.6	-4162.1	-3974.7	-1497.0	-7653.3	-7573.6
COMB	(248)	(531)	(532)	(526)	(533)	(529)	(***)	(430)	(***)	(265)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1131.2	1076.1	1099.7	1074.5	1069.8	1112.1	1125.4	1148.8	1149.0	1173.8
MdxT	2904.0	2650.9	-1258.5	2609.3	-1635.4	-1101.9	-1166.3	-1238.8	-1249.3	-2510.0
MdyT	-14030.1	-13346.5	-6872.2	-13689.5	-9445.7	-9465.6	-9474.4	-7308.1	-7285.8	-8282.4
COMB	(568)	(556)	(***)	(555)	(563)	(560)	(843)	(185)	(186)	(500)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1215.0	1234.2	1247.0	1251.9	1252.1	1251.6	1252.0	1054.0	1096.4	1110.7
MdxT	-2005.7	-2041.9	-2083.5	-2115.0	-2125.5	-2131.8	-2131.5	-3519.7	-3245.6	-3225.0
MdyT	-8265.7	-8623.5	-8630.8	-7489.2	-7463.6	-5892.9	-5913.5	-4148.2	-3197.7	-4627.4
COMB	(496)	(504)	(505)	(217)	(218)	(225)	(226)	(523)	(240)	(536)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1128.6	1091.5	1042.6	1050.4	1081.2	1092.5	1123.5	1067.0	1123.3	1070.9
MdxT	-3248.1	-3219.0	-3835.9	-3548.8	-3098.0	-3145.9	-3199.9	-3364.0	-3846.8	-1606.3
MdyT	-3589.0	-4226.3	-3373.2	-3534.9	-4371.2	-4480.8	-4639.8	-2213.7	-2212.7	-9456.3
COMB	(250)	(528)	(***)	(516)	(534)	(535)	(537)	(253)	(822)	(564)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1144.1	1137.5	1099.9	1095.5	1076.1	1102.0	1118.0	1149.0	1149.2	1197.9
MdxT	-1179.8	4106.1	-1231.0	2640.7	-1386.3	-1073.8	-1037.8	-1211.3	-1221.8	-2189.9
MdyT	-9879.1	-13990.6	-8414.7	-13548.5	-9081.1	-9244.0	-8691.6	-8850.6	-8828.3	-1818.6
COMB	(569)	(837)	(***)	(558)	(556)	(559)	(279)	(281)	(282)	(302)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1226.9	1165.5	1246.7	1246.2	1246.6	1048.9	1061.6	1103.9	1092.5	1110.7
MdxT	-2217.1	-3994.6	-2185.6	-2191.9	-2191.5	-3695.3	-3421.4	-4155.9	-2551.6	-2683.5
MdyT	-1848.8	-2481.2	-2281.3	-710.6	-731.2	4199.1	4152.7	5107.8	-4480.8	-4627.4
COMB	(306)	(825)	(314)	(321)	(322)	(347)	(349)	(637)	(535)	(536)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1123.5	1062.8	1149.0	1143.6	1198.2	1227.1	1120.7	1092.3	1092.3	1042.4
MdxT	-2725.1	-1915.6	-3228.3	-1287.8	-2144.1	-2171.3	-3302.6	-4429.0	-3555.4	-3861.1
MdyT	-4639.8	-5527.6	-3960.6	-2934.4	-5057.8	-5087.9	-792.0	-2058.3	-2058.3	-1830.7
COMB	(537)	(947)	(***)	(386)	(398)	(402)	(425)	(820)	(820)	(***)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1095.2	1111.8	1143.8	1177.5	1162.9	1175.3	1205.0	1198.5	1190.3	1216.0
MdxT	-1240.4	-1147.7	-1225.6	-2328.5	-843.4	-963.2	-1977.5	-2098.3	-2030.5	-1910.0
MdyT	-6736.4	-6894.8	-7308.3	-8269.1	-9552.5	-9478.7	-8051.1	-8134.2	-8300.5	-8501.7
COMB	(462)	(464)	(473)	(491)	(848)	(850)	(495)	(494)	(501)	(503)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1224.0	1192.4	1204.8	1216.0	1234.2	1247.0	1247.2	1247.2	1049.2	1123.2
MdxT	-346.8	-932.5	-1866.8	-181.6	-260.7	-235.7	-2094.0	-257.2	-3180.7	-3262.6
MdyT	-8332.2	-8689.0	-8407.3	-8659.3	-8778.4	-8785.1	-8605.6	-8759.6	-4206.3	-2817.7
COMB	(497)	(841)	(502)	(503)	(504)	(505)	(506)	(506)	(531)	(545)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1102.2	1050.3	1066.8	1081.2	1123.7	1074.5	1095.5	1070.9	1087.4	1101.8

MdxT	-3223.4	-3151.6	-2672.2	-2508.4	-3221.5	-1424.8	-1194.6	2489.5	-1126.8	-963.1
MdyT	-3367.5	-4216.9	-4245.6	-4371.2	-4617.5	-9387.5	-9307.2	-13696.6	-9485.0	-9610.6
COMB	(522)	(532)	(533)	(534)	(538)	(555)	(558)	(564)	(565)	(566)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1113.1	1131.2	1144.3	1267.6	1267.7	1267.4	1293.1	1322.2	1322.1	1342.2
MdxT	-1006.3	-1138.2	-1190.3	-2695.3	-2667.9	-2722.8	-2282.1	-2281.7	-2309.2	-3701.5
MdyT	-9720.1	-9866.7	-9856.9	-5182.9	-7126.4	-3239.4	-3100.1	-5073.8	-3130.3	-6264.1
COMB	(567)	(568)	(570)	(691)	(787)	(595)	(590)	(690)	(594)	(0)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1322.2	1293.1	1268.8	1322.4	1341.7	1341.9	1341.9	1341.9	1341.4	1341.8
MdxT	-2281.7	-2282.1	-2638.8	-2254.3	-2267.2	-2239.8	-2277.7	-2277.7	-2284.0	-2283.7
MdyT	-4168.9	-2541.8	-7135.2	-7017.3	-3588.4	-5531.9	-3562.8	-3091.5	-1992.1	-2012.7
COMB	(690)	(590)	(788)	(786)	(601)	(697)	(602)	(602)	(609)	(610)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1096.3	1132.4	1164.9	1164.9	1144.0	1123.2	1142.2	1123.0	1134.3	1147.9
MdxT	-3409.0	-4572.1	-4684.8	-4091.1	-4645.6	-4619.6	-4733.3	-4517.8	-4558.6	-4627.3
MdyT	1701.8	4895.7	5463.3	5463.3	4914.6	4440.5	4319.9	5244.4	5389.8	5389.0
COMB	(611)	(615)	(641)	(641)	(618)	(623)	(625)	(638)	(639)	(640)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1134.2	1152.7	1152.7	1163.9	1175.3	1125.8	1148.2	1152.9	1162.9	1162.8
MdxT	4355.7	4286.0	4288.4	4238.1	4335.4	3892.1	4210.3	4186.7	4165.0	4139.8
MdyT	-12521.3	-14253.0	-13600.3	-14851.9	-14519.6	-12058.7	-13967.9	-14404.2	-14618.0	-12674.5
COMB	(749)	(854)	(862)	(855)	(850)	(739)	(838)	(847)	(848)	(752)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1121.4	1125.3	1181.0	1194.9	1152.4	1268.8	1293.3	1310.0	1339.4	1293.3
MdxT	-1402.7	3839.1	4178.3	4184.1	4238.0	-2608.9	-2254.6	-2134.5	-2251.0	-2254.6
MdyT	-6458.2	-12687.0	-13930.9	-14977.7	-9713.4	-4551.0	-5043.6	-7115.6	-4483.2	-4084.3
COMB	(660)	(747)	(840)	(857)	(670)	(676)	(686)	(784)	(681)	(686)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1272.5	1293.5	1322.4	1342.1	1342.1	1341.5	1342.0	1096.6	1142.5	1163.1
MdxT	-2457.3	-2227.1	-2254.3	-2250.3	-2250.3	-2256.5	-2256.2	-4244.7	-4026.0	-4035.5
MdyT	-7128.0	-6987.1	-5711.4	-5506.3	-4634.0	-3935.6	-3956.2	-1383.2	-2003.5	-1204.2
COMB	(779)	(782)	(786)	(698)	(698)	(705)	(706)	(803)	(817)	(809)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1092.5	1145.9	1165.4	1165.6	1126.9	1169.3	1182.1	1194.8	1285.3	1309.2
MdxT	-4351.6	-4420.4	-4020.7	-4037.9	3880.6	-1209.8	4159.0	-948.7	-2159.3	-2050.1
MdyT	-1376.3	-1993.9	-938.7	-916.5	-12344.0	-9231.7	-14971.0	-8423.5	-7152.1	-6446.6
COMB	(804)	(818)	(729)	(730)	(748)	(***)	(856)	(761)	(789)	(775)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1342.0	1339.5	1311.0	1342.0	1342.2	1341.7	1342.1	1108.1	1132.7	1152.7
MdxT	-2212.3	-2223.5	-2038.8	-337.0	-2222.8	-2229.1	-2228.7	-4045.5	-3899.7	-3993.0
MdyT	-7475.3	-6426.6	-7349.5	-7475.3	-7449.8	-5879.0	-5899.6	-1349.0	-1266.9	-2468.8
COMB	(793)	(777)	(791)	(793)	(794)	(801)	(802)	(805)	(807)	(824)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1108.9	1134.6	1152.7	1165.5	1165.8	1165.2	1163.9	1182.1	1194.9	1195.1
MdxT	-3986.9	-3892.8	-4596.8	-4571.7	-4011.7	-4038.9	-747.8	-879.7	-921.3	-931.7
MdyT	-2087.1	-2322.2	-13.2	-20.0	-2459.0	-659.1	-9807.0	-9953.6	-9966.0	-9943.7

COMB	(821)	(823)	(824)	(825)	(826)	(833)	(855)	(856)	(857)	(858)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1165.8	1165.9	1079.0	1042.2	1060.7	1082.8	1167.7	1202.7	1044.1	1049.2
MdxT	-2819.3	-2791.8	-3660.0	-3886.3	-3444.3	3212.6	-2668.4	-2162.2	-3721.1	-3679.6
MdyT	-2890.5	-4433.0	1984.0	1785.0	3059.1	-12338.0	-4474.5	-4235.1	-871.5	-1747.6
COMB	(883)	(979)	(910)	(915)	(925)	(***)	(964)	(974)	(996)	(***)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	1042.4	1064.7	1087.0	1108.9	1108.9	1167.8	1202.8	1272.2	1272.5	1049.4
MdxT	-3861.1	-1764.7	-1251.9	3077.1	3080.6	-2640.9	-2134.7	-2113.5	-2128.5	-3654.4
MdyT	-158.4	-6110.8	-6071.8	-12367.6	-11103.1	-6418.0	-5777.6	-7819.2	-7782.7	-3290.1
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	301	302	303	304	305					
FdzT	1087.2	1169.6	1342.2	1342.2	1342.2					
MdxT	-1224.4	-1224.8	3701.5	-3701.5	3701.5					
MdyT	-7614.2	-9199.9	6264.1	6264.1	-6264.1					
COMB	(***)	(***)	(0)	(0)	(0)					

LANCE: 5

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1329.3	1329.3	1329.3	1329.3	941.3	941.3	958.0	958.0	1138.1	1163.1
MdxT	5184.4	-5184.4	0.0	0.0	277.2	-463.6	314.6	-510.5	1609.1	-1505.6
MdyT	0.0	0.0	8773.7	-8773.7	-2612.3	-3818.0	-2611.8	-3817.2	-9697.3	-7581.5
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(854)	(864)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1153.2	1226.2	1180.3	1226.2	1219.2	1239.1	1219.1	1238.9	1236.3	1226.4
MdxT	-1550.0	976.3	-1024.5	976.3	-802.8	1037.5	-833.1	1063.9	-838.4	949.9
MdyT	-4432.7	-2827.4	-3877.3	-2271.2	-4183.8	-4649.0	-2641.3	-3106.5	-1851.5	-4369.9
COMB	(979)	(881)	(857)	(881)	(114)	(122)	(18)	(26)	(9)	(977)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1217.5	1149.4	1167.5	1153.4	1226.5	1219.4	1236.4	1238.7	1238.9	1165.8
MdxT	-818.5	1552.1	1421.8	-1519.6	923.5	-772.4	-808.0	-811.2	-824.2	-1301.7
MdyT	-1856.2	-9806.9	-9953.7	-5975.2	-5912.4	-5726.2	-3394.0	-3128.7	-3106.5	-4248.0
COMB	(10)	(855)	(856)	(***)	(***)	(210)	(105)	(25)	(26)	(116)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1238.4	1238.8	1047.0	1030.9	1031.0	1043.3	1059.8	1031.1	1050.0	1084.8
MdxT	-841.7	1073.4	1787.1	-2853.5	-2859.3	-2635.6	1752.0	-2823.1	-2233.7	2370.2
MdyT	-1306.3	-1325.3	-2462.4	-3862.2	1124.5	-2606.2	-2649.2	-4917.5	1899.1	-3748.9
COMB	(33)	(34)	(43)	(***)	(923)	(52)	(53)	(***)	(349)	(715)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1067.8	1064.6	1084.7	1080.1	1080.1	1085.0	1105.5	1092.8	1122.5	1111.0
MdxT	-2134.8	-2021.8	2396.6	-3296.9	-3310.2	2343.7	-2797.6	-2890.3	2399.2	-2151.3
MdyT	-2456.0	1679.5	-2693.6	-3879.9	2026.0	-4804.2	-2687.2	2001.0	-4992.4	2324.0
COMB	(46)	(326)	(619)	(723)	(635)	(811)	(622)	(637)	(816)	(353)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1085.2	1079.9	1048.8	1069.3	1080.2	1047.2	1032.6	1088.8	1068.0	1081.3
MdxT	2378.1	-3327.3	1753.6	-2044.9	-3266.6	1760.7	-2781.7	2005.6	-2104.5	2298.5

MdyT	-2114.1	-2824.6	-3256.2	1136.6	-4935.2	-3517.7	-4935.7	-5436.3	-3511.3	-4948.0
COMB	(611)	(627)	(140)	(335)	(819)	(139)	(***)	(529)	(142)	(820)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1092.1	1097.6	1105.7	1122.1	1131.4	1097.0	1043.5	1069.1	1080.4	1094.0
MdxT	-2041.6	2335.1	-2767.2	-2729.2	2644.0	-2765.7	-2605.2	-1918.3	-1971.8	-2081.4
MdyT	-5421.2	-3935.7	-3742.5	-2881.8	-4963.8	-4162.9	-3661.5	2056.4	2207.9	2249.8
COMB	(530)	(725)	(718)	(624)	(817)	(805)	(148)	(350)	(351)	(352)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1131.3	1087.8	1087.8	1057.0	1099.1	1094.9	1081.4	1083.3	1085.8	1099.1
MdxT	2670.5	-1089.6	1068.7	-1038.4	-1140.5	1137.0	-1085.0	966.7	-1115.9	1011.8
MdyT	-3908.5	-9099.3	-9610.5	-8254.0	-9211.0	-8848.0	-8791.8	-8701.3	-7933.7	-9720.1
COMB	(721)	(566)	(566)	(548)	(567)	(***)	(558)	(550)	(***)	(567)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1110.9	1123.7	1117.2	1055.8	1073.4	1073.4	1097.2	1098.1	1099.1	1107.4
MdxT	1085.1	-1519.3	881.5	-1030.8	893.0	-1009.3	1003.7	-918.7	1016.7	-1548.4
MdyT	-9474.0	-8954.1	-9866.9	-8930.0	-9484.8	-8971.1	-8664.7	-8953.7	-8172.9	-8237.1
COMB	(843)	(853)	(568)	(563)	(565)	(565)	(551)	(560)	(575)	(836)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1062.2	1131.8	1130.0	1056.9	1072.6	1099.0	1079.9	1105.8	1112.0	1121.3
MdxT	590.1	-1595.0	867.6	-1019.4	-1047.5	-2005.8	1760.9	-2736.9	2209.7	-2641.4
MdyT	-9081.3	-8774.9	-9879.2	-8940.8	-8224.1	-5924.9	-5464.9	-4797.8	-5925.9	1818.0
COMB	(556)	(846)	(569)	(564)	(549)	(536)	(528)	(814)	(538)	(615)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1164.9	1214.5	1236.6	1239.2	1157.4	1190.3	1166.5	1166.0	1211.2	1202.2
MdxT	-1300.3	-738.1	-777.7	1011.0	1462.0	-801.0	1453.5	-1271.3	778.1	-668.0
MdyT	-5779.9	-6754.8	-4936.5	-6191.4	-9488.3	-4099.1	-8075.6	-5790.5	-6764.4	-6828.3
COMB	(211)	(498)	(201)	(218)	(849)	(110)	(840)	(212)	(497)	(496)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1238.9	1239.1	1149.4	1043.7	1085.5	1122.3	1059.9	1047.3	1059.3	1060.1
MdxT	-780.8	-793.8	-1650.5	-2574.8	2325.2	-2698.9	1725.5	1734.2	-2103.0	1699.1
MdyT	-4671.2	-4649.0	-9194.0	-4716.8	-4224.7	-3937.1	-3704.5	-4573.0	-3931.7	-4759.8
COMB	(121)	(122)	(855)	(244)	(803)	(720)	(149)	(235)	(229)	(245)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1068.2	1085.6	1081.3	1116.9	1122.5	1123.3	1037.7	1088.2	1081.4	1078.2
MdxT	-2074.1	1594.3	-3237.6	2238.5	-2668.5	-2603.0	-2569.5	-1029.7	847.5	-980.4
MdyT	-4566.6	-3985.7	-4948.0	-5222.3	-4992.4	-4216.9	-5407.7	-7179.7	-9307.1	-7975.0
COMB	(238)	(151)	(820)	(250)	(816)	(727)	(531)	(262)	(558)	(277)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1060.6	1072.6	1106.2	1161.1	1206.3	1226.3	1234.3	1180.3	1190.5	1154.4
MdxT	-974.2	818.6	-1540.8	-1237.1	-614.5	-736.6	982.2	1408.0	-770.6	2803.4
MdyT	-8864.5	-8746.9	-8913.1	-6819.0	-4999.1	-6201.3	-7220.0	-9966.1	-5641.5	-5471.7
COMB	(555)	(549)	(851)	(500)	(199)	(216)	(506)	(857)	(206)	(825)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1166.4	1192.2	1208.1	1239.0	1239.2	1038.8	1051.4	1112.2	1069.8	1042.4
MdxT	-993.7	435.8	-606.4	-750.5	-763.4	-2540.5	1680.2	-2515.6	1663.3	1705.4
MdyT	-6444.2	-4657.6	-6054.6	-6213.7	-6191.4	-5420.4	-5180.0	-5142.1	-5234.2	-5276.7
COMB	(492)	(495)	(215)	(217)	(218)	(532)	(525)	(822)	(527)	(523)

CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1063.3	1074.5	1079.9	1085.8	1111.8	1103.9	1116.7	1123.5	1116.9	1062.2
MdxT	-2039.8	1618.8	-1971.4	-1909.8	2165.0	-2040.1	2193.9	-2572.6	-2066.9	-981.2
MdyT	-5270.3	-4910.9	-5464.9	-5041.0	-5944.1	-5221.2	-5240.5	-5272.2	-3589.2	-8563.1
COMB	(526)	(246)	(528)	(247)	(537)	(248)	(249)	(823)	(250)	(556)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1098.1	1060.6	1210.7	1231.2	1154.4	1177.9	1210.7	1214.0	1149.5	1233.8
MdxT	915.9	544.8	866.3	-844.6	2874.5	-1045.1	866.3	-839.3	-1654.8	1070.3
MdyT	-9465.3	-9387.1	-1622.9	-823.5	-4398.2	-2322.7	-1342.1	-1613.2	-7628.6	-2078.4
COMB	(560)	(555)	(305)	(297)	(730)	(841)	(305)	(306)	(863)	(314)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1233.8	1202.8	1216.4	1216.4	1233.3	1233.3	1233.7	1037.3	1053.9	1041.9
MdxT	-830.4	395.3	544.6	-778.0	1051.9	-847.8	1079.8	-2653.6	-2169.9	1793.5
MdyT	-2078.4	79.1	172.8	172.8	246.9	-278.2	229.9	1924.1	1633.9	-1759.0
COMB	(314)	(319)	(320)	(320)	(321)	(321)	(322)	(347)	(325)	(331)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1062.7	1097.8	1081.0	1081.1	1030.7	1111.5	1111.0	1111.4	1111.4	1153.7
MdxT	-2141.0	2308.6	-3298.3	-3223.1	-2883.8	2297.8	2279.4	2307.3	2307.3	-2807.9
MdyT	-1752.6	-4991.0	-2837.4	1708.5	-2806.9	-2408.3	2324.0	-346.7	2305.0	2425.9
COMB	(334)	(821)	(628)	(612)	(915)	(346)	(353)	(354)	(354)	(641)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1231.1	1154.3	1189.8	1210.9	1214.2	1149.3	1234.1	1109.1	1042.2	1081.2
MdxT	-795.8	2900.9	-793.3	822.2	-788.7	-1628.4	1026.3	-2097.5	1749.4	-3268.0
MdyT	-4356.1	-3342.9	-4235.1	-4193.7	-4184.0	-6717.2	-4649.2	-792.0	-3517.9	-3892.7
COMB	(978)	(634)	(974)	(401)	(402)	(767)	(410)	(425)	(427)	(724)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1032.8	1111.7	1164.8	1212.9	1177.5	1185.6	1154.6	1177.5	1192.0	1203.2
MdxT	-2674.3	2253.8	-1039.1	732.4	442.7	-736.3	2848.1	-690.8	362.4	-572.1
MdyT	-3889.8	-4167.1	-6750.1	-5969.7	-4886.9	-6670.1	-5453.5	-6847.7	-5038.0	-7083.1
COMB	(***)	(442)	(491)	(490)	(501)	(494)	(826)	(501)	(502)	(503)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1221.4	1234.1	1234.1	1234.3	1044.0	1042.4	1055.2	1038.8	1055.2	1069.6
MdxT	-702.4	937.5	-716.2	-729.2	-2297.2	-2342.5	1670.2	1660.1	-1994.3	1589.9
MdyT	-7229.9	-7242.2	-7242.2	-7220.0	-5015.2	-5276.7	-5463.5	-5420.4	-5463.5	-5614.6
COMB	(504)	(505)	(505)	(506)	(524)	(523)	(533)	(532)	(533)	(534)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1069.6	1080.9	1080.9	1099.0	1123.7	1088.0	1056.9	1056.0	1057.2	1259.4
MdxT	-1818.6	1539.0	-1875.5	1804.3	1433.4	943.6	346.8	-1045.4	-1039.2	1241.4
MdyT	-5614.6	-5744.7	-5744.7	-5924.9	-9571.6	-9244.2	-9456.0	-7935.1	-8006.0	-5020.7
COMB	(534)	(535)	(535)	(536)	(853)	(559)	(564)	(571)	(572)	(986)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1254.7	1255.8	1305.9	1255.0	1305.9	1309.3	1329.3	1309.2	1329.0	1329.3
MdxT	-1465.2	-1436.2	943.3	-1404.5	943.3	-906.9	3665.9	-937.3	1147.4	-3665.9
MdyT	-2680.2	-2690.7	-2636.2	-5765.1	-2029.5	-4169.0	-6203.9	-2626.5	-3091.7	-6203.9
COMB	(595)	(596)	(593)	(787)	(593)	(690)	(0)	(594)	(602)	(0)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1306.0	1307.6	1259.3	1259.6	1254.8	1306.2	1309.5	1328.8	1329.0	1328.5

MdxT	916.9	-922.6	1267.8	1215.0	-1434.8	890.4	-876.5	-915.3	-928.3	-945.8
MdyT	-4178.6	-1841.4	-3478.2	-6563.1	-4222.6	-5721.1	-5711.5	-3114.0	-3091.7	-1291.5
COMB	(689)	(586)	(890)	(***)	(691)	(785)	(786)	(601)	(602)	(609)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1328.9	1097.5	1096.7	1107.4	1131.1	1134.4	1151.6	1132.8	1132.8	1132.8
MdxT	1156.8	2361.5	-2826.5	-2678.4	2696.9	-2799.4	2835.6	2651.1	-2784.7	-2784.7
MdyT	-1310.5	-2880.4	1735.9	1781.4	-2853.2	-2838.1	-1806.5	-1815.6	-1815.6	1876.0
COMB	(610)	(629)	(613)	(614)	(625)	(626)	(617)	(618)	(618)	(618)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1112.1	1134.4	1085.4	1079.9	1093.1	1133.1	1134.5	1081.4	1111.9	1123.2
MdxT	-2701.5	-2799.4	2351.6	-3327.3	-2829.6	2598.3	-2769.0	-3162.4	-2574.9	-2628.4
MdyT	1238.5	1090.9	-3169.4	1037.3	-3883.7	-3926.2	-3893.4	-4215.8	2158.3	2309.8
COMB	(623)	(626)	(707)	(627)	(829)	(810)	(722)	(804)	(638)	(639)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1136.8	1154.2	1123.0	1133.4	1138.2	1147.6	1138.3	1107.3	1133.7	1106.3
MdxT	-2738.0	2910.4	-1557.5	-1515.7	1610.6	-1592.6	1484.0	-1529.4	1507.1	-1555.4
MdyT	2351.7	-1281.2	-8207.2	-5703.2	-8411.2	-8120.1	-9331.0	-8923.9	-8788.1	-7918.2
COMB	(640)	(642)	(837)	(646)	(862)	(839)	(847)	(852)	(838)	(859)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1133.5	1131.8	1148.4	1148.3	1141.6	1179.7	1255.9	1267.9	1297.2	1329.0
MdxT	1476.7	1387.8	1456.2	1425.9	2442.7	-945.4	-1405.8	-967.4	-806.4	-885.0
MdyT	-7245.6	-9393.9	-9552.1	-8009.7	-5452.4	330.1	-4233.2	-4801.4	-5785.0	-4656.4
COMB	(742)	(846)	(848)	(752)	(824)	(673)	(692)	(797)	(784)	(697)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	1329.3	1326.5	1259.3	1260.3	1280.6	1287.2	1298.1	1329.2	1081.3	1096.9
MdxT	1094.5	-912.2	1151.2	571.6	-874.8	548.1	-740.8	-897.9	-3192.8	2296.9
MdyT	-6176.7	-3379.2	-6594.9	-3401.0	-5626.8	-3938.0	-4497.3	-4634.2	-3160.5	-3107.6
COMB	(794)	(681)	(***)	(771)	(782)	(783)	(695)	(698)	(708)	(709)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	1133.0	1141.4	1134.7	1154.2	1154.2	1154.4	1177.7	1110.9	1110.8	1123.6
MdxT	2624.7	2469.1	-2738.6	2829.8	-2747.1	-2760.1	-1018.7	-1484.2	1054.8	-1492.8
MdyT	-2870.9	-4397.1	-4948.7	-4416.4	-939.0	-916.8	-1267.4	-8847.6	-7931.5	-7460.3
COMB	(714)	(728)	(818)	(729)	(729)	(730)	(745)	(843)	(747)	(757)
CARR	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
FdzT	1107.5	1256.1	1272.5	1296.4	1329.1	1329.1	1326.7	1272.5	1256.1	1287.0
MdxT	-1549.2	-1375.5	-829.2	-718.6	-854.6	1049.8	-881.8	555.0	544.9	474.7
MdyT	-7989.1	-5775.7	-5804.4	-4984.4	-6198.9	-6198.9	-4921.7	-4167.3	-4124.3	-4318.4
COMB	(860)	(788)	(789)	(775)	(793)	(793)	(777)	(789)	(788)	(790)
CARR	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
FdzT	1298.2	1329.3	1151.9	1097.8	1123.5	1141.6	1154.4	1154.6	1112.5	1255.5
MdxT	-710.5	-867.6	-2743.9	-2691.3	2177.4	-2702.9	-2716.7	-2729.7	-1491.2	1174.6
MdyT	-6039.8	-6176.7	-1204.3	-4991.0	-5272.2	-5452.4	-2481.5	-2459.2	-8546.1	-1685.4
COMB	(791)	(794)	(809)	(821)	(823)	(824)	(825)	(826)	(844)	(873)
CARR	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
FdzT	1230.9	1259.1	1032.5	1032.5	1054.7	1037.6	1067.3	1037.7	1049.1	1032.6
MdxT	-826.2	1281.4	-2735.0	-2735.0	-2168.4	1774.9	-2127.1	1748.4	-2259.5	-2704.7
MdyT	-2813.6	-933.6	-1779.2	670.9	-1703.6	-2619.8	-2610.6	-3675.1	1088.7	-2834.5

COMB	(882)	(898)	(900)	(900)	(901)	(907)	(910)	(***)	(925)	(996)
CARR	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
FdzT	1054.9	1037.9	1094.7	1190.0	1231.2	1259.3	1259.6	1055.0	1067.6	1118.7
MdxT	-2138.0	1722.0	1106.6	-762.9	-765.4	-734.1	-752.6	-2107.6	-2066.4	-2017.8
MdyT	-2758.9	-4730.4	-7305.5	-5777.6	-5898.6	-6594.9	-6563.1	-3814.2	-4721.2	-5656.4
COMB	(997)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	351	352	353	354	355	356	357	358		
FdzT	1137.0	1137.3	1050.9	1049.5	1051.1	1094.9	1329.3	1329.3		
MdxT	2378.7	2442.5	-1049.3	-1059.4	-1050.5	1139.1	3665.9	-3665.9		
MdyT	-5683.9	-5657.8	-7165.4	-6709.8	-6811.0	-7010.8	6203.9	6203.9		
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)		

LANCE: 6

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1315.2	1315.2	1315.2	1315.2	927.3	927.3	927.3	944.0	944.0	1141.7
MdxT	5129.3	-5129.3	0.0	0.0	12686.5	8262.0	1625.3	13198.4	8582.9	24557.4
MdyT	0.0	0.0	8680.4	-8680.4	-1089.3	-2612.3	-2612.3	-1089.2	-2611.8	-8369.2
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(633)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1141.9	1141.8	1141.8	1142.0	1142.0	1212.1	1212.3	1219.2	1219.7	1212.4
MdxT	24843.1	24872.5	24240.0	24525.7	23922.5	18558.1	11871.6	19793.2	19177.3	17923.2
MdyT	-8356.1	-5939.5	-8809.2	-8796.1	-9249.1	-1568.8	-3326.7	910.6	-2266.8	-2448.7
COMB	(634)	(642)	(729)	(730)	(825)	(881)	(977)	(321)	(409)	(***)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1198.3	1205.0	1197.1	1142.2	1159.1	1151.1	1201.9	1212.4	1216.9	1224.6
MdxT	18320.1	18195.5	17049.3	24208.2	15947.6	11783.2	17731.9	11671.8	11933.4	19648.4
MdyT	357.3	-1258.7	-2454.0	-9236.0	-1888.0	-4127.1	-1720.7	-4382.0	-3305.0	-1826.8
COMB	(298)	(18)	(497)	(826)	(***)	(211)	(113)	(***)	(978)	(25)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1224.9	1224.8	1225.1	1158.4	1177.5	1188.8	1202.4	1219.6	1019.8	1030.8
MdxT	19013.5	19934.0	19299.1	16936.0	14628.3	14549.5	16178.0	20021.5	22542.0	21632.4
MdyT	-2706.7	-1813.7	-2693.6	294.9	509.0	677.3	836.5	896.1	-6010.1	-5767.2
COMB	(217)	(26)	(218)	(317)	(318)	(319)	(320)	(322)	(916)	(52)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1020.1	1047.0	1067.9	1068.0	1103.5	1068.2	1047.2	1069.1	1085.4	1103.7
MdxT	21907.1	18760.9	24069.4	23752.0	22295.7	23434.5	18443.5	23576.6	20705.2	22581.4
MdyT	-6890.0	-5828.4	-7702.3	-8142.2	-6418.6	-8582.2	-6268.4	-8157.7	-8219.0	-6405.5
COMB	(***)	(53)	(627)	(723)	(57)	(819)	(149)	(724)	(725)	(58)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1020.0	1098.6	1040.4	1053.0	1067.6	1090.5	1092.9	1113.8	1118.8	1059.0
MdxT	22224.6	22639.5	13485.2	11250.0	9706.8	12117.4	12634.1	14107.1	22958.5	10980.5
MdyT	-6450.0	-6112.3	4812.9	4846.7	4658.4	6487.7	4909.1	5462.4	-7823.2	3663.5
COMB	(***)	(346)	(379)	(381)	(358)	(667)	(362)	(385)	(625)	(77)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1072.3	1034.2	1114.2	1124.3	1072.1	1090.3	1095.6	1145.9	1203.7	1205.3
MdxT	10057.0	14391.8	14335.5	23262.9	8942.3	12164.6	10912.4	11886.8	11427.4	17560.6

MdyT	3823.0	4766.6	5447.9	-7801.9	5060.8	5360.0	6128.4	-3071.9	-3118.2	-2138.6
COMB	(367)	(955)	(386)	(***)	(382)	(659)	(643)	(403)	(202)	(210)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1150.9	1159.8	1196.9	1205.1	1152.0	1168.4	1188.2	1197.1	1217.1	1219.7
MdxT	18842.9	10100.8	17578.4	17878.0	18667.5	15478.6	15451.8	11085.1	11733.7	12458.8
MdyT	-1599.8	-4603.3	-1720.8	-1698.7	-1615.3	-2116.5	-2437.8	-4859.9	-4360.4	-3609.1
COMB	(115)	(493)	(401)	(114)	(116)	(213)	(496)	(497)	(***)	(409)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1224.7	1224.7	1224.9	1224.9	1163.7	1152.2	1069.0	1080.8	1030.9	1047.3
MdxT	19330.9	12555.1	19616.6	12744.6	16560.5	11683.9	23894.1	21469.6	21314.9	18126.0
MdyT	-2266.8	-3608.9	-2253.7	-3590.7	-438.4	-4139.8	-7717.8	-6980.8	-6207.1	-6708.4
COMB	(121)	(121)	(122)	(122)	(125)	(212)	(628)	(733)	(148)	(245)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1069.3	1098.6	1103.6	1103.8	1042.6	1124.1	1146.2	1188.2	1183.1	1147.3
MdxT	23259.2	21824.7	21978.3	22264.0	19207.9	23580.4	11553.8	10021.3	15050.0	11454.4
MdyT	-8597.7	-6858.6	-6858.6	-6845.5	-5030.2	-7361.9	-4830.7	-4888.2	-1902.0	-4843.5
COMB	(820)	(441)	(153)	(154)	(157)	(***)	(499)	(496)	(207)	(500)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1182.9	1163.5	1194.2	1200.4	1220.0	1220.0	1224.9	1225.1	1163.8	1069.0
MdxT	13941.9	9780.4	13874.6	11128.4	18648.2	12125.7	12355.3	12544.7	10461.9	23577.2
MdyT	-2299.9	-4886.6	-2456.1	-4844.7	-3000.1	-5367.9	-4664.2	-4646.0	-3076.3	-6922.7
COMB	(214)	(501)	(215)	(498)	(505)	(505)	(217)	(218)	(221)	(612)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1093.3	1031.1	1061.7	1080.9	1098.9	1085.5	1103.8	1104.0	1042.7	1119.0
MdxT	20490.3	20997.5	16589.2	21152.1	21295.6	20387.7	21660.8	21946.5	18890.4	22641.0
MdyT	-7566.5	-6647.1	-6891.7	-7420.7	-7591.9	-8658.9	-7298.5	-7285.4	-5470.1	-8263.1
COMB	(622)	(244)	(246)	(829)	(537)	(821)	(249)	(250)	(253)	(721)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1173.0	1186.9	1205.8	1187.7	1199.9	1145.7	1219.7	1145.8	1077.2	1066.6
MdxT	15392.8	15000.8	16935.6	16510.0	18253.5	19218.4	19992.1	19171.3	20967.5	19157.4
MdyT	106.6	191.7	298.3	-971.2	-965.4	-866.6	-1520.4	261.1	-4234.5	-5563.1
COMB	(294)	(295)	(296)	(304)	(306)	(307)	(314)	(315)	(330)	(336)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1078.7	1018.2	1041.9	1098.5	1100.4	1114.3	1188.0	1145.9	1147.0	1200.4
MdxT	20900.9	22792.6	18819.0	22668.9	11249.6	14306.1	10354.4	18689.3	11787.4	17195.4
MdyT	-5557.3	-5987.9	-5535.2	-3695.7	4850.1	3031.4	-3129.3	-1599.9	-3084.7	-2432.0
COMB	(338)	(915)	(341)	(354)	(360)	(378)	(400)	(403)	(404)	(498)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1219.9	1066.9	1018.4	1079.2	1147.3	1163.5	1178.2	1178.2	1178.0	1146.2
MdxT	12648.3	18628.3	22475.1	19842.7	17984.9	15113.4	14684.8	9519.6	8833.1	1644.1
MdyT	-3590.9	-6296.3	-6427.9	-7023.8	-2348.6	-2409.9	-2195.3	-4657.8	-5037.9	-4830.7
COMB	(410)	(432)	(***)	(530)	(500)	(501)	(495)	(495)	(502)	(499)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1178.0	1189.3	1189.3	1207.4	1207.4	1220.2	1220.2	1025.1	1042.4	1057.1
MdxT	13576.7	13509.4	8762.2	16028.8	10385.6	18933.9	12315.3	20807.6	17760.8	17332.2
MdyT	-2593.2	-2749.4	-5168.2	-2972.1	-5348.7	-2987.0	-5349.7	-6924.9	-7001.7	-6787.1
COMB	(502)	(503)	(503)	(504)	(504)	(506)	(506)	(531)	(533)	(527)

CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1026.2	1056.8	1056.8	1068.2	1069.0	1093.6	1119.1	1099.1	1245.2	1245.1
MdxT	20632.2	16224.0	10642.4	16156.8	15375.0	19855.4	22323.6	21581.3	20933.0	21250.5
MdyT	-6940.4	-7185.0	-7185.0	-7341.3	-7717.8	-8446.4	-8703.1	-7578.8	-2770.1	-2330.2
COMB	(532)	(534)	(534)	(535)	(628)	(814)	(817)	(538)	(986)	(890)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1245.4	1245.1	1241.0	1245.4	1291.8	1292.0	1314.4	1314.9	1314.7	1293.5
MdxT	20615.5	20207.4	19970.0	13429.1	19176.5	12221.1	20862.2	20458.0	20775.5	19389.2
MdyT	-3210.1	-3228.8	-1582.5	-5081.8	-1263.4	-3085.0	634.7	-2249.4	-1809.5	81.4
COMB	(***)	(***)	(691)	(***)	(593)	(689)	(609)	(697)	(601)	(586)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1295.1	1292.1	1245.1	1245.9	1292.1	1292.0	1295.2	1258.6	1315.0	1314.9
MdxT	19322.6	18541.6	13158.4	18503.9	12021.2	18859.1	12264.3	10716.5	20140.6	21061.2
MdyT	-1241.4	-2143.4	-5107.8	-1799.8	-4140.3	-1703.4	-3069.8	-4167.0	-2689.4	-1796.4
COMB	(594)	(785)	(***)	(779)	(785)	(689)	(690)	(789)	(793)	(602)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1315.2	1244.4	1272.7	1284.0	1297.6	1314.8	1111.1	1122.3	1129.2	1103.1
MdxT	20426.2	20966.3	15697.4	15618.5	17247.0	21090.6	19101.1	22469.6	21620.5	9882.1
MdyT	-2676.3	1142.8	233.0	401.3	560.6	620.2	-8558.6	-8681.0	-8781.2	6521.5
COMB	(794)	(897)	(606)	(607)	(608)	(610)	(727)	(818)	(728)	(669)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1117.7	1131.6	1163.8	1143.0	1115.0	1164.2	1122.1	1133.5	1147.0	1245.2
MdxT	8338.9	7946.9	12739.3	11266.3	10115.6	12967.7	7574.5	7495.6	9124.1	13629.0
MdyT	6333.3	6418.3	7137.2	6584.0	5588.7	7122.8	6735.6	6903.9	7063.2	-4026.5
COMB	(646)	(647)	(673)	(650)	(960)	(674)	(670)	(671)	(672)	(986)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1293.8	1314.9	1295.4	1273.0	1295.2	1242.1	1258.6	1284.2	1283.2	1315.1
MdxT	12134.1	13261.7	18687.7	16494.6	19005.1	19794.6	16605.7	15319.2	10957.4	20743.7
MdyT	-3102.3	-3593.0	-2121.3	-1444.7	-1681.3	-1598.0	-2099.2	-1998.8	-4168.6	-2236.3
COMB	(778)	(697)	(786)	(687)	(690)	(692)	(789)	(695)	(784)	(698)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1315.1	1122.2	1068.0	1100.2	1129.3	1242.3	1282.4	1295.4	1273.2	1273.0
MdxT	13451.2	22787.1	15274.6	19959.1	21303.1	12390.5	9984.7	12064.5	16177.2	15069.0
MdyT	-3574.8	-8241.1	-8142.2	-8444.4	-9221.2	-4123.9	-3207.9	-4125.1	-1884.7	-2282.6
COMB	(698)	(722)	(723)	(815)	(824)	(788)	(775)	(786)	(783)	(790)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1273.0	1284.3	1284.3	1315.0	1315.2	1315.2	1072.9	1099.9	1111.3	1244.8
MdxT	9769.2	15001.7	9698.3	13061.9	3627.0	13251.4	14423.8	18850.9	18783.7	13558.1
MdyT	-4318.3	-2438.8	-4448.7	-4648.3	-6138.0	-4630.1	-8359.5	-8842.3	-8998.5	-2997.2
COMB	(790)	(791)	(791)	(793)	(0)	(794)	(811)	(822)	(823)	(889)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1245.1	1139.6	1220.4	1245.0	1018.5	1124.0	1123.8	1139.0	1033.9	1139.6
MdxT	13828.9	20077.8	15801.7	21292.5	22157.6	23897.8	23939.8	15280.2	14459.2	15606.4
MdyT	-2971.2	214.8	1036.9	1122.1	-6867.8	-6922.0	-3469.7	5694.6	3155.7	5673.9
COMB	(890)	(891)	(896)	(898)	(***)	(922)	(930)	(961)	(947)	(962)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258		
FdzT	1079.4	1123.8	1164.5	1227.1	1043.3	1315.2	1315.2	1315.2		

MdxT	7901.9	23172.3	15157.7	16465.3	17805.0	3627.0	-3627.0	-3627.0
MdyT	5120.8	-7380.6	-2385.7	-3188.9	-6977.5	6138.0	6138.0	-6138.0
COMB	(958)	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)	(0)

4.15.3.1.28 P25

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	930.8	930.8	947.3	947.3	1214.9	1201.4	1214.6	1229.6	1214.3	1229.4
MdxT	-23097.6	11087.3	-23045.7	11061.2	-35185.9	18426.2	-36637.4	-38456.1	17859.0	-39327.0
MdyT	-5585.1	-5585.1	-5684.1	-5684.1	-7289.2	-9055.7	-7287.6	-7377.3	-9173.6	-7376.4
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)	(303)	(494)	(399)	(879)	(495)	(975)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1229.2	1229.2	1206.4	1211.1	1210.8	1234.3	1228.9	1250.4	1244.8	1250.4
MdxT	18710.9	-40197.9	15629.0	-37596.1	19521.2	-32337.4	16153.0	-33579.6	14100.2	-22314.9
MdyT	-8407.6	-7375.4	-8547.6	-7266.5	-8239.2	-7405.7	-9337.0	-7502.2	-9432.1	-7502.3
COMB	(***)	(***)	(488)	(878)	(***)	(16)	(496)	(880)	(497)	(18)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1250.0	1214.8	1229.5	1238.7	1250.4	1256.7	1244.8	1179.3	1170.1	1170.1
MdxT	16273.7	-35168.9	-38431.7	-30136.9	15476.0	-30435.9	-10131.4	12501.5	-14944.1	23080.3
MdyT	-8641.1	7289.0	7377.0	7432.2	-7502.2	7540.2	-8839.9	7075.7	-22374.0	-23703.9
COMB	(***)	(311)	(887)	(24)	(880)	(888)	(497)	(27)	(848)	(848)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1089.5	1046.5	1070.4	1056.1	1065.9	1056.4	1085.9	1089.8	1081.6	1104.4
MdxT	-29240.6	-10474.0	11669.0	-11596.3	9909.3	-12377.3	11173.7	-27789.1	9820.7	-31059.3
MdyT	6536.9	13328.1	7636.5	8294.7	8703.7	7312.1	8539.5	6538.5	8171.5	6626.7
COMB	(431)	(***)	(926)	(349)	(350)	(925)	(918)	(335)	(54)	(911)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1089.7	1104.4	1104.3	1104.1	1089.2	1085.7	1104.2	1124.6	1114.1	1137.7
MdxT	-13057.4	10390.8	-31930.2	-32801.1	-30692.2	11572.6	10789.6	-29438.8	8469.3	-29182.4
MdyT	9098.1	8721.1	6625.7	6624.7	6535.2	6797.3	6978.9	6785.7	12190.2	7369.8
COMB	(343)	(919)	(***)	(***)	(527)	(***)	(***)	(822)	(638)	(727)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1124.9	1124.9	1046.4	1054.2	1085.9	1124.7	1109.2	1124.7	1124.9	1061.1
MdxT	8122.6	-27697.0	-10837.0	6325.0	-13624.8	-28567.9	-11909.1	8521.4	-13369.2	7917.2
MdyT	12822.2	7544.0	11722.1	13485.5	8267.1	7164.9	12111.7	11080.0	12294.4	9161.5
COMB	(630)	(630)	(***)	(59)	(918)	(726)	(629)	(726)	(630)	(341)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1085.8	1098.2	1078.0	1088.8	1088.8	1101.8	1101.8	1101.8	1116.7	1098.2
MdxT	-31070.3	-39433.5	-13710.6	22406.4	-15033.0	21839.2	-38184.5	-15273.8	-40293.5	-15773.4
MdyT	6514.9	-8237.6	-18186.9	-19901.1	-18713.9	-20018.9	-8225.9	-18839.6	-8519.4	-17999.9
COMB	(***)	(***)	(550)	(558)	(558)	(559)	(559)	(559)	(***)	(***)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1142.6	1083.7	1098.2	1078.0	1062.4	1062.4	1124.4	1142.6	1142.6	1137.8
MdxT	-40171.7	-13694.0	23501.4	-34276.6	-12228.8	17809.0	-35685.1	-16068.7	25353.6	-35082.4

MdyT	-9972.3	-18202.7	-19084.6	-7372.0	-23036.7	-24877.8	-9192.5	-22077.6	-23422.6	-8644.5
COMB	(846)	(551)	(***)	(550)	(572)	(572)	(837)	(846)	(846)	(647)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1131.7	1131.7	1068.6	1077.9	1155.5	1142.9	1131.8	1186.0	1174.5	1234.1
MdxT	-14746.3	25663.7	-32497.8	22716.5	-40773.7	-15372.0	25264.8	21027.6	-35159.6	-33208.4
MdyT	-21550.6	-22397.6	-7692.2	-18876.0	-10169.6	-18865.8	-20655.3	-23799.0	-7329.4	-7404.7
COMB	(838)	(862)	(557)	(574)	(847)	(654)	(766)	(849)	(856)	(112)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1234.1	1250.2	1256.5	1250.2	1229.3	1238.5	1250.2	1256.5	1179.1	1085.6
MdxT	15480.4	-34450.5	15055.2	13358.1	-39302.6	-31007.8	15874.9	-31306.9	12900.3	-31941.2
MdyT	-7404.7	-7501.2	-7539.2	-7501.3	7376.0	7431.2	-7501.2	7539.2	7074.7	6513.9
COMB	(112)	(976)	(984)	(114)	(983)	(120)	(976)	(984)	(123)	(***)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1070.7	1086.0	1104.3	1109.0	1113.9	1125.2	1125.1	1109.0	1113.7	1068.6
MdxT	-25317.2	11226.0	10814.5	-25811.6	8868.1	-16558.9	-15789.0	-25037.5	9267.0	19485.0
MdyT	6423.9	6515.9	6625.7	6654.0	10448.0	6751.2	6750.7	6905.4	8705.8	-19718.6
COMB	(134)	(910)	(***)	(144)	(734)	(153)	(146)	(725)	(830)	(557)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1085.8	1070.7	1083.7	1070.7	1093.9	1099.4	1058.2	1073.1	1126.8	1186.2
MdxT	11624.9	-13238.4	20364.4	-33096.0	-12807.2	18952.5	-28368.1	20724.4	-36611.8	21160.1
MdyT	6514.9	-18154.6	-19396.4	-7248.8	-18208.9	-19418.6	-7633.0	-18418.2	-8084.6	-21380.5
COMB	(***)	(549)	(551)	(549)	(552)	(553)	(556)	(565)	(853)	(857)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1201.3	1212.0	1195.3	1201.4	1214.3	1214.3	1210.8	1234.0	1228.9	1250.0
MdxT	16110.5	14972.3	-34615.2	-15121.7	-38089.0	-15709.8	-15794.3	-34079.3	-14344.1	-35321.5
MdyT	-7392.3	-8573.2	-7171.5	-8442.8	-7285.9	-8568.6	-7728.8	-7403.7	-8739.2	-7500.3
COMB	(199)	(489)	(***)	(494)	(495)	(495)	(***)	(208)	(496)	(***)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1210.9	1238.4	1256.4	1250.1	1195.6	1070.1	1070.5	1085.6	1104.1	1108.8
MdxT	-38467.0	-31878.7	-32177.8	13959.0	18462.6	-27229.8	-26188.1	12023.7	11213.4	-26682.5
MdyT	-7265.6	-7430.2	7538.2	-7500.9	-7173.3	6420.5	6422.9	6513.9	6624.7	6653.0
COMB	(974)	(216)	(***)	(217)	(222)	(***)	(230)	(***)	(***)	(240)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1108.8	1125.0	1124.9	1113.3	1053.8	1070.4	1068.6	1070.7	1099.4	1137.6
MdxT	8381.8	-17429.8	-16660.0	-24481.9	-10971.7	10965.1	-12999.1	19605.5	-11868.6	-24922.1
MdyT	6653.0	6750.2	6749.7	6679.6	9345.1	6422.7	-18516.0	-19366.4	-18242.6	-6825.5
COMB	(240)	(249)	(242)	(248)	(251)	(254)	(557)	(549)	(553)	(281)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1195.4	1210.8	1171.1	1196.4	1195.2	1066.0	1076.8	1081.9	1089.7	1065.4
MdxT	-33755.7	-39338.0	-25314.6	-31161.0	-34626.6	7553.2	9562.6	-21622.7	9014.6	-26792.3
MdyT	-7172.1	-7264.6	7026.6	7178.4	-7171.2	8191.3	9335.8	6491.2	9462.9	6392.3
COMB	(990)	(***)	(308)	(319)	(***)	(326)	(342)	(328)	(343)	(542)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1061.1	1076.8	1104.2	1108.8	1114.1	1125.0	1046.7	1049.3	1170.1	1190.8
MdxT	-11009.4	-12469.5	-12495.8	6752.2	-12207.1	8159.2	-10111.0	6296.0	-37360.2	-32729.5
MdyT	8780.4	8963.2	11626.0	9622.4	11115.3	11165.2	14934.0	14649.7	-10404.6	-7144.9
COMB	(341)	(342)	(637)	(344)	(614)	(622)	(923)	(347)	(848)	(390)

CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1214.6	1233.6	1174.2	1063.1	1047.8	1069.3	1062.6	1174.0	1186.0	1181.2
MdxT	-36620.4	-31023.4	12908.1	-26855.6	-21926.0	-32169.6	-29120.4	-30184.9	-28013.3	15504.8
MdyT	7287.3	7401.5	7045.0	6378.8	6287.1	-7757.0	-6375.8	-7044.0	-10556.2	-8873.2
COMB	(407)	(408)	(411)	(***)	(***)	(***)	(476)	(483)	(849)	(493)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1196.3	1206.4	1212.0	1228.9	1245.1	1185.6	1245.1	1180.7	1046.5	1076.3
MdxT	-13930.0	-12902.0	-11830.4	-34675.5	-25422.7	16744.2	14232.7	-14245.3	-21509.6	10928.7
MdyT	-7931.7	-7937.9	-7971.5	-7373.3	-7470.5	-7572.9	-7470.5	-7405.1	6279.1	6457.7
COMB	(487)	(488)	(489)	(496)	(505)	(501)	(505)	(509)	(***)	(526)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1103.8	1109.2	1049.8	1070.2	1062.3	1122.3	1077.9	1077.9	1316.6	1303.4
MdxT	-27278.7	-24166.6	6331.3	12067.8	-12220.2	-35086.9	-34284.6	-13713.8	-38895.3	19667.6
MdyT	6622.7	7284.5	-6298.9	6421.5	-18154.8	-9635.9	-6560.6	-17644.5	-7899.7	-7929.2
COMB	(528)	(629)	(540)	(***)	(548)	(845)	(574)	(574)	(591)	(782)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1316.5	1316.3	1316.3	1314.3	1316.5	1315.6	1315.6	1303.4	1303.5	1331.2
MdxT	-39766.3	-40637.2	19100.4	-30382.3	18701.5	-29957.7	15254.1	-40035.2	19268.8	-35481.8
MdyT	-7898.7	-7897.7	-8047.1	-7885.6	-7898.7	-7893.6	-7893.6	-7820.2	-7821.1	-7987.1
COMB	(687)	(783)	(783)	(585)	(687)	(586)	(586)	(782)	(686)	(592)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1330.9	1347.1	1346.8	1347.3	1347.3	1316.6	1335.6	1335.6	1347.4	1347.4
MdxT	17394.4	-26330.2	15341.6	-25459.3	14474.4	-38878.3	-33281.2	16022.9	-26229.1	-10201.8
MdyT	-8210.5	-8082.8	-8305.7	-8083.8	-8083.8	7899.5	8013.7	-8013.7	8084.3	-8084.3
COMB	(784)	(690)	(785)	(594)	(594)	(599)	(600)	(600)	(601)	(602)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1276.2	1276.9	1276.9	1097.5	1104.2	1109.2	1114.1	1119.8	1137.8	1137.8
MdxT	14016.6	-13786.7	15070.2	-10909.5	6625.4	6655.2	6684.6	6719.1	-13957.0	7574.5
MdyT	7657.2	-11727.5	-12906.0	16961.2	12169.7	12648.0	11677.7	11669.8	12429.4	12949.4
COMB	(603)	(796)	(796)	(635)	(637)	(629)	(614)	(615)	(631)	(631)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1137.8	1136.9	1124.7	1137.7	1137.7	1152.5	1152.5	1156.9	1156.9	1168.6
MdxT	-28311.4	-9817.2	-13732.2	-14320.1	7973.4	-24915.0	-12594.6	6941.3	-11503.8	7011.9
MdyT	7748.9	11067.6	10688.5	10823.5	11207.2	6914.7	10291.9	13108.9	12602.0	13207.2
COMB	(631)	(618)	(726)	(727)	(727)	(624)	(624)	(632)	(632)	(633)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1168.6	1094.1	1097.3	1097.5	1156.9	1168.6	1137.4	1155.5	1153.5	1147.6
MdxT	-7811.0	-18457.2	-11272.5	6584.8	-22714.4	-15662.2	-14729.7	-16309.5	-30518.8	-13842.9
MdyT	12700.0	7186.2	15355.3	18136.2	8039.6	8134.7	-21566.5	-22203.4	-8843.9	-21572.7
COMB	(633)	(628)	(731)	(635)	(632)	(633)	(839)	(847)	(649)	(840)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1155.5	1111.9	1126.8	1186.0	1132.0	1186.2	1116.1	1116.1	1298.2	1292.6
MdxT	24786.3	-30957.2	23671.6	-11205.3	24865.9	-11243.0	-13264.4	20756.2	-36687.7	19578.8
MdyT	-23540.5	-9576.7	-21939.8	-22474.7	-18913.1	-19965.9	-26400.4	-28399.3	-7789.5	-7755.8
COMB	(847)	(844)	(853)	(849)	(670)	(857)	(860)	(860)	(775)	(702)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1292.7	1331.0	1331.0	1347.0	1347.2	1347.1	1316.4	1335.4	1335.4	1347.2

MdxT	-35858.3	-36352.7	16995.5	-27201.1	15075.2	14873.3	-39749.2	-34152.2	16421.7	-27100.0
MdyT	-7756.0	-7986.1	-7986.1	-8081.8	-8083.3	-8082.8	7898.5	8012.7	-8012.7	8083.3
COMB	(678)	(688)	(688)	(786)	(697)	(690)	(695)	(696)	(696)	(697)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1276.0	1124.6	1124.8	1137.5	1137.5	1137.5	1152.3	1152.3	1094.0	1156.7
MdxT	14415.4	-14095.2	8558.0	-30053.3	-14683.1	8372.2	-25785.9	-12957.6	-19328.1	-23585.3
MdyT	7656.2	9082.6	9422.9	6990.7	9217.6	9465.0	6913.8	8686.0	6807.1	7660.5
COMB	(699)	(822)	(718)	(823)	(823)	(823)	(720)	(720)	(724)	(728)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1156.7	1168.5	1168.5	1104.1	1124.4	1153.1	1153.1	1276.9	1276.8	1292.5
MdxT	-11866.8	-16533.2	-8174.1	-12858.9	-14274.0	-12904.3	21899.7	-33024.6	15046.1	-36729.3
MdyT	10996.1	7755.5	11094.1	10020.1	-21518.4	-21606.3	-22940.1	-7661.4	-7660.8	-7755.0
COMB	(728)	(729)	(729)	(733)	(837)	(841)	(841)	(796)	(772)	(774)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	1330.9	1346.8	1335.3	1347.0	1347.0	1292.5	1124.6	1124.6	1137.6	1137.6
MdxT	-37223.7	-27876.8	-35023.1	-27970.9	15474.1	19977.7	-29468.4	8956.9	-30070.3	8389.6
MdyT	-7985.1	-8080.7	-8011.7	8082.3	-8082.3	-7754.8	6747.8	7680.7	6825.3	7562.9
COMB	(784)	(785)	(792)	(793)	(793)	(798)	(814)	(814)	(815)	(815)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	1152.1	1108.9	1124.6	1156.6	1097.1	1104.4	1122.3	1122.3	1186.2	1188.6
MdxT	-26656.8	-25908.5	8920.3	-24456.2	-11635.6	-14464.6	-14034.8	22432.1	-28107.5	-32510.5
MdyT	6912.8	6653.2	9337.8	7281.4	13749.4	8459.8	-21879.7	-23240.1	-7234.4	7131.4
COMB	(816)	(821)	(822)	(824)	(827)	(919)	(845)	(845)	(857)	(885)
CARR	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
FdzT	1211.0	1273.5	1046.7	1098.4	1117.0	1116.7	1082.6	1210.9	1229.4	1188.4
MdxT	-37553.9	-20361.4	6280.2	23102.5	-38551.6	-16117.4	23944.4	19122.4	18312.0	-33381.5
MdyT	7265.9	7641.0	16130.9	-17342.4	-7761.2	-18179.6	-17620.2	-7265.6	-7376.4	-7130.5
COMB	(886)	(889)	(923)	(***)	(943)	(***)	(***)	(974)	(975)	(981)
CARR	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
FdzT	1210.8	1250.0	1273.3	1046.7	1098.4	1098.4	1229.2	1229.2	1273.2	1070.1
MdxT	-38424.9	-14683.4	-21232.4	-20638.6	-38562.6	-15425.0	-16634.4	-40173.6	-22103.3	12466.7
MdyT	7265.0	-8152.3	7640.0	6280.1	-7858.4	-16394.0	-7908.6	7375.0	7639.0	6420.5
COMB	(982)	(***)	(985)	(995)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	331	332	333	334	335					
FdzT	1054.4	1082.6	1075.7	1060.4	1060.4					
MdxT	-26270.0	-34722.2	-13739.2	-11767.3	16933.7					
MdyT	-7672.5	-6495.8	-15823.8	-24175.4	-26194.2					
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)					

P25
LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	931.0	931.0	947.5	947.5	1214.9	1201.6	1214.7	1214.5	1229.6	1210.9
MdxT	-23030.2	11077.9	-22975.3	11049.6	-35053.9	18379.3	-36515.9	17815.5	-38320.0	19457.7
MdyT	5586.0	5586.0	5685.0	5685.0	7289.3	8180.1	7288.1	8317.5	7377.5	7707.6
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)	(311)	(502)	(407)	(503)	(887)	(***)

CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1229.5	1229.3	1229.3	1229.5	1211.1	1174.3	1214.9	1229.6	1229.0	1234.3
MdxT	-39197.1	18652.2	-40074.3	18247.1	-37459.2	13623.1	-35053.6	-38319.5	-34557.1	-32201.6
MdyT	7376.8	7903.9	7376.1	7376.8	7266.7	13526.6	-7289.3	-7377.5	7374.3	-7405.8
COMB	(983)	(***)	(***)	(975)	(886)	(507)	(303)	(879)	(496)	(16)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1238.8	1233.5	1250.6	1256.7	1245.3	1250.7	1245.3	1256.5	1211.2	1250.4
MdxT	-30013.6	15541.3	-23141.5	-30307.6	14210.7	-22264.3	-10129.0	15403.4	18664.2	15380.4
MdyT	7432.6	8455.3	-7503.3	7540.4	8510.6	-7504.0	7991.2	8100.8	7266.9	7502.2
COMB	(24)	(504)	(114)	(888)	(505)	(18)	(505)	(***)	(878)	(880)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1174.3	1169.9	1086.2	1056.1	1049.5	1061.2	1061.2	1076.8	1076.8	1089.8
MdxT	-12610.0	21865.2	-31969.6	-12750.5	6379.6	-12161.7	9495.4	-13624.5	11135.8	-30733.9
MdyT	12330.4	-11792.2	7892.3	16552.4	23545.0	16952.1	18017.5	17141.4	18198.5	7829.4
COMB	(507)	(656)	(***)	(541)	(539)	(533)	(533)	(534)	(534)	(535)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1104.6	1089.8	1086.2	1086.3	1104.9	1063.8	1086.2	1089.8	1104.6	1086.3
MdxT	-32830.4	-14211.5	12214.2	-31092.5	-31076.1	-26924.5	-14296.1	10572.0	-15134.8	11806.7
MdyT	8181.4	17285.3	17726.0	7601.4	7599.6	7515.9	16742.6	18336.0	16948.3	16469.8
COMB	(***)	(535)	(***)	(***)	(919)	(***)	(***)	(535)	(***)	(***)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1109.6	1125.3	1114.5	1125.3	1109.6	1125.3	1125.4	1125.4	1046.1	1049.5
MdxT	-26025.3	-14031.6	9610.0	-29556.9	-12568.8	9256.4	-28679.7	-13668.3	-20867.4	-11161.1
MdyT	9296.2	20551.2	21230.9	9559.7	20362.0	21772.5	9268.8	19391.5	7247.7	21838.9
COMB	(821)	(822)	(830)	(822)	(821)	(822)	(726)	(726)	(532)	(539)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1066.0	1066.0	1104.6	1113.8	1125.4	1125.5	1138.3	1070.7	1101.9	1078.2
MdxT	11489.5	-26860.8	11408.7	-24524.1	-14030.7	8863.9	8692.5	-27297.4	-35030.0	18754.2
MdyT	17656.9	6965.4	17922.4	7928.3	18854.5	18869.8	21909.9	6947.2	-6611.7	-7389.3
COMB	(542)	(542)	(***)	(248)	(814)	(718)	(823)	(***)	(367)	(358)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1098.2	1101.8	1101.6	1116.7	1116.7	1116.6	1116.5	1116.5	1116.4	1101.6
MdxT	22415.9	-36491.9	21568.9	-38295.9	21591.3	-38296.4	21998.8	-39173.0	22406.3	-37953.8
MdyT	-7450.4	-6610.5	-6609.4	-6699.9	-7479.2	-6699.9	-6699.2	-6699.2	-6698.5	-6609.4
COMB	(942)	(463)	(559)	(943)	(943)	(951)	(***)	(***)	(***)	(559)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1060.5	1067.6	1078.2	1101.9	1098.2	1142.4	1142.4	1122.3	1155.3	1137.3
MdxT	-11356.0	16538.9	-12459.1	-14012.0	-14979.2	-38125.9	-15250.4	21291.6	-38719.5	-13917.8
MdyT	-12161.7	-11992.8	-7120.9	-7725.6	-7269.6	-7288.8	-10991.9	-11237.7	-7463.1	-10439.4
COMB	(***)	(92)	(358)	(367)	(942)	(654)	(654)	(653)	(655)	(647)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1142.4	1142.3	1098.1	1122.3	1137.3	1190.7	1195.6	1229.5	1234.2	1234.2
MdxT	24163.9	-39003.0	22823.4	-33073.9	22127.4	18733.0	-32786.9	-39196.6	-33078.8	15408.1
MdyT	-11403.4	-6997.9	-6588.6	-6952.8	-10854.1	7638.4	7173.9	-7376.8	-7405.1	7405.1
COMB	(654)	(750)	(***)	(653)	(647)	(510)	(894)	(975)	(112)	(112)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1250.4	1256.6	1250.6	1238.6	1250.2	1256.6	1186.1	1211.0	1048.6	1049.4

MdxT	-24018.6	14995.9	13417.5	-30890.7	15787.9	-31184.8	19972.7	19071.7	-22046.9	-11164.4
MdyT	-7502.6	7539.7	7503.3	7431.9	7501.5	7539.7	-11842.1	7266.3	7095.3	16060.7
COMB	(210)	(984)	(114)	(120)	(976)	(984)	(657)	(974)	(***)	(515)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1058.8	1089.8	1087.0	1104.7	1109.5	1138.3	1125.4	1047.2	1125.6	1054.7
MdxT	-12054.2	-30733.6	8065.8	-14771.5	-25834.9	-30159.4	-29565.5	-10776.9	8456.4	6328.2
MdyT	16047.0	6538.7	16263.3	15788.5	6656.8	9762.0	7410.1	23453.4	17613.5	21452.0
COMB	(517)	(527)	(232)	(***)	(144)	(823)	(814)	(***)	(622)	(155)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1098.1	1126.7	1124.4	1142.2	1155.3	1137.6	1131.6	1116.5	1126.6	1066.5
MdxT	-38325.0	-34585.7	21393.4	-39880.1	23586.6	-23117.9	24502.5	-39173.6	-35462.8	16687.2
MdyT	-6588.6	-6760.3	-10822.0	-6853.1	-11423.5	-6825.7	-10298.6	-6699.2	-6759.6	6398.8
COMB	(***)	(661)	(645)	(846)	(655)	(178)	(670)	(***)	(757)	(187)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1060.4	1062.6	1098.0	1185.9	1195.5	1214.5	1234.1	1234.1	1250.4	1250.3
MdxT	-11706.9	16954.9	23231.0	16738.9	-34527.6	-37977.4	-33955.9	15815.6	-33433.4	13923.1
MdyT	-11001.9	-10737.3	-6587.9	7999.0	7172.8	7287.0	-7404.4	7404.4	-7502.2	7501.9
COMB	(***)	(476)	(***)	(501)	(***)	(495)	(208)	(208)	(880)	(209)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1250.4	1211.0	1219.5	1238.5	1256.5	1049.5	1070.7	1086.3	1104.8	1109.4
MdxT	13825.0	-38336.3	-37376.5	-31767.9	-32061.9	-22854.9	12719.5	-31104.8	-31952.8	-26712.1
MdyT	7502.6	7266.0	7317.1	7431.2	7539.0	6483.9	16952.3	6517.9	6628.5	6656.1
COMB	(210)	(982)	(215)	(216)	(***)	(539)	(***)	(***)	(***)	(240)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1125.6	1109.6	1054.6	1082.5	1082.9	1116.4	1126.5	1116.1	1137.4	1142.3
MdxT	-17466.7	7615.9	6327.5	-34504.0	-33470.3	-40050.2	-36339.9	19651.8	-24697.8	24571.4
MdyT	6753.6	21591.5	22708.3	-6495.1	-6497.2	-6698.5	-6758.9	-16287.2	-6824.4	-10147.1
COMB	(241)	(821)	(251)	(***)	(262)	(***)	(853)	(668)	(281)	(750)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1137.5	1131.4	1116.4	1125.6	1116.0	1066.4	1067.4	1067.4	1082.8	1195.5
MdxT	-23995.1	24910.0	-40050.7	-31744.3	20059.3	17094.7	-11921.8	17353.9	22204.6	-33664.1
MdyT	-6825.0	-9042.3	-6698.5	-6753.5	-15030.9	6398.1	-8832.9	-9480.3	-6497.0	7173.2
COMB	(274)	(766)	(***)	(280)	(764)	(283)	(284)	(284)	(286)	(990)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1214.5	1182.4	1195.4	1071.0	1089.0	1089.0	1101.6	1094.1	1101.9	1116.1
MdxT	-37977.8	-30254.4	-34541.2	18017.3	-13774.6	20787.8	-37954.2	-11549.0	20210.5	-12468.6
MdyT	7287.0	-7094.3	7172.5	-7366.0	-7690.0	-7947.3	-6609.3	-7148.3	-7967.5	-15228.2
COMB	(503)	(877)	(***)	(357)	(366)	(366)	(567)	(360)	(367)	(668)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1099.6	1068.9	1122.3	1115.9	1124.2	1142.2	1060.7	1060.5	1078.2	1182.1
MdxT	17304.1	17915.5	-13229.6	20466.8	-13816.2	24978.9	-11005.2	16377.6	21126.4	-32008.7
MdyT	-7418.4	-7781.6	-10809.2	-13774.6	-9229.8	-8890.8	-13321.4	-13171.0	-6842.5	7092.9
COMB	(361)	(365)	(653)	(860)	(741)	(846)	(956)	(***)	(382)	(***)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1191.0	1214.7	1186.0	1174.1	1174.1	1250.2	1185.9	1201.6	1214.5	1233.5
MdxT	-32633.2	-36515.5	20380.2	-30068.7	13569.9	-34310.5	-13610.6	-15073.4	-15660.5	-32369.1
MdyT	7145.8	-7288.2	-10585.8	7044.8	7118.6	-7501.5	7443.5	7632.8	7776.7	7401.0

COMB	(390)	(399)	(753)	(483)	(483)	(976)	(501)	(502)	(503)	(504)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1233.5	1245.3	1050.4	1050.4	1066.1	1066.1	1076.9	1069.2	1116.1	1137.3
MdxT	-13204.9	-25322.6	-23127.9	6563.0	-26851.2	-12463.8	-13623.6	-31985.1	-34533.6	-34794.5
MdyT	7930.0	7471.9	6347.5	17104.3	6396.3	16013.7	15444.6	-6415.3	-6696.6	-6824.0
COMB	(504)	(505)	(516)	(516)	(518)	(518)	(526)	(***)	(560)	(647)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1061.3	1062.4	1062.4	1082.7	1316.7	1316.4	1316.5	1303.6	1316.4	1316.7
MdxT	17374.9	-12162.3	17634.1	22899.6	-38753.5	19042.1	-39630.6	19211.8	-40507.4	18227.0
MdyT	6368.0	-8060.4	-8643.5	-6496.3	7899.9	7898.6	7899.2	7821.8	7898.6	7899.9
COMB	(571)	(572)	(572)	(958)	(599)	(783)	(695)	(686)	(783)	(591)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1316.4	1316.5	1315.8	1315.8	1303.5	1276.2	1316.7	1316.7	1331.2	1335.7
MdxT	-40507.8	18634.5	-29845.8	15225.6	-39913.8	14848.0	-38753.1	-15961.1	-35332.9	-33144.8
MdyT	7898.5	7899.3	7894.7	7894.7	7821.1	12806.9	-7899.9	7899.9	-7987.2	8013.9
COMB	(791)	(687)	(586)	(586)	(782)	(795)	(591)	(591)	(592)	(600)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1335.4	1347.5	1347.5	1347.5	1347.6	1347.6	1347.6	1303.5	1335.7	1276.2
MdxT	16766.2	-26272.7	-26098.3	14620.5	-25395.6	-10158.2	14515.1	19619.3	15951.2	-13638.0
MdyT	8012.5	-8084.7	8084.8	8084.8	-8085.4	8085.4	8085.4	7821.1	8013.9	11665.0
COMB	(792)	(690)	(601)	(601)	(594)	(594)	(594)	(782)	(600)	(795)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1277.5	1138.3	1137.6	1125.5	1138.3	1138.3	1138.3	1152.8	1152.8	1169.1
MdxT	14292.2	-14618.6	-19497.5	-13667.4	-30159.1	-14617.8	8694.2	-26738.8	-13254.2	7014.4
MdyT	-7664.8	20695.1	7245.1	17694.8	7235.8	18818.9	20105.9	6953.9	18459.0	22103.0
COMB	(604)	(823)	(618)	(718)	(815)	(815)	(815)	(816)	(816)	(825)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1169.1	1169.4	1169.0	1094.5	1098.0	1098.3	1109.9	1157.3	1157.3	1169.1
MdxT	-8467.5	7016.4	-8464.0	-20292.9	-11568.2	6589.5	6800.9	-24550.8	-12163.1	-17504.3
MdyT	20909.6	17242.6	18402.8	9180.4	25248.8	24606.4	19078.9	10054.6	20848.4	10168.6
COMB	(825)	(626)	(817)	(820)	(827)	(635)	(629)	(824)	(824)	(825)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1169.3	1116.0	1155.3	1155.2	1153.0	1153.0	1155.2	1111.6	1111.6	1169.9
MdxT	7015.8	-12819.4	-15487.8	-39596.6	-12075.7	20680.2	-39597.0	-28864.9	17203.3	-35299.2
MdyT	19590.5	-14068.4	-11027.5	-7172.2	-10477.7	-10874.5	-6931.2	-6928.5	-11318.7	-7745.0
COMB	(633)	(764)	(655)	(751)	(649)	(649)	(759)	(652)	(652)	(656)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1169.9	1186.1	1186.1	1155.2	1186.0	1186.0	1298.4	1292.7	1292.8	1316.5
MdxT	-14119.7	-26053.9	-10421.6	-15838.6	-26931.0	-10772.4	-36582.4	19957.9	-35747.9	-39630.3
MdyT	-11387.5	-7857.1	-11443.6	-9867.7	-7566.2	-10283.8	7790.6	7756.0	7756.9	-7899.3
COMB	(656)	(657)	(657)	(751)	(753)	(753)	(775)	(798)	(678)	(687)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1331.1	1331.1	1347.3	1347.4	1347.5	1335.5	1335.5	1347.4	1277.3	1292.8
MdxT	-36210.0	16913.1	-27149.9	15028.0	14922.6	-34022.0	16358.7	-26975.5	14699.7	19550.4
MdyT	-7986.5	7986.5	-8084.0	8084.1	8084.7	8013.2	8013.2	8084.1	-7664.1	7756.7
COMB	(688)	(688)	(786)	(697)	(690)	(696)	(696)	(697)	(700)	(702)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300

FdzT	1104.6	1098.9	1107.4	1137.4	1137.5	1152.9	1094.5	1157.4	1169.2	1098.0
MdxT	-13157.6	-11658.6	6644.4	6824.3	6825.0	-25861.7	-11256.0	6944.2	7015.1	-22280.4
MdyT	19962.3	19438.5	19451.1	20671.5	19415.2	6917.5	20319.2	20791.5	20846.7	8416.5
COMB	(829)	(804)	(709)	(810)	(714)	(720)	(820)	(728)	(729)	(827)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	1098.1	1122.2	1142.3	1155.2	1169.7	1169.7	1169.7	1126.6	1155.1	1185.9
MdxT	6588.8	-13580.4	-15601.2	23994.1	-36176.3	-14470.5	22272.7	-14185.1	-16189.5	-27808.2
MdyT	25862.7	-9649.5	-9832.2	-10167.2	-7454.2	-10227.7	-10535.9	-8324.7	-8708.0	-7275.3
COMB	(731)	(749)	(750)	(751)	(752)	(752)	(752)	(757)	(847)	(849)
CARR	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
FdzT	1185.9	1277.2	1277.0	1292.7	1331.0	1331.0	1347.2	1347.2	1347.3	1335.4
MdxT	20787.7	-32959.3	15031.3	-36625.1	-37087.1	17320.6	-27841.8	15435.6	15330.1	-34899.1
MdyT	-9329.5	7663.4	7662.2	7756.2	-7985.8	7985.8	-8083.3	8083.4	8084.0	8012.5
COMB	(849)	(796)	(772)	(774)	(784)	(784)	(785)	(793)	(786)	(792)
CARR	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
FdzT	1347.2	1107.3	1130.4	1152.8	1157.3	1098.0	1122.0	1142.2	1155.1	1155.1
MdxT	-27852.6	6643.7	6782.4	6972.8	6943.5	6588.1	-13931.3	-15952.0	-40473.7	24401.6
MdyT	8083.4	20707.4	20674.0	19737.3	22047.7	27119.0	-8489.7	-8672.4	-6930.5	-8911.0
COMB	(793)	(805)	(808)	(816)	(824)	(827)	(845)	(846)	(847)	(847)
CARR	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
FdzT	1169.6	1169.6	1169.6	1185.9	1116.7	1155.1	1185.9	1185.9	1115.9	1131.3
MdxT	-37053.5	-14821.4	22680.2	-11123.3	-15318.4	-40474.1	-27819.0	20795.1	-13170.3	25317.5
MdyT	-7163.3	-9068.0	-9279.6	-9124.1	-7320.4	-6930.5	-7115.4	-7115.4	-12908.7	-7786.0
COMB	(848)	(848)	(848)	(849)	(943)	(855)	(857)	(857)	(860)	(862)
CARR	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
FdzT	1211.2	1273.6	1273.8	1195.6	1086.2	1104.9	1104.6	1086.4	1104.7	1070.8
MdxT	-37471.4	-20225.8	-19237.3	19147.9	12235.7	-14408.2	11411.1	11399.2	11001.2	12311.9
MdyT	-7266.9	-7641.5	-7642.5	7173.9	15374.0	14628.8	15345.2	15213.5	16666.1	15696.0
COMB	(878)	(881)	(882)	(894)	(***)	(919)	(***)	(918)	(***)	(***)
CARR	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
FdzT	1060.7	1098.0	1211.0	1273.5	1273.6	1188.6	1171.9	1171.9	1195.5	1104.6
MdxT	15970.1	-39202.2	-38348.6	-21102.9	-20114.4	-33291.2	-12225.9	12663.1	19555.4	-15133.5
MdyT	-14427.3	-6587.9	-7266.3	-7640.8	-7641.8	7131.6	13944.8	15345.4	7173.2	14267.9
COMB	(956)	(***)	(974)	(977)	(978)	(981)	(***)	(***)	(990)	(***)
CARR	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370
FdzT	1047.3	1047.3	1048.8	1082.6	1082.6	1210.9	1210.9	1229.4	1229.4	1250.1
MdxT	-10413.7	6283.7	-21169.8	-33640.5	23307.2	-39225.7	19479.2	-40073.7	18654.6	-35187.7
MdyT	22293.7	24107.6	6804.4	-6495.6	-6495.6	-7265.6	7265.6	-7376.1	7376.1	-7500.8
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
FdzT	1250.1	1273.3	1273.5	1210.9	1229.3	1256.5	1195.4	1086.2	1104.6	1042.2
MdxT	16195.4	-21980.0	-20991.5	-39213.4	-16583.7	-13075.8	19963.0	-31981.9	-32829.9	-18735.4
MdyT	7500.8	-7640.1	-7641.1	7265.3	7439.7	7658.7	7172.5	6517.2	6627.8	7350.5
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	381	382	383	384	385	386				
FdzT	1047.2	1056.6	1054.0	1060.4	1082.5	1082.5				
MdxT	6283.0	-13047.5	-25955.7	16785.1	-34517.7	23714.7				

MdyT	25363.9	15901.4	-6323.8	-11914.7	-6494.9	-6494.9
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)

4.15.3.1.29 P26

LANCE: 5

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	924.9	924.9	941.6	941.6	1198.3	1198.3	1183.2	1191.2	1198.3	1191.5
MdxT	-24606.0	11037.7	-24510.3	10994.7	-40354.6	-40334.6	18347.7	-36646.0	17487.0	16590.6
MdyT	5549.5	5549.5	5649.6	5649.6	-7190.1	7189.8	7099.4	-7147.4	7190.1	7148.7
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)	(***)	(***)	(***)	(7)	(***)	(199)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1206.6	1215.0	1220.0	1219.4	1186.5	1153.3	1191.2	1215.0	1203.1	1219.4
MdxT	-32966.7	15423.8	-33246.9	15352.9	-38402.8	12970.9	-36632.0	-36069.8	15146.4	-33322.6
MdyT	-7239.6	7290.1	-7319.9	7316.6	7119.2	10943.1	7147.2	7290.1	7218.8	7316.6
COMB	(200)	(***)	(***)	(***)	(487)	(507)	(15)	(***)	(208)	(***)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1175.0	1214.8	1206.2	1215.3	1220.0	1153.3	1159.2	1081.6	1073.4	1069.7
MdxT	18153.5	-34773.7	15096.8	-27056.5	14883.4	-13503.3	13009.8	-34289.4	20779.8	-32337.6
MdyT	7049.7	7288.8	7237.3	7292.1	7319.9	9890.3	-6954.9	-6489.3	6440.6	-6418.4
COMB	(222)	(880)	(216)	(217)	(***)	(507)	(220)	(***)	(***)	(519)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1065.1	1074.4	1088.5	1088.4	1091.3	1110.5	1114.5	1114.2	1086.3	1108.2
MdxT	20585.6	-30580.8	19919.1	19611.4	-27352.6	21093.6	-31105.0	22074.9	-28877.5	23035.2
MdyT	6390.9	-6446.7	6531.2	6530.3	-6994.3	6662.9	-7396.8	6684.9	-6518.0	6649.4
COMB	(286)	(39)	(***)	(***)	(613)	(854)	(615)	(846)	(240)	(862)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1114.6	1091.5	1098.0	1105.5	1036.5	1073.3	1066.4	1076.7	1088.5	1064.9
MdxT	-31753.1	17652.4	-28387.2	16435.2	7207.9	20487.0	-33383.5	-37060.5	-39006.2	20023.8
MdyT	-7105.2	7451.1	-6822.8	6633.2	12945.6	-6439.7	-6398.7	6963.7	7209.8	-6389.6
COMB	(711)	(859)	(638)	(281)	(539)	(***)	(***)	(559)	(***)	(94)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1088.5	1070.8	1088.4	1098.1	1114.1	1110.5	1113.9	1124.7	1110.4	1108.1
MdxT	-39026.3	19055.1	19638.2	-34131.1	22066.6	-37065.5	21513.1	-39154.1	-36417.5	22754.3
MdyT	6531.2	-6425.0	-6530.6	8317.1	-6684.8	8204.4	-6683.6	8792.9	7912.8	-6648.7
COMB	(***)	(70)	(***)	(845)	(838)	(854)	(654)	(847)	(758)	(766)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1089.2	1065.0	1049.1	1073.4	1092.2	1174.8	1183.2	1183.2	1165.1	1059.1
MdxT	-30265.8	22151.7	14880.1	-38120.4	17329.8	19719.6	-39448.2	-39448.7	-34345.9	-31703.2
MdyT	8265.2	6389.8	-7847.3	6919.6	-8697.7	7048.7	-7099.2	7099.4	-6990.7	-6354.8
COMB	(843)	(***)	(92)	(***)	(668)	(***)	(***)	(***)	(965)	(518)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1048.4	1066.1	1090.1	1098.0	1050.1	1043.5	1043.5	1049.2	1215.4	1076.7
MdxT	-28928.7	-36440.4	-30617.7	-13393.2	-32037.5	-11929.7	15402.9	15161.0	-10592.7	-14824.2
MdyT	-6290.6	6760.6	8239.8	8025.5	6487.9	8591.0	8969.6	-6857.1	7292.6	6963.7

COMB	(***)	(558)	(844)	(749)	(557)	(571)	(571)	(188)	(201)	(559)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1114.1	1053.3	1175.6	1186.2	1201.3	1219.8	1165.2	1163.2	1201.7	1046.7
MdxT	-38533.6	18023.9	-35608.2	15854.5	14032.0	14321.6	-34993.9	14477.0	-33427.5	-28559.4
MdyT	6927.0	-6320.1	-7053.4	-7117.0	-7207.8	-7318.6	6991.3	6979.0	-7210.0	-6280.5
COMB	(838)	(453)	(294)	(295)	(296)	(872)	(***)	(309)	(488)	(533)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1042.4	1055.4	1053.4	1165.5	1153.1	1036.3	1073.4	1065.9	1076.5	1092.3
MdxT	14803.6	-33665.6	16909.0	-34957.1	-30072.6	-24007.4	-38119.9	19348.9	18754.7	17610.7
MdyT	-8995.0	6332.5	-6320.2	6993.0	-6918.7	-6217.9	6440.4	-6395.6	-6459.2	-7707.4
COMB	(***)	(***)	(373)	(***)	(411)	(443)	(***)	(454)	(455)	(764)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1050.5	1053.7	1042.1	1053.7	1044.2	1092.4	1176.0	1210.5	1210.6	1198.2
MdxT	-31830.6	17845.3	-28524.1	-33296.2	15173.9	17891.5	17393.3	-26942.4	14168.9	-35403.4
MdyT	6530.1	6322.4	6410.6	6322.4	-6849.1	-6717.2	7055.7	-7263.0	7263.5	7189.2
COMB	(***)	(565)	(556)	(565)	(476)	(860)	(494)	(489)	(497)	(496)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1198.2	1152.2	1201.3	1210.4	1210.4	1154.2	1059.2	1069.7	1081.4	1081.4
MdxT	15346.6	-30449.1	15297.0	-27517.2	14203.3	13210.0	11630.4	11009.1	-29338.2	9583.6
MdyT	7189.2	6913.2	7207.7	7262.5	7262.5	-6925.4	6791.2	7004.0	-6488.4	7044.1
COMB	(496)	(***)	(504)	(505)	(505)	(508)	(526)	(527)	(528)	(528)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1093.8	1041.1	1114.8	1104.2	1036.5	1053.5	1066.1	1100.8	1041.2	1050.1
MdxT	8406.0	14462.0	-32401.1	10367.8	-12169.3	18492.0	19825.4	16601.0	-28172.2	-12815.0
MdyT	7234.0	11245.4	-6813.6	6976.8	11220.3	6321.2	6396.9	6604.6	6436.0	6487.9
COMB	(529)	(***)	(807)	(814)	(539)	(549)	(558)	(561)	(555)	(557)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1088.4	1091.5	1100.6	1281.6	1281.6	1271.0	1281.4	1270.8	1281.6	1296.7
MdxT	17778.6	17729.0	16635.4	-41065.7	-41051.7	18600.5	-39769.6	18038.7	17998.0	-36090.3
MdyT	6530.3	6548.9	6603.6	-7689.6	7689.4	7626.1	-7688.3	7624.8	7689.6	-7780.5
COMB	(560)	(568)	(569)	(775)	(783)	(782)	(583)	(590)	(775)	(776)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1296.7	1305.6	1305.6	1271.0	1281.3	1293.3	1293.3	1305.6	1296.4	1296.4
MdxT	16175.5	-29605.3	15376.1	-40431.6	-39755.6	-38066.3	16553.7	-29631.6	-36143.3	16504.1
MdyT	7780.5	-7833.4	7833.9	7626.1	7688.1	7759.6	7759.6	7833.9	7778.1	7778.1
COMB	(776)	(777)	(785)	(782)	(591)	(784)	(784)	(785)	(792)	(792)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1305.5	1305.5	1248.4	1249.3	1265.1	1081.3	1081.3	1091.3	1124.7	1129.7
MdxT	-30180.1	15410.5	14178.0	14417.2	19560.8	-23854.9	-12159.5	-13022.5	21453.6	-26129.7
MdyT	7832.9	7832.9	10270.4	-7495.8	7590.6	-7129.3	-7129.3	-6994.3	6748.2	-7679.2
COMB	(793)	(793)	(795)	(796)	(798)	(635)	(635)	(613)	(847)	(616)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1136.4	1138.5	1148.8	1126.4	1126.4	1129.8	1139.5	1081.5	1111.1	1111.1
MdxT	20028.1	-19644.6	18850.5	-29401.7	8321.0	-26777.7	19978.5	6489.1	-26516.6	-12778.5
MdyT	6818.4	-7747.4	6892.7	-6758.5	7229.6	-7387.7	6836.9	13131.1	-7436.6	-7436.6
COMB	(848)	(617)	(849)	(816)	(816)	(712)	(856)	(827)	(640)	(640)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180

FdzT	1124.7	1136.4	1139.9	1148.7	1089.1	1124.5	1114.0	1136.2	1148.8	1139.3
MdxT	21472.4	-36168.7	19649.8	18805.3	-11847.1	-37858.0	-15154.4	19466.3	-27733.9	19416.7
MdyT	-6748.4	8977.6	-6839.2	-6892.2	7973.6	8209.7	8298.1	-6817.0	9116.2	-6835.6
COMB	(839)	(848)	(840)	(841)	(747)	(655)	(750)	(656)	(849)	(664)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1148.6	1148.4	1248.0	1248.3	1248.4	1255.0	1249.3	1129.9	1148.6	1124.7
MdxT	-28282.4	18323.1	14052.0	-33167.5	-14618.2	-36028.8	-14712.3	-27425.8	18884.9	-39168.1
MdyT	8496.3	-6890.3	7488.1	-7489.5	9263.4	7530.0	-7495.8	-7096.1	6891.7	6748.4
COMB	(857)	(665)	(787)	(699)	(795)	(781)	(796)	(808)	(857)	(839)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1130.7	1305.6	1114.7	1138.8	1100.5	1129.5	1136.4	1232.6	1232.4	1232.7
MdxT	19520.4	-11842.1	9746.5	7143.4	-30298.6	-27478.7	-14467.5	-23982.6	13115.1	-24020.1
MdyT	-6784.5	7833.4	7189.6	7419.5	-6603.0	-6777.1	8977.6	-7395.6	-7394.2	7396.2
COMB	(770)	(777)	(815)	(817)	(822)	(824)	(848)	(***)	(873)	(***)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1232.7	1232.5	1232.5	1150.9	1150.9	1152.0	1152.0	1207.1	1048.3	1048.5
MdxT	13741.5	-24803.7	13790.6	-13186.4	12029.9	-12767.9	11809.8	-28562.7	-28280.7	-27595.8
MdyT	7396.2	7394.8	7394.8	11886.8	13218.9	-8016.8	-9002.0	-7242.6	-6289.9	-6291.0
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(892)	(892)	(***)	(997)	(917)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	1034.1	1035.2	1055.3	1088.3	1042.2	1064.9	1160.3	1165.4	1152.1	1152.1
MdxT	6267.0	-11433.9	-33017.5	-37710.1	14241.8	21870.8	14921.8	-34309.1	-13044.4	12090.7
MdyT	15221.4	-6686.7	6331.8	6626.6	-10975.5	-6389.1	6962.1	6992.4	-7096.4	-8011.8
COMB	(***)	(924)	(***)	(943)	(956)	(***)	(***)	(981)	(988)	(988)
CARR	221	222	223	224	225	226				
FdzT	1042.3	1152.2	1034.1	1035.4	1037.8	1050.5				
MdxT	14522.7	12371.6	-11852.5	-24383.9	-26308.7	-12732.2				
MdyT	-9985.3	-7021.6	13216.8	-6212.5	6455.9	6530.1				
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)				

4.15.3.1.30 P27

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	916.5	916.5	933.1	933.1	1190.1	1167.2	1190.1	1178.2	1182.9	1174.4
MdxT	-25980.2	6431.6	-25877.7	6403.5	-42791.9	12444.5	-42778.9	-40675.2	-38808.1	11067.2
MdyT	-5498.8	-5498.8	-5598.8	-5598.8	-7140.8	-7003.1	7140.8	-7069.4	7097.3	-7046.2
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)	(***)	(***)	(***)	(511)	(7)	(***)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1183.8	1198.1	1205.6	1211.5	1205.5	1149.9	1146.1	1136.3	1187.3	1198.7
MdxT	9689.7	-34823.7	9055.4	-35129.1	9145.4	6899.4	-17248.8	12422.6	-39792.1	10812.6
MdyT	7102.5	7188.5	7233.9	7268.9	7233.1	7737.3	-9966.2	-15152.0	-7123.9	-7191.9
COMB	(306)	(200)	(9)	(***)	(10)	(11)	(492)	(865)	(887)	(***)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1193.2	1205.9	1206.9	1205.8	1210.6	1174.4	1174.4	1194.9	1205.9	1205.8

MdxT	-35311.3	9364.5	-38333.5	9454.5	-35093.2	-41453.3	11072.5	-37066.8	-27375.7	9456.9
MdyT	7159.1	-7235.5	-7241.6	-7234.7	-7263.5	-7046.1	-7046.1	-7169.4	-7235.2	-7234.6
COMB	(488)	(201)	(***)	(202)	(***)	(***)	(***)	(224)	(225)	(226)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	1075.4	1028.1	1035.1	1058.9	1052.0	1075.4	1063.0	1047.0	1068.2	1076.9
MdxT	-37814.1	-14876.0	6210.8	-17149.7	6368.8	-37801.1	-17865.3	7332.9	-34515.5	-27796.9
MdyT	6452.2	17216.9	15712.3	8311.0	8198.3	6452.2	8182.8	7844.4	6409.4	8336.9
COMB	(***)	(***)	(43)	(***)	(326)	(***)	(327)	(334)	(135)	(620)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	1093.0	1085.3	1076.0	1098.0	1098.0	1085.3	1034.4	1035.5	1052.1	1058.8
MdxT	6740.8	-30741.6	-15585.7	6588.0	-34059.5	-16417.8	8660.1	-16192.0	8636.3	-16800.4
MdyT	10837.5	7511.5	17831.6	11191.4	7797.9	10583.0	-19101.3	7131.9	7577.5	8931.8
COMB	(622)	(613)	(619)	(614)	(614)	(613)	(556)	(909)	(910)	(911)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	1058.8	1085.6	1076.0	1085.3	1059.6	1051.6	1097.6	1083.6	1062.6	1034.4
MdxT	6352.6	-32112.0	6456.3	6512.1	-36467.0	-15987.0	-31716.2	7004.4	-38630.1	-14923.8
MdyT	9145.5	6941.3	19150.1	10924.3	6357.6	8699.9	8559.4	7965.0	-7376.8	-17692.4
COMB	(911)	(805)	(619)	(613)	(***)	(335)	(623)	(914)	(***)	(556)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	1066.5	1050.4	1066.5	1078.4	1055.4	1078.4	1066.5	1062.6	1078.2	1078.2
MdxT	-18295.7	12924.8	-37852.1	-19450.2	11964.4	-39968.8	-18291.7	12650.1	-34731.2	-16781.9
MdyT	-11252.7	-10331.0	-7411.9	-11249.1	-11531.9	-7668.6	-9306.1	-11436.1	-7769.9	-11669.1
COMB	(575)	(558)	(575)	(***)	(574)	(***)	(551)	(***)	(576)	(576)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	1102.6	1080.6	1098.8	1033.5	1069.6	1055.4	1064.7	1078.1	1056.6	1066.5
MdxT	13341.9	-31944.5	12537.0	-30345.6	-17307.7	-17363.2	11178.0	-38598.3	11048.0	11038.8
MdyT	-14510.9	-9406.2	-14032.5	-7384.2	-10311.3	-11099.5	-11146.6	-7098.3	-10620.9	-11679.4
COMB	(862)	(843)	(854)	(555)	(279)	(574)	(567)	(959)	(278)	(575)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	1113.6	1102.6	1081.5	1111.8	1078.4	1043.3	1056.6	1043.3	1090.4	1090.4
MdxT	-18704.1	-38514.0	-15332.1	-17964.0	11327.8	-33738.2	-16525.2	10448.1	11825.6	-35337.2
MdyT	-14135.9	-9229.6	-20575.7	-13602.7	-11646.9	-6624.0	-10216.6	-10940.4	-13919.4	-8646.0
COMB	(863)	(862)	(844)	(855)	(***)	(565)	(278)	(565)	(853)	(853)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	1113.4	1174.4	1150.0	1201.0	1162.2	1205.6	1029.2	1059.3	1059.5	1076.2
MdxT	-18005.5	-41444.8	6900.2	9476.0	-38272.2	9302.3	-26149.9	-18154.3	-18503.7	-15935.0
MdyT	-12894.6	7046.2	7079.3	-7206.0	-6973.0	-7233.8	6690.3	7866.8	7246.1	17210.9
COMB	(671)	(***)	(107)	(489)	(494)	(130)	(908)	(902)	(998)	(715)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	1097.6	1028.2	1035.3	1035.5	1052.3	1056.8	1063.0	1076.2	1042.2	1059.6
MdxT	6585.6	-15225.2	6211.6	-16143.2	8790.9	-16554.1	6378.1	6457.1	-31937.2	-36475.5
MdyT	11935.1	16596.2	15054.3	6405.6	6919.5	7659.7	8425.5	18492.1	6253.2	6357.5
COMB	(623)	(***)	(139)	(429)	(***)	(143)	(327)	(715)	(***)	(***)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	1057.3	1043.3	1042.8	1055.5	1078.4	1078.3	1097.5	1089.9	1039.6	1039.6
MdxT	-34272.8	-16063.7	11252.0	11960.7	-39955.7	11173.2	14302.3	12629.5	-32377.8	-15300.2
MdyT	6344.0	-10508.8	-10244.1	-9977.0	-6470.3	-10988.9	-13310.0	-13223.2	-6849.4	-10766.6

COMB	(254)	(565)	(549)	(550)	(***)	(***)	(846)	(837)	(573)	(573)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	1039.6	1163.4	1150.2	1077.0	1081.3	1093.1	1035.4	1035.4	1052.4	1083.8
MdxT	10316.3	-38218.0	6901.0	-28482.1	-16751.3	6895.4	-15311.7	6212.4	8945.4	7159.0
MdyT	-11201.8	-6980.6	6901.0	8051.8	10337.6	10179.5	13273.1	14396.3	6314.5	7307.1
COMB	(573)	(502)	(203)	(716)	(621)	(718)	(235)	(235)	(***)	(***)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	1041.4	1029.3	1062.5	1055.5	1167.0	1166.8	1174.1	1192.7	1142.7	1144.8
MdxT	-31041.9	-26835.1	-37944.9	-17361.1	12289.9	-37448.2	10758.0	8126.8	-16113.7	6868.8
MdyT	6248.4	6405.2	-7091.7	-9534.4	-7002.3	7000.5	7044.6	7156.4	10143.9	8182.0
COMB	(997)	(***)	(***)	(550)	(974)	(294)	(870)	(296)	(875)	(299)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	1184.2	1154.8	1200.9	1039.3	1085.8	1097.6	1028.0	1030.0	1030.9	1035.3
MdxT	10204.9	8612.9	9566.0	6236.0	-16827.6	-17177.3	-14526.7	6180.2	-26207.7	-15561.0
MdyT	-7105.2	-6928.7	-7205.2	7931.2	9877.7	11597.5	17837.6	16157.0	6298.8	7440.0
COMB	(498)	(405)	(490)	(325)	(629)	(623)	(907)	(331)	(332)	(333)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	1058.8	1051.6	1065.4	1075.2	1076.3	1077.2	1033.1	1200.8	1146.1	1184.0
MdxT	-31748.9	6309.5	6392.2	-32576.5	6457.9	-29167.3	7948.7	9568.4	-33469.6	-30645.6
MdyT	7008.1	8942.0	8148.3	6451.3	17834.1	7766.6	6198.4	-7205.1	6876.7	7103.9
COMB	(911)	(335)	(337)	(544)	(811)	(812)	(363)	(514)	(492)	(402)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	1167.0	1031.1	1167.2	1201.0	1200.2	1150.4	1167.2	1190.0	1030.5	1047.4
MdxT	-38596.2	-27349.7	10383.1	-27875.0	-28597.8	-33422.7	10386.9	-37554.3	-15559.7	7848.2
MdyT	-7001.8	6186.8	-7003.2	7206.0	-7201.3	-6902.5	-7003.1	-7139.9	12865.0	6284.4
COMB	(414)	(428)	(486)	(489)	(505)	(973)	(510)	(512)	(523)	(526)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	1059.3	1029.5	1085.5	1038.8	1044.6	1066.5	1273.2	1257.2	1273.2	1271.2
MdxT	7259.0	-27520.3	-31426.8	-15987.5	-33881.7	-37842.9	-43484.1	12048.7	-43475.0	-40973.1
MdyT	8083.1	6176.9	7226.4	-10048.9	-6267.3	-6398.9	-7639.5	-7543.1	7639.5	-7627.2
COMB	(902)	(***)	(709)	(557)	(***)	(551)	(799)	(782)	(775)	(599)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	1273.0	1262.2	1273.0	1288.2	1295.7	1296.0	1295.6	1240.0	1241.1	1241.1
MdxT	-42104.6	11084.5	9849.7	-38120.1	9868.3	-30683.9	9958.3	7440.0	-18653.5	7783.9
MdyT	7637.9	-7573.3	7637.9	7729.2	7774.5	7776.1	7773.7	7757.3	-9538.3	-10641.7
COMB	(583)	(774)	(583)	(776)	(585)	(777)	(586)	(587)	(780)	(780)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	1279.2	1296.0	1287.6	1295.2	1279.2	1257.2	1262.2	1285.0	1296.0	1295.9
MdxT	10906.3	10177.4	-38095.0	-31406.6	9675.5	-41081.1	11088.3	-40363.2	-30672.1	10267.4
MdyT	-7675.3	-7776.1	-7725.4	-7771.4	-7675.3	-7543.1	-7573.2	-7710.0	-7775.8	-7775.3
COMB	(786)	(777)	(792)	(793)	(794)	(782)	(798)	(800)	(801)	(778)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	1098.0	1109.0	1109.0	1109.0	1124.0	1124.0	1131.8	1131.8	1131.8	1111.4
MdxT	-18125.0	-34993.4	-19055.6	6654.2	-29638.6	-16168.9	6790.8	-22202.3	-11373.5	6668.3
MdyT	10852.1	8036.8	11080.4	11418.6	8397.7	11417.8	11840.9	8484.8	11505.3	11141.4
COMB	(614)	(615)	(615)	(615)	(616)	(616)	(617)	(617)	(617)	(625)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220

FdzT	1115.0	1115.1	1109.2	1109.2	1121.1	1120.8	1102.6	1113.6	1102.6	1113.5
MdxT	6690.0	6690.8	-35678.6	-19405.0	-33252.1	-17545.7	-38508.0	-39451.0	13338.2	-38765.8
MdyT	11108.8	10450.8	7751.6	10459.7	6726.3	8717.5	-7573.3	-9433.9	-12956.1	-9148.8
COMB	(626)	(722)	(711)	(711)	(832)	(640)	(838)	(863)	(838)	(767)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	1113.6	1119.6	1125.4	1125.4	1136.2	1136.2	1081.5	1102.6	1111.6	1109.8
MdxT	-18700.1	13160.0	-36330.1	-17190.2	12523.5	12521.1	10037.6	-17771.6	-36940.0	-15830.3
MdyT	-12189.4	-13038.7	-9791.9	-14552.4	-15128.5	-12332.1	-22080.3	-13982.8	-8326.4	-13612.7
COMB	(839)	(850)	(864)	(864)	(866)	(842)	(844)	(862)	(663)	(848)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	1111.8	1113.6	1127.7	1127.7	1136.3	1136.3	1119.3	1119.3	1109.8	1125.4
MdxT	12555.5	12416.3	-32691.5	-14941.5	-26639.0	-11014.4	-28433.9	-12412.3	12033.4	11519.6
MdyT	-14125.6	-14658.4	-8459.4	-12468.4	-9916.4	-14628.4	-8540.1	-12521.1	-14152.9	-15081.3
COMB	(855)	(863)	(664)	(664)	(865)	(865)	(666)	(666)	(848)	(864)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	1136.2	1136.2	1240.3	1241.1	1240.3	1258.5	1295.9	1085.5	1124.1	1124.1
MdxT	-25953.8	-10665.0	-35977.6	-36278.4	7587.8	-41026.9	10269.8	-16767.1	-30323.8	-16518.2
MdyT	-9631.3	-14007.7	-7441.6	7446.8	7441.6	-7550.7	-7775.2	9962.3	8112.6	10797.1
COMB	(769)	(769)	(779)	(780)	(779)	(790)	(802)	(709)	(712)	(712)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	1142.7	1081.5	1097.7	1097.7	1097.7	1086.1	1085.9	1115.3	1109.3	1109.3
MdxT	6856.5	-17100.7	-32401.4	-17526.6	6586.4	-32259.1	-17176.9	6691.6	-36363.8	-19754.2
MdyT	11477.7	9716.9	8274.2	10976.8	11277.1	6516.4	9257.0	9792.8	7466.5	9839.1
COMB	(875)	(717)	(719)	(719)	(719)	(821)	(725)	(818)	(807)	(807)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	1089.9	1085.8	1113.6	1113.6	1086.7	1119.6	1086.7	1085.6	1124.2	1124.2
MdxT	-35190.1	-16046.6	-39441.9	12412.5	-33976.7	11929.2	-15708.5	-17116.4	-31009.0	-16867.5
MdyT	-7859.7	-12311.6	-7334.4	-12728.8	-8871.4	-14279.4	-13650.0	9341.6	7827.5	10176.4
COMB	(837)	(749)	(839)	(839)	(861)	(858)	(861)	(805)	(808)	(808)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	1142.9	1076.3	1081.6	1093.2	1097.9	1086.1	1115.3	1109.3	1086.7	1189.9
MdxT	6857.3	-16284.3	-17450.0	7050.0	-33086.6	-17526.1	6691.6	-36373.0	11693.8	9435.6
MdyT	10819.7	16590.2	9096.2	9521.5	7989.1	8636.4	8552.1	6655.8	-14180.9	7139.2
COMB	(971)	(811)	(813)	(814)	(815)	(821)	(826)	(831)	(861)	(871)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	1222.5	1222.7	1222.3	1144.2	1193.2	1198.7	1222.7	1221.5	1206.9	1222.6
MdxT	9616.8	-24505.9	9745.3	-16958.1	7159.3	-30095.3	9771.3	-25538.4	8469.1	-24489.1
MdyT	7335.1	7335.9	7334.0	-12722.5	7159.3	7191.9	-7335.9	-7329.2	-7241.6	-7335.6
COMB	(969)	(***)	(970)	(***)	(881)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	1222.5	1028.0	1055.4	1032.5	1032.5	1142.9	1184.6	1028.1	1058.9	1058.9
MdxT	9899.9	6167.9	14022.1	-14633.2	7929.6	-16463.0	9203.2	6168.7	-32434.1	6353.4
MdyT	-7334.8	19452.7	-9720.5	-20448.7	-22249.6	9523.2	-7107.8	18794.7	6723.0	8487.5
COMB	(***)	(907)	(***)	(***)	(***)	(971)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	1062.6	1075.8	1143.0	1143.0	1151.7	1222.4	1028.2	1059.0	1083.9	1062.6
MdxT	12644.8	11526.5	-16812.3	6858.1	8718.0	9903.2	6169.5	-33119.3	7313.5	-38621.6

MdyT	-9214.9	-10885.7	8902.5	10161.7	-6910.5	-7334.7	18136.7	6437.9	6649.1	-6375.7
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	311	312	313							
FdzT	1031.3	1038.8	1040.0							
MdxT	-29245.2	-16152.7	-32148.3							
MdyT	-7629.1	-9529.4	-6865.1							
COMB	(***)	(***)	(***)							

4.15.3.1.31 P28-a

LANCE: 7

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	445.8	445.8	304.8	421.3	445.8	445.8	294.9	294.9	303.0	298.4
MdxT	1738.4	-1738.4	0.0	0.0	0.0	0.0	656.3	-135.2	1679.3	189.2
MdyT	0.0	0.0	-2594.5	-5268.7	2407.1	-2407.1	-5123.2	-6514.0	-9023.8	-9855.8
COMB	(0)	(0)	(91)	(790)	(0)	(0)	(1)	(1)	(***)	(2)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	366.8	374.2	370.8	372.8	369.8	371.1	370.1	372.1	378.6	373.2
MdxT	1275.2	-486.6	1268.3	-320.1	1269.0	770.3	823.6	717.0	1198.2	-187.3
MdyT	-8626.4	-11255.8	-8749.3	-11972.1	-8740.5	-10748.3	-10264.2	-11232.4	-8838.4	-12651.9
COMB	(229)	(197)	(241)	(508)	(242)	(130)	(34)	(226)	(240)	(220)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	372.3	386.0	381.4	385.6	386.0	374.2	378.6	375.1	378.6	395.7
MdxT	361.5	952.2	395.5	1097.6	-161.7	1029.3	-564.0	143.4	1080.1	-1361.1
MdyT	-11446.8	-8747.0	-10590.9	-8402.4	-11446.0	-8535.0	-11279.4	-11481.9	-8809.7	-11605.0
COMB	(218)	(208)	(222)	(496)	(208)	(197)	(240)	(217)	(239)	(248)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	388.7	414.7	413.1	407.4	403.1	403.1	372.0	375.3	375.3	379.4
MdxT	381.4	-1418.8	348.7	3820.8	1218.0	-958.8	-316.7	1383.9	-834.8	502.0
MdyT	-10663.8	-11001.3	-10957.5	-5723.3	-9068.7	-11771.5	-12258.9	-8090.4	-10804.5	-9622.7
COMB	(22)	(***)	(23)	(***)	(216)	(216)	(***)	(225)	(225)	(30)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	395.3	393.2	395.3	395.3	373.2	374.9	365.4	366.8	364.6	365.4
MdxT	-1493.9	1516.0	3060.6	1238.8	1435.2	-967.6	1253.8	-888.8	1239.6	-722.4
MdyT	-10925.2	-9171.3	-5651.3	-8815.6	-7082.6	-10124.7	-8988.1	-11089.2	-9036.5	-11805.5
COMB	(536)	(828)	(536)	(536)	(417)	(513)	(540)	(229)	(***)	(540)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	364.3	365.8	365.8	366.4	367.9	369.5	377.6	370.4	370.8	386.9
MdxT	1354.1	1108.3	-589.6	1420.7	-1237.1	1028.5	-510.7	1413.8	-510.7	-973.9
MdyT	-8417.6	-9332.5	-12485.3	-8281.9	-10637.9	-9746.9	-10795.3	-8404.8	-11204.4	-10697.6
COMB	(253)	(252)	(252)	(517)	(257)	(994)	(144)	(529)	(241)	(256)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	383.3	403.7	364.6	363.7	365.1	386.5	386.5	367.5	367.5	365.5
MdxT	-127.4	-391.1	-719.0	368.0	1421.6	-1106.7	2281.9	1775.3	-1369.9	947.7
MdyT	-11465.4	-12030.6	-12092.3	-10581.7	-7629.8	-10017.8	-4538.4	-4656.2	-9958.1	-10498.4

COMB	(246)	(796)	(***)	(162)	(997)	(544)	(544)	(545)	(545)	(***)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	305.6	304.6	308.6	303.6	308.8	306.5	305.8	304.6	308.6	314.3
MdxT	1367.8	1421.1	-590.9	1474.3	-184.0	-484.4	1012.3	570.0	794.2	-99.2
MdyT	-10509.3	-10025.2	-8896.7	-9541.1	-10081.4	-7928.5	-10723.7	-10960.6	-10758.7	-2560.2
COMB	(290)	(194)	(***)	(98)	(289)	(961)	(282)	(92)	(281)	(78)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	314.9	318.5	315.3	307.1	310.7	322.2	322.2	346.6	346.6	336.2
MdxT	1046.2	625.3	603.4	709.3	869.3	-1115.0	1032.2	-997.1	999.5	2114.6
MdyT	-9867.8	-9739.4	-10186.4	-10055.8	-9827.6	-7071.9	-9940.7	-3108.6	-10234.4	-3641.1
COMB	(286)	(846)	(174)	(170)	(857)	(86)	(86)	(87)	(87)	(568)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	336.6	336.6	308.4	312.9	312.9	329.6	325.3	327.8	323.2	303.0
MdxT	1058.3	-308.0	-316.8	-804.1	1152.8	-1426.2	1054.1	1190.5	979.0	-676.4
MdyT	-8022.1	-11048.4	-9401.6	-1747.6	-8899.6	-3192.5	-9493.6	-7032.5	-10424.8	-2609.8
COMB	(280)	(280)	(577)	(94)	(94)	(***)	(758)	(288)	(182)	(***)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	371.7	377.2	385.9	385.6	378.2	378.2	393.2	389.7	416.6	414.1
MdxT	-82.4	1023.1	834.2	979.6	1022.4	-108.4	-965.8	328.2	-365.5	295.5
MdyT	-10689.0	-8649.0	-8718.2	-8373.7	-8657.9	-11371.0	-11792.7	-11147.9	-10824.7	-11441.6
COMB	(99)	(210)	(207)	(495)	(209)	(209)	(828)	(118)	(784)	(119)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	380.4	392.2	365.4	365.6	414.7	407.4	367.7	364.7	304.0	315.3
MdxT	448.7	1459.5	1069.7	1062.9	1577.4	-292.9	1058.4	314.8	1626.0	-42.7
MdyT	-10106.8	-8773.3	-8517.5	-8694.0	-8698.7	-11079.3	-8854.7	-11065.8	-9507.9	-2829.0
COMB	(126)	(732)	(227)	(228)	(***)	(535)	(249)	(258)	(***)	(174)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
FdzT	318.4	316.4	310.7	309.7	323.2	347.6	347.6	305.6	313.9	313.9
MdxT	560.2	550.2	595.7	606.7	-1058.5	-940.6	946.3	516.7	-747.6	1099.5
MdyT	-10206.1	-10670.5	-10163.8	-10157.2	-7469.9	-3377.4	-10718.5	-11444.7	-2016.4	-9383.7
COMB	(175)	(270)	(177)	(178)	(182)	(183)	(183)	(188)	(190)	(190)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	328.5	326.3	325.7	324.2	370.5	375.5	374.6	382.9	390.7	390.7
MdxT	-1482.7	1000.8	1241.8	925.7	975.2	959.8	5.2	713.9	-1163.1	274.9
MdyT	-2923.7	-9977.7	-6024.7	-10908.9	-10231.0	-8779.4	-11263.0	-8688.0	-9687.5	-11632.0
COMB	(950)	(854)	(480)	(278)	(***)	(238)	(202)	(206)	(733)	(214)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	407.4	415.2	401.7	307.7	308.4	319.5	319.5	311.7	310.7	324.2
MdxT	-1821.1	242.2	566.5	1443.0	550.6	506.9	489.1	542.4	553.5	-1002.0
MdyT	-10834.7	-11925.7	-10127.0	-9578.1	-10680.1	-10690.2	-10722.8	-10647.9	-10641.3	-7867.9
COMB	(***)	(215)	(706)	(866)	(264)	(271)	(272)	(273)	(274)	(278)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	348.7	348.7	306.7	314.9	330.6	328.5	327.8	391.4	361.7	363.9
MdxT	-884.1	893.0	463.5	-691.1	-1369.7	1101.0	79.1	1520.5	1362.4	-973.0
MdyT	-3646.2	-11202.6	-11928.8	-2285.2	-3461.3	-9110.6	-10141.0	-8453.1	-7775.1	-10184.4
COMB	(279)	(279)	(284)	(286)	(***)	(950)	(288)	(812)	(***)	(541)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170

FdzT	360.2	363.1	362.5	364.1	362.8	367.7	367.7	334.5	336.2	336.2
MdxT	1070.0	-737.4	-1077.0	1379.2	-806.9	1984.7	-1644.0	2020.4	1092.4	-440.9
MdyT	-6943.3	-10370.2	-9776.5	-8383.7	-10251.9	-4301.7	-9453.2	-3193.1	-7677.6	-10368.6
COMB	(332)	(523)	(***)	(533)	(***)	(***)	(***)	(472)	(568)	(568)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	324.0	305.0	383.0	401.0	402.7	402.7	374.9	375.1	369.4	393.6
MdxT	1147.6	-139.3	1367.9	2720.5	1252.1	-1091.6	1529.4	-1241.7	1414.4	2966.5
MdyT	-5361.4	-7787.9	-8330.5	-4724.8	-8724.1	-11091.7	-4177.7	-9619.8	-8396.0	-5203.3
COMB	(384)	(385)	(***)	(408)	(504)	(504)	(513)	(***)	(530)	(440)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	363.9	384.8	384.8	327.4	385.6	413.5	366.4	378.2	382.9	412.7
MdxT	1499.5	2187.8	-1018.0	1335.9	-294.5	-304.4	1420.7	1343.6	-260.2	-1312.3
MdyT	-4906.3	-4090.4	-9210.9	-2528.2	-10766.2	-10772.4	-5090.7	-8493.9	-10785.6	-10033.1
COMB	(541)	(448)	(448)	(576)	(496)	(782)	(517)	(528)	(534)	(888)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	348.3	314.5	328.5	327.4	305.2	402.7	413.7	443.7	433.7	433.7
MdxT	-768.1	-545.7	-593.1	-53.7	-331.7	513.3	1564.8	144.9	2971.5	1317.9
MdyT	-10278.1	-2443.7	-6635.8	-9461.2	-3057.0	-10611.1	-8300.7	-10336.3	-5445.0	-8868.2
COMB	(***)	(574)	(950)	(576)	(578)	(802)	(984)	(599)	(792)	(792)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	433.7	402.9	407.4	423.1	425.6	423.1	423.1	403.9	400.7	393.0
MdxT	-1162.6	157.7	1564.0	1329.2	42.5	3322.9	-1737.3	1573.3	619.8	1470.6
MdyT	-11150.3	-10825.6	-8790.1	-8998.8	-7667.2	-6128.5	-10912.3	-7093.9	-9642.9	-8532.8
COMB	(792)	(794)	(***)	(824)	(607)	(824)	(824)	(609)	(610)	(804)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	390.6	392.8	406.0	395.3	416.5	406.3	389.7	414.7	393.3	324.3
MdxT	1512.8	1477.4	1487.9	-1613.3	1136.5	-1767.9	-1109.9	3574.9	-1506.8	1107.4
MdyT	-7663.7	-8356.3	-8648.3	-9945.3	-8517.7	-10350.6	-9203.4	-5244.8	-8977.1	-9009.5
COMB	(627)	(803)	(815)	(833)	(783)	(***)	(637)	(***)	(641)	(662)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	348.7	315.0	402.9	408.8	420.3	444.7	430.0	424.6	394.6	395.1
MdxT	1074.6	1227.9	1367.5	1324.7	124.4	91.7	403.4	-105.4	1479.4	1466.1
MdyT	-9303.3	-7968.4	-8618.1	-8457.4	-10526.7	-10820.4	-10253.3	-11054.9	-8345.6	-8693.4
COMB	(663)	(670)	(814)	(785)	(694)	(695)	(887)	(***)	(807)	(825)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	391.9	390.9	394.1	306.7	349.7	310.3	316.0	329.6	330.6	405.3
MdxT	1641.5	-980.7	1409.6	1496.2	1021.4	985.7	1174.6	1047.7	994.4	56.0
MdyT	-5660.7	-10357.4	-8295.4	-9094.0	-9787.3	-9601.4	-8452.5	-9594.7	-10078.8	-10634.4
COMB	(821)	(811)	(729)	(770)	(759)	(838)	(766)	(***)	(***)	(774)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	413.5	408.8	407.8	402.5	421.3	445.8	431.0	390.9	406.0	398.3
MdxT	1016.2	-312.2	1325.4	1290.2	71.1	38.4	350.2	1541.1	1605.9	1676.1
MdyT	-8487.5	-10749.8	-8448.5	-8436.2	-11010.7	-11304.5	-10737.4	-5523.8	-5812.5	-5702.4
COMB	(782)	(785)	(786)	(789)	(790)	(791)	(983)	(811)	(816)	(817)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	397.2	350.8	308.8	317.0	332.7	329.9	329.9	395.0	413.7	375.1
MdxT	1676.7	968.1	538.6	1121.4	865.6	1192.8	154.3	450.2	3518.4	1738.7

MdyT	-5690.2	-10271.4	-10997.6	-8936.6	-7602.3	-6383.5	-9209.9	-9833.7	-4976.0	-3823.2
COMB	(818)	(855)	(860)	(862)	(863)	(864)	(864)	(886)	(984)	(***)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	374.1	383.0	366.7	366.7	363.5	302.0	348.3	348.3	347.2	315.3
MdxT	-1188.4	-682.4	1928.2	-1590.7	1054.2	1732.6	2874.8	1417.6	-714.8	-1038.5
MdyT	-9135.7	-10369.6	-4032.9	-8969.1	-9530.2	-8539.7	-3713.1	-7652.1	-9794.1	-1464.9
COMB	(993)	(***)	(***)	(***)	(951)	(962)	(***)	(***)	(***)	(958)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	315.3	337.6	337.6	302.0	396.1	382.8	362.5	364.5	329.6	316.3
MdxT	1273.2	-1088.3	-1088.3	-732.9	396.9	569.1	1590.7	1001.0	-570.5	-982.0
MdyT	-7623.3	411.8	-3265.6	-2341.0	-10317.8	-8830.5	-4659.0	-10014.3	-7033.8	-1733.7
COMB	(958)	(959)	(959)	(962)	(982)	(990)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	316.3	338.7	397.1	432.0	383.8	366.1	382.9	383.0	371.9	370.4
MdxT	1219.9	-1031.8	343.6	296.9	515.8	1478.0	1199.3	1367.9	1468.2	1469.1
MdyT	-8107.4	-3663.6	-10801.9	-11221.5	-9314.6	-4922.5	-8289.5	-5271.9	-5114.5	-5097.1
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	363.1	330.6	303.4	317.3	317.3	339.7	304.0	445.8	445.8	445.8
MdxT	573.0	-547.9	-23.9	-925.5	1166.6	-975.4	-620.0	1229.3	-1229.3	-1229.3
MdyT	-10064.5	-7431.8	-9219.9	-2002.5	-8591.5	-4061.6	-2878.6	1702.1	1702.1	-1702.1
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)	(0)
CARR	301									
FdzT	445.8									
MdxT	1229.3									
MdyT	-1702.1									
COMB	(0)									

4.15.3.1.32 P28-b

LANCE: 7

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	333.8	361.9	417.5	417.5	358.6	417.5	417.5	272.1	272.1	272.1
MdxT	-1374.6	256.6	1628.2	-1628.2	0.0	0.0	0.0	-572.5	632.8	632.8
MdyT	0.0	0.0	0.0	0.0	1957.0	2254.4	-2254.4	1034.0	1034.0	-2711.3
COMB	(215)	(***)	(0)	(0)	(65)	(0)	(0)	(1)	(1)	(1)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	285.1	278.4	342.7	338.1	343.8	336.9	341.5	342.8	340.2	339.2
MdxT	-1017.1	1291.6	-2582.0	2965.1	-2466.9	2937.4	-2697.1	1700.2	-1937.4	-1317.2
MdyT	1816.1	-6456.9	2321.0	-7221.9	2532.4	-7625.5	2109.6	-7197.2	1955.3	-6615.1
COMB	(763)	(2)	(***)	(130)	(928)	(226)	(***)	(90)	(352)	(144)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	349.9	341.5	347.5	361.7	363.8	338.9	360.0	362.6	364.9	385.6
MdxT	-2756.3	-1169.9	1661.4	-2213.8	1806.6	1712.9	-3587.8	-1410.4	1834.2	-1650.1
MdyT	2894.7	-15129.7	-14270.0	1279.0	-7852.5	-7993.0	-721.2	-7482.4	-7448.8	-6809.8

COMB	(896)	(***)	(32)	(640)	(120)	(281)	(504)	(216)	(24)	(792)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	392.9	391.8	336.7	336.2	367.3	339.2	336.4	333.8	333.1	340.5
MdxT	1485.7	1458.0	1618.0	1269.1	-1374.9	2992.8	-2321.1	1244.1	-1660.6	1644.8
MdyT	-7847.1	-8250.7	-7233.5	1802.7	2437.6	-6818.3	1250.6	-7767.7	198.6	-8004.4
COMB	(25)	(121)	(102)	(31)	(***)	(34)	(544)	(215)	(66)	(282)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	335.6	333.1	332.0	336.1	335.4	347.6	362.6	349.9	358.1	329.4
MdxT	-1268.7	2604.0	-1569.1	-1363.1	-1494.2	-1194.6	1778.9	-1102.5	1443.7	1201.6
MdyT	-6469.4	-6715.8	278.4	368.5	-656.0	-15185.7	-8256.1	-14416.9	-7989.2	-7534.7
COMB	(101)	(66)	(354)	(99)	(528)	(***)	(216)	(896)	(210)	(230)
CARR	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
FdzT	353.9	356.5	358.8	376.8	390.6	385.7	335.5	333.1	339.1	342.5
MdxT	-3298.5	-1385.9	1445.4	-1624.3	1430.3	1069.2	1590.3	1043.7	-903.7	1390.0
MdyT	-1083.6	-7426.4	-7346.4	-6729.8	-8654.3	-8148.2	-7637.2	2522.7	-13332.0	-14222.6
COMB	(536)	(248)	(56)	(824)	(217)	(153)	(198)	(415)	(256)	(512)
CARR	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
FdzT	359.1	286.3	289.2	288.1	286.3	286.3	290.7	285.1	286.7	298.1
MdxT	-1392.7	-902.0	1799.9	-1593.1	3247.7	-1392.5	-2144.5	3220.0	-1045.8	-2290.3
MdyT	2297.5	2027.5	-6210.8	1904.3	-6560.5	1889.9	2862.1	-6964.2	1896.1	4143.8
COMB	(607)	(667)	(74)	(674)	(194)	(386)	(576)	(290)	(646)	(960)
CARR	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
FdzT	295.7	307.5	310.9	288.1	313.9	310.9	313.1	340.0	341.6	283.7
MdxT	1944.0	-810.7	2061.5	1772.2	-2938.9	-1224.0	2116.8	102.6	733.0	1873.0
MdyT	-13608.6	1476.5	-7594.7	-6614.4	1246.9	-6762.2	-6787.5	813.9	797.6	-6975.8
COMB	(96)	(657)	(280)	(170)	(664)	(280)	(88)	(377)	(378)	(262)
CARR	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
FdzT	284.4	294.5	311.8	287.4	338.1	333.3	338.4	335.8	393.4	336.4
MdxT	1551.7	1916.3	267.8	3275.4	-2065.1	-1260.1	1425.7	-1302.5	1389.9	-992.2
MdyT	2464.0	-14012.3	3648.3	-6156.9	349.5	-6907.6	-7299.1	-6461.4	-8262.1	-12583.0
COMB	(95)	(192)	(385)	(98)	(130)	(214)	(111)	(115)	(122)	(544)
CARR	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
FdzT	335.7	348.8	346.3	366.2	329.5	328.9	328.4	328.8	332.0	331.2
MdxT	-1334.1	-2871.3	1633.7	-1402.5	-1239.4	-1191.4	-1507.5	-1210.6	-1940.7	-1375.9
MdyT	467.9	2683.3	-14673.6	2226.2	-6798.6	-6822.5	-512.5	-6798.9	136.9	-599.5
COMB	(126)	(992)	(128)	(***)	(231)	(228)	(527)	(245)	(930)	(511)
CARR	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
FdzT	333.8	356.5	349.9	327.7	328.4	384.5	335.0	340.2	328.2	332.0
MdxT	-549.8	1390.1	1564.9	-1085.2	973.3	1041.5	1328.7	1244.9	-1952.7	2576.3
MdyT	-6991.0	-8153.6	-16340.4	-6934.9	-7556.2	-8551.8	-7766.1	-14571.1	-426.2	-7119.4
COMB	(215)	(248)	(896)	(247)	(238)	(249)	(220)	(160)	(546)	(162)
CARR	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
FdzT	286.8	286.3	283.9	306.3	307.4	286.9	312.7	312.0	285.4	297.0
MdxT	-941.8	-1764.0	-1021.8	-925.8	1754.0	1744.6	-3054.0	2089.2	1680.6	-2405.4
MdyT	1912.2	1748.3	1568.3	1265.1	-6924.3	-7018.0	1035.5	-7191.1	-7041.4	3932.4
COMB	(647)	(962)	(174)	(753)	(178)	(266)	(760)	(184)	(271)	(***)
CARR	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130

FdzT	295.8	337.2	341.5	389.6	392.3	335.0	333.9	347.6	345.2	362.5
MdxT	-1008.2	1398.0	-1783.5	-116.6	1362.2	-589.5	-1314.0	-2986.4	1606.1	-519.9
MdyT	-14465.6	-7702.7	-293.7	-1156.2	-8665.7	-6986.7	-397.5	2471.9	-15077.2	1896.6
COMB	(***)	(207)	(496)	(506)	(218)	(220)	(223)	(***)	(224)	(225)
CARR	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
FdzT	336.9	328.9	348.8	327.7	386.2	328.9	339.1	330.8	285.2	305.2
MdxT	-2345.1	-1184.4	1537.2	855.3	973.4	939.9	1217.3	2548.6	-1879.1	-1040.9
MdyT	287.9	-6930.8	-16744.0	-7665.2	-8563.3	-7663.7	-14974.7	-7523.0	1537.0	1053.7
COMB	(994)	(252)	(992)	(247)	(250)	(252)	(256)	(258)	(***)	(849)
CARR	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
FdzT	306.3	283.0	282.1	311.6	283.1	283.2	295.8	293.4	311.4	331.5
MdxT	1726.4	-1037.0	1526.7	-3169.1	-1097.3	1611.3	-2520.5	1888.7	-163.1	-1222.9
MdyT	-7327.9	1529.3	-7106.3	824.1	1525.2	-7104.8	3721.0	-14415.9	3239.9	5163.1
COMB	(274)	(454)	(279)	(856)	(***)	(284)	(***)	(288)	(865)	(***)
CARR	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
FdzT	335.7	360.5	335.0	346.3	363.6	332.6	325.4	327.7	331.5	359.1
MdxT	-1281.2	-2328.9	1089.9	-2226.8	-284.1	-1107.8	-933.5	-703.3	949.0	1116.9
MdyT	610.4	1067.7	3195.4	2317.6	2399.2	5547.5	5219.0	5987.8	5813.3	2599.0
COMB	(302)	(736)	(319)	(320)	(321)	(991)	(***)	(927)	(***)	(607)
CARR	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
FdzT	288.1	293.5	305.6	312.0	284.4	283.3	294.6	328.6	355.6	334.6
MdxT	1309.3	634.6	-610.1	-2738.2	-701.3	1372.5	-1760.8	-1116.0	-719.0	-1796.9
MdyT	1904.3	1660.1	1462.1	1232.5	2013.1	3856.7	3566.7	93.6	1684.6	-150.1
COMB	(674)	(368)	(369)	(376)	(379)	(383)	(384)	(910)	(449)	(495)
CARR	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
FdzT	360.0	342.5	342.5	334.3	326.2	320.8	326.8	326.3	347.5	349.3
MdxT	-1527.6	-2610.4	-1044.2	-2242.1	-1253.3	-1566.7	-1405.4	-1246.3	-1170.3	-1134.9
MdyT	-6733.5	1612.9	-12639.0	-63.9	-6073.6	-6029.0	-434.4	-6181.8	-6393.1	-6417.5
COMB	(504)	(512)	(512)	(514)	(516)	(***)	(518)	(540)	(529)	(530)
CARR	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
FdzT	325.1	353.9	326.3	327.7	282.9	284.0	282.0	301.8	301.8	308.2
MdxT	-1147.2	-1509.5	-1261.6	615.6	-1104.7	-1994.2	-1212.4	-993.7	1506.6	-3121.9
MdyT	-6186.0	-6677.5	-5900.5	6722.9	1488.2	1325.6	1313.9	757.5	-6449.6	527.9
COMB	(535)	(536)	(539)	(927)	(845)	(***)	(***)	(561)	(561)	(568)
CARR	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
FdzT	308.2	282.0	290.7	308.0	359.4	360.8	362.4	366.4	368.1	370.4
MdxT	-1248.8	1287.0	-857.8	-115.9	-2444.0	-1607.4	-1813.6	-4093.4	-1143.0	1509.2
MdyT	-6013.3	7281.8	-11919.0	2943.7	856.3	127.8	33.6	-1224.9	-12715.3	-13473.6
COMB	(568)	(959)	(576)	(577)	(832)	(583)	(591)	(***)	(800)	(608)
CARR	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
FdzT	376.8	386.7	383.3	385.6	387.8	417.5	415.8	415.2	414.7	370.4
MdxT	-3421.4	1654.4	-1440.9	-3834.7	1682.1	-1151.3	1333.5	-363.6	1305.9	-2627.2
MdyT	-1477.9	-7056.1	-5780.9	-960.3	-6652.5	-1594.1	-7050.7	-1395.2	-7454.3	1796.7
COMB	(824)	(696)	(594)	(792)	(600)	(0)	(601)	(794)	(697)	(608)
CARR	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
FdzT	387.7	362.1	372.5	372.3	381.0	379.1	385.6	404.8	412.5	407.6
MdxT	-598.6	2840.6	-1927.1	-1257.8	1291.6	-1464.1	1626.7	-580.6	1258.5	897.4

MdyT	1878.3	-6021.9	-6749.1	-6469.8	-7192.8	-5961.0	-7459.7	-1896.6	-7972.1	-7466.0
COMB	(609)	(610)	(***)	(818)	(786)	(632)	(792)	(825)	(***)	(***)
CARR	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
FdzT	350.4	359.4	361.7	378.9	353.4	286.2	288.8	289.9	343.5	285.1
MdxT	561.5	-1107.0	953.8	-185.2	2285.2	-891.2	652.2	707.6	532.3	1520.6
MdyT	2745.4	-12635.4	-13327.3	1360.7	-5875.5	1923.3	1850.2	1831.0	812.0	3543.8
COMB	(639)	(832)	(640)	(641)	(642)	(643)	(649)	(650)	(666)	(671)
CARR	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
FdzT	297.0	313.7	379.2	381.0	413.6	369.2	369.2	386.5	361.0	348.6
MdxT	-962.2	146.7	-682.6	-668.4	1278.2	-2742.3	1481.6	-713.7	2812.9	-1279.3
MdyT	-14081.2	3662.7	-6525.3	-6549.7	-7857.9	1585.3	-13877.2	1666.9	-6425.5	-6101.3
COMB	(***)	(673)	(785)	(786)	(793)	(704)	(704)	(705)	(706)	(805)
CARR	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
FdzT	349.7	366.4	348.8	406.4	360.5	374.6	352.3	312.5	415.2	368.1
MdxT	-1528.3	-1909.0	-1338.4	869.7	926.2	-958.4	2257.5	-48.0	1210.1	-2857.4
MdyT	-828.8	-6693.1	-6100.4	-7869.6	-13730.9	3011.3	-6279.2	3451.3	-7869.4	1373.9
COMB	(806)	(***)	(812)	(***)	(736)	(897)	(738)	(769)	(794)	(800)
CARR	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
FdzT	368.1	385.4	359.8	348.7	348.2	358.3	348.0	376.8	406.5	349.2
MdxT	1453.9	-828.8	2785.3	-1498.4	-1357.0	-1617.1	-1270.1	1071.3	654.6	-1369.2
MdyT	-14280.8	1455.5	-6829.1	-850.9	-6092.0	-1050.4	-6238.4	-7313.3	-7723.0	-930.9
COMB	(800)	(801)	(802)	(814)	(813)	(816)	(823)	(824)	(826)	(828)
CARR	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
FdzT	359.4	373.4	351.1	311.6	372.5	373.7	374.8	414.8	333.8	374.6
MdxT	898.5	-986.1	2229.8	-1267.6	-4382.7	-1846.9	1811.8	1313.9	1004.4	141.7
MdyT	-14134.5	2799.9	-6682.8	-5781.0	-862.6	-6364.8	-6596.0	-7164.8	6620.5	3011.3
COMB	(832)	(993)	(834)	(856)	(***)	(984)	(888)	(889)	(895)	(897)
CARR	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
FdzT	338.1	408.7	329.3	343.8	343.8	368.4	368.4	332.0	282.1	316.5
MdxT	3466.8	925.1	-953.3	-1009.7	1176.1	431.1	-1347.2	3078.0	-737.5	1615.6
MdyT	-5695.1	-6496.2	313.0	-14361.0	-16238.0	2649.0	2649.0	-5592.7	1757.9	-5553.4
COMB	(898)	(921)	(923)	(928)	(928)	(929)	(929)	(930)	(941)	(946)
CARR	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
FdzT	323.0	323.0	363.0	365.4	283.0	282.0	298.1	298.1	322.8	322.8
MdxT	-3686.5	2094.4	371.7	1272.3	-719.7	561.5	-916.1	1847.5	607.7	-675.8
MdyT	809.3	-5934.6	211.2	188.0	1917.5	6652.0	-13696.8	-15679.1	4260.4	4260.4
COMB	(952)	(952)	(953)	(954)	(958)	(959)	(960)	(960)	(961)	(961)
CARR	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
FdzT	286.3	346.1	373.7	413.7	336.9	328.8	340.0	328.2	326.5	342.7
MdxT	3749.4	-1805.1	1784.1	1286.2	3439.2	-1273.9	-1515.8	-1068.4	-818.4	1148.4
MdyT	-5033.8	-251.8	-6999.6	-7568.5	-6098.7	-5420.3	-614.1	101.6	5603.4	-16641.6
COMB	(962)	(***)	(984)	(985)	(994)	(998)	(***)	(***)	(***)	(***)
CARR	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
FdzT	329.7	330.8	281.0	321.9	321.9	281.8	297.0	321.6	285.2	372.5
MdxT	-2170.9	3050.4	-852.6	-3801.6	2066.7	-834.8	1819.8	-703.5	3721.8	1756.4
MdyT	-285.9	-5996.3	1546.5	597.9	-6338.2	1706.2	-16082.7	4049.1	-5437.4	-7403.2
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)

CARR	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
FdzT	412.5	414.9	347.6	372.3	335.8	335.8	341.5	329.7	279.8	320.8
MdxT	-324.4	1161.2	1509.5	-1013.7	-2460.2	3411.5	1120.8	3022.7	-967.6	-3916.7
MdyT	-1460.7	-7988.4	-17147.7	2588.6	76.5	-6502.4	-17045.2	-6399.9	1335.1	386.5
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)	(***)

CARR	321	322	323	324	325	326
FdzT	320.8	295.8	320.5	284.0	417.5	417.5
MdxT	2039.0	1792.2	-731.1	3694.1	1151.3	-1151.3
MdyT	-6741.8	-16486.3	3837.7	-5841.0	1594.1	1594.1
COMB	(***)	(***)	(***)	(***)	(0)	(0)

4.15.3.2 Listagem de resultados por pilar

Legenda

```
**Nota A**
Este carregamnto listado é, dentre os inúmeros carregamentos analisados, o que provocou a seleção desta
armadura em primeiro lugar. Não necessariamente, este carregamento é o que necessita a maior quantidade de
armadura na seção, pois o dimensionamento é feito de forma indireta, por verificação.  Exemplificando,
temos duas configurações de armaduras válidas para  o lance, uma correspondendo a 17 cm2 e outra a 20 cm2.
Um carregamento inicial necessitou de 18 cm2 e, por esta razão foi selecionada a configuração de 20 cm2 como
a definitiva.  Outros carregamentos posteriores necessitaram, por exemplo, de 19 cm2, 19.5 cm2 (sempre
inferiores aos 20 cm2), mas a listagem com o carregamento mais desfavorável foi feita com aquele que necessitou
os 18 cm2, pois foi o primeiro a requisitar os 20 cm2. A pesquisa do carregamento exato que provoca maior
armadura na seção não é realizada automaticamente para não aumentar de forma significativa o tempo de proces-
samento. Se o usuário quiser calcular a real necessidade de armadura para um carregamento específico, ele poderá
fazê-lo facilmente no Editor de Esforços e Armaduras, comando  do próprio TQS Pilar.
**Legenda**
SEL = Quantidade Efetiva de Barras na Secao
Nb  = Quantidades de Barras Dimensionadas na Secao
NbH = Numero de Barras lado H
NbB = Numero de Barras lado B
```

4.15.3.2.1 P1-a

```
PILAR:P1-a
 num.  1                                                                    Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.____.____._____._____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._______________._______________|
| Travessa  .....|...|...|                                                                                                      |
|L.  8  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                                 |
```

```
|                                                
```

```
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Fundação                                                                                                                  |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._______________|
```

4.15.3.2.3 P2

```
PILAR:P2
 num.  2                                                                          Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+-----------.-------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._______________|
| Travessa  .....|...|...|                                                                                                |
|L.  8  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                           |
|                                                                                                                         |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                            |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                            |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Aux_1     .....|...|...|                                                                                                |
|L.  7  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                           |
|                                                                                                                         |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                            |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                            |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                                |
|L.  6  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                           |
|                                                                                                                         |
|                        10.0  5.0  92  24  22  72.26 0.4  70.69|   44.8     2.4  |   916.6       25994.9         5499.9     |
|                        12.5  5.0  60  17  13  73.63 0.4  70.69|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                        16.0  5.0  36   9   9  72.38 0.4  70.69|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                        20.0  5.0  24   7   5  75.40 0.4  70.69|                 |                                          |
|L.  6 150.0 150.0 0.4  16 25.0  6.3  16   5   3  78.54 0.4  70.69|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  05/11/25 - 13:53:03   Sub-projeto: 0002.SUB                            |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                            |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação                                                                                                                |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._______________|
```

4.15.3.2.4 P3

PILAR:P3
num. 3

LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	Esforço de Cálculo do Dimensionamento FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
Travessa																	
L. 8	**AVISO*.....PÉ-DIREITO DUPLO.....*																
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS																	
Cobrimento[cm]		fck[MPa]	GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm			
4.0		30.0	1.15		1.40		8.00		0.40		1.00	1.00	1.00	1.00			
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37												
50	A	2.0	15.0	1	1												
Aux_1																	
L. 7	**AVISO*.....PÉ-DIREITO DUPLO.....*																
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS																	
Cobrimento[cm]		fck[MPa]	GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm			
4.0		30.0	1.15		1.40		8.00		0.40		1.00	1.00	1.00	1.00			
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37												
50	A	2.0	15.0	1	1												
Fundação																	
L. 6	**AVISO*.....PÉ-DIREITO DUPLO.....*																
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS																	
Cobrimento[cm]		fck[MPa]	GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm			
4.0		30.0	1.15		1.40		8.00		0.40		1.00	1.00	1.00	1.00			
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37												
50	A	2.0	15.0	1	1												
Fundação																	
L. 5	**AVISO*.....PÉ-DIREITO DUPLO.....*																
		10.0	5.0	92	24	22	72.26	0.4	70.69		48.5	6.2			924.7	24591.1	-5548.1
		12.5	5.0	60	17	13	73.63	0.4	70.69						CASO PÓRTICO = 42 (COMBINAÇÃO= 1)		
		16.0	5.0	36	9	9	72.38	0.4	70.69						**VER NOTA (A)**		
		20.0	5.0	24	7	5	75.40	0.4	70.69								
L. 5	150.0	150.0	0.4	16	25.0	6.3	16	5	3	78.54	0.4	70.69					
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 05/11/25 - 13:53:03 Sub-projeto: 0003.SUB																	
Cobrimento[cm]		fck[MPa]	GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm			
4.0		30.0	1.15		1.40		8.00		0.40		1.00	1.00	1.00	1.00			
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37												
50	A	2.0	15.0	1	1												
Fundação																	

4.15.3.2.5 P4

```
PILAR:P4
 num.  4                                                
```

```
|                         20.0  5.0  24   7   5  75.40 0.4  70.69|               |                                                |
|L.  4 150.0 150.0 0.4  16 25.0  6.3  16   5   3  78.54 0.4  70.69|               |                                                |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  05/11/25 - 13:53:03   Sub-projeto: 0004.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                        |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                        |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                           |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                            |
| Fundação                                                                                                               |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._______________|
```

4.15.3.2.6 P5

```
PILAR:P5
 num.  2                                                                                  Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+-----------.-------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._______________|
| Travessa  .....|...|...|                                                                                               |
|L.  8  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                          |
|                                                                                                                        |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                           |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                        |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                        |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                           |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                            |
| Aux_1     .....|...|...|                                                                                               |
|L.  7  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                          |
|                                                                                                                        |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                           |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                        |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                        |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                           |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                            |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                               |
|L.  6  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                          |
|                                                                                                                        |
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   44.5     3.5  |  1314.8        5127.6            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 01:43:11   Sub-projeto: 0002.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                        |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                        |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                           |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                            |
```

Fundação	...	...	....	....	...	...	...	......	...	......	....	....	....	....	....
10.0 5.0 70 26 9 54.98 0.4 54.40	35.0 3.5	1328.9 5182.7 0.0
12.5 5.0 44 17 5 54.00 0.4 54.00		CASO PÓRTICO = 42 (COMBINAÇÃO= 1)
L. 5 80.0 170.0 0.4 28 16.0 5.0 28 9 5 56.30 0.4 54.40		**VER NOTA (A)**
20.0 5.0 18 7 2 56.55 0.4 54.40		
25.0 6.3 16 6 2 78.54 0.6 54.40		
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 31/10/25 - 01:43:07   Sub-projeto: 0002.SUB
Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço GamaConcreto   AsMax[%] AsMin[%] GmapN GmapM GmavN Gmavm
4.0   30.0   1.15   1.40   8.00   0.40   1.00   1.00   1.00 1.00
TipoAço ClasseAço ExcMin ExcMax K12 K37
50   A   2.0   15.0   1   1
Fundação	...	...	....	....	...	...	...	......	...	......	....	....	....	....	....
10.0 5.0 70 26 9 54.98 0.4 54.40	35.0 3.5	1341.8 5233.0 0.0
12.5 5.0 44 17 5 54.00 0.4 54.00		CASO PÓRTICO = 42 (COMBINAÇÃO= 1)
L. 4 80.0 170.0 0.4 28 16.0 5.0 28 9 5 56.30 0.4 54.40		**VER NOTA (A)**
20.0 5.0 18 7 2 56.55 0.4 54.40		
25.0 6.3 16 6 2 78.54 0.6 54.40		
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 31/10/25 - 01:43:02   Sub-projeto: 0002.SUB
Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço GamaConcreto   AsMax[%] AsMin[%] GmapN GmapM GmavN Gmavm
4.0   30.0   1.15   1.40   8.00   0.40   1.00   1.00   1.00 1.00
TipoAço ClasseAço ExcMin ExcMax K12 K37
50   A   2.0   15.0   1   1
Fundação	...	...	....	....	...	...	...	......	...	......	....	....	....	....	....
10.0 5.0 70 26 9 54.98 0.4 54.40	35.0 2.4	1354.0 5280.7 0.0
12.5 5.0 44 17 5 54.00 0.4 54.00		CASO PÓRTICO = 42 (COMBINAÇÃO= 1)
L. 3 80.0 170.0 0.4 28 16.0 5.0 28 9 5 56.30 0.4 54.40		**VER NOTA (A)**
20.0 5.0 18 7 2 56.55 0.4 54.40		
25.0 6.3 16 6 2 78.54 0.6 54.40		
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 31/10/25 - 01:42:58   Sub-projeto: 0002.SUB
Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço GamaConcreto   AsMax[%] AsMin[%] GmapN GmapM GmavN Gmavm
4.0   30.0   1.15   1.40   8.00   0.40   1.00   1.00   1.00 1.00
TipoAço ClasseAço ExcMin ExcMax K12 K37
50   A   2.0   15.0   1   1
Fundação
___._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____	________.________	___________._____________._______________

4.15.3.2.7 P6

PILAR:P6
 num. 3   Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.-------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE Nb NbH NbB AS(cm) RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)   Mxd (tf,cm)   Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
| Travessa .....|...|...| |
|L. 8 **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......* |
| |

```
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                
```

```
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                
```

```
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                                 |
|L.  6  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                            |
|                                                                                                                          |
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   42.8     3.5  |  1351.2        5269.6            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 01:43:15   Sub-projeto: 0004.SUB                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |  1365.4        5324.9            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 01:43:11   Sub-projeto: 0004.SUB                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |  1378.3        5375.4            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  4  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 01:43:07   Sub-projeto: 0004.SUB                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |  1389.9        5420.5            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  3  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 01:43:02   Sub-projeto: 0004.SUB                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
```

```
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                
```

```
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                                 |
|L.  6  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                            |
|                                                                                                                          |
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   43.1     3.5  |  1314.9        5128.3            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:31:48   Sub-projeto: 0002.SUB                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |  1329.1        5183.4            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:31:43   Sub-projeto: 0002.SUB                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |  1342.0        5233.8            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  4  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:31:38   Sub-projeto: 0002.SUB                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |  1353.6        5278.9            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  3  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:31:33   Sub-projeto: 0002.SUB                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
```

```
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                
```

```
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                                 |
|L.  6  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                            |
|                                                                                                                          |
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   44.2     3.5  |  1313.1        5121.0            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:31:47   Sub-projeto: 0003.SUB                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |  1327.2        5176.0            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:31:43   Sub-projeto: 0003.SUB                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |  1340.1        5226.3            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  4  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:31:38   Sub-projeto: 0003.SUB                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |  1351.6        5271.3            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  3  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:31:33   Sub-projeto: 0003.SUB                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
```

```
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                
```

```
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                |                                                
```

```
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________.______________._______________|
| Travessa  .....|...|...|                                                                                                    |
|L.  8  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                               |
|                                                                                                                             |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                                |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                            |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                            |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                |
| Aux_1     .....|...|...|                                                                                                    |
|L.  7  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                               |
|                                                                                                                             |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                                |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                            |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                            |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                                    |
|L.  6  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                               |
|                                                                                                                             |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                                |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                            |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                            |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                                    |
|L.  5  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                               |
|                                                                                                                             |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                                |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                            |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                            |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                                    |
|L.  4  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                               |
|                                                                                                                             |
|                        10.0  5.0  92  24  22  72.26 0.4  70.69|   47.0     9.3  |   930.9       23122.1        -5585.6     |
|                        12.5  5.0  60  17  13  73.63 0.4  70.69|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                        16.0  5.0  36   9   9  72.38 0.4  70.69|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                        20.0  5.0  24   7   5  75.40 0.4  70.69|                 |                                          |
|L.  4 150.0 150.0 0.4  16 25.0  6.3  16   5   3  78.54 0.4  70.69|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:31:28   Sub-projeto: 0005.SUB                                |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                            |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                            |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                |
```

```
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                
```

```
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                
```

4.15.3.2.15 P14-a

```
PILAR:P14-a
 num.  4                                                
```

```
| Aux_1     .....|...|...|                                                
```

4.15.3.2.18 P15-b

```
PILAR:P15-b
 num. 10                                                
```

```
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                
```

```
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                
```

```
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                                  |
|L.  6  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                             |
|                                                                                                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                              |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                                  |
|L.  5  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                             |
|                                                                                                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                              |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                                  |
|L.  4  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                             |
|                                                                                                                           |
|                        10.0  5.0  92  24  22  72.26 0.4  70.69|   67.7     9.3  |   931.2      -23031.7        -5586.9     |
|                        12.5  5.0  60  17  13  73.63 0.4  70.69|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                        16.0  5.0  36   9   9  72.38 0.4  70.69|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                        20.0  5.0  24   7   5  75.40 0.4  70.69|                 |                                          |
|L.  4 150.0 150.0 0.4  16 25.0  6.3  16   5   3  78.54 0.4  70.69|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  05/11/25 - 13:53:03   Sub-projeto: 0008.SUB                              |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Fundação                                                                                                                  |
|___.____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
```

4.15.3.2.22 P19

```
PILAR:P19
 num.  6                                                                                  Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|___.____._____.____.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
| Travessa  .....|...|...|                                                                                                  |
|L.  8  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                             |
|                                                                                                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                              |
```

```
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00      0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Aux_1     .....|...|...|                                                                                                  |
|L.  7  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                             |
|                                                                                                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                              |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00      0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                                  |
|L.  6  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                             |
|                                                                                                                           |
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   41.6     3.5  |  1314.8        5127.6            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 01:43:11   Sub-projeto: 0006.SUB                              |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00      0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |  1328.9        5182.7            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 01:43:07   Sub-projeto: 0006.SUB                              |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00      0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |  1341.8        5233.0            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  4  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 01:43:02   Sub-projeto: 0006.SUB                              |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00      0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
```

```
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     2.4  |  1354.0        5280.7           0.0     |
|                          12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  3  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 01:42:58   Sub-projeto: 0006.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação                                                                                                                 |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
```

4.15.3.2.23 P20

```
PILAR:P20
 num.  7                                                                                  Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
| Travessa  .....|...|...|                                                                                                 |
|L.  8  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                            |
|                                                                                                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Aux_1     .....|...|...|                                                                                                 |
|L.  7  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                            |
|                                                                                                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                                 |
|L.  6  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                            |
|                                                                                                                          |
|                          10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   42.0     3.5  |  1314.9        5128.1           0.0     |
|                          12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 01:43:15   Sub-projeto: 0007.SUB
```

```
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |  1329.0        5183.2            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 01:43:11   Sub-projeto: 0007.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |  1341.9        5233.5            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  4  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 01:43:07   Sub-projeto: 0007.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |  1353.5        5278.5            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  3  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 01:43:02   Sub-projeto: 0007.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     1.5  |  1361.2        5308.8            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  2  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 01:42:58   Sub-projeto: 0007.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
```

```
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                
```

```
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:31:43   Sub-projeto: 0006.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                      |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                      |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |  1378.1        5374.8            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)    |
|L.  4  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                         |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                           |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:31:38   Sub-projeto: 0006.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                      |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                      |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   41.2     3.5  |  1389.7        5419.9            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)    |
|L.  3  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                         |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                           |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:31:33   Sub-projeto: 0006.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                      |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                      |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|L.  2  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                                     |
|                                                                                                                                   |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                                      |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                      |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                      |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                                          |
|L.  1  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                                     |
|                                                                                                                                   |
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     2.1  |  1401.2        5464.7            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)    |
|L.  1  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                         |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                           |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:31:28   Sub-projeto: 0006.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                      |
```

```
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                
```

```
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:31:43   Sub-projeto: 0007.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                      |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                      |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|.............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |  1341.9        5233.6            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)    |
|L.  4  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                         |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                           |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:31:38   Sub-projeto: 0007.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                      |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                      |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|.............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |  1353.5        5278.7            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)    |
|L.  3  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                         |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                           |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:31:33   Sub-projeto: 0007.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                      |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                      |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|.............|
|L.  2  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                                     |
|                                                                                                                                   |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                                      |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                      |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                      |
| Fundação  .....|...|...|                                                                                                          |
|L.  1  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                                     |
|                                                                                                                                   |
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.1     2.1  |  1365.0        5323.5            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)    |
|L.  1  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                         |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                           |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:31:28   Sub-projeto: 0007.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                      |
```

```
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                
```

```
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:31:43   Sub-projeto: 0008.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                     |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                      |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|.............|.............|.............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |  1181.1        -534.8            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  60 (COMBINAÇÃO=  19)   |
|L.  4  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:31:38   Sub-projeto: 0008.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                     |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                      |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|.............|.............|.............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |  1192.5       -1899.7            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  60 (COMBINAÇÃO=  19)   |
|L.  3  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:31:33   Sub-projeto: 0008.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                     |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                      |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|.............|.............|.............|
|                         10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     1.5  |  1359.5        5302.0            0.0     |
|                         12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  2  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:31:28   Sub-projeto: 0008.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                     |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                      |
| Fundação                                                                                                                         |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._____________|
```

4.15.3.2.27 P24

```
PILAR:P24
 num.  9                                                                  Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+-----------.-------------.---------------.
```

```
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___.______.___.______|________.________|____________._____________._____________|
| Travessa  .....|...|...|
|L.  8  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*
|
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37
|   50         A       2.0     15.0    1    1
| Aux_1     .....|...|...|
|L.  7  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*
|
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37
|   50         A       2.0     15.0    1    1
| Fundação  .....|...|...|
|L.  6  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*
|
|                        10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   41.6     3.5  |  1315.2        5129.3            0.0     |
|                        12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                        20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                        25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:31:43   Sub-projeto: 0009.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37
|   50         A       2.0     15.0    1    1
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                        10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |  1329.3        5184.4            0.0     |
|                        12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO =  42 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                        20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
|                        25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 10:31:38   Sub-projeto: 0009.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37
|   50         A       2.0     15.0    1    1
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                        10.0  5.0  70  26   9  54.98 0.4  54.40|   35.0     3.5  |  1088.3       -2658.7            0.0     |
|                        12.5  5.0  44  17   5  54.00 0.4  54.00|                 |   CASO PÓRTICO = 952 (COMBINAÇÃO= 911)   |
|L.  4  80.0 170.0 0.4  28 16.0  5.0  28   9   5  56.30 0.4  54.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                        20.0  5.0  18   7   2  56.55 0.4  54.40|                 |                                          |
```

```
|                          25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.6  54.40|                |                                                
```

```
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                
```

```
|                                                
```

```
|L.  7  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                
```

```
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 13:55:16   Sub-projeto: 0008.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                        |
| Fundação                                                                                                           |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._____________|
```

4.15.3.2.32 P28-b

```
PILAR:P28-b
 num. 10                                                                    Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+-----------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._______________|
| Travessa  .....|...|...|                                                                                          |
|L.  8  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                     |
|                                                                                                                    |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS                                                                       |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                        |
| Aux_1     .....|...|...|                                                                                          |
|L.  7  **AVISO*.......PÉ-DIREITO DUPLO.......*                                                                     |
|                                                                                                                    |
|                         10.0  5.0  52  17   9  40.84 0.4  41.22|   67.6     2.6  |   333.8       -1374.6            0.0     |
|                         12.5  5.0  36  13   5  44.18 0.4  41.60|                 |   CASO PÓRTICO = 256 (COMBINAÇÃO= 215)   |
|                         16.0  5.0  24   9   3  48.25 0.5  41.60|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  7  80.0 130.0 0.5  16 20.0  5.0  16   6   2  50.27 0.5  41.60|                 |                                          |
|                         25.0  6.3  16   6   2  78.54 0.8  41.60|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  31/10/25 - 13:55:16   Sub-projeto: 0010.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                        |
| Fundação                                                                                                           |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._____________|
```

4.15.3.3 Seleção de bitolas de pilares

Legenda

```
Seção    : Dimensões da seção tansversal  (seção retangular)
           Nome da seção (seção qualquer)
Área     : Área de concreto da seção transversal
NFer     : Número de ferros
PDD      : Pé-Direito Duplo (direções 'x' e 'y')
           S: Sim       N: Não
As       : Área total de armadura utilizada
Taxa     : Taxa de Armadura da seção
Estr     : Bitola do estribo
C/       : Espaçamento do estribo
fck      : fck utilizado no lance
Cobr     : Cobrimento utilizado no lance
PP       : Pilar-Parede: (S) Sim    (N)Não
PP       : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118
T        : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS Pilar) (kgf/cm2)
Lbd      : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
Ni       : Força Normal Admensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS Pilar)
2OrdM    : Método utilizado cálculo momento 2ªOrdem
ELOL     : Efeito Local (15.8.3)
ELZD     : Efeito Localizado (15.9.3)
KAPA     : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
CURV     : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
N,M,1/R  : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
MetGerl  : Método Geral (15.8.3.2)
```

4.15.3.3.1 P1-a

```
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
PILAR:P1-a                                                                                          num:  1 Lances:  7 à   8
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
Lance  Título         Seção         Área   NFer  Bitola PDD      As   Taxa  Estr   C/  PP  fck   Cobr    T  Lbd    Ni  2OrdM
                       [cm]         [cm2]        [mm]  x y    [cm2]   [%]  [mm]  [cm]     (MPa)  (cm)
   8  Travessa       80.x 130.   10400.0    0    20.0  S N     50.3  0.48   5.0           30.0    4.0
   7  Aux_1          80.x 130.   10400.0   16    20.0  S S     50.3  0.48   5.0  20.0 N   30.0    4.0  26.2   6. 0.1221 ----
```

4.15.3.3.2 P1-b

```
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
PILAR:P1-b                                                                                          num:  9 Lances:  7 à   8
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
```

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 130.	10400.0	0	20.0	N N	50.3	0.48	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S S	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	4.0	28.3	3.	0.1323	----

4.15.3.3.3 P2

PILAR:P2 num: 2 Lances: 6 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	'02 '	17671.5	0	25.0	S N	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
7	Aux_1	'02 '	17671.5	0	25.0	S S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
6	Fundação	'02 '	17671.5	16	25.0	S S	78.5	0.44	6.3	20.0	N	30.0	4.0	51.9	10.	0.2421	----

4.15.3.3.4 P3

PILAR:P3 num: 3 Lances: 5 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	'03 '	17671.5	0	25.0	S N	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
7	Aux_1	'03 '	17671.5	0	25.0	S S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
6	Fundação	'03 '	17671.5	0	25.0	S S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
5	Fundação	'03 '	17671.5	16	25.0	S S	78.5	0.44	6.3	20.0	N	30.0	4.0	52.3	17.	0.2442	----

4.15.3.3.5 P4

PILAR:P4 num: 4 Lances: 4 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	'04 '	17671.5	0	25.0	S N	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
7	Aux_1	'04 '	17671.5	0	25.0	S S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
6	Fundação	'04 '	17671.5	0	25.0	S S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
5	Fundação	'04 '	17671.5	0	25.0	S S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
4	Fundação	'04 '	17671.5	16	25.0	S S	78.5	0.44	6.3	20.0	N	30.0	4.0	52.7	23.	0.2459	----

4.15.3.3.6 P5

PILAR:P5 num: 2 Lances: 3 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
6	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	68.2	19.	0.3181	----
5	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	69.2	19.	0.3229	----
4	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.1	19.	0.3273	----
3	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.0	19.	0.3315	----

4.15.3.3.7 P6

PILAR:P6 num: 3 Lances: 2 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
6	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	68.2	21.	0.3180	----
5	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	69.2	21.	0.3228	----
4	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.1	21.	0.3272	----
3	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.0	21.	0.3312	----
2	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.5	21.	0.3338	----

4.15.3.3.8 P7

PILAR:P7 num: 4 Lances: 1 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
6	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	68.1	22.	0.3178	----
5	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	69.1	22.	0.3226	----
4	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.1	22.	0.3270	----
3	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.9	22.	0.3310	----
2	Fundação	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
1	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.8	22.	0.3349	----

4.15.3.3.9 P8

PILAR:P8 num: 2 Lances: 1 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S S	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
6	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	68.2	22.	0.3181	----
5	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	69.2	22.	0.3229	----
4	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.1	22.	0.3273	----
3	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.0	22.	0.3312	----
2	Fundação	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
1	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.8	22.	0.3352	----

4.15.3.3.10 P9

PILAR:P9 num: 3 Lances: 2 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S S	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
6	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	68.1	21.	0.3180	----
5	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	69.2	21.	0.3228	----
4	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.1	21.	0.3272	----
3	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.0	21.	0.3311	----
2	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.5	21.	0.3338	----

4.15.3.3.11 P10

PILAR:P10 num: 4 Lances: 3 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S S	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
6	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	68.2	19.	0.3181	----
5	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	69.2	19.	0.3229	----
4	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.1	19.	0.3273	----
3	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.0	19.	0.3315	----

4.15.3.3.12 P11

PILAR:P11 num: 5 Lances: 4 à 8

Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM

		[cm]	[cm2]		[mm]	x	y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)				
8	Travessa	'011 '	17671.5	0	25.0	S	N	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
7	Aux_1	'011 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
6	Fundação	'011 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
5	Fundação	'011 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
4	Fundação	'011 '	17671.5	16	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3	20.0	N	30.0	4.0	52.7	23.	0.2458	----

4.15.3.3.13 P12

PILAR:P12 num: 2 Lances: 5 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	'012 '	17671.5	0	25.0	S	N	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
7	Aux_1	'012 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
6	Fundação	'012 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
5	Fundação	'012 '	17671.5	16	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3	20.0	N	30.0	4.0	52.3	17.	0.2443	----

4.15.3.3.14 P13

PILAR:P13 num: 3 Lances: 6 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	'013 '	17671.5	0	25.0	S	N	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
7	Aux_1	'013 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
6	Fundação	'013 '	17671.5	16	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3	20.0	N	30.0	4.0	51.9	10.	0.2420	----

4.15.3.3.15 P14-a

PILAR:P14-a num: 4 Lances: 7 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 130.	10400.0	0	20.0	S	N	50.3	0.48	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S	S	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	4.0	26.2	6.	0.1221	----

4.15.3.3.16 P14-b

PILAR:P14-b num: 9 Lances: 7 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 130.	10400.0	0	20.0	N	N	50.3	0.48	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S	S	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	4.0	28.4	3.	0.1323	----

4.15.3.3.17 P15-a

PILAR:P15-a num: 5 Lances: 7 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 130.	10400.0	0	20.0	N	N	50.3	0.48	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S	S	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	4.0	28.3	3.	0.1323	----

4.15.3.3.18 P15-b

PILAR:P15-b num: 10 Lances: 7 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 130.	10400.0	0	20.0	S	N	50.3	0.48	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S	S	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	4.0	26.2	6.	0.1221	----

4.15.3.3.19 P16

PILAR:P16 num: 6 Lances: 6 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	'016 '	17671.5	0	25.0	S	N	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
7	Aux_1	'016 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
6	Fundação	'016 '	17671.5	16	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3	20.0	N	30.0	4.0	51.9	10.	0.2420	----

4.15.3.3.20 P17

PILAR:P17 num: 7 Lances: 5 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	'017 '	17671.5	0	25.0	S	N	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				

7	Aux_1	'017 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
6	Fundação	'017 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
5	Fundação	'017 '	17671.5	16	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3	20.0	N	30.0	4.0	52.3	17.	0.2442	----

4.15.3.3.21 P18

PILAR:P18 num: 8 Lances: 4 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	'018 '	17671.5	0	25.0	S	N	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
7	Aux_1	'018 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
6	Fundação	'018 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
5	Fundação	'018 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
4	Fundação	'018 '	17671.5	16	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3	20.0	N	30.0	4.0	52.7	23.	0.2459	----

4.15.3.3.22 P19

PILAR:P19 num: 6 Lances: 3 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
6	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	68.2	19.	0.3181	----
5	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	69.2	19.	0.3229	----
4	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.1	19.	0.3272	----
3	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.0	19.	0.3314	----

4.15.3.3.23 P20

PILAR:P20 num: 7 Lances: 2 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
6	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	68.2	21.	0.3181	----
5	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	69.2	21.	0.3229	----
4	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.1	21.	0.3273	----
3	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.0	21.	0.3312	----
2	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.5	21.	0.3339	----

4.15.3.3.24 P21

PILAR:P21 num: 8 Lances: 1 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
6	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	68.1	22.	0.3178	----
5	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	69.1	22.	0.3226	----
4	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.1	22.	0.3270	----
3	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.9	22.	0.3310	----
2	Fundação	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
1	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.8	22.	0.3349	----

4.15.3.3.25 P22

PILAR:P22 num: 7 Lances: 1 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
6	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	68.2	22.	0.3180	----
5	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	69.2	22.	0.3228	----
4	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.1	22.	0.3272	----
3	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.0	22.	0.3312	----
2	Fundação	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
1	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.8	22.	0.3351	----

4.15.3.3.26 P23

PILAR:P23 num: 8 Lances: 2 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
6	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	68.1	21.	0.3180	----
5	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	69.2	21.	0.3228	----
4	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.1	21.	0.3272	----
3	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.0	21.	0.3311	----
2	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.5	21.	0.3338	----

4.15.3.3.27 P24

PILAR:P24 num: 9 Lances: 3 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 170.	13600.0	0	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0			30.0	4.0				
6	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	S	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	68.2	19.	0.3182	----
5	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	69.2	19.	0.3230	----
4	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	70.2	19.	0.3274	----
3	Fundação	80.x 170.	13600.0	28	16.0	S	N	56.3	0.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	71.1	19.	0.3316	----

4.15.3.3.28 P25

PILAR:P25 num: 10 Lances: 4 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	'025 '	17671.5	0	25.0	S	N	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
7	Aux_1	'025 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
6	Fundação	'025 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
5	Fundação	'025 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
4	Fundação	'025 '	17671.5	16	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3	20.0	N	30.0	4.0	52.7	23.	0.2458	----

4.15.3.3.29 P26

PILAR:P26 num: 6 Lances: 5 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	'026 '	17671.5	0	25.0	S	N	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
7	Aux_1	'026 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
6	Fundação	'026 '	17671.5	0	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
5	Fundação	'026 '	17671.5	16	25.0	S	S	78.5	0.44	6.3	20.0	N	30.0	4.0	52.3	17.	0.2442	----

4.15.3.3.30 P27

PILAR:P27 num: 7 Lances: 6 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	'027 '	17671.5	0	25.0	S N	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
7	Aux_1	'027 '	17671.5	0	25.0	S S	78.5	0.44	6.3			30.0	4.0				
6	Fundação	'027 '	17671.5	16	25.0	S S	78.5	0.44	6.3	20.0	N	30.0	4.0	51.9	10.	0.2420	----

4.15.3.3.31 P28-a

PILAR:P28-a num: 8 Lances: 7 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 130.	10400.0	0	20.0	N N	50.3	0.48	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S S	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	4.0	28.4	3.	0.1323	----

4.15.3.3.32 P28-b

PILAR:P28-b num: 10 Lances: 7 à 8

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
8	Travessa	80.x 130.	10400.0	0	20.0	S N	50.3	0.48	5.0			30.0	4.0				
7	Aux_1	80.x 130.	10400.0	16	20.0	S S	50.3	0.48	5.0	20.0	N	30.0	4.0	26.2	6.	0.1221	----

4.15.4 ARRIMO

4.15.4.1 Montagem de carregamentos de pilares

Legenda

Nota A
Os valores apresentados equivalem a carregamentos de esforços finais de cálculo para o dimensionamento após a envoltória.
Legenda
FDzT = FORCA NORMAL DE CALCULO PARA DIMENSIONAMENTO DE ARMADURAS NA SEÇÃO
MdxT = MOMENTO DE CALCULO P/DIMENSIONAMENTO DE ARMADURAS NA SEÇÃO, MOMENTO x
MdyT = MOMENTO DE CALCULO P/DIMENSIONAMENTO DE ARMADURAS NA SEÇÃO, MOMENTO y
CARR = NÚMERO DO CARREGAMENTO NA ENVOLTÓRIA
COMB = NÚMERO DA COMBINAÇÃO DE ORIGEM DO CARREGAMENTO

4.15.4.1.1 PA1

```
LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         4.2         4.2         4.2         4.7         4.7         4.7
MdxT       109.3        43.9       -63.8       123.1        49.5       -74.4
MdyT       -46.6      -239.2      -264.0       -47.2      -239.4      -264.6
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         2.9         2.9         2.9         3.4         3.4         3.4
MdxT       160.0       119.9        61.7       190.9       145.0        78.5
MdyT        -5.2       -29.5       -34.6        -6.0       -29.9       -35.4
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )
```

4.15.4.1.2 PA2

```
LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2
FdzT         9.3        10.4
MdxT      1064.7      1066.7
MdyT        80.7        91.0
COMB       (  1 )      (  2 )

LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         8.4         8.4         8.4         9.5         9.5         9.5
MdxT        91.7       467.5       517.6        93.7       468.4       519.6
MdyT       -71.5       -42.5         5.3       -81.2       -47.1         8.5
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         6.0         6.0         6.0         7.1         7.1         7.1
MdxT       -11.8        56.2        67.4       -13.7        57.2        69.3
MdyT       -76.9       -58.1       -34.7       -90.9       -68.8       -41.3
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )
```

4.15.4.1.3 PA3

```
LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2
FdzT         9.3        10.2
MdxT      1002.7      1004.5
MdyT        29.0        32.0
COMB       (  1 )      (  2 )

LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         7.6         7.6         8.6         8.6
MdxT        82.8       453.5        84.6       455.3
MdyT       -17.7        22.4       -19.5        24.8
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         5.4         5.4         6.3         6.3
MdxT         9.6        59.9        11.3        61.6
MdyT        -9.0        16.7        -9.9        18.9
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )
```

4.15.4.1.4 PA4

```
LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2
FdzT         9.3        10.3
MdxT      1002.3      1004.1
MdyT        24.5        26.9
COMB       (  1 )      (  2 )

LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         7.7         7.7         7.7         8.7         8.7         8.7
MdxT        83.1       409.8       453.8        84.9       410.7       455.6
MdyT       -17.5        -7.5        15.8       -19.4        -8.3        17.5
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
```

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	5.4	5.4	5.4	6.4	6.4	6.4
MdxT	9.7	49.9	59.8	11.5	50.8	61.6
MdyT	-11.8	-5.1	9.3	-13.2	-5.7	10.5
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

4.15.4.1.5 PA5

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2
FdzT	9.3	10.2
MdxT	1002.0	1003.8
MdyT	19.3	21.0
COMB	(1)	(2)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	7.7	7.7	7.7	8.7	8.7	8.7
MdxT	82.7	409.5	453.4	84.5	410.4	455.2
MdyT	-14.6	-6.3	13.0	-16.0	-6.9	14.2
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	5.4	5.4	5.4	6.4	6.4	6.4
MdxT	9.7	50.0	59.9	11.4	50.9	61.6
MdyT	-9.0	-4.0	8.5	-10.1	-4.5	9.4
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

4.15.4.1.6 PA6

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	9.5	9.5	9.5	10.5	10.5	10.5
MdxT	475.7	946.4	1008.2	477.4	947.3	1009.9
MdyT	13.9	8.9	7.5	14.5	9.5	8.6
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	7.9	7.9	7.9	8.9	8.9	8.9

```
MdxT        87.5       414.1       458.2        89.3       415.0       460.1
MdyT        14.1         7.6        -6.0        14.4         7.8        -6.3
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2
FdzT         5.4         6.4
MdxT        61.6        63.3
MdyT       -12.5       -13.0
COMB       (  1 )      (  2 )
```

4.15.4.1.7 PA7

```
LANCE:  3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         9.9         9.9         9.9        10.9        10.9        10.9
MdxT      1096.7      1803.7      1893.5      1098.8      1804.7      1895.6
MdyT        27.0        17.5         9.6        27.5        17.8        10.1
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2
FdzT         9.0        10.0
MdxT      1088.5      1090.5
MdyT       -24.7       -25.2
COMB       (  1 )      (  2 )

LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         7.5         7.5         8.5         8.5
MdxT        84.7       490.5        86.7       492.5
MdyT        16.2       -16.3        16.9       -17.0
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         5.4         5.4         6.4         6.4
MdxT       -13.1        64.0       -15.1        66.0
MdyT         3.9       -16.4         4.5       -17.0
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )
```

4.15.4.1.8 PA8

```
LANCE:  3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT        10.8        10.8        11.8        11.8
MdxT      1010.3      1800.2      1012.3      1802.3
MdyT        -9.5         9.9       -10.1        10.2
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         9.2         9.2         9.2        10.2        10.2        10.2
MdxT       466.6       931.9       994.1       468.6       932.9       996.1
MdyT       -10.3        -4.7         9.6       -10.9        -5.0        10.1
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         7.6         7.6         7.6         8.6         8.6         8.6
MdxT        83.4       406.0       450.6        85.4       407.0       452.6
MdyT       -12.6        -5.6         8.5       -13.2        -5.9         9.1
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         5.4         5.4         6.4         6.4
MdxT       -11.6        60.3       -13.6        62.3
MdyT        -4.0         9.3        -4.7         9.6
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )
```

4.15.4.1.9 PA9

```
LANCE:  3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT        10.4        10.4        11.3        11.3
MdxT       950.0      1690.6       951.9      1692.5
MdyT       -13.0        23.1       -13.4        25.4
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
```

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	8.9	8.9	8.9	9.8	9.8	9.8
MdxT	439.9	876.0	934.5	441.8	876.9	936.4
MdyT	-22.0	-9.4	15.5	-23.7	-10.2	16.5
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	7.3	7.3	7.3	8.2	8.2	8.2
MdxT	80.0	382.4	424.3	82.0	383.4	426.2
MdyT	-39.0	-21.9	7.6	-43.0	-24.7	7.1
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	5.0	5.0	5.0	5.9	5.9	5.9
MdxT	10.9	55.7	57.4	12.8	57.5	59.3
MdyT	-38.1	-28.1	-17.7	-45.3	-34.5	-23.6
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

4.15.4.1.10 PA10

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	10.3	10.3	11.1	11.1
MdxT	898.3	1589.5	900.0	1591.2
MdyT	15.3	-28.2	15.2	-30.1
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	8.7	8.7	9.5	9.5
MdxT	419.9	881.4	421.6	883.1
MdyT	21.7	-24.4	22.4	-25.7
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	7.1	7.1	7.1	7.9	7.9	7.9
MdxT	81.7	363.6	403.0	83.4	364.5	404.7
MdyT	40.8	18.5	-18.7	42.7	19.4	-19.7

```
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         4.6         4.6         5.4         5.4
MdxT        12.3        55.8        14.0        57.5
MdyT         8.1       -26.9         9.6       -27.4
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )
```

4.15.4.1.11 PA11

```
LANCE:  2
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         9.8         9.8        10.6        10.6
MdxT      1783.2      2792.2      1785.2      2794.1
MdyT        17.9       -23.2        17.9       -24.7
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         8.9         8.9         9.7         9.7
MdxT       987.5      1775.8       989.3      1777.7
MdyT        15.9       -28.1        16.6       -29.3
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         7.6         7.6         8.4         8.4
MdxT       449.5       975.9       451.3       977.7
MdyT        18.7       -23.3        19.4       -24.5
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         6.3         6.3         6.3         7.2         7.2         7.2
MdxT        71.6       394.2       438.1        73.4       395.1       439.9
MdyT        35.4        14.8       -19.5        36.7        15.3       -20.7
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
```

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	4.7	4.7	4.7	5.5	5.5	5.5
MdxT	-13.8	58.7	56.9	-15.7	61.1	58.8
MdyT	6.5	-14.4	-26.7	7.4	-14.8	-27.7
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

4.15.4.1.12 PA12

LANCE: 2
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5
FdzT	11.0	11.0	11.0	11.9	11.9
MdxT	1581.1	2422.6	2530.0	1583.0	2532.0
MdyT	-20.5	-15.3	-14.4	-22.0	-17.5
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5
FdzT	9.6	9.6	9.6	10.5	10.5
MdxT	879.1	1487.6	1567.4	881.2	1569.5
MdyT	-19.5	-13.2	-12.3	-20.0	-14.2
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	8.2	8.2	8.2	9.1	9.1	9.1
MdxT	406.2	810.5	865.9	408.3	811.6	867.9
MdyT	-13.0	-7.1	5.8	-12.6	-7.0	6.4
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3
FdzT	6.8	6.8	7.7
MdxT	73.0	392.9	395.1
MdyT	-6.3	10.8	11.9
COMB	(1)	(1)	(2)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	4.8	4.8	4.8	5.6	5.6	5.6
MdxT	-12.2	54.9	52.8	-14.1	57.3	54.7
MdyT	22.2	22.3	25.2	25.1	24.0	26.7

COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

4.15.4.1.13 PA13

LANCE: 2
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	6.6	6.6	6.9	6.9
MdxT	909.8	1452.1	910.5	1452.8
MdyT	-21.7	54.0	-19.6	61.4
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	5.6	5.6	5.6	6.0	6.0	6.0
MdxT	507.9	855.6	901.3	508.5	855.8	901.9
MdyT	-43.3	-17.7	32.8	-45.3	-18.6	35.8
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	4.6	4.6	4.6	5.0	5.0	5.0
MdxT	236.3	467.3	498.9	236.9	467.6	499.6
MdyT	-61.2	-31.6	15.2	-67.4	-35.8	14.3
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	3.7	3.7	3.7	4.0	4.0	4.0
MdxT	44.4	204.8	227.3	45.1	205.0	227.9
MdyT	-114.8	-71.8	-10.5	-128.9	-82.5	-16.7
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	2.3	2.3	2.7	2.7
MdxT	7.2	33.1	8.1	34.2
MdyT	-117.7	-94.4	-140.6	-115.5
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

4.15.4.1.14 PA14

LANCE: 1
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	7.9	7.9	8.3	8.3
MdxT	1471.1	2180.7	1471.9	2181.4
MdyT	19.6	-66.5	17.1	-73.6
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

LANCE: 2
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	7.0	7.0	7.3	7.3
MdxT	919.3	1461.7	920.2	1462.5
MdyT	43.2	-43.5	43.9	-47.2
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	5.9	5.9	5.9	6.3	6.3	6.3
MdxT	515.7	862.4	909.1	516.5	862.7	909.9
MdyT	57.8	24.4	-28.8	61.1	26.2	-29.6
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	4.9	4.9	4.9	5.2	5.2	5.2
MdxT	242.4	472.8	505.1	243.1	473.0	505.8
MdyT	72.9	38.6	-15.4	79.8	43.7	-13.2
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	3.8	3.8	3.8	4.2	4.2	4.2
MdxT	49.0	229.1	231.9	49.7	231.1	232.6
MdyT	130.6	80.6	8.9	144.7	91.6	15.8
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	2.3	2.3	2.7	2.7

MdxT	9.1	37.7	10.0	39.4
MdyT	115.5	89.0	138.3	110.2
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

4.15.4.1.15 PA15

LANCE: 1
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	12.1	12.1	12.1	13.0	13.0	13.0
MdxT	2540.9	3643.4	3782.6	2543.2	3644.5	3784.9
MdyT	21.2	9.1	-16.8	22.5	9.7	-15.3
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 2
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	10.8	10.8	10.8	11.6	11.6	11.6
MdxT	1578.3	2419.1	2527.4	1580.6	2420.3	2529.7
MdyT	29.9	15.3	-12.3	30.7	16.1	-11.9
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	9.4	9.4	9.4	10.3	10.3	10.3
MdxT	877.0	1484.9	1565.5	879.4	1486.1	1567.8
MdyT	28.2	13.4	-13.7	28.3	13.6	-14.0
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	8.1	8.1	8.1	9.0	9.0	9.0
MdxT	404.7	808.3	864.4	407.1	809.6	866.8
MdyT	23.2	9.9	-17.0	22.8	9.7	-18.0
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	6.8	6.8	6.8	7.6	7.6	7.6
MdxT	72.1	387.3	392.0	74.4	392.6	394.3
MdyT	27.3	11.4	-20.0	25.2	10.6	-21.4
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	4.8	4.8	4.8	5.6	5.6	5.6
MdxT	-14.2	60.2	52.9	-16.3	63.5	55.0
MdyT	-22.4	-32.6	-42.2	-25.1	-34.4	-44.0
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

4.15.4.1.16 PA16

LANCE: 1
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	10.5	10.5	11.3	11.3
MdxT	2865.1	4196.7	2867.1	4198.7
MdyT	-20.4	26.1	-20.8	27.0
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

LANCE: 2
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	9.6	9.6	9.6	10.5	10.5	10.5
MdxT	1773.6	2737.2	2857.6	1775.7	2738.2	2859.7
MdyT	-25.5	-10.9	24.1	-26.2	-11.2	24.9
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	8.5	8.5	8.5	9.3	9.3	9.3
MdxT	977.3	1674.4	1763.6	979.3	1675.4	1765.6
MdyT	-24.4	-10.4	23.2	-25.0	-10.6	24.1
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	7.3	7.3	7.3	8.1	8.1	8.1
MdxT	442.3	905.8	967.3	444.4	906.8	969.4
MdyT	-24.0	-10.1	22.5	-24.5	-10.4	23.3
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	6.1	6.1	6.1	6.9	6.9	6.9

MdxT	67.1	421.3	432.5	69.2	426.2	434.6
MdyT	-41.4	-17.9	20.5	-42.2	-18.2	21.5
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	4.7	4.7	4.7	5.5	5.5	5.5
MdxT	-16.8	62.6	55.8	-18.9	65.9	57.9
MdyT	4.4	20.9	34.7	4.9	21.3	35.5
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

4.15.4.1.17 PA17

LANCE: 2
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	12.4	12.4	12.4	13.2	13.2	13.2
MdxT	1609.6	2448.5	2557.4	1611.5	2449.5	2559.4
MdyT	-28.4	-12.0	24.4	-28.7	-12.1	25.1
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	10.7	10.7	10.7	11.5	11.5	11.5
MdxT	903.5	1510.1	1591.0	905.4	1511.1	1593.0
MdyT	-30.3	-12.9	26.0	-30.9	-13.2	26.8
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	9.0	9.0	9.0	9.8	9.8	9.8
MdxT	425.8	828.7	884.8	427.7	829.7	886.8
MdyT	-29.6	-12.5	24.8	-30.2	-12.8	25.6
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	7.3	7.3	7.3	8.1	8.1	8.1
MdxT	87.6	366.9	407.2	89.5	397.3	409.1
MdyT	-48.2	-21.4	22.7	-49.2	-21.9	23.4
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	4.6	4.6	5.5	5.5
MdxT	60.5	58.0	62.9	59.9
MdyT	25.5	40.8	25.8	41.5
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

4.15.4.1.18 PA18

LANCE: 2
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2
FdzT	11.1	11.9
MdxT	2532.2	2534.1
MdyT	-14.6	-15.1
COMB	(1)	(2)

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	9.6	9.6	10.5	10.5
MdxT	882.4	1569.9	884.3	1571.8
MdyT	6.8	-12.2	7.4	-12.8
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	8.2	8.2	9.0	9.0
MdxT	408.6	867.7	410.5	869.6
MdyT	8.2	-9.1	8.9	-9.7
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	6.7	6.7	6.7	7.5	7.5	7.5
MdxT	74.5	354.5	394.1	76.4	383.0	396.0
MdyT	11.3	5.8	-6.1	11.8	6.0	-6.7
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	4.7	4.7	4.7	5.5	5.5	5.5

MdxT	10.6	56.1	53.9	12.5	58.5	55.8
MdyT	5.9	2.7	-5.2	6.5	3.0	-5.8
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

4.15.4.1.19 PA19

LANCE: 2
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2
FdzT	11.3	12.1
MdxT	2535.4	2537.3
MdyT	-21.5	-22.4
COMB	(1)	(2)

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	9.8	9.8	10.6	10.6
MdxT	885.3	1572.8	887.2	1574.7
MdyT	10.2	-16.6	10.8	-17.4
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	8.3	8.3	9.2	9.2
MdxT	411.2	870.3	413.2	872.2
MdyT	12.3	-12.8	13.0	-13.5
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	6.8	6.8	6.8	7.7	7.7	7.7
MdxT	76.7	356.5	396.2	78.6	385.5	398.2
MdyT	19.5	9.4	-9.4	20.3	9.8	-10.0
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	4.7	4.7	4.7	5.5	5.5	5.5
MdxT	11.1	56.5	54.3	13.0	58.9	56.2
MdyT	7.1	-4.5	-10.4	7.8	-4.8	-11.1
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

4.15.4.1.20 PA20

```
LANCE:  2
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         9.8         9.8         9.8        10.6        10.6        10.6
MdxT      1774.9      2667.5      2779.1      1776.7      2668.4      2780.9
MdyT       -27.8       -20.1       -14.8       -28.3       -20.6       -15.7
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         8.9         8.9         9.7         9.7
MdxT       983.3      1767.7       985.2      1769.6
MdyT       -13.3        13.4       -13.8        13.8
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         7.6         7.6         7.6         8.4         8.4         8.4
MdxT       447.9       910.6       971.7       449.7       911.5       973.5
MdyT       -12.1        -5.4        11.6       -12.7        -5.7        11.9
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         6.3         6.3         6.3         7.1         7.1         7.1
MdxT        71.6       392.5       436.2        73.5       393.5       438.1
MdyT       -17.4        -7.9         9.6       -17.9        -8.4         9.7
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         4.6         4.6         4.6         5.5         5.5         5.5
MdxT       -13.6        58.7        56.9       -15.4        61.0        58.7
MdyT         7.4        11.7        17.4         7.7        11.6        17.5
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )
```

4.15.4.1.21 PA21

```
LANCE:  3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
```

```
CARR           1           2
FdzT        11.1        12.0
MdxT      1689.3      1691.1
MdyT       -40.9       -45.4
COMB       (  1 )      (  2 )

LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         9.4         9.4        10.3        10.3
MdxT       447.1       937.3       448.9       939.1
MdyT         7.6       -23.2         9.6       -25.6
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         7.6         7.6         7.6         8.6         8.6         8.6
MdxT        87.8       387.0       429.0        89.6       387.9       430.8
MdyT        27.4        14.4        -9.1        32.6        17.6        -9.5
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         5.0         5.0         5.0         5.9         5.9         5.9
MdxT        13.4        58.0        59.6        15.2        59.9        61.4
MdyT        50.8        42.5        34.6        58.7        49.1        39.9
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )
```

4.15.4.1.22 PA22

```
LANCE:  3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT        10.8        10.8        11.7        11.7
MdxT      1001.8      1784.7      1003.8      1786.8
MdyT         5.4       -32.8         5.9       -34.7
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         9.2         9.2        10.1        10.1
MdxT       462.6       985.4       464.6       987.5
MdyT        14.6       -24.1        15.4       -25.7
```

```
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         7.6         7.6         7.6         8.6         8.6         8.6
MdxT        82.5       402.3       446.5        84.5       403.3       448.5
MdyT        29.6        12.3       -18.6        31.1        13.0       -20.1
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         5.4         5.4         6.4         6.4
MdxT        11.0        59.8        13.0        61.8
MdyT        12.8       -17.3        14.1       -18.3
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )
```

4.15.4.1.23 PA23

```
LANCE:  3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2
FdzT        10.1        11.1
MdxT      1861.7      1863.8
MdyT       -44.3       -48.4
COMB       (  1 )      (  2 )

LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         9.2         9.2         9.2        10.3        10.3        10.3
MdxT       497.6      1003.7      1070.4       499.8      1004.8      1072.6
MdyT        13.4         8.3         7.8        14.9         8.4         6.5
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         7.8         7.8         7.8         8.8         8.8         8.8
MdxT        84.4       435.3       483.1        86.7       436.5       485.4
MdyT        22.8        15.4        10.4        27.0        17.7        10.9
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
```

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	5.6	5.6	5.6	6.6	6.6	6.6
MdxT	-13.8	60.7	62.9	-15.9	62.7	65.0
MdyT	27.6	22.3	18.8	31.6	25.0	20.4
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

4.15.4.1.24 PA24

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5
FdzT	5.0	5.0	5.0	5.4	5.4
MdxT	254.7	506.9	539.9	255.3	540.5
MdyT	-49.4	-20.0	44.6	-50.8	53.5
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	4.0	4.0	4.0	4.4	4.4	4.4
MdxT	46.7	221.8	245.2	47.3	222.0	245.8
MdyT	-122.8	-68.9	13.9	-138.1	-78.2	13.7
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	2.6	2.6	2.6	3.1	3.1	3.1
MdxT	6.9	28.8	33.8	7.7	29.2	34.6
MdyT	-142.2	-111.9	-68.5	-170.3	-136.4	-88.2
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

4.15.4.1.25 PA25

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	4.1	4.1	4.1	4.6	4.6	4.6
MdxT	104.2	41.9	-65.1	117.8	47.4	-75.5
MdyT	-46.0	-245.9	-271.5	-46.7	-246.2	-272.2
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	2.9	2.9	2.9	3.5	3.5	3.5

MdxT	162.3	123.1	66.4	193.5	148.6	83.7
MdyT	4.3	-29.8	-35.0	5.1	-30.2	-35.8
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

4.15.4.1.26 PA26

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	8.9	8.9	10.1	10.1
MdxT	-34.8	49.4	-39.7	56.6
MdyT	-92.3	-515.2	-94.1	-516.9
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	6.4	6.4	6.4	7.6	7.6	7.6
MdxT	-38.4	-18.7	13.6	-44.8	-22.2	14.9
MdyT	9.5	-56.0	-66.5	11.2	-56.9	-68.2
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

4.15.4.1.27 PA27

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	8.6	8.6	9.7	9.7
MdxT	-14.9	24.1	-17.0	27.3
MdyT	-91.4	-514.3	-93.1	-516.0
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	6.2	6.2	7.3	7.3
MdxT	-10.9	13.7	-12.4	15.8
MdyT	9.1	-66.3	10.8	-68.0
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

4.15.4.1.28 PA28

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	8.6	8.6	9.7	9.7

MdxT	-11.5	16.8	-13.0	19.0
MdyT	-91.4	-514.3	-93.1	-515.9
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	6.2	6.2	6.2	7.3	7.3	7.3
MdxT	-9.1	-4.0	8.8	-10.5	-4.6	10.1
MdyT	9.2	-56.1	-66.4	10.8	-56.9	-68.0
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

4.15.4.1.29 PA29

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	8.6	8.6	9.7	9.7
MdxT	-8.1	10.9	-9.1	12.2
MdyT	-91.3	-514.2	-93.0	-515.9
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	6.2	6.2	7.3	7.3
MdxT	-6.1	6.2	-7.0	7.1
MdyT	9.2	-66.4	10.8	-68.0
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

4.15.4.1.30 PA30

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	8.6	8.6	9.7	9.7
MdxT	-7.1	7.7	-7.9	8.5
MdyT	-91.0	-513.9	-92.7	-515.6
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	6.2	6.2	6.2	7.3	7.3	7.3
MdxT	-5.5	-2.6	4.2	-6.3	-3.1	4.8
MdyT	9.1	-55.9	-66.2	10.8	-56.8	-67.9

COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

4.15.4.1.31 PA31

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	8.2	8.2	8.2	9.2	9.2	9.2
MdxT	86.4	439.7	485.7	88.0	440.6	487.4
MdyT	-32.5	-13.5	28.1	-36.5	-15.1	31.6
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	5.8	5.8	5.8	6.8	6.8	6.8
MdxT	8.6	53.1	62.8	10.1	53.9	64.3
MdyT	-44.1	-30.5	-14.9	-52.1	-36.8	-19.2
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

4.15.4.1.32 PA32

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	7.7	7.7	7.7	8.7	8.7	8.7
MdxT	83.4	415.9	459.2	84.8	416.6	460.6
MdyT	13.7	6.4	-7.9	14.8	6.7	-9.4
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	5.4	5.4	6.4	6.4
MdxT	8.9	59.7	10.3	61.1
MdyT	6.3	-8.0	7.7	-8.6
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

4.15.4.1.33 PA33

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	8.5	8.5	8.5	9.5	9.5	9.5
MdxT	505.1	968.9	1028.9	506.8	969.8	1030.6
MdyT	25.1	16.0	7.5	25.6	16.1	7.7

```
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         7.6         7.6         8.6         8.6
MdxT        85.8       497.1        87.5       498.8
MdyT         8.0       -25.5         8.8       -26.2
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         5.4         5.4         6.4         6.4
MdxT       -10.6        64.4       -12.3        66.1
MdyT         5.1       -15.0         5.8       -15.7
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )
```

4.15.4.1.34 PA34

```
LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         9.3         9.3        10.3        10.3
MdxT       471.3      1005.6       473.1      1007.4
MdyT        -5.1         7.0        -5.7         7.3
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         7.7         7.7         8.7         8.7
MdxT        83.1       455.1        84.9       456.9
MdyT        -6.6         7.3        -7.1         7.7
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         5.4         5.4         6.4         6.4
MdxT         9.7        60.1        11.4        61.8
MdyT        -3.9         5.3        -4.5         5.9
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )
```

4.15.4.1.35 PA35

```
LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         9.3         9.3        10.2        10.2
MdxT      1005.2       943.5      1006.9       944.3
MdyT         6.5         3.6         6.8         3.7
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         7.7         7.7         8.7         8.7
MdxT        82.9       454.9        84.7       456.7
MdyT        -6.1         5.9        -6.5         6.4
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         5.4         5.4         6.4         6.4
MdxT         9.7        60.0        11.4        61.7
MdyT        -4.3         4.0        -4.8         4.5
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )
```

4.15.4.1.36 PA36

```
LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         9.3         9.3        10.2        10.2
MdxT      1005.2       943.5      1006.9       944.3
MdyT         6.1         3.3         6.3         3.3
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         7.7         7.7         8.7         8.7
MdxT        82.9       454.9        84.7       456.7
MdyT        -5.7         5.8        -6.1         6.2
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
```

CARR	1	2	3	4
FdzT	5.4	5.4	6.4	6.4
MdxT	9.7	60.0	11.4	61.7
MdyT	-4.1	4.0	-4.5	4.5
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

4.15.4.1.37 PA37

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	9.2	9.2	10.2	10.2
MdxT	1004.9	943.2	1006.7	944.1
MdyT	6.8	3.6	6.9	3.6
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	7.7	7.7	7.7	8.6	8.6	8.6
MdxT	82.8	410.7	454.7	84.6	411.5	456.5
MdyT	-6.6	-3.2	5.6	-7.0	-3.4	6.1
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	5.4	5.4	6.4	6.4
MdxT	9.7	60.0	11.4	61.7
MdyT	-4.1	4.6	-4.5	5.1
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

4.15.4.1.38 PA38

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	9.5	9.5	9.5	10.5	10.5	10.5
MdxT	476.9	949.2	1011.1	478.7	950.2	1013.0
MdyT	12.6	5.5	-11.4	13.0	5.7	-12.4
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	7.9	7.9	7.9	8.8	8.8	8.8

```
MdxT        87.6       415.3       459.6        89.3       416.2       461.3
MdyT        20.0         9.0       -11.3        20.9         9.3       -12.3
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         5.4         5.4         6.4         6.4
MdxT        11.4        61.7        13.1        63.4
MdyT         3.4       -15.2         4.0       -16.0
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )
```

4.15.4.1.39 PA39

```
LANCE:  3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         9.9         9.9         9.9        10.9        10.9        10.9
MdxT      1098.8      1807.3      1897.3      1100.8      1808.3      1899.3
MdyT        25.6        14.8         5.0        25.9        14.7        -6.1
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         9.0         9.0        10.0        10.0
MdxT       506.3      1090.5       508.3      1092.5
MdyT         5.7       -27.1         6.3       -28.1
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         7.5         7.5         7.5         8.5         8.5         8.5
MdxT        84.7       443.0       491.4        86.7       444.0       493.4
MdyT        19.8         8.4       -18.3        20.9         8.9       -19.2
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         5.4         5.4         6.4         6.4
MdxT       -13.1        64.1       -15.1        66.1
MdyT         5.8       -17.3         6.7       -18.0
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )
```

4.15.4.1.40 PA40

```
LANCE:  3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT        10.9        10.9        11.9        11.9
MdxT      1804.8      1714.5      1806.8      1715.5
MdyT        -8.6        -5.5        -9.8        -6.2
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         9.3         9.3        10.3        10.3
MdxT       469.3       997.3       471.4       999.3
MdyT         5.9        -7.3         6.5        -8.4
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         7.7         7.7         7.7         8.7         8.7         8.7
MdxT        85.1       408.1       452.7        87.2       409.1       454.7
MdyT         6.5         3.1        -5.9         7.7         3.6        -6.9
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         5.4         5.4         6.4         6.4
MdxT        11.1        61.0        13.1        63.0
MdyT         5.6         4.4         6.6         4.8
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )
```

4.15.4.1.41 PA41

```
LANCE:  3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT        10.7        10.7        11.7        11.7
MdxT      1010.1      1800.8      1802.8      1711.7
MdyT        -9.6        -9.3       -10.9        -7.7
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
```

```
CARR           1           2           3           4
FdzT         9.2         9.2        10.1        10.1
MdxT       994.1       931.9       996.1       932.9
MdyT        -8.3        -5.4        -9.5        -6.0
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         7.6         7.6         8.6         8.6
MdxT        82.7       450.2        84.7       452.2
MdyT         4.8        -5.8         6.1        -6.8
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         5.4         5.4         6.4         6.4
MdxT       -11.7        60.2       -13.7        62.2
MdyT         5.9         5.4         6.8         5.5
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )
```

4.15.4.1.42 PA42

```
LANCE:  3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT        11.1        11.1        12.0        12.0
MdxT       964.2      1705.5       966.1      1707.4
MdyT         6.6       -17.0         6.8       -16.8
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3
FdzT         9.4         9.4        10.3
MdxT       451.1       946.1       948.0
MdyT         6.6       -19.7       -21.0
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )

LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         7.7         7.7         8.6         8.6
MdxT        88.3       432.8        90.1       434.6
MdyT         9.6       -20.3         7.5       -22.7
```

```
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2
FdzT         5.0         5.9
MdxT        59.9        61.7
MdyT       -46.1       -52.4
COMB       (  1 )      (  2 )
```

4.15.4.1.43 PA43

```
LANCE:  2
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3
FdzT         9.5         9.5        10.3
MdxT      1750.1      2743.2      2745.2
MdyT         4.7       -28.9       -33.0
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )

LANCE:  3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2
FdzT         8.7         9.5
MdxT      1743.8      1745.8
MdyT       -30.3       -32.5
COMB       (  1 )      (  2 )

LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         7.5         7.5         8.3         8.3
MdxT       438.2       957.0       440.2       959.0
MdyT        13.7       -19.7        15.7       -20.7
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         6.3         6.3         6.3         7.2         7.2         7.2
MdxT        67.3       385.1       428.4        69.3       386.2       430.4
MdyT        36.3        19.4        -9.3        40.9        22.3        -9.3
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
```

CARR	1	2	3	4
FdzT	4.8	4.8	5.6	5.6
MdxT	-15.6	56.5	-17.6	58.9
MdyT	25.0	14.7	28.6	17.3
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

4.15.4.1.44 PA44

LANCE: 2
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	6.7	6.7	7.1	7.1
MdxT	886.6	1412.5	887.2	1413.1
MdyT	-23.4	57.4	-21.5	64.3
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	5.7	5.7	5.7	6.1	6.1	6.1
MdxT	496.3	833.1	877.8	496.9	833.3	878.4
MdyT	-47.0	-19.2	34.0	-49.1	-20.1	36.8
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	4.7	4.7	4.7	5.1	5.1	5.1
MdxT	232.1	456.0	486.9	232.8	456.3	487.6
MdyT	-65.8	-34.2	15.6	-71.9	-38.5	14.4
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	3.7	3.7	3.7	4.1	4.1	4.1
MdxT	45.4	200.7	222.7	46.1	216.1	223.4
MdyT	-122.0	-76.1	-10.8	-135.9	-86.9	-17.0
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	2.3	2.3	2.7	2.7
MdxT	7.7	32.9	8.6	34.1
MdyT	-116.8	-91.8	-139.7	-112.9

```
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )
```

4.15.4.1.45 PA45

```
LANCE:  1
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         8.3         8.3         8.6         8.6
MdxT      1434.2      2122.3      1435.1      2123.1
MdyT        19.7       -75.7        17.2       -82.6
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  2
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         7.2         7.2         7.6         7.6
MdxT       898.5      1424.4       899.3      1425.3
MdyT        48.0       -48.0        48.6       -51.7
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         6.2         6.2         6.2         6.5         6.5         6.5
MdxT       506.1       841.8       887.6       506.9       842.1       888.4
MdyT        64.5        27.4       -31.4        67.8        29.2       -32.1
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         5.1         5.1         5.1         5.4         5.4         5.4
MdxT       240.0       462.9       494.7       240.7       463.2       495.4
MdyT        80.4        42.5       -17.1        87.2        47.6       -14.8
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         4.0         4.0         4.0         4.3         4.3         4.3
MdxT        51.2       226.7       228.5        52.0       228.7       229.3
MdyT       143.2        87.8         8.1       157.3        98.8        15.0
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
```

CARR	1	2	3	4
FdzT	2.3	2.3	2.7	2.7
MdxT	9.9	37.9	10.8	39.6
MdyT	114.5	84.9	137.2	106.0
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

4.15.4.1.46 PA46

LANCE: 1
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	9.8	9.8	10.6	10.6
MdxT	2789.4	4092.4	2791.6	4094.6
MdyT	-7.3	17.9	-6.6	20.6
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

LANCE: 2
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3
FdzT	9.0	9.0	9.9
MdxT	1722.2	2783.6	2785.9
MdyT	-6.9	20.0	21.6
COMB	(1)	(1)	(2)

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	8.0	8.0	8.8	8.8
MdxT	944.8	1714.7	947.0	1716.9
MdyT	-7.6	16.8	-8.9	17.8
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	7.0	7.0	7.0	7.9	7.9	7.9
MdxT	423.8	877.8	937.9	426.2	879.0	940.2
MdyT	-12.0	-5.3	11.5	-14.0	-6.1	12.0
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	6.0	6.0	6.0	6.9	6.9	6.9
MdxT	59.0	405.9	416.9	61.4	411.3	419.3
MdyT	-26.9	-15.3	5.3	-30.6	-17.7	4.9

```
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         4.8         4.8         5.7         5.7
MdxT       -20.1        58.9       -22.2        62.2
MdyT       -19.2       -12.1       -22.0       -14.1
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )
```

4.15.4.1.47 PA47

```
LANCE:  2
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT        12.4        12.4        13.2        13.2
MdxT      1591.7      2528.8      1593.6      2530.7
MdyT       -25.0        32.6       -25.2        33.7
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT        10.7        10.7        11.5        11.5
MdxT       893.4      1573.2       895.3      1575.1
MdyT       -29.4        31.2       -29.9        32.3
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         9.0         9.0         9.0         9.8         9.8         9.8
MdxT       421.1       819.3       875.0       422.9       820.3       876.8
MdyT       -30.3       -12.8        28.7       -30.8       -13.0        29.9
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         7.3         7.3         7.3         8.1         8.1         8.1
MdxT        86.6       362.6       402.5        88.5       392.9       404.4
MdyT       -53.0       -23.2        25.4       -54.0       -23.5        26.6
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
```

CARR	1	2	3	4
FdzT	4.6	4.6	5.5	5.5
MdxT	59.8	57.3	62.2	59.2
MdyT	25.9	42.9	26.3	43.9
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

4.15.4.1.48 PA48

LANCE: 2
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	11.3	11.3	11.3	12.1	12.1	12.1
MdxT	1571.4	2401.9	2508.5	1573.3	2402.9	2510.4
MdyT	9.3	4.3	-8.6	10.1	4.7	-8.0
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	9.8	9.8	9.8	10.6	10.6	10.6
MdxT	876.5	1477.2	1556.3	878.4	1478.1	1558.2
MdyT	11.4	5.4	-8.8	12.0	5.9	-8.8
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	8.3	8.3	8.3	9.1	9.1	9.1
MdxT	407.4	806.4	861.3	409.2	807.4	863.1
MdyT	9.9	4.7	-7.6	10.2	4.9	-7.9
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	6.8	6.8	6.8	7.6	7.6	7.6
MdxT	76.1	352.8	392.1	78.0	381.3	393.9
MdyT	10.0	4.7	-6.8	9.5	4.3	-7.4
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	4.6	4.6	5.4	5.4
MdxT	56.4	54.1	58.7	56.0
MdyT	-8.9	-12.2	-9.6	-12.9

```
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )
```

4.15.4.1.49 PA49

```
LANCE:  2
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2
FdzT        10.7        11.6
MdxT      2912.5      2914.5
MdyT       -31.3       -33.6
COMB       (  1 )      (  2 )

LANCE:  3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         9.8         9.8        10.7        10.7
MdxT      1036.3      1858.0      1038.4      1860.1
MdyT        19.5        15.0        20.6        14.9
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         8.4         8.4         8.4         9.3         9.3         9.3
MdxT       474.3       958.5      1023.0       476.4       959.6      1025.1
MdyT        18.9        13.6        13.2        21.0        14.9        14.0
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         7.0         7.0         7.0         7.9         7.9         7.9
MdxT        78.8       414.7       460.8        80.9       415.7       462.9
MdyT        23.2        16.7        13.0        27.2        19.6        15.1
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         5.0         5.0         5.9         5.9
MdxT       -14.0        62.6       -16.0        65.2
MdyT        38.2        34.3        45.2        40.6
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )
```

4.15.4.1.50 PA50

```
LANCE:  3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT        11.3        11.3        11.3        12.2        12.2        12.2
MdxT       997.2      1678.9      1767.5       999.2      1679.9      1769.5
MdyT       -12.3        -6.6         6.1       -12.7        -6.8         6.7
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         9.6         9.6         9.6        10.6        10.6        10.6
MdxT       464.6       917.8       979.0       466.6       918.8       981.0
MdyT       -11.9        -5.4         8.8       -12.5        -5.7         9.5
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         7.9         7.9         7.9         8.9         8.9         8.9
MdxT        88.6       402.7       446.6        90.6       403.8       448.7
MdyT       -14.4        -6.8         8.3       -15.2        -7.2         8.9
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2
FdzT         5.4         6.4
MdxT        61.4        63.4
MdyT        13.1        13.9
COMB       (  1 )      (  2 )
```

4.15.4.1.51 PA51

```
LANCE:  3
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         9.9         9.9         9.9        10.9        10.9        10.9
MdxT      1076.8      1769.9      1858.2      1078.8      1770.9      1860.2
MdyT       -28.0       -20.7       -15.7       -28.5       -21.0       -16.5
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
```

CARR	1	2
FdzT	9.0	10.0
MdxT	1068.6	1070.6
MdyT	22.2	22.7
COMB	(1)	(2)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	7.5	7.5	8.5	8.5
MdxT	83.4	481.6	85.4	483.6
MdyT	-11.2	14.8	-11.8	15.4
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	5.4	5.4	6.4	6.4
MdxT	-13.0	63.1	-15.0	65.1
MdyT	4.7	14.1	5.3	14.7
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

4.15.4.1.52 PA52

LANCE: 4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	9.5	9.5	10.5	10.5
MdxT	470.2	995.8	997.6	935.7
MdyT	-14.6	-14.3	-15.6	-12.8
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	7.9	7.9	8.9	8.9
MdxT	86.9	452.8	88.7	454.6
MdyT	-10.0	-7.4	-10.1	-8.5
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	5.4	5.4	6.4	6.4
MdxT	60.9	51.1	13.2	62.7
MdyT	10.4	8.5	10.9	10.8

```
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )
```

4.15.4.1.53 PA53

```
LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2
FdzT         9.2        10.2
MdxT       990.1       991.9
MdyT       -24.0       -25.7
COMB       (  1 )      (  2 )

LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         7.6         7.6         8.6         8.6
MdxT        82.0       448.0        83.8       449.8
MdyT        16.1       -17.9        17.3       -19.4
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )

LANCE:  6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4
FdzT         5.4         5.4         6.3         6.3
MdxT         9.6        59.3        11.4        61.1
MdyT         8.1       -13.6         8.8       -15.0
COMB       (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )
```

4.15.4.1.54 PA54

```
LANCE:  4
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2
FdzT         9.0        10.0
MdxT      1067.4      1069.2
MdyT       -53.3       -59.2
COMB       (  1 )      (  2 )

LANCE:  5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA
CARR           1           2           3           4           5           6
FdzT         8.1         8.1         8.1         9.2         9.2         9.2
MdxT        90.8       468.7       518.7        92.8       469.6       520.6
MdyT        45.6        30.1        13.2        51.4        32.9        12.4
COMB       (  1 )      (  1 )      (  1 )      (  2 )      (  2 )      (  2 )
```

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	5.8	5.8	5.8	6.8	6.8	6.8
MdxT	-11.1	56.5	67.4	-13.0	57.4	69.3
MdyT	45.6	35.4	24.5	54.0	41.7	28.7
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

4.15.4.1.55 PA55

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4
FdzT	9.0	9.0	10.2	10.2
MdxT	32.0	-51.1	36.7	-58.0
MdyT	-93.3	-509.4	-95.1	-511.3
COMB	(1)	(1)	(2)	(2)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	6.4	6.4	6.4	7.6	7.6	7.6
MdxT	40.1	20.8	-10.9	46.4	24.3	-12.0
MdyT	9.5	-55.8	-66.2	11.2	-56.7	-67.9
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

4.15.4.1.56 PA56

LANCE: 5
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	4.1	4.1	4.1	4.6	4.6	4.6
MdxT	-102.1	-41.1	61.1	-115.9	-46.6	71.8
MdyT	-45.3	-242.0	-267.3	-45.9	-242.3	-267.9
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

LANCE: 6
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6
FdzT	2.9	2.9	2.9	3.4	3.4	3.4
MdxT	-161.2	-123.2	-68.3	-192.4	-148.6	-85.4
MdyT	4.3	-29.5	-34.6	5.1	-29.8	-35.4
COMB	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)

4.15.4.2 Listagem de resultados por pilar

Legenda

```
**Nota A**
Este carregamnto listado é, dentre os inúmeros carregamentos analisados, o que provocou a seleção desta
armadura em primeiro lugar. Não necessariamente, este carregamento é o que necessita a maior quantidade de
armadura na seção, pois o dimensionamento é feito de forma indireta, por verificação.  Exemplificando,
temos duas configurações de armaduras válidas para  o lance, uma correspondendo a 17 cm2 e outra a 20 cm2.
Um carregamento inicial necessitou de 18 cm2 e, por esta razão foi selecionada a configuração de 20 cm2 como
a definitiva.  Outros carregamentos posteriores necessitaram, por exemplo, de 19 cm2, 19.5 cm2 (sempre
inferiores aos 20 cm2), mas a listagem com o carregamento mais desfavorável foi feita com aquele que necessitou
os 18 cm2, pois foi o primeiro a requisitar os 20 cm2. A pesquisa do carregamento exato que provoca maior
armadura na seção não é realizada automaticamente para não aumentar de forma significativa o tempo de proces-
samento. Se o usuário quiser calcular a real necessidade de armadura para um carregamento específico, ele poderá
fazê-lo facilmente no Editor de Esforços e Armaduras, comando  do próprio TQS Pilar.
**Legenda**
SEL = Quantidade Efetiva de Barras na Secao
Nb  = Quantidades de Barras Dimensionadas na Secao
NbH = Numero de Barras lado H
NbB = Numero de Barras lado B
```

4.15.4.2.1 PA1

PILAR:PA1

num. 1														Esforço de Cálculo do Dimensionamento		
LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
Topo	.....	...	...	....	....	....	...	...	...	.....	...	.....	.....	.....	.....	.....	.....
					10.0	5.0	6	3	0	4.71	0.4	4.76	62.9	3.5	2.9	160.0	-5.2
L.	6	30.0	40.0	0.4	4	12.5	5.0	4	2	0	4.91	0.4	4.80		CASO PÓRTICO =	6 (COMBINAÇÃO= | 1)
						16.0	5.0	4	2	0	8.04	0.7	4.80		**VER NOTA (A)**		
						20.0	5.0	4	2	0	12.57	1.0	4.80				
						25.0	6.3	4	2	0	19.63	1.6	4.80				

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:00 Sub-projeto: 0001.SUB											
Cobrimento[cm]		fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto		AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
4.0		30.0	1.15	1.40		8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37						
50	A	2.0	15.0	1	1						

Aux_1	.....	...	...	....	....	...	...	...	.....	...	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
					10.0	5.0	6	3	0	4.71	0.4	4.76	89.3	3.5	4.2	109.3	-46.6
L.	5	30.0	40.0	0.4	4	12.5	5.0	4	2	0	4.91	0.4	4.80		CASO PÓRTICO =	6 (COMBINAÇÃO=	1)
						16.0	5.0	4	2	0	8.04	0.7	4.80		**VER NOTA (A)**		

```
|                          20.0  5.0   4   2   0  12.57 1.0   4.80|                |                                                |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.6   4.80|                |                                                |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0001.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                      |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                      |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                          |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                          |
| Fundação                                                                                                              |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._______________._______________|
```

4.15.4.2.2 PA2

```
PILAR:PA2
 num.  2                                                                          Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___.______.___.______|________.________|____________._______________._______________|
| Topo      .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|                          10.0  5.0   8   3   1   6.28 0.4   6.34|   35.0    27.7  |     6.0         -11.8          -76.9     |
|                          12.5  5.0   6   3   0   7.36 0.5   6.40|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  40.0  40.0 0.5   4 16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.5   6.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8   6.40|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2   6.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:03   Sub-projeto: 0002.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                      |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                      |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                          |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                          |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|                          10.0  5.0   8   3   1   6.28 0.4   6.34|   45.3    27.7  |     8.4          91.7          -71.5     |
|                          12.5  5.0   6   3   0   7.36 0.5   6.40|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  40.0  40.0 0.5   4 16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.5   6.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8   6.40|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2   6.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:03   Sub-projeto: 0002.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                      |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                      |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                          |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                          |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|                          10.0  5.0  18   6   3  14.14 0.9  13.06|   59.6    27.7  |     9.3        1064.7           80.7     |
|                          12.5  5.0  12   4   2  14.73 0.9  13.05|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  4  40.0  40.0 1.0   8 16.0  5.0   8   3   1  16.08 1.0  13.17|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 1.2  13.25|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2  13.41|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:03   Sub-projeto: 0002.SUB
```

```
|  Cobrimento[cm]    fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto    AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40         8.00      0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                               |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Fundação                                                                                                                   |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._______________|
```

4.15.4.2.3 PA3

```
PILAR:PA3
 num.  3                                                                    Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+-----------.-------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.____._____._____._____._____._____._____._____|_____._____|_____._____._____|
| Topo      .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|...........|.............|.............|
|                          10.0  5.0   8   3   1   6.28 0.4   6.34|   35.0    27.7  |     5.4          9.6          -9.0     |
|                          12.5  5.0   6   3   0   7.36 0.5   6.40|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  40.0  40.0 0.5   4 16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.5   6.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8   6.40|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2   6.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:04   Sub-projeto: 0003.SUB
|  Cobrimento[cm]    fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto    AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40         8.00      0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                               |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|...........|.............|.............|
|                          10.0  5.0   8   3   1   6.28 0.4   6.34|   44.8    27.7  |     7.6         82.8         -17.7     |
|                          12.5  5.0   6   3   0   7.36 0.5   6.40|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  40.0  40.0 0.5   4 16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.5   6.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8   6.40|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2   6.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:04   Sub-projeto: 0003.SUB
|  Cobrimento[cm]    fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto    AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40         8.00      0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                               |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|...........|.............|.............|
|                          10.0  5.0  16   5   3  12.57 0.8  12.08|   58.3    27.7  |     9.3       1002.7          29.0     |
|                          12.5  5.0  10   4   1  12.27 0.8  12.09|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0   8   3   1  16.08 1.0  12.09|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  4  40.0  40.0 0.8   4 20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8  12.27|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2  12.39|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:04   Sub-projeto: 0003.SUB
|  Cobrimento[cm]    fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto    AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40         8.00      0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                               |
```

| 50 A 2.0 15.0 1 1 | | |

4.15.4.2.5 PA5

PILAR:PA5
num. 5

														Esforço de Cálculo do Dimensionamento		
LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
Topo	.....	...	...	....	....	...	...	...	...	.....	...	.....	.....	.....	.....	.....	.....
					10.0	5.0	8	3	1	6.28	0.4	6.34	35.0	27.7	5.4	9.7	-9.0
					12.5	5.0	6	3	0	7.36	0.5	6.40			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
L. 6	40.0	40.0	0.5	4	16.0	5.0	4	2	0	8.04	0.5	6.40			**VER NOTA (A)**		
					20.0	5.0	4	2	0	12.57	0.8	6.40					
					25.0	6.3	4	2	0	19.63	1.2	6.40					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:00 Sub-projeto: 0005.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

														Esforço de Cálculo do Dimensionamento		
LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
Aux_1	.....	...	...	....	....	...	...	...	...	.....	...	.....	.....	.....	.....	.....	.....
					10.0	5.0	8	3	1	6.28	0.4	6.34	44.6	27.7	7.7	82.7	-14.6
					12.5	5.0	6	3	0	7.36	0.5	6.40			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
L. 5	40.0	40.0	0.5	4	16.0	5.0	4	2	0	8.04	0.5	6.40			**VER NOTA (A)**		
					20.0	5.0	4	2	0	12.57	0.8	6.40					
					25.0	6.3	4	2	0	19.63	1.2	6.40					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:00 Sub-projeto: 0005.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

														Esforço de Cálculo do Dimensionamento		
LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
Fundação	.....	...	...	....	....	...	...	...	...	.....	...	.....	.....	.....	.....	.....	.....
					10.0	5.0	16	5	3	12.57	0.8	12.08	58.2	27.7	9.3	1002.0	19.3
					12.5	5.0	10	4	1	12.27	0.8	12.00			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
					16.0	5.0	8	3	1	16.08	1.0	12.09			**VER NOTA (A)**		
L. 4	40.0	40.0	0.8	4	20.0	5.0	4	2	0	12.57	0.8	12.27					
					25.0	6.3	4	2	0	19.63	1.2	12.39					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:00 Sub-projeto: 0005.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

Fundação

4.15.4.2.6 PA6

PILAR:PA6

num. 6													Esforço de Cálculo do Dimensionamento		
LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
Topo	.....	...	...	....	....	...	...	...	...	.....	...	.....	.....	.....	.....	.....	.....
							10.0	5.0	8	3	1	6.28	0.4	6.34	35.0	27.7	5.4	61.6	-12.5
							12.5	5.0	6	3	0	7.36	0.5	6.40			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
L. 6	40.0	40.0	0.5	4	16.0	5.0	4	2	0	8.04	0.5	6.40					**VER NOTA (A)**		
							20.0	5.0	4	2	0	12.57	0.8	6.40					
							25.0	6.3	4	2	0	19.63	1.2	6.40					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:04 Sub-projeto: 0006.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

Aux_1	.....	...	...	....	....	...	...	...	...	.....	...	.....	.....	.....	.....	.....	.....
							10.0	5.0	8	3	1	6.28	0.4	6.34	44.4	27.7	7.9	87.5	14.1
							12.5	5.0	6	3	0	7.36	0.5	6.40			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
L. 5	40.0	40.0	0.5	4	16.0	5.0	4	2	0	8.04	0.5	6.40					**VER NOTA (A)**		
							20.0	5.0	4	2	0	12.57	0.8	6.40					
							25.0	6.3	4	2	0	19.63	1.2	6.40					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:04 Sub-projeto: 0006.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

Fundação	.....	...	...	....	....	...	...	...	...	.....	...	.....	.....	.....	.....	.....	.....
							10.0	5.0	16	5	3	12.57	0.8	12.11	60.7	27.7	9.5	946.4	8.9
							12.5	5.0	10	4	1	12.27	0.8	12.06			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
							16.0	5.0	8	3	1	16.08	1.0	12.09			**VER NOTA (A)**		
L. 4	40.0	40.0	0.8	4	20.0	5.0	4	2	0	12.57	0.8	12.25							
							25.0	6.3	4	2	0	19.63	1.2	12.42					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:04 Sub-projeto: 0006.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

Fundação

4.15.4.2.7 PA7

PILAR:PA7

num. 7 Esforço de Cálculo do Dimensionamento

LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
Topo																	
						10.0	5.0	8	3	1	6.28	0.4	6.34	35.0	36.4	5.4	-13.1	3.9
						12.5	5.0	6	3	0	7.36	0.5	6.40			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
L. 6	40.0	40.0	0.5	4	16.0	5.0	4	2	0	8.04	0.5	6.40				**VER NOTA (A)**		
						20.0	5.0	4	2	0	12.57	0.8	6.40					
						25.0	6.3	4	2	0	19.63	1.2	6.40					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:08 Sub-projeto: 0007.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

Aux_1																	
						10.0	5.0	8	3	1	6.28	0.4	6.34	46.5	36.4	7.5	84.7	16.2
						12.5	5.0	6	3	0	7.36	0.5	6.40			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
						16.0	5.0	4	2	0	8.04	0.5	6.40			**VER NOTA (A)**		
L. 5	40.0	40.0	0.8	4	20.0	5.0	4	2	0	12.57	0.8	6.40						
						25.0	6.3	4	2	0	19.63	1.2	6.40					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:08 Sub-projeto: 0007.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

Fundação																	
						10.0	5.0	18	6	3	14.14	0.9	13.45	61.8	36.4	9.0	1088.5	-24.7
						12.5	5.0	12	4	2	14.73	0.9	13.41			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
						16.0	5.0	8	3	1	16.08	1.0	13.53			**VER NOTA (A)**		
						20.0	5.0	6	3	0	18.85	1.2	13.65					
L. 4	40.0	40.0	1.2	4	25.0	6.3	4	2	0	19.63	1.2	13.90						

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:08 Sub-projeto: 0007.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

Fundação																	
						16.0	5.0	14	5	2	28.15	1.8	26.24	87.7	36.4	9.9	1803.7	17.5
						20.0	5.0	10	4	1	31.42	2.0	26.28			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
L. 3	40.0	40.0	1.8	6	25.0	6.3	6	2	1	29.45	1.8	26.97				**VER NOTA (A)**		

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:08 Sub-projeto: 0007.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

Fundação

4.15.4.2.8 PA8

```
PILAR:PA8
 num.  8                                                
```

| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:04 Sub-projeto: 0008.SUB | | |

```
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                
```

| | | |

```
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5   8.00|                |                                                |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:08   Sub-projeto: 0011.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                      |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                      |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                          |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                          |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          10.0  5.0  16   5   3  12.57 0.6  11.71|   64.0    45.0  |     7.6         975.9          -23.3     |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6  11.87|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  4  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6  11.94|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9  11.98|                 |                                                |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  12.11|                 |                                                |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:08   Sub-projeto: 0011.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                      |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                      |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                          |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                          |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          12.5  5.0  20   8   2  24.54 1.2  23.78|   85.3    45.0  |     8.9        1775.8          -28.1     |
|                          16.0  5.0  12   5   1  24.13 1.2  23.94|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  3  40.0  50.0 1.3   8 20.0  5.0   8   3   1  25.13 1.3  24.25|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  24.54|                 |                                                |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:08   Sub-projeto: 0011.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                      |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                      |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                          |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                          |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          16.0  5.0  22   8   3  44.23 2.2  40.72|   90.0    45.0  |     9.8        2792.2          -23.2     |
|L.  2  40.0  50.0 2.2  14 20.0  5.0  14   5   2  43.98 2.2  40.84|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          25.0  6.3  10   4   1  49.09 2.5  41.26|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:08   Sub-projeto: 0011.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                      |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                      |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                          |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                          |
| Fundação                                                                                                              |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
```

4.15.4.2.12 PA12

```
PILAR:PA12
 num. 12                                                                    Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+-----------.-------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
```

```
| Topo      .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  10   4   1   7.85 0.4   7.93|   35.0    45.0  |     4.8         -12.2          22.2     |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6   8.00|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6   8.00|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9   8.00|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5   8.00|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:05   Sub-projeto: 0012.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  10   4   1   7.85 0.4   7.93|   44.0    45.0  |     6.8          73.0           -6.3     |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6   8.00|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6   8.00|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9   8.00|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5   8.00|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:05   Sub-projeto: 0012.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  14   5   2  11.00 0.5   9.97|   57.2    45.0  |     8.2         865.9           5.8      |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6  10.11|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  4  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6  10.14|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9  10.17|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  10.29|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:05   Sub-projeto: 0012.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  28   9   5  21.99 1.1  20.62|   74.5    45.0  |     9.6        1567.4          -12.3     |
|                          12.5  5.0  18   7   2  22.09 1.1  20.47|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0  12   4   2  24.13 1.2  20.57|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  3  40.0  50.0 1.3   8 20.0  5.0   8   3   1  25.13 1.3  20.68|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  21.00|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:05   Sub-projeto: 0012.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          16.0  5.0  20   7   3  40.21 2.0  36.19|   90.0    45.0  |    11.0        2530.0          -14.4     |
|                          20.0  5.0  12   4   2  37.70 1.9  36.24|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
```

```
|L.  2  40.0  50.0 2.0    8 25.0  6.3    8   3   1  39.27 2.0  36.79|                |  **VER NOTA (A)**                      |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:05   Sub-projeto: 0012.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                      |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                      |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                          |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                          |
| Fundação                                                                                                              |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
```

4.15.4.2.13 PA13

```
PILAR:PA13
 num. 13                                                                                  Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
| Topo      .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|                          10.0  5.0  10   4   1   7.85 0.4   7.93|   35.0    45.0  |     2.3          7.2         -117.7     |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6   8.00|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  40.0  50.0 0.6    6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6   8.00|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9   8.00|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5   8.00|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0013.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                      |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                      |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                          |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                          |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|                          10.0  5.0  10   4   1   7.85 0.4   7.93|   45.7    45.0  |     3.7         44.4         -114.8     |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6   8.00|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  40.0  50.0 0.6    6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6   8.00|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9   8.00|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5   8.00|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0013.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                      |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                      |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                          |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                          |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|                          10.0  5.0  10   4   1   7.85 0.4   7.93|   58.6    45.0  |     4.6        236.3         -61.2     |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6   8.00|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  4  40.0  50.0 0.6    6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6   8.00|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9   8.00|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5   8.00|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0013.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                      |
```

```
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  16   5   3  12.57 0.6  11.07|   74.7    45.0  |     5.6         901.3          32.8     |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6  11.30|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  3  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6  11.33|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9  11.33|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  11.42|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0013.SUB                              |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  26   8   5  20.42 1.0  19.54|   90.0    45.0  |     6.6        1452.1          54.0     |
|                          12.5  5.0  16   6   2  19.63 1.0  19.29|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  2  40.0  50.0 1.0  10 16.0  5.0  10   4   1  20.11 1.0  19.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   8   3   1  25.13 1.3  19.63|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  19.84|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0013.SUB                              |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação                                                                                                                 |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
```

4.15.4.2.14 PA14

```
PILAR:PA14
 num. 14                                                                                  Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.-------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___.______.___.______|________.________|____________._____________._______________|
| Topo      .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  10   4   1   7.85 0.4   7.93|   35.0    53.7  |     2.3          9.1          115.5     |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6   8.00|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6   8.00|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9   8.00|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5   8.00|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:03   Sub-projeto: 0014.SUB                              |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
```

```
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  10   4   1   7.85 0.4   7.93|   45.3    53.7  |     3.8          49.0          130.6     |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6   8.00|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6   8.00|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9   8.00|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5   8.00|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:03   Sub-projeto: 0014.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  10   4   1   7.85 0.4   7.93|   57.5    53.7  |     4.9         242.4           72.9     |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6   8.00|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  4  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6   8.00|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9   8.00|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5   8.00|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:03   Sub-projeto: 0014.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  16   5   3  12.57 0.6  11.14|   72.6    53.7  |     5.9         909.1          -28.8     |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6  11.33|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  3  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6  11.33|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9  11.41|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  11.50|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:03   Sub-projeto: 0014.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  26   9   4  20.42 1.0  19.44|   89.9    53.7  |     7.0        1461.7          -43.5     |
|                          12.5  5.0  16   6   2  19.63 1.0  19.40|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  2  40.0  50.0 1.0  10 16.0  5.0  10   4   1  20.11 1.0  19.52|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   8   3   1  25.13 1.3  19.63|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  19.98|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:03   Sub-projeto: 0014.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          16.0  5.0  16   6   2  32.17 1.6  30.66|   90.0    53.7  |     7.9        2180.7          -66.5     |
|L.  1  40.0  50.0 1.6  10 20.0  5.0  10   4   1  31.42 1.6  30.87|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
```

```
|                          25.0  6.3   8   3   1  39.27 2.0  31.42|                |  **VER NOTA (A)**                                                    |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:03   Sub-projeto: 0014.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                                     |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                                      |
| Fundação                                                                                                                                         |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
```

4.15.4.2.15 PA15

```
PILAR:PA15
 num. 15                                                                                                  Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
| Topo      .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|                          10.0  5.0  10   4   1   7.85 0.4   7.93|   35.0    53.7  |     4.8         -14.2          -22.4      |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6   8.00|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6   8.00|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9   8.00|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5   8.00|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:07   Sub-projeto: 0015.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                                     |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                                      |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|                          10.0  5.0  10   4   1   7.85 0.4   7.93|   44.1    53.7  |     6.8          72.1           27.3      |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6   8.00|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6   8.00|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9   8.00|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5   8.00|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:07   Sub-projeto: 0015.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                                     |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                                      |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|                          10.0  5.0  14   5   2  11.00 0.5   9.97|   57.5    53.7  |     8.1         864.4          -17.0      |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6  10.11|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  4  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6  10.14|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9  10.17|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  10.29|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:07   Sub-projeto: 0015.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                                  |
```

```
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  28   9   5  21.99 1.1  20.62|   75.1    53.7  |     9.4        1565.5          -13.7     |
|                          12.5  5.0  18   7   2  22.09 1.1  20.47|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0  12   4   2  24.13 1.2  20.57|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  3  40.0  50.0 1.3   8 20.0  5.0   8   3   1  25.13 1.3  20.68|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  21.02|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:07   Sub-projeto: 0015.SUB                              |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          16.0  5.0  20   7   3  40.21 2.0  36.19|   90.0    53.7  |    10.8        2527.4          -12.3     |
|                          20.0  5.0  12   4   2  37.70 1.9  36.24|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  2  40.0  50.0 2.0   8 25.0  6.3   8   3   1  39.27 2.0  36.79|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:07   Sub-projeto: 0015.SUB                              |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|L.  1  40.0  50.0 3.4  14 25.0  6.3  14   5   2  68.72 3.4  59.52|   90.0    53.7  |    12.1        3782.6          -16.8     |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:07   Sub-projeto: 0015.SUB                              |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação                                                                                                                 |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._____________|
```

4.15.4.2.16 PA16

```
PILAR:PA16
 num. 16                                                                                Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.-------------.--------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._____________|
| Topo      .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  10   4   1   7.85 0.4   7.93|   35.0    53.7  |     4.7         -16.8            4.4     |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6   8.00|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6   8.00|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9   8.00|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5   8.00|                 |                                          |
```

```
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:06   Sub-projeto: 0016.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                      |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                      |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|.............|
|                          10.0  5.0  10   4   1   7.85 0.4   7.93|   48.0    53.7  |     6.1          67.1          -41.4      |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6   8.00|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)    |
|L.  5  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6   8.00|                 |  **VER NOTA (A)**                         |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9   8.00|                 |                                           |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5   8.00|                 |                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:06   Sub-projeto: 0016.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                      |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                      |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|.............|
|                          10.0  5.0  16   5   3  12.57 0.6  11.64|   65.2    53.7  |     7.3         967.3           22.5      |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6  11.85|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)    |
|L.  4  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6  11.86|                 |  **VER NOTA (A)**                         |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9  11.97|                 |                                           |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  12.03|                 |                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:06   Sub-projeto: 0016.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                      |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                      |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|.............|
|                          12.5  5.0  20   8   2  24.54 1.2  23.74|   90.0    53.7  |     8.5        1674.4          -10.4      |
|                          16.0  5.0  12   5   1  24.13 1.2  23.92|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)    |
|L.  3  40.0  50.0 1.3   8 20.0  5.0   8   3   1  25.13 1.3  24.04|                 |  **VER NOTA (A)**                         |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  24.42|                 |                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:06   Sub-projeto: 0016.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                      |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                      |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|.............|
|                          16.0  5.0  22   8   3  44.23 2.2  41.97|   90.0    53.7  |     9.6        2857.6          24.1      |
|L.  2  40.0  50.0 2.2  14 20.0  5.0  14   5   2  43.98 2.2  41.82|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)    |
|                          25.0  6.3  10   4   1  49.09 2.5  42.26|                 |  **VER NOTA (A)**                         |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:06   Sub-projeto: 0016.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                      |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                      |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|.............|
```

```
|L.  1  40.0  50.0 3.4  14 25.0  6.3  14   5   2  68.72 3.4  68.11|   90.0    53.7  |    10.5        4196.7          26.1     |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:06   Sub-projeto: 0016.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Fundação                                                                                                                  |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
```

4.15.4.2.17 PA17

```
PILAR:PA17
 num. 17                                                                          Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___.______.___.______|________.________|____________._____________._______________|
| Topo      .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|...............|
|                          10.0  5.0  10   4   1   7.85 0.4   7.93|   35.0    45.0  |     4.6          60.5           25.5      |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6   8.00|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6   8.00|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9   8.00|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5   8.00|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0017.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|...............|
|                          10.0  5.0  10   4   1   7.85 0.4   7.93|   43.6    45.0  |     7.3          87.6          -48.2      |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6   8.00|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6   8.00|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9   8.00|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5   8.00|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0017.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|...............|
|                          10.0  5.0  14   5   2  11.00 0.5  10.06|   55.4    45.0  |     9.0          884.8          24.8      |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6  10.16|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  4  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6  10.23|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9  10.25|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  10.37|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0017.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
```

```
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  28   9   5  21.99 1.1  20.81|   70.5    45.0  |    10.7        1591.0          26.0     |
|                          12.5  5.0  18   7   2  22.09 1.1  20.47|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0  12   4   2  24.13 1.2  20.68|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  3  40.0  50.0 1.3   8 20.0  5.0   8   3   1  25.13 1.3  20.84|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  21.20|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0017.SUB                              |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          16.0  5.0  20   7   3  40.21 2.0  36.44|   88.0    45.0  |    12.4        2557.4          24.4     |
|                          20.0  5.0  12   4   2  37.70 1.9  36.52|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  2  40.0  50.0 2.0   8 25.0  6.3   8   3   1  39.27 2.0  36.79|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0017.SUB                              |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação                                                                                                                 |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._____________|
```

4.15.4.2.18 PA18

```
PILAR:PA18
 num. 18                                                                  Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.-------------.--------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|____________._____________._______________|
| Topo      .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  10   4   1   7.85 0.4   7.93|   35.0    45.0  |     4.7          10.6            5.9     |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6   8.00|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6   8.00|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9   8.00|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5   8.00|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:04   Sub-projeto: 0018.SUB                              |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  10   4   1   7.85 0.4   7.93|   44.4    45.0  |     6.7          74.5           11.3     |
```

```
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6   8.00|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6   8.00|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9   8.00|                |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5   8.00|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:04   Sub-projeto: 0018.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          10.0  5.0  14   5   2  11.00 0.5   9.97|   57.6    45.0  |     8.2         867.7          -9.1     |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6  10.14|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  4  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6  10.16|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9  10.20|                |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  10.35|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:04   Sub-projeto: 0018.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          10.0  5.0  28   9   5  21.99 1.1  20.62|   74.6    45.0  |     9.6        1569.9          -12.2     |
|                          12.5  5.0  18   7   2  22.09 1.1  20.47|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0  12   5   1  24.13 1.2  20.60|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  3  40.0  50.0 1.3   8 20.0  5.0   8   3   1  25.13 1.3  20.81|                |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  21.02|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:04   Sub-projeto: 0018.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          16.0  5.0  18   7   2  36.19 1.8  35.44|   90.0    45.0  |    11.1        2532.2          -14.6     |
|                          20.0  5.0  12   4   2  37.70 1.9  36.19|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  2  40.0  50.0 2.0   8 25.0  6.3   8   3   1  39.27 2.0  36.58|                |  **VER NOTA (A)**                        |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:04   Sub-projeto: 0018.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação                                                                                                                 |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._______________|
```

4.15.4.2.19 PA19

PILAR:PA19

num. 19 Esforço de Cálculo do Dimensionamento

LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
Topo																	
					10.0	5.0	10	4	1	7.85	0.4	7.93	35.0	45.0	4.7	11.1	7.1
					12.5	5.0	10	5	0	12.27	0.6	8.00			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
L. 6	40.0	50.0	0.6	6	16.0	5.0	6	3	0	12.06	0.6	8.00			**VER NOTA (A)**		
					20.0	5.0	6	3	0	18.85	0.9	8.00					
					25.0	6.3	6	3	0	29.45	1.5	8.00					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:08 Sub-projeto: 0019.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

Aux_1																	
					10.0	5.0	10	4	1	7.85	0.4	7.93	44.2	45.0	6.8	76.7	19.5
					12.5	5.0	10	5	0	12.27	0.6	8.00			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
L. 5	40.0	50.0	0.6	6	16.0	5.0	6	3	0	12.06	0.6	8.00			**VER NOTA (A)**		
					20.0	5.0	6	3	0	18.85	0.9	8.00					
					25.0	6.3	6	3	0	29.45	1.5	8.00					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:08 Sub-projeto: 0019.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

Fundação																	
					10.0	5.0	14	5	2	11.00	0.5	9.97	57.1	45.0	8.3	870.3	-12.8
					12.5	5.0	10	5	0	12.27	0.6	10.14			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
L. 4	40.0	50.0	0.6	6	16.0	5.0	6	3	0	12.06	0.6	10.16			**VER NOTA (A)**		
					20.0	5.0	6	3	0	18.85	0.9	10.20					
					25.0	6.3	6	3	0	29.45	1.5	10.35					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:08 Sub-projeto: 0019.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

Fundação																	
					10.0	5.0	28	9	5	21.99	1.1	20.81	73.8	45.0	9.8	1572.8	-16.6
					12.5	5.0	18	7	2	22.09	1.1	20.47			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
					16.0	5.0	12	5	1	24.13	1.2	20.60			**VER NOTA (A)**		
L. 3	40.0	50.0	1.3	8	20.0	5.0	8	3	1	25.13	1.3	20.81					
					25.0	6.3	6	3	0	29.45	1.5	21.02					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:08 Sub-projeto: 0019.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37

```
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                
```

```
|                         20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9  11.90|                |                                                
```

```
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                
```

```
|L.  6  40.0  40.0 0.5   4 16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.5   6.40|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8   6.40|                |                                          |
|                         25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2   6.40|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:04   Sub-projeto: 0022.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                      |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                      |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                          |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                          |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                         10.0  5.0   8   3   1   6.28 0.4   6.34|   44.5    36.4  |     7.6          82.5          29.6     |
|                         12.5  5.0   6   3   0   7.36 0.5   6.40|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  40.0  40.0 0.5   4 16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.5   6.40|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8   6.40|                |                                          |
|                         25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2   6.40|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:04   Sub-projeto: 0022.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                      |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                      |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                          |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                          |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                         10.0  5.0  16   5   3  12.57 0.8  11.80|   57.9    36.4  |     9.2          985.4         -24.1     |
|                         12.5  5.0  10   4   1  12.27 0.8  11.81|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                         16.0  5.0   6   2   1  12.06 0.8  11.88|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  4  40.0  40.0 0.8   4 20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8  11.99|                |                                          |
|                         25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2  12.19|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:04   Sub-projeto: 0022.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                      |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                      |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                          |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                          |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                         16.0  5.0  14   5   2  28.15 1.8  24.25|   75.3    36.4  |    10.8         1784.7         -32.8     |
|L.  3  40.0  40.0 1.6   8 20.0  5.0   8   3   1  25.13 1.6  24.54|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                         25.0  6.3   6   2   1  29.45 1.8  24.96|                |  **VER NOTA (A)**                        |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:04   Sub-projeto: 0022.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                      |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                      |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                          |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                          |
| Fundação                                                                                                              |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._____________|
```

4.15.4.2.23 PA23

```
PILAR:PA23
 num. 23                                                    Esforço de Cálculo do Dimensionamento
```

LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
Topo																	
						10.0	5.0	8	3	1	6.28	0.4	6.34	35.0	36.4	5.6	-13.8	27.6
						12.5	5.0	6	3	0	7.36	0.5	6.40			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
L. 6	40.0	40.0	0.5	4	16.0	5.0	4	2	0	8.04	0.5	6.40				**VER NOTA (A)**		
						20.0	5.0	4	2	0	12.57	0.8	6.40					
						25.0	6.3	4	2	0	19.63	1.2	6.40					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:07 Sub-projeto: 0023.SUB										
Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm	
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37					
50	A	2.0	15.0	1	1					

Aux_1																	
						10.0	5.0	8	3	1	6.28	0.4	6.34	45.5	36.4	7.8	84.4	22.8
						12.5	5.0	6	3	0	7.36	0.5	6.40			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
						16.0	5.0	4	2	0	8.04	0.5	6.40			**VER NOTA (A)**		
L. 5	40.0	40.0	0.8	4	20.0	5.0	4	2	0	12.57	0.8	6.40						
						25.0	6.3	4	2	0	19.63	1.2	6.40					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:07 Sub-projeto: 0023.SUB										
Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm	
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37					
50	A	2.0	15.0	1	1					

Fundação																	
						10.0	5.0	18	5	4	14.14	0.9	13.35	60.3	36.4	9.2	1070.4	7.8
						12.5	5.0	12	4	2	14.73	0.9	13.17			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
						16.0	5.0	8	3	1	16.08	1.0	13.25			**VER NOTA (A)**		
						20.0	5.0	6	2	1	18.85	1.2	13.25					
L. 4	40.0	40.0	1.2	4	25.0	6.3	4	2	0	19.63	1.2	13.53						

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:07 Sub-projeto: 0023.SUB										
Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm	
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37					
50	A	2.0	15.0	1	1					

Fundação																	
						16.0	5.0	14	5	2	28.15	1.8	25.64	80.1	36.4	10.1	1861.7	-44.3
						20.0	5.0	10	4	1	31.42	2.0	25.77			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
L. 3	40.0	40.0	1.8	6	25.0	6.3	6	3	0	29.45	1.8	26.15				**VER NOTA (A)**		

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:07 Sub-projeto: 0023.SUB										
Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm	
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37					
50	A	2.0	15.0	1	1					

Fundação

4.15.4.2.24 PA24

PILAR:PA24
num. 24

															Esforço de Cálculo do Dimensionamento		
LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
Topo																	
L. 6	40.0	40.0	0.4	8	10.0	5.0	8	3	1	6.28	0.4	6.34	35.0	27.7	2.6	6.9	-142.2
					12.5	5.0	6	3	0	7.36	0.5	6.40			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
					16.0	5.0	4	2	0	8.04	0.5	6.40			**VER NOTA (A)**		
					20.0	5.0	4	2	0	12.57	0.8	6.40					
					25.0	6.3	4	2	0	19.63	1.2	6.40					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:07 Sub-projeto: 0024.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

Aux_1																	
L. 5	40.0	40.0	0.4	8	10.0	5.0	8	3	1	6.28	0.4	6.34	45.6	27.7	4.0	46.7	-122.8
					12.5	5.0	6	3	0	7.36	0.5	6.40			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
					16.0	5.0	4	2	0	8.04	0.5	6.40			**VER NOTA (A)**		
					20.0	5.0	4	2	0	12.57	0.8	6.40					
					25.0	6.3	4	2	0	19.63	1.2	6.40					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:07 Sub-projeto: 0024.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

Fundação																	
L. 4	40.0	40.0	0.4	8	10.0	5.0	8	3	1	6.28	0.4	6.34	58.9	27.7	5.0	254.7	-49.4
					12.5	5.0	6	3	0	7.36	0.5	6.40			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
					16.0	5.0	4	2	0	8.04	0.5	6.40			**VER NOTA (A)**		
					20.0	5.0	4	2	0	12.57	0.8	6.40					
					25.0	6.3	4	2	0	19.63	1.2	6.40					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:07 Sub-projeto: 0024.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

Fundação

4.15.4.2.25 PA25

PILAR:PA25
num. 25

Esforço de Cálculo do Dimensionamento

LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
Topo																	
					10.0	5.0	6	3	0	4.71	0.4	4.76	62.4	3.5	2.9	162.3	4.3
L. 6	30.0	40.0	0.4	4	12.5	5.0	4	2	0	4.91	0.4	4.80			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
					16.0	5.0	4	2	0	8.04	0.7	4.80			**VER NOTA (A)**		
					20.0	5.0	4	2	0	12.57	1.0	4.80					
					25.0	6.3	4	2	0	19.63	1.6	4.80					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:00 Sub-projeto: 0025.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

Aux_1																	
					10.0	5.0	6	3	0	4.71	0.4	4.76	88.4	3.5	4.1	104.2	-46.0
L. 5	30.0	40.0	0.4	4	12.5	5.0	4	2	0	4.91	0.4	4.80			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
					16.0	5.0	4	2	0	8.04	0.7	4.80			**VER NOTA (A)**		
					20.0	5.0	4	2	0	12.57	1.0	4.80					
					25.0	6.3	4	2	0	19.63	1.6	4.80					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:00 Sub-projeto: 0025.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

Fundação

4.15.4.2.26 PA26

PILAR:PA26
num. 36

Esforço de Cálculo do Dimensionamento

LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
Topo																	
L. 6	30.0	40.0	0.4	6	10.0	5.0	6	3	0	4.71	0.4	4.76	55.2	3.5	6.4	-38.4	9.5
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	0.4	4.80			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
					16.0	5.0	4	2	0	8.04	0.7	4.80			**VER NOTA (A)**		
					20.0	5.0	4	2	0	12.57	1.0	4.80					
					25.0	6.3	4	2	0	19.63	1.6	4.80					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:10 Sub-projeto: 0036.SUB

```
|  Cobrimento[cm]    fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto    AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0              30.0     1.15       1.40         8.00      0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                 |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|L.  5  30.0  40.0 0.5   8 10.0  5.0    8   3   1   6.28 0.5   4.99|   67.8     3.5  |     8.9          49.4          -515.2     |
|                         12.5  5.0    6   2   1   7.36 0.6   5.08|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                         16.0  5.0    4   2   0   8.04 0.7   5.10|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0    4   2   0  12.57 1.0   5.10|                 |                                          |
|                         25.0  6.3    4   2   0  19.63 1.6   5.15|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:10   Sub-projeto: 0036.SUB                                |
|  Cobrimento[cm]    fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto    AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0              30.0     1.15       1.40         8.00      0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                 |
| Fundação                                                                                                                    |
|___.____._____.___.___.____.____.___.___.___.______.___.______|________.________|____________._____________._____________|
```

4.15.4.2.27 PA27

```
PILAR:PA27
 num. 37                                                                                  Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___.______.___.______|________.________|____________.______________._______________|
| Topo      .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|L.  6  30.0  40.0 0.4   6 10.0  5.0    6   3   0   4.71 0.4   4.76|   64.2     3.5  |     6.2          -10.9            9.1     |
|                         12.5  5.0    4   2   0   4.91 0.4   4.80|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                         16.0  5.0    4   2   0   8.04 0.7   4.80|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0    4   2   0  12.57 1.0   4.80|                 |                                          |
|                         25.0  6.3    4   2   0  19.63 1.6   4.80|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0037.SUB                                |
|  Cobrimento[cm]    fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto    AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0              30.0     1.15       1.40         8.00      0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                 |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|L.  5  30.0  40.0 0.5   8 10.0  5.0    8   3   1   6.28 0.5   5.03|   64.9     3.5  |     8.6          24.1          -514.3     |
|                         12.5  5.0    6   2   1   7.36 0.6   5.12|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                         16.0  5.0    4   2   0   8.04 0.7   5.15|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0    4   2   0  12.57 1.0   5.16|                 |                                          |
|                         25.0  6.3    4   2   0  19.63 1.6   5.21|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0037.SUB                                |
|  Cobrimento[cm]    fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto    AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0              30.0     1.15       1.40         8.00      0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                |
```

```
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                
```

```
|                          16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.7   4.80|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   4   2   0  12.57 1.0   4.80|                |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.6   4.80|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:04   Sub-projeto: 0054.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                        |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                        |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                            |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|L.  5  30.0  40.0 0.5   8 10.0  5.0   8   3   1   6.28 0.5   5.03|   63.2     3.5  |     8.6          10.9         -514.2     |
|                          12.5  5.0   6   2   1   7.36 0.6   5.12|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.7   5.15|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   4   2   0  12.57 1.0   5.13|                |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.6   5.21|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:04   Sub-projeto: 0054.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                        |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                        |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                            |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação                                                                                                                |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
```

4.15.4.2.30 PA30

```
PILAR:PA30
 num. 55                                                                                  Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
| Topo      .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|L.  6  30.0  40.0 0.4   6 10.0  5.0   6   3   0   4.71 0.4   4.76|   54.5     3.5  |     6.2          -5.5           9.1     |
|                          12.5  5.0   4   2   0   4.91 0.4   4.80|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.7   4.80|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   4   2   0  12.57 1.0   4.80|                |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.6   4.80|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:08   Sub-projeto: 0055.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                        |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                        |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                            |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|L.  5  30.0  40.0 0.5   8 10.0  5.0   8   3   1   6.28 0.5   5.03|   62.8     3.5  |     8.6          7.7          -513.9     |
|                          12.5  5.0   6   2   1   7.36 0.6   5.12|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.7   5.15|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   4   2   0  12.57 1.0   5.13|                |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.6   5.21|                |                                          |
```

| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:08 Sub-projeto: 0055.SUB | | |

```
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._____________|
| Topo      .....|...|...|....|....|...|...|...|.....|...|.....|.......|.......|...........|.............|.............|
|L.  6  40.0  40.0 0.4   8 10.0  5.0   8   3   1   6.28 0.4   6.34|   35.0    19.1  |     5.4           8.9           6.3     |
|                         12.5  5.0   6   3   0   7.36 0.5   6.40|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)    |
|                         16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.5   6.40|                 |  **VER NOTA (A)**                         |
|                         20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8   6.40|                 |                                           |
|                         25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2   6.40|                 |                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:07   Sub-projeto: 0035.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|.....|...|.....|.......|.......|...........|.............|.............|
|L.  5  40.0  40.0 0.4   8 10.0  5.0   8   3   1   6.28 0.4   6.34|   44.8    19.1  |     7.7          83.4          13.7     |
|                         12.5  5.0   6   3   0   7.36 0.5   6.40|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)    |
|                         16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.5   6.40|                 |  **VER NOTA (A)**                         |
|                         20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8   6.40|                 |                                           |
|                         25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2   6.40|                 |                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:07   Sub-projeto: 0035.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Fundação                                                                                                                  |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._____________|
```

4.15.4.2.33 PA33

```
PILAR:PA33
 num. 34                                                                    Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+-----------.-------------.--------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)     Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|_______._______|___________._____________._____________|
| Topo      .....|...|...|....|....|...|...|...|.....|...|.....|.......|.......|...........|.............|.............|
|                         10.0  5.0   8   3   1   6.28 0.4   6.34|   35.0    27.7  |     5.4         -10.6           5.1     |
|                         12.5  5.0   6   3   0   7.36 0.5   6.40|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)    |
|L.  6  40.0  40.0 0.5   4 16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.5   6.40|                 |  **VER NOTA (A)**                         |
|                         20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8   6.40|                 |                                           |
|                         25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2   6.40|                 |                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:03   Sub-projeto: 0034.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|.....|...|.....|.......|.......|...........|.............|.............|
|                         10.0  5.0   8   3   1   6.28 0.4   6.34|   46.6    27.7  |     7.6          85.8           8.0     |
```

```
|                          12.5  5.0   6   3   0   7.36 0.5   6.40|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  40.0  40.0 0.5   4 16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.5   6.40|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8   6.40|                |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2   6.40|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:03   Sub-projeto: 0034.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                        |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                        |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                           |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                           |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|                          10.0  5.0  18   5   4  14.14 0.9  12.86|   61.6    27.7  |     8.5        1028.9            7.5     |
|                          12.5  5.0  12   4   2  14.73 0.9  12.69|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  4  40.0  40.0 1.0   8 16.0  5.0   8   3   1  16.08 1.0  12.69|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   2   1  18.85 1.2  12.76|                |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2  13.03|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:03   Sub-projeto: 0034.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                        |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                        |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                           |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                           |
| Fundação                                                                                                               |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________.______________.______________|
```

4.15.4.2.34 PA34

```
PILAR:PA34
 num. 33                                                                    Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.-------------.--------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________.______________.______________|
| Topo      .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|                          10.0  5.0   8   3   1   6.28 0.4   6.34|   35.0    27.7  |     5.4          9.7           -3.9     |
|                          12.5  5.0   6   3   0   7.36 0.5   6.40|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  40.0  40.0 0.5   4 16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.5   6.40|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8   6.40|                |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2   6.40|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0033.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                        |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                        |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                           |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                           |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|                          10.0  5.0   8   3   1   6.28 0.4   6.34|   44.7    27.7  |     7.7          83.1          -6.6     |
|                          12.5  5.0   6   3   0   7.36 0.5   6.40|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  40.0  40.0 0.5   4 16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.5   6.40|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8   6.40|                |                                          |
```

```
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2   6.40|                |                                                |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0033.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                       |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          10.0  5.0  16   5   3  12.57 0.8  12.08|   58.3    27.7 |     9.3        1005.6           7.0     |
|                          12.5  5.0  10   4   1  12.27 0.8  12.04|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0   8   3   1  16.08 1.0  12.14|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  4  40.0  40.0 0.8   4 20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8  12.28|                |                                                |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2  12.50|                |                                                |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0033.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                       |
| Fundação                                                                                                           |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._____________|
```

4.15.4.2.35 PA35

```
PILAR:PA35
 num. 32                                                                                Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+-----------.-------------.--------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._____________|
| Topo      .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          10.0  5.0   8   3   1   6.28 0.4   6.34|   35.0    27.7 |     5.4          9.7          -4.3     |
|                          12.5  5.0   6   3   0   7.36 0.5   6.40|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  40.0  40.0 0.5   4 16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.5   6.40|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8   6.40|                |                                                |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2   6.40|                |                                                |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:09   Sub-projeto: 0032.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                       |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          10.0  5.0   8   3   1   6.28 0.4   6.34|   44.7    27.7 |     7.7         82.9          -6.1     |
|                          12.5  5.0   6   3   0   7.36 0.5   6.40|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  40.0  40.0 0.5   4 16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.5   6.40|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8   6.40|                |                                                |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2   6.40|                |                                                |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:09   Sub-projeto: 0032.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
```

```
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|                          10.0  5.0  16   5   3  12.57 0.8  12.08|   58.3    27.7  |     9.3        1005.2           6.5     |
|                          12.5  5.0  10   4   1  12.27 0.8  12.09|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0   8   3   1  16.08 1.0  12.18|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  4  40.0  40.0 0.8   4 20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8  12.27|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2  12.50|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:09   Sub-projeto: 0032.SUB                              |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação                                                                                                                 |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
```

4.15.4.2.36 PA36

```
PILAR:PA36
 num. 31                                                                                  Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.-------------.--------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
| Topo      .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|                          10.0  5.0   8   3   1   6.28 0.4   6.34|   35.0    27.7  |     5.4          9.7           -4.1     |
|                          12.5  5.0   6   3   0   7.36 0.5   6.40|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  40.0  40.0 0.5   4 16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.5   6.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8   6.40|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2   6.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:07   Sub-projeto: 0031.SUB                              |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|                          10.0  5.0   8   3   1   6.28 0.4   6.34|   44.7    27.7  |     7.7          82.9          -5.7     |
|                          12.5  5.0   6   3   0   7.36 0.5   6.40|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  40.0  40.0 0.5   4 16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.5   6.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8   6.40|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2   6.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:07   Sub-projeto: 0031.SUB                              |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
```

```
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          10.0  5.0  16   5   3  12.57 0.8  12.08|   58.3    27.7  |     9.3        1005.2            6.1     |
|                          12.5  5.0  10   4   1  12.27 0.8  12.09|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0   8   3   1  16.08 1.0  12.18|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  4  40.0  40.0 0.8   4 20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8  12.27|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2  12.50|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:07   Sub-projeto: 0031.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação                                                                                                                 |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
```

4.15.4.2.37 PA37

```
PILAR:PA37
 num. 30                                                                                  Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
| Topo      .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          10.0  5.0   8   3   1   6.28 0.4   6.34|   35.0    27.7  |     5.4          9.7          -4.1     |
|                          12.5  5.0   6   3   0   7.36 0.5   6.40|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  40.0  40.0 0.5   4 16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.5   6.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8   6.40|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2   6.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:03   Sub-projeto: 0030.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          10.0  5.0   8   3   1   6.28 0.4   6.34|   44.7    27.7  |     7.7         82.8          -6.6     |
|                          12.5  5.0   6   3   0   7.36 0.5   6.40|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  40.0  40.0 0.5   4 16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.5   6.40|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8   6.40|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2   6.40|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:03   Sub-projeto: 0030.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          10.0  5.0  16   5   3  12.57 0.8  12.08|   58.4    27.7  |     9.2        1004.9            6.8     |
|                          12.5  5.0  10   4   1  12.27 0.8  12.09|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
```

| | | |

| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:00 Sub-projeto: 0029.SUB | | |

```
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                
```

```
|                          16.0  5.0   6   2   1  12.06 0.8  12.00|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  4  40.0  40.0 0.8   4 20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8  12.18|                |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2  12.29|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:03   Sub-projeto: 0026.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                        |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                        |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                            |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          16.0  5.0  14   5   2  28.15 1.8  24.50|   75.1    36.4  |    10.9        1804.8          -8.6     |
|L.  3  40.0  40.0 1.6   8 20.0  5.0   8   3   1  25.13 1.6  24.69|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.8  25.13|                |  **VER NOTA (A)**                        |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:03   Sub-projeto: 0026.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                        |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                        |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                            |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação                                                                                                                |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._____________|
```

4.15.4.2.41 PA41

```
PILAR:PA41
 num. 28                                                                                  Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+-----------.-------------.--------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___.______.___.______|________.________|____________._____________._____________|
| Topo      .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          10.0  5.0   8   3   1   6.28 0.4   6.34|   35.0    36.4  |     5.4         -11.7            5.9     |
|                          12.5  5.0   6   3   0   7.36 0.5   6.40|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  40.0  40.0 0.5   4 16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.5   6.40|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8   6.40|                |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2   6.40|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:08   Sub-projeto: 0028.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                        |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                        |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                            |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          10.0  5.0   8   3   1   6.28 0.4   6.34|   44.6    36.4  |     7.6          82.7            4.8     |
|                          12.5  5.0   6   3   0   7.36 0.5   6.40|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  40.0  40.0 0.5   4 16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.5   6.40|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8   6.40|                |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2   6.40|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:08   Sub-projeto: 0028.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                        |
```

```
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  16   5   3  12.57 0.8  11.99|   58.2    36.4  |     9.2         994.1          -8.3     |
|                          12.5  5.0  10   4   1  12.27 0.8  11.90|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.8  12.06|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  4  40.0  40.0 0.8   4 20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8  12.13|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2  12.30|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:08   Sub-projeto: 0028.SUB                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          16.0  5.0  14   5   2  28.15 1.8  24.50|   75.9    36.4  |    10.7        1800.8          -9.3     |
|L.  3  40.0  40.0 1.6   8 20.0  5.0   8   3   1  25.13 1.6  24.74|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          25.0  6.3   6   2   1  29.45 1.8  25.27|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:08   Sub-projeto: 0028.SUB                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação                                                                                                                 |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._____________|
```

4.15.4.2.42 PA42

```
PILAR:PA42
 num. 38                                                                    Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.-------------.--------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
| Topo      .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|..............|
|                          10.0  5.0  10   4   1   7.85 0.4   7.93|   35.0    36.4  |     5.0          59.9          -46.1     |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6   8.00|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6   8.00|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9   8.00|                 |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5   8.00|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:04   Sub-projeto: 0038.SUB                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  10   4   1   7.85 0.4   7.93|   43.8    36.4  |     7.7          88.3           9.6      |
```

```
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6   8.00|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6   8.00|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9   8.00|                |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5   8.00|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:04   Sub-projeto: 0038.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          10.0  5.0  14   5   2  11.00 0.5  10.90|   56.1    36.4  |     9.4         946.1          -19.7     |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6  11.00|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  4  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6  11.05|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9  11.14|                |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  11.27|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:04   Sub-projeto: 0038.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          12.5  5.0  20   8   2  24.54 1.2  22.24|   71.9    36.4  |    11.1        1705.5          -17.0     |
|                          16.0  5.0  12   5   1  24.13 1.2  22.43|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  3  40.0  50.0 1.3   8 20.0  5.0   8   3   1  25.13 1.3  22.64|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  22.85|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:04   Sub-projeto: 0038.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação                                                                                                                 |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._____________|
```

4.15.4.2.43 PA43

```
PILAR:PA43
 num. 39                                                                                  Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.-------------.--------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._____________|
| Topo      .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          10.0  5.0  10   4   1   7.85 0.4   7.93|   35.0    45.0  |     4.8         -15.6           25.0     |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6   8.00|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6   8.00|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9   8.00|                |                                          |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5   8.00|                |                                          |
```

```
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:08   Sub-projeto: 0039.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                      |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                      |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|.............|
|                          10.0  5.0  10   4   1   7.85 0.4   7.93|   47.2    45.0  |     6.3          67.3           36.3      |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6   8.00|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)    |
|L.  5  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6   8.00|                 |  **VER NOTA (A)**                         |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9   8.00|                 |                                           |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5   8.00|                 |                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:08   Sub-projeto: 0039.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                      |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                      |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|.............|
|                          10.0  5.0  16   5   3  12.57 0.6  11.42|   63.8    45.0  |     7.5         957.0          -19.7      |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6  11.60|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)    |
|L.  4  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6  11.68|                 |  **VER NOTA (A)**                         |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9  11.73|                 |                                           |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  11.85|                 |                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:08   Sub-projeto: 0039.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                      |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                      |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|.............|
|                          12.5  5.0  20   8   2  24.54 1.2  23.32|   85.5    45.0  |     8.7        1743.8          -30.3      |
|                          16.0  5.0  12   5   1  24.13 1.2  23.50|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)    |
|L.  3  40.0  50.0 1.3   8 20.0  5.0   8   3   1  25.13 1.3  23.80|                 |  **VER NOTA (A)**                         |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  24.13|                 |                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:08   Sub-projeto: 0039.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                      |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                      |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|.............|
|                          16.0  5.0  20   7   3  40.21 2.0  40.21|   90.0    45.0  |     9.5        2743.2          -28.9      |
|L.  2  40.0  50.0 2.2  14 20.0  5.0  14   5   2  43.98 2.2  39.88|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)    |
|                          25.0  6.3  10   4   1  49.09 2.5  40.49|                 |  **VER NOTA (A)**                         |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:08   Sub-projeto: 0039.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                                  |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                                  |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                                      |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                                      |
| Fundação                                                                                                                          |
```

4.15.4.2.44 PA44

PILAR:PA44

LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
Topo	.....	...	...	....	....	...	...	...	...	.....	...	.....	.....	.....	.....	.....	.....
					10.0	5.0	10	4	1	7.85	0.4	7.93	35.0	45.0	2.3	7.7	-116.8
					12.5	5.0	10	5	0	12.27	0.6	8.00			CASO PÓRTICO =	6 (COMBINAÇÃO=	1)
L.	6	40.0	50.0	0.6	6	16.0	5.0	6	3	0	12.06	0.6	8.00		**VER NOTA (A)**		
						20.0	5.0	6	3	0	18.85	0.9	8.00				
						25.0	6.3	6	3	0	29.45	1.5	8.00				

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:11 Sub-projeto: 0040.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
Aux_1	.....	...	...	....	....	...	...	...	...	.....	...	.....	.....	.....	.....	.....	.....
					10.0	5.0	10	4	1	7.85	0.4	7.93	45.0	45.0	3.7	45.4	-122.0
					12.5	5.0	10	5	0	12.27	0.6	8.00			CASO PÓRTICO =	6 (COMBINAÇÃO=	1)
L.	5	40.0	50.0	0.6	6	16.0	5.0	6	3	0	12.06	0.6	8.00		**VER NOTA (A)**		
						20.0	5.0	6	3	0	18.85	0.9	8.00				
						25.0	6.3	6	3	0	29.45	1.5	8.00				

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:11 Sub-projeto: 0040.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
Fundação	.....	...	...	....	....	...	...	...	...	.....	...	.....	.....	.....	.....	.....	.....
					10.0	5.0	10	4	1	7.85	0.4	7.93	57.1	45.0	4.7	232.1	-65.8
					12.5	5.0	10	5	0	12.27	0.6	8.00			CASO PÓRTICO =	6 (COMBINAÇÃO=	1)
L.	4	40.0	50.0	0.6	6	16.0	5.0	6	3	0	12.06	0.6	8.00		**VER NOTA (A)**		
						20.0	5.0	6	3	0	18.85	0.9	8.00				
						25.0	6.3	6	3	0	29.45	1.5	8.00				

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:11 Sub-projeto: 0040.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
Fundação	.....	...	...	....	....	...	...	...	...	.....	...	.....	.....	.....	.....	.....	.....
					10.0	5.0	14	5	2	11.00	0.5	10.70	75.4	45.0	5.7	833.1	-19.2
					12.5	5.0	10	5	0	12.27	0.6	10.85			CASO PÓRTICO =	6 (COMBINAÇÃO=	1)
L.	3	40.0	50.0	0.6	6	16.0	5.0	6	3	0	12.06	0.6	10.91		**VER NOTA (A)**		

```
|                         20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9  10.96|                |                                                  |
|                         25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  11.02|                |                                                  |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:11   Sub-projeto: 0040.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                        |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                        |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                            |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|                         10.0  5.0  24   8   4  18.85 0.9  18.75|   90.0    45.0  |     6.7        1412.5           57.4     |
|                         12.5  5.0  16   6   2  19.63 1.0  18.64|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  2  40.0  50.0 1.0  10 16.0  5.0  10   4   1  20.11 1.0  18.74|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0   8   3   1  25.13 1.3  18.85|                |                                                  |
|                         25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  19.20|                |                                                  |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:11   Sub-projeto: 0040.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                        |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                        |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                            |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação                                                                                                                |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________.______________.______________|
```

4.15.4.2.45 PA45

```
PILAR:PA45
 num. 41                                                                                  Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___.______.___.______|________.________|____________._____________._______________|
| Topo      .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|                         10.0  5.0  10   4   1   7.85 0.4   7.93|   35.0    53.7  |     2.3          9.9          114.5     |
|                         12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6   8.00|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6   8.00|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9   8.00|                |                                                  |
|                         25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5   8.00|                |                                                  |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0041.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                        |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                        |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                            |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|                         10.0  5.0  10   4   1   7.85 0.4   7.93|   44.4    53.7  |     4.0          51.2          143.2     |
|                         12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6   8.00|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6   8.00|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9   8.00|                |                                                  |
|                         25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5   8.00|                |                                                  |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0041.SUB
```

```
|  Cobrimento[cm]    fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto    AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40         8.00      0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                               |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  10   4   1   7.85 0.4   7.93|   55.7    53.7  |     5.1         240.0          80.4      |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6   8.00|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)    |
|L.  4  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6   8.00|                 |  **VER NOTA (A)**                         |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9   8.00|                 |                                           |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5   8.00|                 |                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0041.SUB
|  Cobrimento[cm]    fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto    AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40         8.00      0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                               |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  14   5   2  11.00 0.5  10.76|   72.4    53.7  |     6.2         841.8          27.4      |
|                          12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6  10.91|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)    |
|L.  3  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6  10.95|                 |  **VER NOTA (A)**                         |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9  11.02|                 |                                           |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  11.10|                 |                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0041.SUB
|  Cobrimento[cm]    fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto    AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40         8.00      0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                               |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  24   8   4  18.85 0.9  18.85|   86.0    53.7  |     7.2        1424.4         -48.0      |
|                          12.5  5.0  16   6   2  19.63 1.0  18.75|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)    |
|L.  2  40.0  50.0 1.0  10 16.0  5.0  10   4   1  20.11 1.0  18.85|                 |  **VER NOTA (A)**                         |
|                          20.0  5.0   8   3   1  25.13 1.3  18.95|                 |                                           |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  19.25|                 |                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0041.SUB
|  Cobrimento[cm]    fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto    AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40         8.00      0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                               |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          16.0  5.0  16   6   2  32.17 1.6  29.66|   90.0    53.7  |     8.3        2122.3         -75.7      |
|L.  1  40.0  50.0 1.6  10 20.0  5.0  10   4   1  31.42 1.6  29.95|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)    |
|                          25.0  6.3   8   3   1  39.27 2.0  30.43|                 |  **VER NOTA (A)**                         |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0041.SUB
|  Cobrimento[cm]    fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto    AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40         8.00      0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                               |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                               |
| Fundação                                                                                                                   |
```

4.15.4.2.46 PA46

PILAR:PA46

num. 42 — Esforço de Cálculo do Dimensionamento

LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
Topo	.....	...	...	....	....	...	...	...	...	.....	...	.....	.....	.....	.....	.....	.....
					10.0	5.0	10	4	1	7.85	0.4	7.93	35.0	53.7	4.8	-20.1	-19.2
					12.5	5.0	10	5	0	12.27	0.6	8.00			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
L.	6	40.0	50.0	0.6	6	16.0	5.0	6	3	0	12.06	0.6	8.00			**VER NOTA (A)**	
						20.0	5.0	6	3	0	18.85	0.9	8.00				
						25.0	6.3	6	3	0	29.45	1.5	8.00				

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:03 Sub-projeto: 0042.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
Aux_1	.....	...	...	....	....	...	...	...	...	.....	...	.....	.....	.....	.....	.....	.....
					10.0	5.0	10	4	1	7.85	0.4	7.93	47.5	53.7	6.0	59.0	-26.9
					12.5	5.0	10	5	0	12.27	0.6	8.00			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
L.	5	40.0	50.0	0.6	6	16.0	5.0	6	3	0	12.06	0.6	8.00			**VER NOTA (A)**	
						20.0	5.0	6	3	0	18.85	0.9	8.00				
						25.0	6.3	6	3	0	29.45	1.5	8.00				

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:03 Sub-projeto: 0042.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
Fundação	.....	...	...	....	....	...	...	...	...	.....	...	.....	.....	.....	.....	.....	.....
					10.0	5.0	16	5	3	12.57	0.6	11.28	65.2	53.7	7.0	937.9	11.5
					12.5	5.0	10	5	0	12.27	0.6	11.51			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
L.	4	40.0	50.0	0.6	6	16.0	5.0	6	3	0	12.06	0.6	11.52			**VER NOTA (A)**	
						20.0	5.0	6	3	0	18.85	0.9	11.59				
						25.0	6.3	6	3	0	29.45	1.5	11.64				

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:03 Sub-projeto: 0042.SUB

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37
50	A	2.0	15.0	1	1

LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
Fundação	.....	...	...	....	....	...	...	...	...	.....	...	.....	.....	.....	.....	.....	.....
					12.5	5.0	20	8	2	24.54	1.2	23.01	88.9	53.7	8.0	1714.7	16.8
					16.0	5.0	12	5	1	24.13	1.2	23.18			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
L.	3	40.0	50.0	1.3	8	20.0	5.0	8	3	1	25.13	1.3	23.47			**VER NOTA (A)**	

```
|                         25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  23.71|                |                                                |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:03   Sub-projeto: 0042.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                       |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                         16.0  5.0  22   8   3  44.23 2.2  40.72|   90.0    53.7  |     9.0        2783.6          20.0     |
|L.  2  40.0  50.0 2.2  14 20.0  5.0  14   5   2  43.98 2.2  40.84|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)    |
|                         25.0  6.3  10   4   1  49.09 2.5  41.26|                |  **VER NOTA (A)**                         |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:03   Sub-projeto: 0042.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                       |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|L.  1  40.0  50.0 3.4  14 25.0  6.3  14   5   2  68.72 3.4  66.27|   90.0    53.7  |     9.8        4092.4          17.9     |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:03   Sub-projeto: 0042.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                       |
| Fundação                                                                                                           |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._______________._______________|
```

4.15.4.2.47 PA47

```
PILAR:PA47
 num. 43                                                                    Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___.______.___.______|________.________|____________._______________._______________|
| Topo      .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                         10.0  5.0  10   4   1   7.85 0.4   7.93|   35.0    45.0  |     4.6          59.8           25.9     |
|                         12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6   8.00|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)    |
|L.  6  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6   8.00|                |  **VER NOTA (A)**                         |
|                         20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9   8.00|                |                                           |
|                         25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5   8.00|                |                                           |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:07   Sub-projeto: 0043.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                       |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                         10.0  5.0  10   4   1   7.85 0.4   7.93|   43.4    45.0  |     7.3          86.6          -53.0     |
|                         12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6   8.00|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)    |
```

```
|L.  5  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6   8.00|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9   8.00|                |                                          |
|                         25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5   8.00|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:07   Sub-projeto: 0043.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                      |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                      |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                          |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                          |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                         10.0  5.0  14   5   2  11.00 0.5   9.97|   55.2    45.0  |     9.0         875.0           28.7     |
|                         12.5  5.0  10   5   0  12.27 0.6  10.07|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  4  40.0  50.0 0.6   6 16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.6  10.14|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0   6   3   0  18.85 0.9  10.17|                |                                          |
|                         25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  10.20|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:07   Sub-projeto: 0043.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                      |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                      |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                          |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                          |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                         10.0  5.0  28   9   5  21.99 1.1  20.62|   70.2    45.0  |    10.7        1573.2           31.2     |
|                         12.5  5.0  18   7   2  22.09 1.1  20.32|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                         16.0  5.0  12   5   1  24.13 1.2  20.44|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  3  40.0  50.0 1.3   8 20.0  5.0   8   3   1  25.13 1.3  20.62|                |                                          |
|                         25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  20.82|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:07   Sub-projeto: 0043.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                      |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                      |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                          |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                          |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                         16.0  5.0  18   6   3  36.19 1.8  36.19|   87.5    45.0  |    12.4        2528.8           32.6     |
|                         20.0  5.0  12   4   2  37.70 1.9  36.01|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  2  40.0  50.0 2.0   8 25.0  6.3   8   3   1  39.27 2.0  36.38|                |  **VER NOTA (A)**                        |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:07   Sub-projeto: 0043.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                      |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                      |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                          |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                          |
| Fundação                                                                                                              |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._____________|
```

4.15.4.2.48 PA48

```
PILAR:PA48
 num. 44                                                    Esforço de Cálculo do Dimensionamento
```

LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
Topo																	
					10.0	5.0	10	4	1	7.85	0.4	7.93	35.0	45.0	4.6	56.4	-8.9
					12.5	5.0	10	5	0	12.27	0.6	8.00			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
L. 6	40.0	50.0	0.6	6	16.0	5.0	6	3	0	12.06	0.6	8.00			**VER NOTA (A)**		
					20.0	5.0	6	3	0	18.85	0.9	8.00					
					25.0	6.3	6	3	0	29.45	1.5	8.00					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:11 Sub-projeto: 0044.SUB										
Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm	
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37					
50	A	2.0	15.0	1	1					

Aux_1																	
					10.0	5.0	10	4	1	7.85	0.4	7.93	44.2	45.0	6.8	76.1	10.0
					12.5	5.0	10	5	0	12.27	0.6	8.00			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
L. 5	40.0	50.0	0.6	6	16.0	5.0	6	3	0	12.06	0.6	8.00			**VER NOTA (A)**		
					20.0	5.0	6	3	0	18.85	0.9	8.00					
					25.0	6.3	6	3	0	29.45	1.5	8.00					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:11 Sub-projeto: 0044.SUB										
Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm	
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37					
50	A	2.0	15.0	1	1					

Fundação																	
					10.0	5.0	14	5	2	11.00	0.5	9.87	57.0	45.0	8.3	861.3	-7.6
					12.5	5.0	10	5	0	12.27	0.6	10.07			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
L. 4	40.0	50.0	0.6	6	16.0	5.0	6	3	0	12.06	0.6	10.10			**VER NOTA (A)**		
					20.0	5.0	6	3	0	18.85	0.9	10.09					
					25.0	6.3	6	3	0	29.45	1.5	10.20					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:11 Sub-projeto: 0044.SUB										
Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm	
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37					
50	A	2.0	15.0	1	1					

Fundação																	
					10.0	5.0	26	8	5	20.42	1.0	20.42	77.5	45.0	9.8	1477.2	5.4
					12.5	5.0	18	7	2	22.09	1.1	20.17			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
					16.0	5.0	12	4	2	24.13	1.2	20.42			**VER NOTA (A)**		
L. 3	40.0	50.0	1.3	8	20.0	5.0	8	3	1	25.13	1.3	20.53					
					25.0	6.3	6	3	0	29.45	1.5	20.85					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:11 Sub-projeto: 0044.SUB										
Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm	
4.0	30.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37					
50	A	2.0	15.0	1	1					

Fundação	...	...	....	....	...	...	...	.....	...	.....	.....	.....	.....	.....	.....
16.0 5.0 18 6 3 36.19 1.8 36.19	90.0 45.0	11.3 2401.9 4.3
20.0 5.0 12 4 2 37.70 1.9 35.84		CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)
L. 2 40.0 50.0 2.0 8 25.0 6.3 8 3 1 39.27 2.0 36.29		**VER NOTA (A)**
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:11 Sub-projeto: 0044.SUB
Cobrimento[cm] fck[MPa] GamaAço GamaConcreto AsMax[%] AsMin[%] GmapN GmapM GmavN Gmavm
4.0 30.0 1.15 1.40 8.00 0.40 1.00 1.00 1.00 1.00
TipoAço ClasseAço ExcMin ExcMax K12 K37
50 A 2.0 15.0 1 1
Fundação

4.15.4.2.49 PA49

PILAR:PA49
num. 45

													Esforço de Cálculo do Dimensionamento		
LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
Topo																	
						10.0	5.0	10	4	1	7.85	0.4	7.93	35.0	45.0	5.0	-14.0	38.2
						12.5	5.0	10	5	0	12.27	0.6	8.00			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
L.	6	40.0	50.0	0.6	6	16.0	5.0	6	3	0	12.06	0.6	8.00			**VER NOTA (A)**		
						20.0	5.0	6	3	0	18.85	0.9	8.00					
						25.0	6.3	6	3	0	29.45	1.5	8.00					
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:00 Sub-projeto: 0045.SUB																	
Cobrimento[cm]			fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto			AsMax[%]		AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm	
4.0			30.0		1.15		1.40			8.00		0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	
TipoAço			ClasseAço		ExcMin		ExcMax			K12		K37					
50			A		2.0		15.0			1		1					
Aux_1																	
						10.0	5.0	10	4	1	7.85	0.4	7.93	46.6	45.0	7.0	78.8	23.2
						12.5	5.0	10	5	0	12.27	0.6	8.00			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
L.	5	40.0	50.0	0.6	6	16.0	5.0	6	3	0	12.06	0.6	8.00			**VER NOTA (A)**		
						20.0	5.0	6	3	0	18.85	0.9	8.00					
						25.0	6.3	6	3	0	29.45	1.5	8.00					
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 12/11/25 - 17:15:00 Sub-projeto: 0045.SUB																	
Cobrimento[cm]			fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto			AsMax[%]		AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm	
4.0			30.0		1.15		1.40			8.00		0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	
TipoAço			ClasseAço		ExcMin		ExcMax			K12		K37					
50			A		2.0		15.0			1		1					
Fundação																	
						10.0	5.0	16	5	3	12.57	0.6	12.25	65.9	45.0	8.4	958.5	13.6
						12.5	5.0	12	5	1	14.73	0.7	12.35			CASO PÓRTICO = 6 (COMBINAÇÃO= 1)		
L.	4	40.0	50.0	0.8	8	16.0	5.0	8	3	1	16.08	0.8	12.32			**VER NOTA (A)**		
						20.0	5.0	6	3	0	18.85	0.9	12.59					

```
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  12.66|                |                                                |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0045.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                       |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          12.5  5.0  22   8   3  27.00 1.3  25.16|   82.1    45.0  |     9.8        1858.0          15.0     |
|L.  3  40.0  50.0 1.4  14 16.0  5.0  14   6   1  28.15 1.4  25.13|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)    |
|                          20.0  5.0  10   4   1  31.42 1.6  25.47|                |  **VER NOTA (A)**                         |
|                          25.0  6.3   6   3   0  29.45 1.5  25.62|                |                                                |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0045.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                       |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          16.0  5.0  22   8   3  44.23 2.2  42.47|   90.0    45.0  |    10.7        2912.5         -31.3     |
|L.  2  40.0  50.0 2.2  14 20.0  5.0  14   5   2  43.98 2.2  42.80|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)    |
|                          25.0  6.3  10   4   1  49.09 2.5  42.91|                |  **VER NOTA (A)**                         |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0045.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                       |
| Fundação                                                                                                           |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._____________|
```

4.15.4.2.50 PA50

```
PILAR:PA50
 num. 46                                                                                Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.-------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
| Topo      .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          10.0  5.0   8   3   1   6.28 0.4   6.34|   35.0    36.4  |     5.4          61.4           13.1     |
|                          12.5  5.0   6   3   0   7.36 0.5   6.40|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)    |
|L.  6  40.0  40.0 0.5   4 16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.5   6.40|                |  **VER NOTA (A)**                         |
|                          20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8   6.40|                |                                                |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2   6.40|                |                                                |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:03   Sub-projeto: 0046.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                       |
```

| Aux_1 | | |

```
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2   6.40|                |                                    |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:07   Sub-projeto: 0047.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                       |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0   8   3   1   6.28 0.4   6.34|   46.2    36.4  |     7.5          83.4          -11.2     |
|                          12.5  5.0   6   3   0   7.36 0.5   6.40|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.5   6.40|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  5  40.0  40.0 0.8   4 20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8   6.40|                |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2   6.40|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:07   Sub-projeto: 0047.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                       |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  18   6   3  14.14 0.9  13.16|   61.2    36.4  |     9.0        1068.6          22.2     |
|                          12.5  5.0  12   4   2  14.73 0.9  13.17|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0   8   3   1  16.08 1.0  13.17|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 1.2  13.35|                |                                          |
|L.  4  40.0  40.0 1.2   4 25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2  13.53|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:07   Sub-projeto: 0047.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                       |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          16.0  5.0  14   5   2  28.15 1.8  25.64|   86.7    36.4  |     9.9        1769.9          -20.7    |
|                          20.0  5.0  10   4   1  31.42 2.0  25.77|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  3  40.0  40.0 1.8   6 25.0  6.3   6   2   1  29.45 1.8  26.50|                |  **VER NOTA (A)**                        |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:07   Sub-projeto: 0047.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                       |
| Fundação                                                                                                           |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._____________|
```

4.15.4.2.52 PA52

```
PILAR:PA52
 num. 48                                                                                Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
```

| | | |

```
|                          12.5  5.0   6   3   0   7.36 0.5   6.40|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  40.0  40.0 0.5   4 16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.5   6.40|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8   6.40|                |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2   6.40|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0049.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          10.0  5.0   8   3   1   6.28 0.4   6.34|   44.5    27.7 |     7.6          82.0          16.1     |
|                          12.5  5.0   6   3   0   7.36 0.5   6.40|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  40.0  40.0 0.5   4 16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.5   6.40|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8   6.40|                |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2   6.40|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0049.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          10.0  5.0  16   5   3  12.57 0.8  11.89|   57.9    27.7 |     9.2         990.1         -24.0     |
|                          12.5  5.0  10   4   1  12.27 0.8  11.81|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0   6   3   0  12.06 0.8  12.00|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|L.  4  40.0  40.0 0.8   4 20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8  12.06|                |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2  12.18|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:00   Sub-projeto: 0049.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                          |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                              |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                              |
| Fundação                                                                                                                  |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._____________|
```

4.15.4.2.54 PA54

```
PILAR:PA54
 num. 50                                                                                  Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________._________|____________._______________._______________|
| Topo      .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|.............|.............|
|                          10.0  5.0   8   3   1   6.28 0.4   6.34|   35.0    27.7 |     5.8         -11.1          45.6     |
|                          12.5  5.0   6   3   0   7.36 0.5   6.40|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  6  40.0  40.0 0.5   4 16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.5   6.40|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8   6.40|                |                                          |
```

```
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2   6.40|                |                                    |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:03   Sub-projeto: 0050.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                       |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0   8   3   1   6.28 0.4   6.34|   46.1    27.7 |     8.1          90.8          45.6     |
|                          12.5  5.0   6   3   0   7.36 0.5   6.40|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  5  40.0  40.0 0.5   4 16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.5   6.40|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   4   2   0  12.57 0.8   6.40|                |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2   6.40|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:03   Sub-projeto: 0050.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                       |
| Fundação  .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|                          10.0  5.0  18   6   3  14.14 0.9  13.16|   60.9    27.7 |     9.0        1067.4         -53.3     |
|                          12.5  5.0  12   4   2  14.73 0.9  13.17|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|L.  4  40.0  40.0 1.0   8 16.0  5.0   8   3   1  16.08 1.0  13.17|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   6   3   0  18.85 1.2  13.35|                |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.2  13.53|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:03   Sub-projeto: 0050.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                    |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                       |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                       |
| Fundação                                                                                                           |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
```

4.15.4.2.55 PA55

```
PILAR:PA55
 num. 51                                                                          Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
| Topo      .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|............|............|
|L.  6  30.0  40.0 0.4   6 10.0  5.0   6   3   0   4.71 0.4   4.76|   52.0     3.5 |     6.4          40.1           9.5     |
|                          12.5  5.0   4   2   0   4.91 0.4   4.80|                |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                          16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.7   4.80|                |  **VER NOTA (A)**                        |
|                          20.0  5.0   4   2   0  12.57 1.0   4.80|                |                                          |
|                          25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.6   4.80|                |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:07   Sub-projeto: 0051.SUB
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                    |
```

```
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|L.  5  30.0  40.0 0.5   8 10.0  5.0   8   3   1   6.28 0.5   4.89|   67.9     3.5  |     9.0         -51.1         -509.4     |
|                         12.5  5.0   6   2   1   7.36 0.6   4.95|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                         16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.7   4.98|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0   4   2   0  12.57 1.0   5.01|                 |                                          |
|                         25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.6   5.03|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:07   Sub-projeto: 0051.SUB                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Fundação                                                                                                                 |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
```

4.15.4.2.56 PA56

```
PILAR:PA56
 num. 52                                                                                  Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+------------.-------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  RO ASnec | LBDALM   LAMBDA | FNd (tf)     Mxd (tf,cm)      Myd (tf,cm) |
|____._____._____.___.___.____.____.___.___.___._____.___._____|________.________|____________._____________._______________|
| Topo      .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|                         10.0  5.0   6   3   0   4.71 0.4   4.76|   61.9     3.5  |     2.9         -161.2           4.3     |
|L.  6  30.0  40.0 0.4   4 12.5  5.0   4   2   0   4.91 0.4   4.80|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                         16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.7   4.80|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0   4   2   0  12.57 1.0   4.80|                 |                                          |
|                         25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.6   4.80|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:11   Sub-projeto: 0052.SUB                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
| Aux_1     .....|...|...|....|....|...|...|...|......|...|......|........|........|............|..............|..............|
|                         10.0  5.0   6   3   0   4.71 0.4   4.76|   88.1     3.5  |     4.1         -102.1          -45.3     |
|L.  5  30.0  40.0 0.4   4 12.5  5.0   4   2   0   4.91 0.4   4.80|                 |   CASO PÓRTICO =   6 (COMBINAÇÃO=   1)   |
|                         16.0  5.0   4   2   0   8.04 0.7   4.80|                 |  **VER NOTA (A)**                        |
|                         20.0  5.0   4   2   0  12.57 1.0   4.80|                 |                                          |
|                         25.0  6.3   4   2   0  19.63 1.6   4.80|                 |                                          |
| VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS  -  12/11/25 - 17:15:11   Sub-projeto: 0052.SUB                             |
|  Cobrimento[cm]   fck[MPa] GamaAço  GamaConcreto   AsMax[%]  AsMin[%]  GmapN  GmapM  GmavN Gmavm                         |
|     4.0             30.0     1.15       1.40        8.00     0.40       1.00   1.00   1.00  1.00                          |
| TipoAço  ClasseAço  ExcMin  ExcMax  K12  K37                                                                             |
|   50         A       2.0     15.0    1    1                                                                             |
```

4.15.4.3 Seleção de bitolas de pilares

Legenda

```
Seção     : Dimensões da seção tansversal  (seção retangular)
            Nome da seção (seção qualquer)
Área      : Área de concreto da seção transversal
NFer      : Número de ferros
PDD       : Pé-Direito Duplo (direções 'x' e 'y')
            S: Sim       N: Não
As        : Área total de armadura utilizada
Taxa      : Taxa de Armadura da seção
Estr      : Bitola do estribo
C/        : Espaçamento do estribo
fck       : fck utilizado no lance
Cobr      : Cobrimento utilizado no lance
PP        : Pilar-Parede: (S) Sim    (N)Não
PP        : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118
T         : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS Pilar) (kgf/cm2)
Lbd       : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
Ni        : Força Normal Admensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS Pilar)
2OrdM     : Método utilizado cálculo momento 2ªOrdem
ELOL      : Efeito Local (15.8.3)
ELZD      : Efeito Localizado (15.9.3)
KAPA      : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
CURV      : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
N,M,1/R   : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
MetGerl   : Método Geral (15.8.3.2)
```

4.15.4.3.1 PA1

PILAR:PA1 num: 1 Lances: 5 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	30.x 40.	1200.0	4	12.5	S N	4.9	0.41	5.0	15.0	N	30.0	4.0	2.4	19.	0.0113	----
5	Aux_1	30.x 40.	1200.0	4	12.5	S N	4.9	0.41	5.0	15.0	N	30.0	4.0	3.5	19.	0.0162	----

4.15.4.3.2 PA2

PILAR:PA2 num: 2 Lances: 4 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x 40.	1600.0	4	16.0	N S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.8	28.	0.0175	----
5	Aux_1	40.x 40.	1600.0	4	16.0	N S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	5.3	28.	0.0246	----
4	Fundação	40.x 40.	1600.0	8	16.0	N S	16.1	1.01	5.0	19.0	N	30.0	4.0	5.8	28.	0.0271	----

4.15.4.3.3 PA3

PILAR:PA3 num: 3 Lances: 4 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x 40.	1600.0	4	16.0	N S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.3	28.	0.0156	----
5	Aux_1	40.x 40.	1600.0	4	16.0	N S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.8	28.	0.0222	----
4	Fundação	40.x 40.	1600.0	4	20.0	N S	12.6	0.79	5.0	20.0	N	30.0	4.0	5.8	28.	0.0270	----

4.15.4.3.4 PA4

PILAR:PA4 num: 4 Lances: 4 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x 40.	1600.0	4	16.0	N S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.4	28.	0.0158	----
5	Aux_1	40.x 40.	1600.0	4	16.0	N S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.8	28.	0.0225	----
4	Fundação	40.x 40.	1600.0	4	20.0	N S	12.6	0.79	5.0	20.0	N	30.0	4.0	5.8	28.	0.0271	----

4.15.4.3.5 PA5

PILAR:PA5 num: 5 Lances: 4 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x 40.	1600.0	4	16.0	N S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.4	28.	0.0158	----
5	Aux_1	40.x 40.	1600.0	4	16.0	N S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.8	28.	0.0224	----
4	Fundação	40.x 40.	1600.0	4	20.0	N S	12.6	0.79	5.0	20.0	N	30.0	4.0	5.8	28.	0.0270	----

4.15.4.3.6 PA6

PILAR:PA6 num: 6 Lances: 4 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x 40.	1600.0	4	16.0	N S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.4	28.	0.0158	----
5	Aux_1	40.x 40.	1600.0	4	16.0	N S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.9	28.	0.0230	----
4	Fundação	40.x 40.	1600.0	4	20.0	N S	12.6	0.79	5.0	20.0	N	30.0	4.0	6.0	28.	0.0278	----

4.15.4.3.7 PA7

PILAR:PA7 num: 7 Lances: 3 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x 40.	1600.0	4	16.0	N S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.4	36.	0.0158	ELOL KAPA
5	Aux_1	40.x 40.	1600.0	4	20.0	N S	12.6	0.79	5.0	20.0	N	30.0	4.0	4.7	36.	0.0219	----
4	Fundação	40.x 40.	1600.0	4	25.0	N S	19.6	1.23	6.3	20.0	N	30.0	4.0	5.6	36.	0.0263	----
3	Fundação	40.x 40.	1600.0	6	25.0	N S	29.5	1.84	6.3	20.0	N	30.0	4.0	6.2	36.	0.0290	----

4.15.4.3.8 PA8

PILAR:PA8 num: 8 Lances: 3 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x 40.	1600.0	4	16.0	N S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.4	36.	0.0157	ELOL KAPA
5	Aux_1	40.x 40.	1600.0	4	16.0	N S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.8	36.	0.0223	----
4	Fundação	40.x 40.	1600.0	4	20.0	N S	12.6	0.79	5.0	20.0	N	30.0	4.0	5.8	36.	0.0268	----
3	Fundação	40.x 40.	1600.0	8	20.0	N S	25.1	1.57	5.0	20.0	N	30.0	4.0	6.7	36.	0.0314	----

4.15.4.3.9 PA9

PILAR:PA9 num: 9 Lances: 3 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	2.5	36.	0.0117	ELOL KAPA
5	Aux_1	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.6	36.	0.0170	----
4	Fundação	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.4	36.	0.0207	----

3	Fundação	40.x	50.	2000.0	8	20.0	N	S	25.1	1.26	5.0	20.0	N	30.0	4.0	5.2	36.	0.0243	----	

4.15.4.3.10 PA10

PILAR:PA10 num: 10 Lances: 3 à 6

Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD		As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
6	Topo	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	2.3	36.	0.0108	ELOL	KAPA
5	Aux_1	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.5	36.	0.0165	----	
4	Fundação	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.3	36.	0.0203	----	
3	Fundação	40.x	50.	2000.0	8	20.0	N	S	25.1	1.26	5.0	20.0	N	30.0	4.0	5.2	36.	0.0241	----	

4.15.4.3.11 PA11

PILAR:PA11 num: 11 Lances: 2 à 6

Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD		As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
6	Topo	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	2.3	45.	0.0109	ELOL	KAPA
5	Aux_1	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.2	45.	0.0148	----	
4	Fundação	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.8	45.	0.0178	----	
3	Fundação	40.x	50.	2000.0	8	20.0	N	S	25.1	1.26	5.0	20.0	N	30.0	4.0	4.5	45.	0.0208	----	
2	Fundação	40.x	50.	2000.0	14	20.0	N	S	44.0	2.20	5.0	20.0	N	30.0	4.0	4.9	45.	0.0228	----	

4.15.4.3.12 PA12

PILAR:PA12 num: 12 Lances: 2 à 6

Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD		As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
6	Topo	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	2.4	45.	0.0112	ELOL	KAPA
5	Aux_1	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.4	45.	0.0160	ELOL	KAPA
4	Fundação	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.1	45.	0.0192	----	
3	Fundação	40.x	50.	2000.0	8	20.0	N	S	25.1	1.26	5.0	20.0	N	30.0	4.0	4.8	45.	0.0224	----	
2	Fundação	40.x	50.	2000.0	8	25.0	N	S	39.3	1.96	6.3	20.0	N	30.0	4.0	5.5	45.	0.0257	----	

4.15.4.3.13 PA13

PILAR:PA13 num: 13 Lances: 2 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	1.2	45.	0.0054	ELOL KAPA
5	Aux_1	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	1.8	45.	0.0086	----
4	Fundação	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	2.3	45.	0.0108	----
3	Fundação	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	2.8	45.	0.0131	----
2	Fundação	40.x 50.	2000.0	10	16.0	N S	20.1	1.01	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.3	45.	0.0153	----

4.15.4.3.14 PA14

PILAR:PA14 num: 14 Lances: 1 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	1.2	54.	0.0054	ELOL KAPA
5	Aux_1	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	1.9	54.	0.0089	ELOL KAPA
4	Fundação	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	2.4	54.	0.0113	----
3	Fundação	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.0	54.	0.0138	----
2	Fundação	40.x 50.	2000.0	10	16.0	N S	20.1	1.01	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.5	54.	0.0162	----
1	Fundação	40.x 50.	2000.0	10	20.0	N S	31.4	1.57	5.0	20.0	N	30.0	4.0	4.0	54.	0.0186	----

4.15.4.3.15 PA15

PILAR:PA15 num: 15 Lances: 1 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	2.4	54.	0.0112	ELOL KAPA
5	Aux_1	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.4	54.	0.0158	ELOL KAPA
4	Fundação	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.1	54.	0.0189	----
3	Fundação	40.x 50.	2000.0	8	20.0	N S	25.1	1.26	5.0	20.0	N	30.0	4.0	4.7	54.	0.0220	----
2	Fundação	40.x 50.	2000.0	8	25.0	N S	39.3	1.96	6.3	20.0	N	30.0	4.0	5.4	54.	0.0251	----
1	Fundação	40.x 50.	2000.0	14	25.0	N S	68.7	3.44	6.3	20.0	N	30.0	4.0	6.1	54.	0.0284	----

4.15.4.3.16 PA16

PILAR:PA16 num: 16 Lances: 1 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	2.3	54.	0.0109	ELOL KAPA
5	Aux_1	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.1	54.	0.0143	ELOL KAPA
4	Fundação	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.6	54.	0.0170	----
3	Fundação	40.x 50.	2000.0	8	20.0	N S	25.1	1.26	5.0	20.0	N	30.0	4.0	4.2	54.	0.0197	----
2	Fundação	40.x 50.	2000.0	14	20.0	N S	44.0	2.20	5.0	20.0	N	30.0	4.0	4.8	54.	0.0225	----
1	Fundação	40.x 50.	2000.0	14	25.0	N S	68.7	3.44	6.3	20.0	N	30.0	4.0	5.3	54.	0.0245	----

4.15.4.3.17 PA17

PILAR:PA17 num: 17 Lances: 2 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	2.3	45.	0.0108	ELOL KAPA
5	Aux_1	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.7	45.	0.0170	ELOL KAPA
4	Fundação	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.5	45.	0.0210	----
3	Fundação	40.x 50.	2000.0	8	20.0	N S	25.1	1.26	5.0	20.0	N	30.0	4.0	5.4	45.	0.0250	----
2	Fundação	40.x 50.	2000.0	8	25.0	N S	39.3	1.96	6.3	20.0	N	30.0	4.0	6.2	45.	0.0289	----

4.15.4.3.18 PA18

PILAR:PA18 num: 18 Lances: 2 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	2.3	45.	0.0109	ELOL KAPA
5	Aux_1	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.4	45.	0.0157	ELOL KAPA
4	Fundação	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.1	45.	0.0191	----
3	Fundação	40.x 50.	2000.0	8	20.0	N S	25.1	1.26	5.0	20.0	N	30.0	4.0	4.8	45.	0.0225	----
2	Fundação	40.x 50.	2000.0	8	25.0	N S	39.3	1.96	6.3	20.0	N	30.0	4.0	5.5	45.	0.0259	----

4.15.4.3.19 PA19

PILAR:PA19 num: 19 Lances: 2 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	2.3	45.	0.0109	ELOL KAPA
5	Aux_1	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.4	45.	0.0160	ELOL KAPA
4	Fundação	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.2	45.	0.0194	----

3	Fundação	40.x	50.	2000.0	8	20.0	N	S	25.1	1.26	5.0	20.0	N	30.0	4.0	4.9	45.	0.0229 ----
2	Fundação	40.x	50.	2000.0	8	25.0	N	S	39.3	1.96	6.3	20.0	N	30.0	4.0	5.6	45.	0.0263 ----

4.15.4.3.20 PA20

PILAR:PA20 num: 20 Lances: 2 à 6

Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	2.3	45.	0.0108	ELOL KAPA
5	Aux_1	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.2	45.	0.0147	----
4	Fundação	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.8	45.	0.0178	----
3	Fundação	40.x	50.	2000.0	8	20.0	N	S	25.1	1.26	5.0	20.0	N	30.0	4.0	4.5	45.	0.0208	----
2	Fundação	40.x	50.	2000.0	14	20.0	N	S	44.0	2.20	5.0	20.0	N	30.0	4.0	4.9	45.	0.0228	----

4.15.4.3.21 PA21

PILAR:PA21 num: 21 Lances: 3 à 6

Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	2.5	36.	0.0117	ELOL KAPA
5	Aux_1	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.8	36.	0.0179	----
4	Fundação	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.7	36.	0.0219	----
3	Fundação	40.x	50.	2000.0	8	20.0	N	S	25.1	1.26	5.0	20.0	N	30.0	4.0	5.5	36.	0.0258	----

4.15.4.3.22 PA22

PILAR:PA22 num: 22 Lances: 3 à 6

Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x	40.	1600.0	4	16.0	N	S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.4	36.	0.0157	ELOL KAPA
5	Aux_1	40.x	40.	1600.0	4	16.0	N	S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.7	36.	0.0221	----
4	Fundação	40.x	40.	1600.0	4	20.0	N	S	12.6	0.79	5.0	20.0	N	30.0	4.0	5.7	36.	0.0267	----
3	Fundação	40.x	40.	1600.0	8	20.0	N	S	25.1	1.57	5.0	20.0	N	30.0	4.0	6.7	36.	0.0314	----

4.15.4.3.23 PA23

PILAR:PA23 num: 23 Lances: 3 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x 40.	1600.0	4	16.0	N S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.5	36.	0.0163	ELOL KAPA
5	Aux_1	40.x 40.	1600.0	4	20.0	N S	12.6	0.79	5.0	20.0	N	30.0	4.0	4.8	36.	0.0226	----
4	Fundação	40.x 40.	1600.0	4	25.0	N S	19.6	1.23	6.3	20.0	N	30.0	4.0	5.8	36.	0.0269	----
3	Fundação	40.x 40.	1600.0	6	25.0	N S	29.5	1.84	6.3	20.0	N	30.0	4.0	6.3	36.	0.0295	----

4.15.4.3.24 PA24

PILAR:PA24 num: 24 Lances: 4 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x 40.	1600.0	8	10.0	N S	6.3	0.39	5.0	12.0	N	30.0	4.0	1.6	28.	0.0077	----
5	Aux_1	40.x 40.	1600.0	8	10.0	N S	6.3	0.39	5.0	12.0	N	30.0	4.0	2.5	28.	0.0116	----
4	Fundação	40.x 40.	1600.0	8	10.0	N S	6.3	0.39	5.0	12.0	N	30.0	4.0	3.1	28.	0.0144	----

4.15.4.3.25 PA25

PILAR:PA25 num: 25 Lances: 5 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	30.x 40.	1200.0	4	12.5	S N	4.9	0.41	5.0	15.0	N	30.0	4.0	2.4	19.	0.0114	----
5	Aux_1	30.x 40.	1200.0	4	12.5	S N	4.9	0.41	5.0	15.0	N	30.0	4.0	3.4	19.	0.0160	----

4.15.4.3.26 PA26

PILAR:PA26 num: 36 Lances: 5 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	30.x 40.	1200.0	6	10.0	S N	4.7	0.39	5.0	12.0	N	30.0	4.0	5.3	19.	0.0249	----
5	Aux_1	30.x 40.	1200.0	8	10.0	S N	6.3	0.52	5.0	12.0	N	30.0	4.0	7.4	19.	0.0346	----

4.15.4.3.27 PA27

PILAR:PA27 num: 37 Lances: 5 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM

6	Topo	30.x	40.	1200.0	6	10.0	S	N	4.7	0.39	5.0	12.0	N	30.0	4.0	5.1	19.	0.0239 ----
5	Aux_1	30.x	40.	1200.0	8	10.0	S	N	6.3	0.52	5.0	12.0	N	30.0	4.0	7.2	19.	0.0334 ----

4.15.4.3.28 PA28

PILAR:PA28 num: 53 Lances: 5 à 6

Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	30.x	40.	1200.0	6	10.0	S	N	4.7	0.39	5.0	12.0	N	30.0	4.0	5.1	19.	0.0240	----
5	Aux_1	30.x	40.	1200.0	8	10.0	S	N	6.3	0.52	5.0	12.0	N	30.0	4.0	7.2	19.	0.0334	----

4.15.4.3.29 PA29

PILAR:PA29 num: 54 Lances: 5 à 6

Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	30.x	40.	1200.0	6	10.0	S	N	4.7	0.39	5.0	12.0	N	30.0	4.0	5.1	19.	0.0240	----
5	Aux_1	30.x	40.	1200.0	8	10.0	S	N	6.3	0.52	5.0	12.0	N	30.0	4.0	7.2	19.	0.0334	----

4.15.4.3.30 PA30

PILAR:PA30 num: 55 Lances: 5 à 6

Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	30.x	40.	1200.0	6	10.0	S	N	4.7	0.39	5.0	12.0	N	30.0	4.0	5.1	19.	0.0239	----
5	Aux_1	30.x	40.	1200.0	8	10.0	S	N	6.3	0.52	5.0	12.0	N	30.0	4.0	7.1	19.	0.0333	----

4.15.4.3.31 PA31

PILAR:PA31 num: 56 Lances: 5 à 6

Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x	40.	1600.0	8	10.0	N	S	6.3	0.39	5.0	12.0	N	30.0	4.0	3.6	19.	0.0169	----
5	Aux_1	40.x	40.	1600.0	8	10.0	N	S	6.3	0.39	5.0	12.0	N	30.0	4.0	5.1	19.	0.0238	----

4.15.4.3.32 PA32

PILAR:PA32 num: 35 Lances: 5 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x 40.	1600.0	8	10.0	N S	6.3	0.39	5.0	12.0	N	30.0	4.0	3.4	19.	0.0157	----
5	Aux_1	40.x 40.	1600.0	8	10.0	N S	6.3	0.39	5.0	12.0	N	30.0	4.0	4.8	19.	0.0226	----

4.15.4.3.33 PA33

PILAR:PA33 num: 34 Lances: 4 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x 40.	1600.0	4	16.0	N S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.4	28.	0.0158	----
5	Aux_1	40.x 40.	1600.0	4	16.0	N S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.7	28.	0.0221	----
4	Fundação	40.x 40.	1600.0	8	16.0	N S	16.1	1.01	5.0	19.0	N	30.0	4.0	5.3	28.	0.0248	----

4.15.4.3.34 PA34

PILAR:PA34 num: 33 Lances: 4 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x 40.	1600.0	4	16.0	N S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.4	28.	0.0158	----
5	Aux_1	40.x 40.	1600.0	4	16.0	N S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.8	28.	0.0224	----
4	Fundação	40.x 40.	1600.0	4	20.0	N S	12.6	0.79	5.0	20.0	N	30.0	4.0	5.8	28.	0.0271	----

4.15.4.3.35 PA35

PILAR:PA35 num: 32 Lances: 4 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x 40.	1600.0	4	16.0	N S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.4	28.	0.0158	----
5	Aux_1	40.x 40.	1600.0	4	16.0	N S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.8	28.	0.0224	----
4	Fundação	40.x 40.	1600.0	4	20.0	N S	12.6	0.79	5.0	20.0	N	30.0	4.0	5.8	28.	0.0270	----

4.15.4.3.36 PA36

PILAR:PA36 num: 31 Lances: 4 à 6

Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x	40.	1600.0	4	16.0	N	S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.4	28.	0.0158	----
5	Aux_1	40.x	40.	1600.0	4	16.0	N	S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.8	28.	0.0224	----
4	Fundação	40.x	40.	1600.0	4	20.0	N	S	12.6	0.79	5.0	20.0	N	30.0	4.0	5.8	28.	0.0270	----

4.15.4.3.37 PA37

PILAR:PA37 num: 30 Lances: 4 à 6

Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x	40.	1600.0	4	16.0	N	S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.4	28.	0.0158	----
5	Aux_1	40.x	40.	1600.0	4	16.0	N	S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.8	28.	0.0223	----
4	Fundação	40.x	40.	1600.0	4	20.0	N	S	12.6	0.79	5.0	20.0	N	30.0	4.0	5.8	28.	0.0270	----

4.15.4.3.38 PA38

PILAR:PA38 num: 29 Lances: 4 à 6

Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x	40.	1600.0	4	16.0	N	S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.4	28.	0.0158	----
5	Aux_1	40.x	40.	1600.0	4	16.0	N	S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.9	28.	0.0230	----
4	Fundação	40.x	40.	1600.0	4	20.0	N	S	12.6	0.79	5.0	20.0	N	30.0	4.0	6.0	28.	0.0278	----

4.15.4.3.39 PA39

PILAR:PA39 num: 27 Lances: 3 à 6

Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x	40.	1600.0	4	16.0	N	S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.4	36.	0.0158	ELOL KAPA
5	Aux_1	40.x	40.	1600.0	4	20.0	N	S	12.6	0.79	5.0	20.0	N	30.0	4.0	4.7	36.	0.0219	----
4	Fundação	40.x	40.	1600.0	4	25.0	N	S	19.6	1.23	6.3	20.0	N	30.0	4.0	5.6	36.	0.0262	----
3	Fundação	40.x	40.	1600.0	6	25.0	N	S	29.5	1.84	6.3	20.0	N	30.0	4.0	6.2	36.	0.0289	----

4.15.4.3.40 PA40

PILAR:PA40 num: 26 Lances: 3 à 6

Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x	40.	1600.0	4	16.0	N	S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.4	36.	0.0158	ELOL KAPA
5	Aux_1	40.x	40.	1600.0	4	16.0	N	S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.8	36.	0.0225	----
4	Fundação	40.x	40.	1600.0	4	20.0	N	S	12.6	0.79	5.0	20.0	N	30.0	4.0	5.8	36.	0.0272	----
3	Fundação	40.x	40.	1600.0	8	20.0	N	S	25.1	1.57	5.0	20.0	N	30.0	4.0	6.8	36.	0.0319	----

4.15.4.3.41 PA41

PILAR:PA41 num: 28 Lances: 3 à 6

Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x	40.	1600.0	4	16.0	N	S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.4	36.	0.0158	ELOL KAPA
5	Aux_1	40.x	40.	1600.0	4	16.0	N	S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.8	36.	0.0222	----
4	Fundação	40.x	40.	1600.0	4	20.0	N	S	12.6	0.79	5.0	20.0	N	30.0	4.0	5.7	36.	0.0267	----
3	Fundação	40.x	40.	1600.0	8	20.0	N	S	25.1	1.57	5.0	20.0	N	30.0	4.0	6.7	36.	0.0313	----

4.15.4.3.42 PA42

PILAR:PA42 num: 38 Lances: 3 à 6

Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	2.5	36.	0.0117	ELOL KAPA
5	Aux_1	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.8	36.	0.0179	----
4	Fundação	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.7	36.	0.0219	----
3	Fundação	40.x	50.	2000.0	8	20.0	N	S	25.1	1.26	5.0	20.0	N	30.0	4.0	5.6	36.	0.0259	----

4.15.4.3.43 PA43

PILAR:PA43 num: 39 Lances: 2 à 6

Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	PDD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	2.4	45.	0.0111	ELOL KAPA
5	Aux_1	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.1	45.	0.0147	----

4	Fundação	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.7	45.	0.0175 ----
3	Fundação	40.x	50.	2000.0	8	20.0	N	S	25.1	1.26	5.0	20.0	N	30.0	4.0	4.3	45.	0.0202 ----
2	Fundação	40.x	50.	2000.0	14	20.0	N	S	44.0	2.20	5.0	20.0	N	30.0	4.0	4.7	45.	0.0221 ----

4.15.4.3.44 PA44

PILAR:PA44 num: 40 Lances: 2 à 6

Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	1.2	45.	0.0054	ELOL KAPA
5	Aux_1	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	1.9	45.	0.0088	ELOL KAPA
4	Fundação	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	2.4	45.	0.0111	----
3	Fundação	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	2.9	45.	0.0134	----
2	Fundação	40.x	50.	2000.0	10	16.0	N	S	20.1	1.01	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.4	45.	0.0157	----

4.15.4.3.45 PA45

PILAR:PA45 num: 41 Lances: 1 à 6

Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	1.2	54.	0.0054	ELOL KAPA
5	Aux_1	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	2.0	54.	0.0092	ELOL KAPA
4	Fundação	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	2.5	54.	0.0118	----
3	Fundação	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.1	54.	0.0144	----
2	Fundação	40.x	50.	2000.0	10	16.0	N	S	20.1	1.01	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.6	54.	0.0169	----
1	Fundação	40.x	50.	2000.0	10	20.0	N	S	31.4	1.57	5.0	20.0	N	30.0	4.0	4.1	54.	0.0192	----

4.15.4.3.46 PA46

PILAR:PA46 num: 42 Lances: 1 à 6

Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	2.4	54.	0.0112	ELOL KAPA
5	Aux_1	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.0	54.	0.0140	ELOL KAPA
4	Fundação	40.x	50.	2000.0	6	16.0	N	S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.5	54.	0.0163	----
3	Fundação	40.x	50.	2000.0	8	20.0	N	S	25.1	1.26	5.0	20.0	N	30.0	4.0	4.0	54.	0.0186	----
2	Fundação	40.x	50.	2000.0	14	20.0	N	S	44.0	2.20	5.0	20.0	N	30.0	4.0	4.5	54.	0.0210	----
1	Fundação	40.x	50.	2000.0	14	25.0	N	S	68.7	3.44	6.3	20.0	N	30.0	4.0	4.9	54.	0.0228	----

4.15.4.3.47 PA47

PILAR:PA47 num: 43 Lances: 2 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	2.3	45.	0.0108	ELOL KAPA
5	Aux_1	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.6	45.	0.0170	ELOL KAPA
4	Fundação	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.5	45.	0.0209	----
3	Fundação	40.x 50.	2000.0	8	20.0	N S	25.1	1.26	5.0	20.0	N	30.0	4.0	5.3	45.	0.0249	----
2	Fundação	40.x 50.	2000.0	8	25.0	N S	39.3	1.96	6.3	20.0	N	30.0	4.0	6.2	45.	0.0288	----

4.15.4.3.48 PA48

PILAR:PA48 num: 44 Lances: 2 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	2.3	45.	0.0108	ELOL KAPA
5	Aux_1	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.4	45.	0.0158	ELOL KAPA
4	Fundação	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.1	45.	0.0193	----
3	Fundação	40.x 50.	2000.0	8	20.0	N S	25.1	1.26	5.0	20.0	N	30.0	4.0	4.9	45.	0.0228	----
2	Fundação	40.x 50.	2000.0	8	25.0	N S	39.3	1.96	6.3	20.0	N	30.0	4.0	5.6	45.	0.0263	----

4.15.4.3.49 PA49

PILAR:PA49 num: 45 Lances: 2 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	2.5	45.	0.0118	ELOL KAPA
5	Aux_1	40.x 50.	2000.0	6	16.0	N S	12.1	0.60	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.5	45.	0.0163	----
4	Fundação	40.x 50.	2000.0	8	16.0	N S	16.1	0.80	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.2	45.	0.0197	----
3	Fundação	40.x 50.	2000.0	14	16.0	N S	28.1	1.41	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.9	45.	0.0230	----
2	Fundação	40.x 50.	2000.0	14	20.0	N S	44.0	2.20	5.0	20.0	N	30.0	4.0	5.3	45.	0.0250	----

4.15.4.3.50 PA50

PILAR:PA50 num: 46 Lances: 3 à 6

Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM

		[cm]		[cm2]		[mm]	x	y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)				
6	Topo	40.x	40.	1600.0	4	16.0	N	S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.4	36.	0.0157	ELOL KAPA
5	Aux_1	40.x	40.	1600.0	4	16.0	N	S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.9	36.	0.0230	----
4	Fundação	40.x	40.	1600.0	4	20.0	N	S	12.6	0.79	5.0	20.0	N	30.0	4.0	6.0	36.	0.0279	----
3	Fundação	40.x	40.	1600.0	8	20.0	N	S	25.1	1.57	5.0	20.0	N	30.0	4.0	7.0	36.	0.0328	----

4.15.4.3.51 PA51

PILAR:PA51 num: 47 Lances: 3 à 6

Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x	40.	1600.0	4	16.0	N	S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.4	36.	0.0158	ELOL KAPA
5	Aux_1	40.x	40.	1600.0	4	20.0	N	S	12.6	0.79	5.0	20.0	N	30.0	4.0	4.7	36.	0.0218	----
4	Fundação	40.x	40.	1600.0	4	25.0	N	S	19.6	1.23	6.3	20.0	N	30.0	4.0	5.6	36.	0.0262	----
3	Fundação	40.x	40.	1600.0	6	25.0	N	S	29.5	1.84	6.3	20.0	N	30.0	4.0	6.2	36.	0.0289	----

4.15.4.3.52 PA52

PILAR:PA52 num: 48 Lances: 4 à 6

Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x	40.	1600.0	4	16.0	N	S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.4	28.	0.0158	----
5	Aux_1	40.x	40.	1600.0	4	16.0	N	S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.9	28.	0.0230	----
4	Fundação	40.x	40.	1600.0	4	20.0	N	S	12.6	0.79	5.0	20.0	N	30.0	4.0	6.0	28.	0.0278	----

4.15.4.3.53 PA53

PILAR:PA53 num: 49 Lances: 4 à 6

Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x	y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x	40.	1600.0	4	16.0	N	S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.4	28.	0.0157	----
5	Aux_1	40.x	40.	1600.0	4	16.0	N	S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	4.8	28.	0.0222	----
4	Fundação	40.x	40.	1600.0	4	20.0	N	S	12.6	0.79	5.0	20.0	N	30.0	4.0	5.8	28.	0.0270	----

4.15.4.3.54 PA54

PILAR:PA54 num: 50 Lances: 4 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	40.x 40.	1600.0	4	16.0	N S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	3.6	28.	0.0168	----
5	Aux_1	40.x 40.	1600.0	4	16.0	N S	8.0	0.50	5.0	19.0	N	30.0	4.0	5.1	28.	0.0236	----
4	Fundação	40.x 40.	1600.0	8	16.0	N S	16.1	1.01	5.0	19.0	N	30.0	4.0	5.6	28.	0.0262	----

4.15.4.3.55 PA55

PILAR:PA55 num: 51 Lances: 5 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	30.x 40.	1200.0	6	10.0	S N	4.7	0.39	5.0	12.0	N	30.0	4.0	5.3	19.	0.0249	----
5	Aux_1	30.x 40.	1200.0	8	10.0	S N	6.3	0.52	5.0	12.0	N	30.0	4.0	7.5	19.	0.0349	----

4.15.4.3.56 PA56

PILAR:PA56 num: 52 Lances: 5 à 6

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
6	Topo	30.x 40.	1200.0	4	12.5	S N	4.9	0.41	5.0	15.0	N	30.0	4.0	2.4	19.	0.0114	----
5	Aux_1	30.x 40.	1200.0	4	12.5	S N	4.9	0.41	5.0	15.0	N	30.0	4.0	3.4	19.	0.0159	----

4.16 MEMORIAL DE CALCULO DAS FUNDAÇÕES

A seguir são apresentados os dados e resultados do cálculo/dimensionamento das fundações.

4.16.1 TABELA DE CARGAS

Momentos em tf.m e cargas em tf.

4.16.1.1 ARRIMOS

PILARES ARRIMOS - Tabela de Cargas - Esforços de cálculo										
PILAR	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Fx	Fy	Fz	Mx	My
PA1	-2.41	-4.84	4.68	2.58	-0.61	-2.75	-4.84	4.17	2.58	-0.72
PA2	1.11	-12.18	10.39	10.48	0.86	0.94	-12.18	9.29	10.48	0.76
PA3	0.49	-13.18	10.23	9.86	0.27	0.45	-13.18	9.26	9.86	0.24
PA4	0.37	-13.18	10.29	9.86	0.22	0.34	-13.18	9.30	9.86	0.20
PA5	0.28	-13.18	10.24	9.85	0.16	0.26	-13.18	9.26	9.85	0.15
PA6	-0.12	-13.18	10.53	9.91	0.03	-0.13	-13.18	9.54	9.91	0.03
PA7	-0.35	-17.51	10.91	18.73	0.05	-0.35	-17.51	9.93	18.73	0.05
PA8	0.17	-18.67	11.76	17.78	0.04	0.17	-18.67	10.78	17.78	0.04
PA9	0.55	-17.50	11.31	16.69	0.20	0.52	-17.50	10.41	16.69	0.18
PA10	-0.66	-16.33	11.14	15.68	-0.23	-0.68	-16.33	10.32	15.68	-0.25
PA11	-0.63	-21.79	10.61	27.70	-0.18	-0.64	-21.79	9.78	27.70	-0.19
PA12	0.12	-21.80	11.86	25.05	-0.09	0.09	-21.80	11.00	25.05	-0.12
PA13	1.48	-12.46	6.94	14.37	0.58	1.38	-12.46	6.56	14.37	0.51
PA14	-1.56	-15.98	8.33	21.61	-0.63	-1.64	-15.98	7.95	21.61	-0.69
PA15	-0.50	-27.97	13.00	37.52	-0.09	-0.52	-27.97	12.15	37.52	-0.11
PA16	0.73	-28.43	11.34	41.71	0.21	0.72	-28.43	10.51	41.70	0.21
PA17	0.81	-21.77	13.23	25.29	0.19	0.81	-21.77	12.40	25.29	0.18
PA18	-0.13	-21.77	11.92	25.07	-0.09	-0.13	-21.77	11.09	25.07	-0.09
PA19	-0.27	-21.77	12.11	25.10	-0.16	-0.28	-21.77	11.28	25.10	-0.16
PA20	0.26	-21.69	10.58	27.57	-0.10	0.25	-21.69	9.76	27.57	-0.10
PA21	-0.38	-17.35	11.97	16.67	-0.35	-0.44	-17.35	11.07	16.67	-0.39
PA22	-0.55	-18.50	11.73	17.63	-0.27	-0.58	-18.50	10.75	17.63	-0.29
PA23	-0.15	-17.23	11.12	18.41	-0.39	-0.20	-17.23	10.11	18.41	-0.43
PA24	1.98	-7.06	5.40	5.31	0.51	1.78	-7.06	4.95	5.31	0.42
PA25	-2.35	-5.02	4.63	2.65	-0.63	-2.69	-5.02	4.12	2.65	-0.73
PA26	1.22	-9.41	10.08	5.02	0.51	1.06	-9.41	8.90	5.02	0.45
PA27	0.48	-9.41	9.72	5.02	0.22	0.42	-9.41	8.58	5.02	0.19
PA28	0.31	-9.41	9.74	5.02	0.14	0.27	-9.41	8.60	5.01	0.12
PA29	0.15	-9.41	9.73	5.01	0.07	0.14	-9.41	8.59	5.01	0.06
PA30	0.08	-9.41	9.70	5.01	0.03	0.08	-9.41	8.57	5.01	0.03
PA31	0.82	-8.88	9.22	4.74	0.26	0.73	-8.88	8.17	4.74	0.23
PA32	-0.18	-8.36	8.71	4.48	-0.03	-0.20	-8.36	7.74	4.48	-0.04
PA33	-0.35	-11.87	9.47	10.14	0.03	-0.36	-11.87	8.49	10.14	0.03
PA34	0.06	-13.22	10.26	9.89	0.02	0.06	-13.22	9.28	9.89	0.02
PA35	0.03	-13.22	10.24	9.89	0.02	0.03	-13.22	9.26	9.89	0.02

PILARES ARRIMOS - Tabela de Cargas - Esforços de cálculo										
PILAR	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Fx	Fy	Fz	Mx	My
PA36	0.03	-13.22	10.24	9.89	0.02	0.02	-13.22	9.26	9.89	0.01
PA37	0.04	-13.22	10.22	9.88	0.02	0.04	-13.22	9.24	9.88	0.02
PA38	-0.29	-13.22	10.51	9.94	-0.07	-0.30	-13.22	9.53	9.94	-0.07
PA39	-0.42	-17.55	10.89	18.77	0.00	-0.42	-17.55	9.91	18.77	-0.01
PA40	-0.02	-18.69	11.91	17.82	-0.03	-0.03	-18.69	10.93	17.82	-0.04
PA41	0.00	-18.69	11.70	17.79	-0.04	-0.01	-18.69	10.72	17.79	-0.05
PA42	-0.23	-17.52	12.01	16.83	-0.11	-0.25	-17.52	11.11	16.83	-0.11
PA43	-0.49	-21.42	10.34	27.22	-0.24	-0.53	-21.42	9.49	27.22	-0.28
PA44	1.57	-12.08	7.08	13.97	0.61	1.48	-12.08	6.71	13.97	0.54
PA45	-1.74	-15.50	8.63	21.02	-0.72	-1.82	-15.50	8.25	21.02	-0.78
PA46	0.33	-27.80	10.64	40.68	0.15	0.31	-27.80	9.78	40.68	0.13
PA47	0.91	-21.53	13.19	25.01	0.27	0.90	-21.53	12.36	25.01	0.26
PA48	-0.12	-21.53	12.09	24.83	-0.02	-0.13	-21.53	11.27	24.83	-0.03
PA49	-0.12	-22.54	11.60	28.88	-0.26	-0.14	-22.54	10.70	28.88	-0.28
PA50	0.14	-18.20	12.23	17.44	0.01	0.14	-18.20	11.25	17.44	0.00
PA51	0.25	-17.17	10.88	18.38	-0.11	0.24	-17.17	9.90	18.38	-0.11
PA52	0.01	-13.01	10.53	9.79	-0.09	-0.01	-13.01	9.55	9.79	-0.10
PA53	-0.37	-13.01	10.22	9.74	-0.19	-0.39	-13.01	9.24	9.74	-0.21
PA54	-0.46	-12.19	10.03	10.51	-0.49	-0.56	-12.19	8.98	10.51	-0.54
PA55	-1.05	-9.26	10.16	4.96	-0.46	-1.19	-9.26	8.98	4.96	-0.52
PA56	2.61	-4.94	4.61	2.61	0.69	2.27	-4.94	4.10	2.61	0.59

4.16.1.2 VIADUTO - ETAPA CONSTRUTIVA

ETAPA CONSTRUTIVA - Tabela de Cargas - Esforços de cálculo										
PILAR	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Fx	Fy	Fz	Mx	My
P1-a	54.57	27.09	129.45	-1.61	-5.99	54.24	14.30	82.01	-3.50	-43.82
P1-b	40.26	9.78	105.43	-2.38	43.12	39.59	-8.41	67.19	-4.20	14.02
P14-a	54.57	27.09	129.45	-1.61	-5.99	54.24	14.30	82.01	-3.50	-43.82
P14-b	40.26	9.78	105.43	-2.38	43.12	39.59	-8.41	67.19	-4.20	14.02
P15-a	40.26	8.41	105.43	4.21	43.12	39.59	-9.78	67.19	2.38	14.02
P15-b	54.57	-14.24	129.52	3.51	-5.99	54.24	-27.09	82.01	1.61	-43.86
P28-a	40.26	8.41	105.43	4.21	43.12	39.59	-9.78	67.19	2.38	14.02
P28-b	54.57	-14.24	129.52	3.51	-5.99	54.24	-27.09	82.01	1.61	-43.86

4.16.1.3 VIADUTO - ETAPA DE TROCA DO APARELHO DE APOIO

TROCA DE APARELHO DE APOIO - Tabela de Cargas - Esforços de cálculo										
PILAR	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Fx	Fy	Fz	Mx	My
P1-a	28.25	9.19	272.02	-6.22	134.82	28.25	9.19	272.02	-6.22	134.82
P1-b	25.20	-5.84	294.80	1.03	189.04	25.20	-5.84	294.80	1.03	189.04
P2	1.19	178.82	915.89	-63.99	3.78	1.19	178.82	915.89	-63.99	3.78
P3	-1.56	109.61	923.96	-109.62	-6.44	-1.56	109.61	923.96	-109.62	-6.44
P4	-3.00	78.73	931.01	-112.29	-16.26	-3.00	78.73	931.01	-112.29	-16.26
P5	1.04	17.49	965.26	0.48	6.08	1.04	17.49	965.26	0.48	6.08
P6	-1.58	18.57	972.26	-3.01	-10.48	-1.58	18.57	972.26	-3.01	-10.48
P7	3.94	18.93	975.78	-5.91	27.30	3.94	18.93	975.78	-5.91	27.30
P8	2.37	18.96	976.03	-5.92	15.98	2.37	18.96	976.03	-5.92	15.98
P9	-0.21	18.57	972.15	-3.01	-1.56	-0.21	18.57	972.15	-3.01	-1.56
P10	-2.86	17.49	965.45	0.48	-17.37	-2.86	17.49	965.45	0.48	-17.37
P11	-2.60	78.71	930.77	-112.24	-14.35	-2.60	78.71	930.77	-112.24	-14.35
P12	0.46	109.97	924.08	-109.95	1.62	0.46	109.97	924.08	-109.95	1.62
P13	-0.90	179.07	915.60	-64.00	-3.20	-0.90	179.07	915.60	-64.00	-3.20
P14-a	-27.58	9.91	272.20	-6.29	-134.00	-27.58	9.91	272.20	-6.29	-134.00
P14-b	-24.31	-6.03	294.76	1.16	-187.54	-24.31	-6.03	294.76	1.16	-187.54
P15-a	25.20	5.85	294.80	-1.03	189.04	25.20	5.85	294.80	-1.03	189.04
P15-b	28.25	-9.19	272.02	6.22	134.82	28.25	-9.19	272.02	6.22	134.82
P16	1.19	-178.82	915.89	63.99	3.78	1.19	-178.82	915.89	63.99	3.78
P17	-1.56	-109.61	923.96	109.62	-6.44	-1.56	-109.61	923.96	109.62	-6.44
P18	-3.00	-78.73	931.01	112.29	-16.26	-3.00	-78.73	931.01	112.29	-16.26
P19	1.04	-17.49	965.26	-0.48	6.08	1.04	-17.49	965.26	-0.48	6.08
P20	-1.58	-18.57	972.26	3.02	-10.48	-1.58	-18.57	972.26	3.02	-10.48
P21	3.94	-18.93	975.78	5.91	27.30	3.94	-18.93	975.78	5.91	27.30
P22	2.37	-18.96	976.03	5.92	15.98	2.37	-18.96	976.03	5.92	15.98
P23	-0.21	-18.57	972.15	3.01	-1.56	-0.21	-18.57	972.15	3.01	-1.56
P24	-2.87	-17.49	965.45	-0.48	-17.37	-2.87	-17.49	965.45	-0.48	-17.37
P25	-2.60	-78.71	930.77	112.24	-14.35	-2.60	-78.71	930.77	112.24	-14.35
P26	0.46	-109.97	924.08	109.95	1.62	0.46	-109.97	924.08	109.95	1.62
P27	-0.90	-179.07	915.60	64.00	-3.20	-0.90	-179.07	915.60	64.00	-3.20
P28-a	-24.31	6.03	294.76	-1.16	-187.54	-24.31	6.03	294.76	-1.16	-187.54
P28-b	-27.58	-9.90	272.20	6.29	-134.00	-27.58	-9.90	272.20	6.29	-134.00

4.16.1.4 VIADUTO - ETAPA DE UTILIZAÇÃO

UTILIZAÇÃO - Tabela de Cargas - Esforços de cálculo										
PILAR	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Fx	Fy	Fz	Mx	My
P1-a	167.08	52.11	417.44	15.24	194.82	-60.00	-16.30	272.02	-38.21	-79.18
P1-b	76.08	16.74	445.73	16.02	139.47	20.79	-38.67	294.82	-15.37	50.83
P2	105.49	298.11	1296.27	7.76	150.03	-94.67	128.36	916.64	-133.40	-126.72
P3	87.06	188.22	1305.35	-21.38	189.84	-98.58	53.85	924.68	-221.05	-232.90
P4	108.78	148.35	1347.80	-8.82	179.64	-109.53	18.92	931.19	-251.58	-194.63
P5	77.16	64.62	1354.04	77.63	245.72	-69.70	-26.93	965.99	-71.04	-188.02
P6	43.76	73.10	1361.17	91.55	109.73	-52.29	-33.28	972.91	-94.67	-177.96
P7	39.08	62.22	1401.37	82.40	292.27	-35.76	-22.10	975.98	-92.88	-261.52
P8	51.86	60.62	1365.04	76.87	222.09	-34.23	-19.36	976.81	-88.30	-99.77
P9	36.30	73.02	1359.37	90.65	205.56	-36.47	-32.98	972.73	-94.21	-196.28
P10	76.42	64.50	1354.40	77.31	104.50	-92.70	-26.90	966.13	-70.62	-220.14
P11	100.51	149.12	1347.56	-8.33	273.37	-103.80	18.87	930.97	-253.59	-285.87
P12	106.45	188.26	1305.67	-21.64	151.19	-94.87	54.01	924.97	-221.12	-110.64
P13	89.50	297.97	1296.00	7.91	198.22	-100.26	128.14	916.41	-133.30	-221.31
P14-a	61.89	52.18	417.44	15.20	67.40	-168.93	-16.21	272.08	-38.21	-184.83
P14-b	-19.44	16.59	445.72	16.04	-64.68	-77.40	-38.69	294.86	-15.33	-127.12
P15-a	75.94	46.97	445.69	17.36	139.25	21.05	-21.65	294.80	-18.20	45.62
P15-b	167.84	14.88	417.40	37.49	191.30	-60.74	-51.11	272.05	-14.02	-93.78
P16	105.25	-128.58	1296.26	142.54	152.80	-95.00	-298.11	916.60	-5.23	-124.90
P17	87.75	-70.78	1305.36	230.28	189.41	-98.51	-199.44	924.74	27.66	-233.94
P18	108.63	-30.95	1347.83	255.66	181.50	-110.05	-162.09	931.20	8.69	-195.50
P19	78.14	27.06	1354.02	73.18	247.94	-69.97	-64.09	965.88	-75.66	-190.30
P20	44.03	33.46	1361.22	96.18	112.01	-53.14	-72.25	973.04	-90.06	-180.82
P21	39.22	22.39	1401.41	93.58	291.80	-36.07	-61.53	975.96	-81.68	-263.00
P22	50.97	19.95	1364.99	88.69	219.86	-33.97	-59.76	976.58	-76.74	-98.34
P23	36.46	33.33	1359.49	95.54	203.48	-35.84	-72.04	972.73	-89.46	-193.89
P24	75.45	26.83	1354.48	73.21	102.24	-92.54	-64.01	966.33	-75.39	-218.15
P25	100.64	-30.81	1347.57	256.64	271.19	-103.10	-162.21	931.01	8.56	-283.99
P26	105.69	-70.91	1305.65	230.35	152.21	-94.99	-199.69	924.92	27.81	-109.76
P27	89.73	-128.44	1296.01	143.02	194.53	-100.05	-298.04	916.46	-5.33	-222.50
P28-a	-19.17	47.02	445.75	17.33	-57.17	-77.80	-21.53	294.88	-18.21	-126.52
P28-b	61.26	14.82	417.48	37.49	72.82	-168.39	-51.16	272.06	-14.03	-171.48

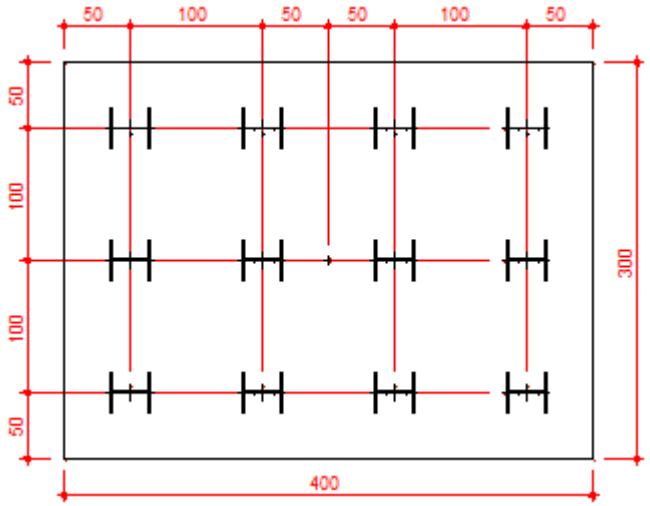
4.16.2 BLOCOS

4.16.2.1 GEOMETRIA

4.16.2.1.1 B1-a=B5 até B10=B14-a=B15-b=B19 até B24=B28-b

Blocos rígidos sobre 12 estacas com dimensões em planta de 400x300 cm, 150 cm de altura e fck = 30 MPa.

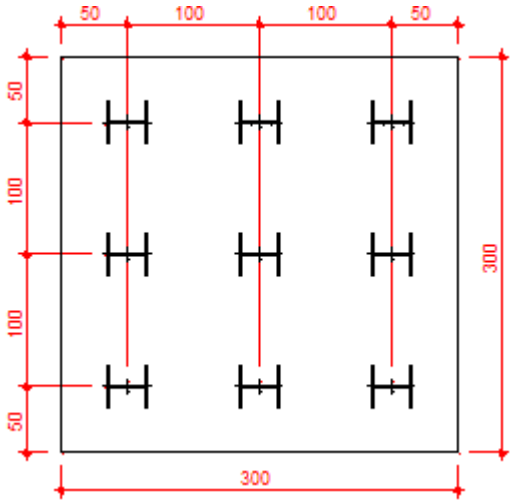
Figura 136 - Seção B1-a=B5 até B10=B14-a=B15-b=B19 até B24=B28-b



4.16.2.1.2 B1-b=B14-b=B15-a=B28-a

Blocos rígidos sobre 9 estacas com dimensões em planta de 300x300 cm, 110 cm de altura e fck = 30 MPa.

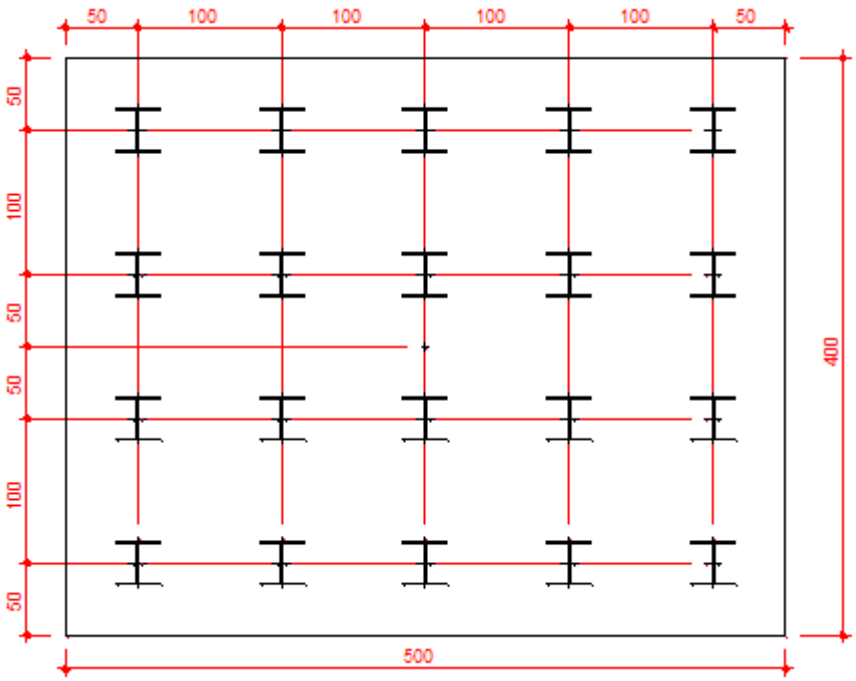
Figura 137 - Seção B1-b=B14-b=B15-a=B28-a



4.16.2.1.3 B2=B13=B16=B27

Blocos rígidos sobre 20 estacas com dimensões em planta de 500x400 cm, 200 cm de altura e fck = 30 MPa.

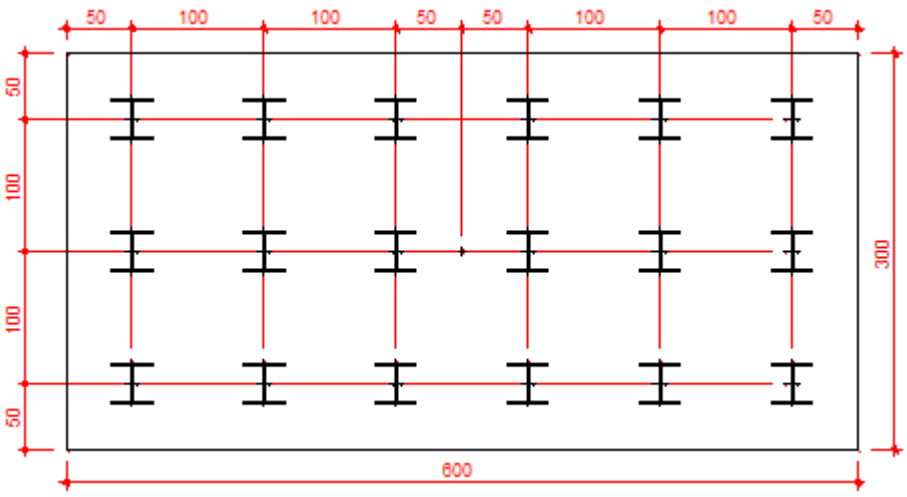
Figura 138 - Seção B2=B13=B16=B27



4.16.2.1.4 B3=B4=B11=B12=B17=B18=B25=B26

Blocos rígidos sobre 18 estacas com dimensões em planta de 600x300 cm, 200 cm de altura e fck = 30 MPa.

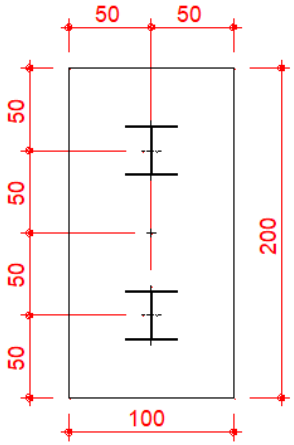
Figura 139 - Seção B3=B4=B11=B12=B17=B18=B25=B26



4.16.2.1.5 BA1 até BA56

Blocos rígidos sobre 2 estacas com dimensões em planta de 200x100 cm, 100 cm de altura e fck = 30 MPa.

Figura 140 - Seção BA1 até BA56



4.16.2.2 DETALHAMENTO

Legenda

```
fck=     300 kgf/cm2          cobrimento =   5.0 cm
Armadura Principal: 50A


      Este programa utiliza o Método Simplificado das Bielas (Blévot) em
   Blocos Considerados Rígidos (com um ângulo ótimo entre 45 e 55 graus).
      Para os blocos de 7 a 24 estacas tem-se dois métodos:
   CEB-FIP (recomendado) e simplificado.
      No método Simplificado, o dimensionamento do bloco é realizado a par-
   tir da Força normal Equivalente (FEq), ou seja, a força normal máxima em
   todas as estacas, obtida a partir de todos os casos de carregamentos forne-
   cidos.
      No método CEB-FIP, o dimensionamento é obtido a partir dos esforços
   reais em cada estaca. Também são realizadas as verificações à força cortan-
   te e a aderência da armadura principal.
      Cabe ao engenheiro o cálculo e o detalhamento de armaduras complemen-
   tares para esforços de TRAÇÃO em pontos localizados do bloco (inclusive na
   face superior) e estaca(s), se houver, em função da geometria do bloco, da
   geometria real do pilar e das solicitações.

 Legenda:
   FEq: Força normal Equivalente total para dimensionamento, que provoca o
        mesmo efeito das ações (compressão e flexões concomitantes), na estaca
        mais solicitada, dentre todos os casos característicos de carregamento;
   Fmx: FEq/Estacas (esforço caract. crítico p/ simples conferência, "para a
          estaca mais solicitada");
   Fmn: Força normal característica mínima observada na(s) estaca(s).
   AsXfdZ,AsYfdZ: a SOMA de armaduras necessárias para fendilhamento e  cinta-
                  mento (quando houver); [Bloco de 1 estaca].
   Ascin:  Armadura necessária para cintamento; [Bloco de 1 estaca].
   TensLimP: Tensão limite na biela de compressão junto ao pilar.
   TensPil:  Tensão na biela de compressão junto ao pilar.
   TensLimE: Tensão limite na biela de compressão junto à estaca.
   TensEst:  Tensão na biela de compressão junto à estaca.
   Mx*, My*: Momentos de cálculo totais na base do bloco, calculados como:
             Mx* = Mx-Fy*Alt e My* = My+Fx*Alt;
```

```
 Casos de carregamento:
    Dim:  Caso (cálc.) utilizado no dimensionamento.
    Rmin: Caso (cálc.) referente à minima força normal na(s) estaca(s).
    TEst: Caso (cálc.) referente à verificação de tração na borda da estaca:
          (Md/West - Nd/Aest); [Bloco de 1, 2 ou 3 estacas em linha].
```

4.16.2.2.1 VIADUTO - ETAPA DE TROCA DE APARELHO DE APOIO

4.16.2.2.1.1 B1-a

```
BLOCO:    1 - B1-a                                              Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:          |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   1(Dim )|   217.48|    -4.44|    96.06|  20.177|   6.580|   -14.31|   126.33|
|   2(Rmin)|   217.48|    -4.44|    96.06|  20.177|   6.580|   -14.31|   126.33|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 12  fi  =  30.6 | FN=   217.5 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=   98.2  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=   -14.3 | TensPil =  108.0 | zmax_md=  158.1  |
| Xbl = 400.0  Ybl = 300.0 | MY=   126.3 |                  | z      =  130.5  |
| Alt = 150.0  Vol =18.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   49.7  |
| Xpil= 130.0  Ypil=  80.0 | FEq=  433.7 | TensEst =  111.1 | AnguloY=   53.0  |
| Área de forma:     21.00 | Fmx=   36.1 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=    7.3 |                  | y      =    0.0  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       45.0 tf (x1)                 |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:   67.5 =  27 {20.0 C/   3.8(c) Prin.Y:   90.0 =  36 {20.0 C/   3.8(c)|
| Susp.X:   13.5 =  20 {10.0 C/  15.0(d) Susp.Y:   18.0 =  27 {10.0 C/  15.0(d)|
| Laterl:    9.0 =  12 {10.0 C/  12.5(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (X).
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.-------------------------------------------------------------------------------.
|                MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                       |
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      146.4 tf.m                               |
|                           Mk Y=      115.7 tf.m                               |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.1.2 B1-b

```
BLOCO:  401 - B1-b                                              Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:          |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   1(Dim )|   224.87|     0.73|   134.64|  18.003|  -4.168|     5.32|   154.44|
|   2(Rmin)|   224.87|     0.73|   134.64|  18.003|  -4.168|     5.32|   154.44|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  9  fi  =  30.6 | FN=   224.9 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=   74.8  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=     5.3 | TensPil =  138.8 | zmax_md=  124.7  |
| Xbl = 300.0  Ybl = 300.0 | MY=   154.4 |                  | z      =   94.5  |
| Alt = 110.0  Vol = 9.900 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   47.3  |
| Xpil= 130.0  Ypil=  80.0 | FEq=  488.3 | TensEst =  179.7 | AnguloY=   51.6  |
| Área de forma:     13.20 | Fmx=   54.3 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=    1.0 |                  | y      =    0.0  |
```

```
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       24.8 tf (x1)                    |
.--------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:   54.5 =  21 {20.0 C/   5.1(c) Prin.Y:   54.5 =  21 {20.0 C/   5.1(c)|
| Susp.X:   10.9 =  15 {10.0 C/  20.0(d) Susp.Y:   10.9 =  15 {10.0 C/  20.0(d)|
| Laterl:    5.4 =   7 {10.0 C/  15.0(d)                                        |
.--------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (X).

.--------------------------------------------------------------------------------.
|                  MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                      |
.--------------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      109.9 tf.m                                |
|                           Mk Y=      130.2 tf.m                                |
.--------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.1.3 B2

```
BLOCO:    2 - B2                                              Retang. (   1x)

.--------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   1(Dim )|   651.93|   -45.51|     2.70|   0.852| 127.199|  -299.91|     4.40|
|   2(Rmin)|   651.93|   -45.51|     2.70|   0.852| 127.199|  -299.91|     4.40|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 20  fi  =  30.6 | FN=   651.9 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=  136.4  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=  -299.9 | TensPil =  154.2 | zmax_md=  194.8  |
| Xbl = 500.0  Ybl = 400.0 | MY=     4.4 |                  | z      =  175.5  |
| Alt = 200.0  Vol =40.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   52.1  |
| Xpil= 133.0  Ypil= 133.0 | FEq= 1112.2 | TensEst =  159.4 | AnguloY=   52.1  |
| Área de forma:     36.00 | Fmx=   55.6 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   19.2 |                  | y      =    0.0  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:      100.0 tf (x1)                    |
.--------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:  120.0 =  44 {20.0 C/   3.1(c) Prin.Y:  150.0 =  55 {20.0 C/   3.1(c)|
| Susp.X:   24.0 =  20 {12.5 C/  20.0(d) Susp.Y:   30.0 =  25 {12.5 C/  20.0(d)|
| Laterl:   15.0 =  13 {12.5 C/  15.0(d)                                        |
.--------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (X).
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.--------------------------------------------------------------------------------.
|                  MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                      |
.--------------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      519.4 tf.m                                |
|                           Mk Y=      371.2 tf.m                                |
.--------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.1.4 B3

```
BLOCO:    3 - B3                                              Retang. (   1x)

.--------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   1(Dim )|   657.67|   -77.98|    -4.61|  -1.113|  77.970|  -233.92|    -6.83|
|   2(Rmin)|   657.67|   -77.98|    -4.61|  -1.113|  77.970|  -233.92|    -6.83|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
```

```
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 18  fi  =  30.6 | FN=   657.7 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=  141.5  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=  -233.9 | TensPil =  158.4 | zmax_md=  202.1  |
| Xbl = 600.0  Ybl = 300.0 | MY=    -6.8 |                  | z      =  175.5  |
| Alt = 200.0  Vol =36.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   51.1  |
| Xpil= 133.0  Ypil= 133.0 | FEq= 1100.8 | TensEst =  180.3 | AnguloY=   51.1  |
| Área de forma:     36.00 | Fmx=   61.2 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   21.5 |                  | y      =    0.0  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       90.0 tf (x1)                    |
.-----------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:  146.3 =  33 {25.0 C/   3.1(c) Prin.Y:  180.0 =  66 {20.0 C/   3.1(c)|
| Susp.X:   29.3 =  24 {12.5 C/  12.5(d) Susp.Y:   36.0 =  30 {12.5 C/  20.0(d)|
| Laterl:   18.0 =  16 {12.5 C/  12.5(d)                                      |
.-----------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.-----------------------------------------------------------------------------.
|                MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                     |
.-----------------------------------------------------------------------------.
|                          Mk X=      642.6 tf.m                              |
|                          Mk Y=      244.9 tf.m                              |
.-----------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.1.5 B4

```
BLOCO:    4 - B4                                              Retang. (   1x)

.-----------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:         |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.--------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.--------.
|   1(Dim )|   662.68|   -79.62|   -11.60|  -2.141|  55.827|  -191.28|   -15.88|
|   2(Rmin)|   662.68|   -79.62|   -11.60|  -2.141|  55.827|  -191.28|   -15.88|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 18  fi  =  30.6 | FN=   662.7 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=  141.5  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=  -191.3 | TensPil =  150.4 | zmax_md=  202.1  |
| Xbl = 600.0  Ybl = 300.0 | MY=   -15.9 |                  | z      =  175.5  |
| Alt = 200.0  Vol =36.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   51.1  |
| Xpil= 133.0  Ypil= 133.0 | FEq= 1049.6 | TensEst =  171.9 | AnguloY=   51.1  |
| Área de forma:     36.00 | Fmx=   58.3 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   24.9 |                  | y      =    0.0  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       90.0 tf (x1)                    |
.-----------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:  139.3 =  33 {25.0 C/   3.1(c) Prin.Y:  180.0 =  66 {20.0 C/   3.1(c)|
| Susp.X:   27.9 =  24 {12.5 C/  12.5(d) Susp.Y:   36.0 =  30 {12.5 C/  20.0(d)|
| Laterl:   18.0 =  16 {12.5 C/  12.5(d)                                      |
.-----------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.-----------------------------------------------------------------------------.
|                MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                     |
.-----------------------------------------------------------------------------.
|                          Mk X=      612.7 tf.m                              |
|                          Mk Y=      233.5 tf.m                              |
.-----------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.1.6 B5

```
BLOCO:    5 - B5                                              Retang. (   1x)

.-----------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:         |
```

Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
1(Dim)	687.04	0.35	4.34	0.742	12.444	-18.32	5.45
2(Rmin)	687.04	0.35	4.34	0.742	12.444	-18.32	5.45

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
	Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
Estacas= 12 fi = 30.6	FN= 687.0	TensLimP= 160.3	zmin_md= 88.2
DisX= 100.0 DisY= 100.0	MX= -18.3	TensPil = 152.8	zmax_md= 158.1
Xbl = 400.0 Ybl = 300.0	MY= 5.5		z = 130.5
Alt = 150.0 Vol =18.000		TensLimE= 1000.4	AngXmed= 49.7
Xpil= 170.0 Ypil= 80.0	FEq= 764.3	TensEst = 195.7	AnguloY= 55.9
Área de forma: 21.00	Fmx= 63.7		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= 58.0		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 45.0 tf (x1)

Prin.X:	67.5 = 27 {20.0 C/ 3.8(c)	Prin.Y:	90.0 = 36 {20.0 C/ 3.8(c)
Susp.X:	13.5 = 20 {10.0 C/ 15.0(d)	Susp.Y:	18.0 = 27 {10.0 C/ 15.0(d)
Laterl:	9.0 = 12 {10.0 C/ 12.5(d)		

(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (X).
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

MOMENTO FLETOR [MÉTODO SIMPLIFICADO]	
Mk X=	219.7 tf.m
Mk Y=	203.8 tf.m

4.16.2.2.1.7 B6

BLOCO: 6 - B6 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:

Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
1(Dim)	692.01	-2.14	-7.49	-1.132	13.215	-21.97	-9.19
2(Rmin)	692.01	-2.14	-7.49	-1.132	13.215	-21.97	-9.19

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
	Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
Estacas= 12 fi = 30.6	FN= 692.0	TensLimP= 160.3	zmin_md= 88.2
DisX= 100.0 DisY= 100.0	MX= -22.0	TensPil = 155.9	zmax_md= 158.1
Xbl = 400.0 Ybl = 300.0	MY= -9.2		z = 130.5
Alt = 150.0 Vol =18.000		TensLimE= 1000.4	AngXmed= 49.7
Xpil= 170.0 Ypil= 80.0	FEq= 779.2	TensEst = 199.5	AnguloY= 55.9
Área de forma: 21.00	Fmx= 64.9		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= 57.6		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 45.0 tf (x1)

Prin.X:	67.7 = 27 {20.0 C/ 3.8(c)	Prin.Y:	90.0 = 36 {20.0 C/ 3.8(c)
Susp.X:	13.5 = 20 {10.0 C/ 15.0(d)	Susp.Y:	18.0 = 27 {10.0 C/ 15.0(d)
Laterl:	9.0 = 12 {10.0 C/ 12.5(d)		

(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

MOMENTO FLETOR [MÉTODO SIMPLIFICADO]	
Mk X=	224.0 tf.m
Mk Y=	207.8 tf.m

4.16.2.2.1.8 B7

```
BLOCO:    7 - B7                                                Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   1(Dim )|   694.51|    -4.20|   -15.30|  -2.123|  13.466|   -24.40|   -18.49|
|   2(Rmin)|   694.51|    -4.20|   -15.30|  -2.123|  13.466|   -24.40|   -18.49|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 12  fi  =  30.6 | FN=   694.5 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=   88.2  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=   -24.4 | TensPil =  159.6 | zmax_md=  158.1  |
| Xbl = 400.0  Ybl = 300.0 | MY=   -18.5 |                  | z      =  130.5  |
| Alt = 150.0  Vol =18.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   49.7  |
| Xpil= 170.0  Ypil=  80.0 | FEq=  796.5 | TensEst =  203.9 | AnguloY=   55.9  |
| Área de forma:     21.00 | Fmx=   66.4 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   56.6 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       45.0 tf (x1)                    |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:   69.3 =  27 {20.0 C/   3.8(c) Prin.Y:   90.0 =  36 {20.0 C/   3.8(c)|
| Susp.X:   13.9 =  20 {10.0 C/  15.0(d) Susp.Y:   18.0 =  27 {10.0 C/  15.0(d)|
| Laterl:    9.0 =  12 {10.0 C/  12.5(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.-------------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                      |
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      229.0 tf.m                               |
|                           Mk Y=      212.4 tf.m                               |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.1.9 B8

```
BLOCO:    8 - B8                                                Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   1(Dim )|   694.69|    -4.21|    11.41|   1.695|  13.492|   -24.45|    13.96|
|   2(Rmin)|   694.69|    -4.21|    11.41|   1.695|  13.492|   -24.45|    13.96|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 12  fi  =  30.6 | FN=   694.7 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=   88.2  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=   -24.5 | TensPil =  158.5 | zmax_md=  158.1  |
| Xbl = 400.0  Ybl = 300.0 | MY=    14.0 |                  | z      =  130.5  |
| Alt = 150.0  Vol =18.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   49.7  |
| Xpil= 170.0  Ypil=  80.0 | FEq=  791.3 | TensEst =  202.6 | AnguloY=   55.9  |
| Área de forma:     21.00 | Fmx=   65.9 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   57.0 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       45.0 tf (x1)                    |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:   68.8 =  27 {20.0 C/   3.8(c) Prin.Y:   90.0 =  36 {20.0 C/   3.8(c)|
| Susp.X:   13.8 =  20 {10.0 C/  15.0(d) Susp.Y:   18.0 =  27 {10.0 C/  15.0(d)|
| Laterl:    9.0 =  12 {10.0 C/  12.5(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).
```

```
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                      |
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                            Mk X=      227.5 tf.m                              |
|                            Mk Y=      211.0 tf.m                              |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.1.10 B9

```
BLOCO:    9 - B9                                                Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   1(Dim )|   691.94|    -2.14|    -1.12|  -0.151|  13.213|   -21.96|    -1.34|
|   2(Rmin)|   691.94|    -2.14|    -1.12|  -0.151|  13.213|   -21.96|    -1.34|
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 12  fi  =  30.6 | FN=   691.9 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=   88.2  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=   -22.0 | TensPil =  153.9 | zmax_md=  158.1  |
| Xbl = 400.0  Ybl = 300.0 | MY=    -1.3 |                  | z      =  130.5  |
| Alt = 150.0  Vol =18.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   49.7  |
| Xpil= 170.0  Ypil=  80.0 | FEq=  769.7 | TensEst =  197.1 | AnguloY=   55.9  |
| Área de forma:    21.00  | Fmx=   64.1 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   58.4 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       45.0 tf (x1)                 |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:   67.5 =  27 {20.0 C/   3.8(c) Prin.Y:   90.0 =  36 {20.0 C/   3.8(c)|
| Susp.X:   13.5 =  20 {10.0 C/  15.0(d) Susp.Y:   18.0 =  27 {10.0 C/  15.0(d)|
| Laterl:    9.0 =  12 {10.0 C/  12.5(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (X).
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.-------------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                      |
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                            Mk X=      221.3 tf.m                              |
|                            Mk Y=      205.3 tf.m                              |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.1.11 B10

```
BLOCO:   10 - B10                                               Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   1(Dim )|   687.17|     0.35|   -12.41|  -2.046|  12.443|   -18.32|   -15.48|
|   2(Rmin)|   687.17|     0.35|   -12.41|  -2.046|  12.443|   -18.32|   -15.48|
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 12  fi  =  30.6 | FN=   687.2 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=   88.2  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=   -18.3 | TensPil =  155.4 | zmax_md=  158.1  |
| Xbl = 400.0  Ybl = 300.0 | MY=   -15.5 |                  | z      =  130.5  |
| Alt = 150.0  Vol =18.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   49.7  |
| Xpil= 170.0  Ypil=  80.0 | FEq=  776.4 | TensEst =  198.8 | AnguloY=   55.9  |
| Área de forma:    21.00  | Fmx=   64.7 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   57.0 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       45.0 tf (x1)                 |
```

```
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:   67.5 =  27 {20.0 C/   3.8(c) Prin.Y:   90.0 =  36 {20.0 C/   3.8(c)|
| Susp.X:   13.5 =  20 {10.0 C/  15.0(d) Susp.Y:   18.0 =  27 {10.0 C/  15.0(d)|
| Laterl:    9.0 =  12 {10.0 C/  12.5(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (X).
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.-------------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                      |
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      223.2 tf.m                               |
|                           Mk Y=      207.0 tf.m                               |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.1.12 B11

```
BLOCO:   11 - B11                                              Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   1(Dim )|   662.48|   -79.83|   -10.24|  -1.853|  55.975|  -191.78|   -13.95|
|   2(Rmin)|   662.48|   -79.83|   -10.24|  -1.853|  55.975|  -191.78|   -13.95|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 18  fi  =  30.6 | FN=   662.5 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=  141.5  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=  -191.8 | TensPil =  150.2 | zmax_md=  202.1  |
| Xbl = 600.0  Ybl = 300.0 | MY=   -13.9 |                  | z      =  175.5  |
| Alt = 200.0  Vol =36.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   51.1  |
| Xpil= 133.0  Ypil= 133.0 | FEq= 1048.5 | TensEst =  171.7 | AnguloY=   51.1  |
| Área de forma:    36.00  | Fmx=   58.3 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   25.0 |                  | y      =    0.0  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       90.0 tf (x1)                  |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:  139.1 =  33 {25.0 C/   3.1(c) Prin.Y:  180.0 =  66 {20.0 C/   3.1(c)|
| Susp.X:   27.8 =  24 {12.5 C/  12.5(d) Susp.Y:   36.0 =  30 {12.5 C/  20.0(d)|
| Laterl:   18.0 =  16 {12.5 C/  12.5(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.-------------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                      |
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      612.1 tf.m                               |
|                           Mk Y=      233.3 tf.m                               |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.1.13 B12

```
BLOCO:   12 - B12                                              Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   1(Dim )|   657.75|   -78.21|     1.15|   0.328|  78.224|  -234.66|     1.81|
|   2(Rmin)|   657.75|   -78.21|     1.15|   0.328|  78.224|  -234.66|     1.81|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 18  fi  =  30.6 | FN=   657.8 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=  141.5  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=  -234.7 | TensPil =  157.9 | zmax_md=  202.1  |
```

```
| Xbl = 600.0  Ybl = 300.0 | MY=     1.8 |                  | z      =  175.5  |
| Alt = 200.0  Vol =36.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   51.1  |
| Xpil= 133.0  Ypil= 133.0 | FEq= 1097.7 | TensEst =  179.8 | AnguloY=   51.1  |
| Área de forma:     36.00 | Fmx=   61.0 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   21.7 |                  | y      =    0.0  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       90.0 tf (x1)                  |
.-----------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:  145.9 =  33 {25.0 C/   3.1(c) Prin.Y:  180.0 =  66 {20.0 C/   3.1(c)|
| Susp.X:   29.2 =  24 {12.5 C/  12.5(d) Susp.Y:   36.0 =  30 {12.5 C/  20.0(d)|
| Laterl:   18.0 =  16 {12.5 C/  12.5(d)                                      |
.-----------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.-----------------------------------------------------------------------------.
|                MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                     |
.-----------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      640.8 tf.m                             |
|                           Mk Y=      244.2 tf.m                             |
.-----------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.1.14 B13

```
BLOCO:   13 - B13                                          Retang. (   1x)

.-----------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:         |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   1(Dim )|   651.72|   -45.52|    -2.29|  -0.644| 127.379|  -300.28|    -3.58|
|   2(Rmin)|   651.72|   -45.52|    -2.29|  -0.644| 127.379|  -300.28|    -3.58|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 20  fi  =  30.6 | FN=   651.7 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=  136.4  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=  -300.3 | TensPil =  154.1 | zmax_md=  194.8  |
| Xbl = 500.0  Ybl = 400.0 | MY=    -3.6 |                  | z      =  175.5  |
| Alt = 200.0  Vol =40.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   52.1  |
| Xpil= 133.0  Ypil= 133.0 | FEq= 1111.6 | TensEst =  159.3 | AnguloY=   52.1  |
| Área de forma:     36.00 | Fmx=   55.6 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   19.2 |                  | y      =    0.0  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:      100.0 tf (x1)                 |
.-----------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:  120.0 =  44 {20.0 C/   3.1(c) Prin.Y:  150.0 =  55 {20.0 C/   3.1(c)|
| Susp.X:   24.0 =  20 {12.5 C/  20.0(d) Susp.Y:   30.0 =  25 {12.5 C/  20.0(d)|
| Laterl:   15.0 =  13 {12.5 C/  15.0(d)                                      |
.-----------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (X).
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.-----------------------------------------------------------------------------.
|                MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                     |
.-----------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      519.1 tf.m                             |
|                           Mk Y=      371.0 tf.m                             |
.-----------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.1.15 B14-a

```
BLOCO:   14 - B14-a                                        Retang. (   1x)

.-----------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:         |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
```

```
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   1(Dim )|   217.62|    -4.49|   -95.47| -19.703|   7.093|   -15.13|  -125.03|
|   2(Rmin)|   217.62|    -4.49|   -95.47| -19.703|   7.093|   -15.13|  -125.03|
.--------------------------.------------.-----------------.-----------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 12  fi  =  30.6 | FN=   217.6 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=   98.2  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=   -15.1 | TensPil =  107.9 | zmax_md=  158.1  |
| Xbl = 400.0  Ybl = 300.0 | MY=  -125.0 |                  | z      =  130.5  |
| Alt = 150.0  Vol =18.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   49.7  |
| Xpil= 130.0  Ypil=  80.0 | FEq=  433.5 | TensEst =  111.0 | AnguloY=   53.0  |
| Área de forma:    21.00  | Fmx=   36.1 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=    7.3 |                  | y      =    0.0  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.------------.-----------------.-----------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       45.0 tf (x1)                    |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:   67.5 =  27 {20.0 C/   3.8(c) Prin.Y:   90.0 =  36 {20.0 C/   3.8(c)|
| Susp.X:   13.5 =  20 {10.0 C/  15.0(d) Susp.Y:   18.0 =  27 {10.0 C/  15.0(d)|
| Laterl:    9.0 =  12 {10.0 C/  12.5(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (X).
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.-------------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                      |
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      146.3 tf.m                               |
|                           Mk Y=      115.6 tf.m                               |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.1.16 B14-b

```
BLOCO:  402 - B14-b                                          Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   1(Dim )|   224.84|     0.83|  -133.56| -17.370|  -4.305|     5.57|  -152.67|
|   2(Rmin)|   224.84|     0.83|  -133.56| -17.370|  -4.305|     5.57|  -152.67|
.--------------------------.------------.-----------------.-----------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  9  fi  =  30.6 | FN=   224.8 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=   74.8  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=     5.6 | TensPil =  138.1 | zmax_md=  124.7  |
| Xbl = 300.0  Ybl = 300.0 | MY=  -152.7 |                  | z      =   94.5  |
| Alt = 110.0  Vol = 9.900 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   47.3  |
| Xpil= 130.0  Ypil=  80.0 | FEq=  486.0 | TensEst =  178.8 | AnguloY=   51.6  |
| Área de forma:    13.20  | Fmx=   54.0 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=    1.2 |                  | y      =    0.0  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.------------.-----------------.-----------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       24.8 tf (x1)                    |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:   54.2 =  21 {20.0 C/   5.1(c) Prin.Y:   54.2 =  21 {20.0 C/   5.1(c)|
| Susp.X:   10.8 =  15 {10.0 C/  20.0(d) Susp.Y:   10.8 =  15 {10.0 C/  20.0(d)|
| Laterl:    5.4 =   7 {10.0 C/  15.0(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (X).

.-------------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                      |
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      109.3 tf.m                               |
|                           Mk Y=      129.6 tf.m                               |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.1.17 B15-a

B15-a Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
1(Dim)	224.88	-0.73	134.64	18.003	4.170	-5.32	154.44
2(Rmin)	224.88	-0.73	134.64	18.003	4.170	-5.32	154.44

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 9 fi = 30.6	FN= 224.9	TensLimP= 160.3	zmin_md= 74.8
DisX= 100.0 DisY= 100.0	MX= -5.3	TensPil = 138.8	zmax_md= 124.7
Xbl = 300.0 Ybl = 300.0	MY= 154.4		z = 94.5
Alt = 110.0 Vol = 9.900		TensLimE= 1000.4	AngXmed= 47.3
Xpil= 130.0 Ypil= 80.0	FEq= 488.3	TensEst = 179.7	AnguloY= 51.6
Área de forma: 13.20	Fmx= 54.3		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= 1.0		y = 0.0

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 24.8 tf (x1)		
Prin.X:	54.5 = 21 {20.0 C/ 5.1(c)	Prin.Y:	54.5 = 21 {20.0 C/ 5.1(c)
Susp.X:	10.9 = 15 {10.0 C/ 20.0(d)	Susp.Y:	10.9 = 15 {10.0 C/ 20.0(d)
Laterl:	5.4 = 7 {10.0 C/ 15.0(d)		

(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (X).

MOMENTO FLETOR [MÉTODO SIMPLIFICADO]	
Mk X=	109.9 tf.m
Mk Y=	130.2 tf.m

4.16.2.2.1.18 B15-b

BLOCO: 403 - B15-b Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
1(Dim)	217.48	4.44	96.06	20.177	-6.581	14.32	126.32
2(Rmin)	217.48	4.44	96.06	20.177	-6.581	14.32	126.32

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 12 fi = 30.6	FN= 217.5	TensLimP= 160.3	zmin_md= 98.2
DisX= 100.0 DisY= 100.0	MX= 14.3	TensPil = 108.0	zmax_md= 158.1
Xbl = 400.0 Ybl = 300.0	MY= 126.3		z = 130.5
Alt = 150.0 Vol =18.000		TensLimE= 1000.4	AngXmed= 49.7
Xpil= 130.0 Ypil= 80.0	FEq= 433.7	TensEst = 111.1	AnguloY= 53.0
Área de forma: 21.00	Fmx= 36.1		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= 7.3		y = 0.0

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 45.0 tf (x1)		
Prin.X:	67.5 = 27 {20.0 C/ 3.8(c)	Prin.Y:	90.0 = 36 {20.0 C/ 3.8(c)
Susp.X:	13.5 = 20 {10.0 C/ 15.0(d)	Susp.Y:	18.0 = 27 {10.0 C/ 15.0(d)
Laterl:	9.0 = 12 {10.0 C/ 12.5(d)		

(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (X).
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

```
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                      |
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      146.4 tf.m                               |
|                           Mk Y=      115.7 tf.m                               |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.1.19 B16

```
BLOCO:   16 - B16                                              Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   1(Dim )|   651.93|    45.51|     2.70|   0.852|-127.199|   299.91|     4.40|
|   2(Rmin)|   651.93|    45.51|     2.70|   0.852|-127.199|   299.91|     4.40|
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 20  fi  =  30.6 | FN=   651.9 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=  136.4  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=   299.9 | TensPil =  154.2 | zmax_md=  194.8  |
| Xbl = 500.0  Ybl = 400.0 | MY=     4.4 |                  | z      =  175.5  |
| Alt = 200.0  Vol =40.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   52.1  |
| Xpil= 133.0  Ypil= 133.0 | FEq= 1112.2 | TensEst =  159.4 | AnguloY=   52.1  |
| Área de forma:    36.00  | Fmx=   55.6 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   19.2 |                  | y      =    0.0  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:      100.0 tf (x1)                     |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:  120.0 =  44 {20.0 C/   3.1(c) Prin.Y:  150.0 =  55 {20.0 C/   3.1(c)|
| Susp.X:   24.0 =  20 {12.5 C/  20.0(d) Susp.Y:   30.0 =  25 {12.5 C/  20.0(d)|
| Laterl:   15.0 =  13 {12.5 C/  15.0(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (X).
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.-------------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                      |
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      519.4 tf.m                               |
|                           Mk Y=      371.2 tf.m                               |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.1.20 B17

```
BLOCO:   17 - B17                                              Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   1(Dim )|   657.67|    77.98|    -4.61|  -1.113| -77.970|   233.92|    -6.83|
|   2(Rmin)|   657.67|    77.98|    -4.61|  -1.113| -77.970|   233.92|    -6.83|
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 18  fi  =  30.6 | FN=   657.7 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=  141.5  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=   233.9 | TensPil =  158.4 | zmax_md=  202.1  |
| Xbl = 600.0  Ybl = 300.0 | MY=    -6.8 |                  | z      =  175.5  |
| Alt = 200.0  Vol =36.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   51.1  |
| Xpil= 133.0  Ypil= 133.0 | FEq= 1100.8 | TensEst =  180.3 | AnguloY=   51.1  |
| Área de forma:    36.00  | Fmx=   61.2 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   21.5 |                  | y      =    0.0  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       90.0 tf (x1)                     |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

```
| Prin.X:  146.3 =  33 {25.0 C/   3.1(c) Prin.Y:  180.0 =  66 {20.0 C/   3.1(c)|
| Susp.X:   29.3 =  24 {12.5 C/  12.5(d) Susp.Y:   36.0 =  30 {12.5 C/  20.0(d)|
| Laterl:   18.0 =  16 {12.5 C/  12.5(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.-------------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                      |
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      642.6 tf.m                               |
|                           Mk Y=      244.9 tf.m                               |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.1.21 B18

```
BLOCO:   18 - B18                                              Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   1(Dim )|   662.68|    79.62|   -11.60|  -2.141| -55.827|   191.28|   -15.88|
|   2(Rmin)|   662.68|    79.62|   -11.60|  -2.141| -55.827|   191.28|   -15.88|
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 18  fi  =  30.6 | FN=   662.7 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=  141.5  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=   191.3 | TensPil =  150.4 | zmax_md=  202.1  |
| Xbl = 600.0  Ybl = 300.0 | MY=   -15.9 |                  | z      =  175.5  |
| Alt = 200.0  Vol =36.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   51.1  |
| Xpil= 133.0  Ypil= 133.0 | FEq= 1049.6 | TensEst =  171.9 | AnguloY=   51.1  |
| Área de forma:    36.00  | Fmx=   58.3 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   24.9 |                  | y      =    0.0  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       90.0 tf (x1)                   |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:  139.3 =  33 {25.0 C/   3.1(c) Prin.Y:  180.0 =  66 {20.0 C/   3.1(c)|
| Susp.X:   27.9 =  24 {12.5 C/  12.5(d) Susp.Y:   36.0 =  30 {12.5 C/  20.0(d)|
| Laterl:   18.0 =  16 {12.5 C/  12.5(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.-------------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                      |
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      612.7 tf.m                               |
|                           Mk Y=      233.5 tf.m                               |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.1.22 B19

```
BLOCO:   19 - B19                                              Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   1(Dim )|   687.04|    -0.35|     4.34|   0.742| -12.444|    18.32|     5.45|
|   2(Rmin)|   687.04|    -0.35|     4.34|   0.742| -12.444|    18.32|     5.45|
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 12  fi  =  30.6 | FN=   687.0 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=   88.2  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=    18.3 | TensPil =  152.8 | zmax_md=  158.1  |
| Xbl = 400.0  Ybl = 300.0 | MY=     5.5 |                  | z      =  130.5  |
| Alt = 150.0  Vol =18.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   49.7  |
```

```
| Xpil= 170.0  Ypil=  80.0 | FEq=  764.3 | TensEst =  195.7 | AnguloY=   55.9  |
| Área de forma:     21.00 | Fmx=   63.7 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   58.0 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       45.0 tf (x1)                   |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:   67.5 =  27 {20.0 C/   3.8(c) Prin.Y:   90.0 =  36 {20.0 C/   3.8(c)|
| Susp.X:   13.5 =  20 {10.0 C/  15.0(d) Susp.Y:   18.0 =  27 {10.0 C/  15.0(d)|
| Laterl:    9.0 =  12 {10.0 C/  12.5(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (X).
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.-------------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                      |
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      219.7 tf.m                               |
|                           Mk Y=      203.8 tf.m                               |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.1.23 B20

```
BLOCO:   20 - B20                                              Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   1(Dim )|   692.01|     2.15|    -7.49|  -1.132| -13.215|    21.97|    -9.19|
|   2(Rmin)|   692.01|     2.15|    -7.49|  -1.132| -13.215|    21.97|    -9.19|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 12  fi  =  30.6 | FN=   692.0 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=   88.2  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=    22.0 | TensPil =  155.9 | zmax_md=  158.1  |
| Xbl = 400.0  Ybl = 300.0 | MY=    -9.2 |                  | z      =  130.5  |
| Alt = 150.0  Vol =18.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   49.7  |
| Xpil= 170.0  Ypil=  80.0 | FEq=  779.2 | TensEst =  199.5 | AnguloY=   55.9  |
| Área de forma:     21.00 | Fmx=   64.9 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   57.6 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       45.0 tf (x1)                   |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:   67.7 =  27 {20.0 C/   3.8(c) Prin.Y:   90.0 =  36 {20.0 C/   3.8(c)|
| Susp.X:   13.5 =  20 {10.0 C/  15.0(d) Susp.Y:   18.0 =  27 {10.0 C/  15.0(d)|
| Laterl:    9.0 =  12 {10.0 C/  12.5(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.-------------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                      |
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      224.0 tf.m                               |
|                           Mk Y=      207.8 tf.m                               |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.1.24 B21

```
BLOCO:   21 - B21                                              Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   1(Dim )|   694.51|     4.20|   -15.30|  -2.123| -13.466|    24.40|   -18.49|
```

```
|   2(Rmin)|   694.51|     4.20|   -15.30|  -2.123| -13.466|    24.40|   -18.49|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 12  fi  =  30.6 | FN=   694.5 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=   88.2  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=    24.4 | TensPil =  159.6 | zmax_md=  158.1  |
| Xbl = 400.0  Ybl = 300.0 | MY=   -18.5 |                  | z      =  130.5  |
| Alt = 150.0  Vol =18.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   49.7  |
| Xpil= 170.0  Ypil=  80.0 | FEq=  796.5 | TensEst =  203.9 | AnguloY=   55.9  |
| Área de forma:     21.00 | Fmx=   66.4 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   56.6 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       45.0 tf (x1)                    |
.-----------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:   69.3 =  27 {20.0 C/   3.8(c) Prin.Y:   90.0 =  36 {20.0 C/   3.8(c)|
| Susp.X:   13.9 =  20 {10.0 C/  15.0(d) Susp.Y:   18.0 =  27 {10.0 C/  15.0(d)|
| Laterl:    9.0 =  12 {10.0 C/  12.5(d)                                      |
.-----------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.-----------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                    |
.-----------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      229.0 tf.m                             |
|                           Mk Y=      212.4 tf.m                             |
.-----------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.1.25 B22

```
BLOCO:   22 - B22                                          Retang. (   1x)

.-----------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:         |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   1(Dim )|   694.69|     4.21|    11.41|   1.695| -13.492|    24.45|    13.96|
|   2(Rmin)|   694.69|     4.21|    11.41|   1.695| -13.492|    24.45|    13.96|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 12  fi  =  30.6 | FN=   694.7 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=   88.2  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=    24.5 | TensPil =  158.5 | zmax_md=  158.1  |
| Xbl = 400.0  Ybl = 300.0 | MY=    14.0 |                  | z      =  130.5  |
| Alt = 150.0  Vol =18.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   49.7  |
| Xpil= 170.0  Ypil=  80.0 | FEq=  791.3 | TensEst =  202.6 | AnguloY=   55.9  |
| Área de forma:     21.00 | Fmx=   65.9 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   57.0 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       45.0 tf (x1)                    |
.-----------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:   68.8 =  27 {20.0 C/   3.8(c) Prin.Y:   90.0 =  36 {20.0 C/   3.8(c)|
| Susp.X:   13.8 =  20 {10.0 C/  15.0(d) Susp.Y:   18.0 =  27 {10.0 C/  15.0(d)|
| Laterl:    9.0 =  12 {10.0 C/  12.5(d)                                      |
.-----------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.-----------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                    |
.-----------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      227.5 tf.m                             |
|                           Mk Y=      211.0 tf.m                             |
.-----------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.1.26 B23

```
BLOCO:   23 - B23                                          Retang. (   1x)
```

```
.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   1(Dim )|   691.94|     2.14|    -1.12|  -0.151| -13.213|    21.96|    -1.34|
|   2(Rmin)|   691.94|     2.14|    -1.12|  -0.151| -13.213|    21.96|    -1.34|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 12  fi  =  30.6 | FN=   691.9 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=   88.2  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=    22.0 | TensPil =  153.9 | zmax_md=  158.1  |
| Xbl = 400.0  Ybl = 300.0 | MY=    -1.3 |                  | z      =  130.5  |
| Alt = 150.0  Vol =18.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   49.7  |
| Xpil= 170.0  Ypil=  80.0 | FEq=  769.7 | TensEst =  197.1 | AnguloY=   55.9  |
| Área de forma:     21.00 | Fmx=   64.1 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   58.4 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       45.0 tf (x1)                    |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:   67.5 =  27 {20.0 C/   3.8(c) Prin.Y:   90.0 =  36 {20.0 C/   3.8(c)|
| Susp.X:   13.5 =  20 {10.0 C/  15.0(d) Susp.Y:   18.0 =  27 {10.0 C/  15.0(d)|
| Laterl:    9.0 =  12 {10.0 C/  12.5(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (X).
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.-------------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                      |
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      221.3 tf.m                               |
|                           Mk Y=      205.3 tf.m                               |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.1.27 B24

```
BLOCO:   24 - B24                                              Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   1(Dim )|   687.17|    -0.35|   -12.41|  -2.047| -12.443|    18.32|   -15.48|
|   2(Rmin)|   687.17|    -0.35|   -12.41|  -2.047| -12.443|    18.32|   -15.48|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 12  fi  =  30.6 | FN=   687.2 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=   88.2  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=    18.3 | TensPil =  155.4 | zmax_md=  158.1  |
| Xbl = 400.0  Ybl = 300.0 | MY=   -15.5 |                  | z      =  130.5  |
| Alt = 150.0  Vol =18.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   49.7  |
| Xpil= 170.0  Ypil=  80.0 | FEq=  776.4 | TensEst =  198.8 | AnguloY=   55.9  |
| Área de forma:     21.00 | Fmx=   64.7 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   57.0 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       45.0 tf (x1)                    |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:   67.5 =  27 {20.0 C/   3.8(c) Prin.Y:   90.0 =  36 {20.0 C/   3.8(c)|
| Susp.X:   13.5 =  20 {10.0 C/  15.0(d) Susp.Y:   18.0 =  27 {10.0 C/  15.0(d)|
| Laterl:    9.0 =  12 {10.0 C/  12.5(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (X).
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.-------------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                      |
```

```
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      223.2 tf.m                               |
|                           Mk Y=      207.0 tf.m                               |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.1.28 B25

```
BLOCO:   25 - B25                                                Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   1(Dim )|   662.48|    79.83|   -10.24|  -1.853| -55.975|   191.78|   -13.95|
|   2(Rmin)|   662.48|    79.83|   -10.24|  -1.853| -55.975|   191.78|   -13.95|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 18  fi  =  30.6 | FN=   662.5 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=  141.5  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=   191.8 | TensPil =  150.2 | zmax_md=  202.1  |
| Xbl = 600.0  Ybl = 300.0 | MY=   -13.9 |                  | z      =  175.5  |
| Alt = 200.0  Vol =36.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   51.1  |
| Xpil= 133.0  Ypil= 133.0 | FEq= 1048.5 | TensEst =  171.7 | AnguloY=   51.1  |
| Área de forma:    36.00  | Fmx=   58.3 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   25.0 |                  | y      =    0.0  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       90.0 tf (x1)                  |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:  139.1 =  33 {25.0 C/   3.1(c) Prin.Y:  180.0 =  66 {20.0 C/   3.1(c)|
| Susp.X:   27.8 =  24 {12.5 C/  12.5(d) Susp.Y:   36.0 =  30 {12.5 C/  20.0(d)|
| Laterl:   18.0 =  16 {12.5 C/  12.5(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.-------------------------------------------------------------------------------.
|                MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                       |
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      612.1 tf.m                               |
|                           Mk Y=      233.3 tf.m                               |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.1.29 B26

```
BLOCO:   26 - B26                                                Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   1(Dim )|   657.75|    78.21|     1.15|   0.328| -78.224|   234.66|     1.81|
|   2(Rmin)|   657.75|    78.21|     1.15|   0.328| -78.224|   234.66|     1.81|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 18  fi  =  30.6 | FN=   657.8 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=  141.5  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=   234.7 | TensPil =  157.9 | zmax_md=  202.1  |
| Xbl = 600.0  Ybl = 300.0 | MY=     1.8 |                  | z      =  175.5  |
| Alt = 200.0  Vol =36.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   51.1  |
| Xpil= 133.0  Ypil= 133.0 | FEq= 1097.7 | TensEst =  179.8 | AnguloY=   51.1  |
| Área de forma:    36.00  | Fmx=   61.0 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   21.7 |                  | y      =    0.0  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       90.0 tf (x1)                  |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:  145.9 =  33 {25.0 C/   3.1(c) Prin.Y:  180.0 =  66 {20.0 C/   3.1(c)|
| Susp.X:   29.2 =  24 {12.5 C/  12.5(d) Susp.Y:   36.0 =  30 {12.5 C/  20.0(d)|
| Laterl:   18.0 =  16 {12.5 C/  12.5(d)                                        |
```

```
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.-------------------------------------------------------------------------------.
|                  MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                     |
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                            Mk X=      640.8 tf.m                              |
|                            Mk Y=      244.2 tf.m                              |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.1.30 B27

```
BLOCO:   27 - B27                                              Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   1(Dim )|   651.72|    45.52|    -2.29|  -0.644|-127.379|   300.28|    -3.58|
|   2(Rmin)|   651.72|    45.52|    -2.29|  -0.644|-127.379|   300.28|    -3.58|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 20  fi  =  30.6 | FN=   651.7 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=  136.4  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=   300.3 | TensPil =  154.1 | zmax_md=  194.8  |
| Xbl = 500.0  Ybl = 400.0 | MY=    -3.6 |                  | z      =  175.5  |
| Alt = 200.0  Vol =40.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   52.1  |
| Xpil= 133.0  Ypil= 133.0 | FEq= 1111.6 | TensEst =  159.3 | AnguloY=   52.1  |
| Área de forma:    36.00  | Fmx=   55.6 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   19.2 |                  | y      =    0.0  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:      100.0 tf (x1)                   |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:  120.0 =  44 {20.0 C/   3.1(c) Prin.Y:  150.0 =  55 {20.0 C/   3.1(c)|
| Susp.X:   24.0 =  20 {12.5 C/  20.0(d) Susp.Y:   30.0 =  25 {12.5 C/  20.0(d)|
| Laterl:   15.0 =  13 {12.5 C/  15.0(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (X).
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.-------------------------------------------------------------------------------.
|                  MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                     |
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                            Mk X=      519.1 tf.m                              |
|                            Mk Y=      371.0 tf.m                              |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.1.31 B28-a

```
BLOCO:   28 - B28-a                                            Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   1(Dim )|   224.84|    -0.83|  -133.57| -17.370|   4.305|    -5.57|  -152.67|
|   2(Rmin)|   224.84|    -0.83|  -133.57| -17.370|   4.305|    -5.57|  -152.67|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  9  fi  =  30.6 | FN=   224.8 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=   74.8  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=    -5.6 | TensPil =  138.1 | zmax_md=  124.7  |
| Xbl = 300.0  Ybl = 300.0 | MY=  -152.7 |                  | z      =   94.5  |
| Alt = 110.0  Vol = 9.900 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   47.3  |
| Xpil= 130.0  Ypil=  80.0 | FEq=  486.0 | TensEst =  178.8 | AnguloY=   51.6  |
| Área de forma:    13.20  | Fmx=   54.0 |                  |                  |
```

Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= 1.2		y = 0.0
ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 24.8 tf (x1)		
Prin.X: 54.2 = 21 {20.0 C/ 5.1(c)		Prin.Y: 54.2 = 21 {20.0 C/ 5.1(c)	
Susp.X: 10.8 = 15 {10.0 C/ 20.0(d)		Susp.Y: 10.8 = 15 {10.0 C/ 20.0(d)	
Laterl: 5.4 = 7 {10.0 C/ 15.0(d)			

(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (X).

MOMENTO FLETOR [MÉTODO SIMPLIFICADO]	
Mk X=	109.3 tf.m
Mk Y=	129.6 tf.m

4.16.2.2.1.32 B28-b

BLOCO: 404 - B28-b Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
1(Dim)	217.61	4.49	-95.47	-19.703	-7.092	15.13	-125.03
2(Rmin)	217.61	4.49	-95.47	-19.703	-7.092	15.13	-125.03

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 12 fi = 30.6	FN= 217.6	TensLimP= 160.3	zmin_md= 98.2
DisX= 100.0 DisY= 100.0	MX= 15.1	TensPil = 107.9	zmax_md= 158.1
Xbl = 400.0 Ybl = 300.0	MY= -125.0		z = 130.5
Alt = 150.0 Vol =18.000		TensLimE= 1000.4	AngXmed= 49.7
Xpil= 130.0 Ypil= 80.0	FEq= 433.5	TensEst = 111.0	AnguloY= 53.0
Área de forma: 21.00	Fmx= 36.1		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= 7.3		y = 0.0
ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 45.0 tf (x1)		
Prin.X: 67.5 = 27 {20.0 C/ 3.8(c)		Prin.Y: 90.0 = 36 {20.0 C/ 3.8(c)	
Susp.X: 13.5 = 20 {10.0 C/ 15.0(d)		Susp.Y: 18.0 = 27 {10.0 C/ 15.0(d)	
Laterl: 9.0 = 12 {10.0 C/ 12.5(d)			

(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (X).
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

MOMENTO FLETOR [MÉTODO SIMPLIFICADO]	
Mk X=	146.3 tf.m
Mk Y=	115.6 tf.m

4.16.2.2.2 VIADUTO - ETAPA CONSTRUTIVA

4.16.2.2.2.1 B1-a = B14-a

BLOCO: 1 - B1-a Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 14 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:

Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
10(Dim)	97.32	-1.99	-16.81	38.932	19.335	-30.99	41.59
1(Rmin)	82.17	-1.84	-4.08	38.815	12.337	-20.34	54.14

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
	Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
Estacas= 12 fi = 30.6	FN= 97.3	TensLimP= 160.3	zmin_md= 98.2
DisX= 100.0 DisY= 100.0	MX= -31.0	TensPil = 53.3	zmax_md= 158.1
Xbl = 400.0 Ybl = 300.0	MY= 41.6		z = 130.5
Alt = 150.0 Vol =18.000		TensLimE= 1000.4	AngXmed= 49.7
Xpil= 130.0 Ypil= 80.0	FEq= 236.9	TensEst = 60.7	AnguloY= 53.0
Área de forma: 21.00	Fmx= 19.7		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= 2.5		y = 0.0

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 45.0 tf (x1)

Prin.X:	67.5 = 27 {20.0 C/ 3.8(c)	Prin.Y:	90.0 = 36 {20.0 C/ 3.8(c)
Susp.X:	13.5 = 20 {10.0 C/ 15.0(d)	Susp.Y:	18.0 = 27 {10.0 C/ 15.0(d)
Laterl:	9.0 = 12 {10.0 C/ 12.5(d)		

(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (X).
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

MOMENTO FLETOR [MÉTODO SIMPLIFICADO]	
Mk X=	80.0 tf.m
Mk Y=	63.2 tf.m

4.16.2.2.2.2 B1-b = B14-b

BLOCO: 401 - B1-b Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 14 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:

Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
12(Dim)	76.79	-2.69	19.35	28.280	6.993	-10.38	50.46
1(Rmin)	62.80	-2.32	30.82	28.599	1.753	-4.24	62.28

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
	Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
Estacas= 9 fi = 30.6	FN= 76.8	TensLimP= 160.3	zmin_md= 74.8
DisX= 100.0 DisY= 100.0	MX= -10.4	TensPil = 50.0	zmax_md= 124.7
Xbl = 300.0 Ybl = 300.0	MY= 50.5		z = 94.5
Alt = 110.0 Vol = 9.900		TensLimE= 1000.4	AngXmed= 47.3
Xpil= 130.0 Ypil= 80.0	FEq= 191.8	TensEst = 70.6	AnguloY= 51.6
Área de forma: 13.20	Fmx= 21.3		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -1.5		y = 0.0

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 24.8 tf (x1)

Prin.X:	49.5 = 21 {20.0 C/ 5.1(c)	Prin.Y:	49.5 = 21 {20.0 C/ 5.1(c)
Susp.X:	9.9 = 20 { 8.0 C/ 15.0(d)	Susp.Y:	9.9 = 20 { 8.0 C/ 15.0(d)
Laterl:	5.0 = 7 {10.0 C/ 15.0(d)		

(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (X).
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

MOMENTO FLETOR [MÉTODO SIMPLIFICADO]	
Mk X=	43.2 tf.m
Mk Y=	51.2 tf.m

4.16.2.2.2.3 B15-a = B28-a

```
BLOCO:   15 - B15-a                                              Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =  14  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|  11(Dim )|    76.79|     2.69|    19.35|  28.280|  -6.993|    10.38|    50.46|
|   1(Rmin)|    62.80|     2.32|    30.82|  28.599|  -1.753|     4.24|    62.28|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  9  fi  =  30.6 | FN=    76.8 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=   74.8  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=    10.4 | TensPil =   50.0 | zmax_md=  124.7  |
| Xbl = 300.0  Ybl = 300.0 | MY=    50.5 |                  | z      =   94.5  |
| Alt = 110.0  Vol = 9.900 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   47.3  |
| Xpil= 130.0  Ypil=  80.0 | FEq=  191.8 | TensEst =   70.6 | AnguloY=   51.6  |
| Área de forma:     13.20 | Fmx=   21.3 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   -1.5 |                  | y      =    0.0  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       24.8 tf (x1)                    |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:   49.5 =  21 {20.0 C/   5.1(c) Prin.Y:   49.5 =  21 {20.0 C/   5.1(c)|
| Susp.X:    9.9 =  20 { 8.0 C/  15.0(d) Susp.Y:    9.9 =  20 { 8.0 C/  15.0(d)|
| Laterl:    5.0 =   7 {10.0 C/  15.0(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (X).
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.-------------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                      |
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=       43.2 tf.m                               |
|                           Mk Y=       51.2 tf.m                               |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.2.4 B15-b = B28-b

```
BLOCO:  403 - B15-b                                              Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =  14  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|  13(Dim )|    97.32|     1.99|   -16.81|  38.932| -19.335|    30.99|    41.59|
|   1(Rmin)|    82.17|     1.84|    -4.08|  38.815| -12.337|    20.34|    54.14|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 12  fi  =  30.6 | FN=    97.3 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=   98.2  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=    31.0 | TensPil =   53.3 | zmax_md=  158.1  |
| Xbl = 400.0  Ybl = 300.0 | MY=    41.6 |                  | z      =  130.5  |
| Alt = 150.0  Vol =18.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   49.7  |
| Xpil= 130.0  Ypil=  80.0 | FEq=  236.9 | TensEst =   60.7 | AnguloY=   53.0  |
| Área de forma:     21.00 | Fmx=   19.7 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=    2.5 |                  | y      =    0.0  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       45.0 tf (x1)                    |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:   67.5 =  27 {20.0 C/   3.8(c) Prin.Y:   90.0 =  36 {20.0 C/   3.8(c)|
| Susp.X:   13.5 =  20 {10.0 C/  15.0(d) Susp.Y:   18.0 =  27 {10.0 C/  15.0(d)|
| Laterl:    9.0 =  12 {10.0 C/  12.5(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
```

Obs: Adotada armadura principal mínima (X).
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

MOMENTO FLETOR [MÉTODO SIMPLIFICADO]	
Mk X=	80.0 tf.m
Mk Y=	63.2 tf.m

4.16.2.2.3 VIADUTO - ETAPA DE UTILIZAÇÃO

4.16.2.2.3.1 B1-a

BLOCO: 1 - B1-a Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
1107(Dim)	261.33	-11.25	139.06	119.238	18.549	-39.07	317.91
1107(Rmin)	261.33	-11.25	139.06	119.238	18.549	-39.07	317.91

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 12 fi = 30.6	FN= 261.3	TensLimP= 160.3	zmin_md= 98.2
DisX= 100.0 DisY= 100.0	MX= -39.1	TensPil = 160.3	zmax_md= 158.1
Xbl = 400.0 Ybl = 300.0	MY= 317.9		z = 128.0
Alt = 150.0 Vol =18.000		TensLimE= 1000.4	AngXmed= 49.2
Xpil= 130.0 Ypil= 80.0	FEq= 632.0	TensEst = 193.7	AnguloY= 52.5
Área de forma: 21.00	Fmx= 52.7		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -3.0		y = 5.5

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 45.0 tf (x1)
Prin.X: 77.7 = 33 {20.0 C/ 3.1(c)	Prin.Y: 90.0 = 36 {20.0 C/ 3.8(c)
Susp.X: 15.5 = 20 {10.0 C/ 15.0(d)	Susp.Y: 18.0 = 27 {10.0 C/ 15.0(d)
Laterl: 9.0 = 12 {10.0 C/ 12.5(d)	

(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

MOMENTO FLETOR [MÉTODO SIMPLIFICADO]	
Mk X=	251.3 tf.m
Mk Y=	198.6 tf.m

4.16.2.2.3.2 B1-b

BLOCO: 401 - B1-b Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
805(Dim)	323.33	2.67	92.92	39.157	-16.377	20.68	135.99
279(Rmin)	234.52	2.30	75.64	47.850	-5.856	8.74	128.27

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 9 fi = 30.6	FN= 323.3	TensLimP= 160.3	zmin_md= 74.8
DisX= 100.0 DisY= 100.0	MX= 20.7	TensPil = 160.3	zmax_md= 124.7
Xbl = 300.0 Ybl = 300.0	MY= 136.0		z = 94.0
Alt = 110.0 Vol = 9.900		TensLimE= 1000.4	AngXmed= 47.1

```
| Xpil= 130.0  Ypil=  80.0 | FEq=  498.9 | TensEst =  215.3 | AnguloY=   51.5  |
| Área de forma:     13.20 | Fmx=   55.4 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=    4.5 |                  | y      =    1.1  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       24.8 tf (x1)                   |
.-----------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:   65.6 =  27 {20.0 C/   3.8(c) Prin.Y:   65.6 =  27 {20.0 C/   3.8(c)|
| Susp.X:   13.1 =  20 {10.0 C/  15.0(d) Susp.Y:   13.1 =  20 {10.0 C/  15.0(d)|
| Laterl:    6.6 =   7 {12.5 C/  15.0(d)                                      |
.-----------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

.-----------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                    |
.-----------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      131.0 tf.m                             |
|                           Mk Y=      155.2 tf.m                             |
.-----------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.3.3 B2

```
BLOCO:    2 - B2                                              Retang. (   1x)

.-----------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:         |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.------.
| 783(Dim )|   894.60|   -70.39|    74.48|  43.951| 198.026|  -466.45|   162.38|
|1103(Rmin)|   750.87|   -77.86|    92.13|  75.261| 182.704|  -443.27|   242.65|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 20  fi  =  30.6 | FN=   894.6 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=  136.4  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=  -466.4 | TensPil =  160.3 | zmax_md=  194.8  |
| Xbl = 500.0  Ybl = 400.0 | MY=   162.4 |                  | z      =  167.7  |
| Alt = 200.0  Vol =40.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   50.9  |
| Xpil= 133.0  Ypil= 133.0 | FEq= 1447.3 | TensEst =  254.2 | AnguloY=   50.9  |
| Área de forma:     36.00 | Fmx=   72.4 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   21.8 |                  | y      =   17.3  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:      100.0 tf (x1)                   |
.-----------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:  190.7 =  44 {25.0 C/   3.1(c) Prin.Y:  150.0 =  55 {20.0 C/   3.1(c)|
| Susp.X:   38.1 =  32 {12.5 C/  12.5(d) Susp.Y:   30.0 =  25 {12.5 C/  20.0(d)|
| Laterl:   19.1 =  16 {12.5 C/  12.5(d)                                      |
.-----------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.-----------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                    |
.-----------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      799.8 tf.m                             |
|                           Mk Y=      571.6 tf.m                             |
.-----------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.3.4 B3

```
BLOCO:    3 - B3                                              Retang. (   1x)

.-----------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:         |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.------.
| 831(Dim )|   789.20|  -146.46|   121.39|  46.703| 125.267|  -396.99|   214.80|
|1119(Rmin)|   757.99|  -132.46|   116.18|  59.028| 117.729|  -367.92|   234.23|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.------.
```

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
	Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
Estacas= 18 fi = 30.6	FN= 789.2	TensLimP= 160.3	zmin_md= 141.5
DisX= 100.0 DisY= 100.0	MX= -397.0	TensPil = 160.3	zmax_md= 202.1
Xbl = 600.0 Ybl = 300.0	MY= 214.8		z = 167.7
Alt = 200.0 Vol =36.000		TensLimE= 1000.4	AngXmed= 49.8
Xpil= 133.0 Ypil= 133.0	FEq= 1315.7	TensEst = 281.2	AnguloY= 49.8
Área de forma: 36.00	Fmx= 73.1		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= 28.9		y = 17.3

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 90.0 tf (x1)

Prin.X:	235.8 = 51 {25.0 C/ 1.9(c)	Prin.Y:	180.0 = 66 {20.0 C/ 3.1(c)
Susp.X:	47.2 = 24 {16.0 C/ 12.5(d)	Susp.Y:	36.0 = 30 {12.5 C/ 20.0(d)
Laterl:	23.6 = 13 {16.0 C/ 15.0(d)		

(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

MOMENTO FLETOR [MÉTODO SIMPLIFICADO]	
Mk X=	966.2 tf.m
Mk Y=	368.3 tf.m

4.16.2.2.3.5 B4

BLOCO: 4 - B4 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
800(Dim)	915.70	-119.82	-91.74	-47.055	84.627	-289.07	-185.85
1119(Rmin)	770.95	-144.55	41.98	62.419	88.665	-321.88	166.82

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
	Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
Estacas= 18 fi = 30.6	FN= 915.7	TensLimP= 160.3	zmin_md= 141.5
DisX= 100.0 DisY= 100.0	MX= -289.1	TensPil = 160.3	zmax_md= 202.1
Xbl = 600.0 Ybl = 300.0	MY= -185.8		z = 168.5
Alt = 200.0 Vol =36.000		TensLimE= 1000.4	AngXmed= 50.0
Xpil= 133.0 Ypil= 133.0	FEq= 1287.1	TensEst = 269.9	AnguloY= 50.0
Área de forma: 36.00	Fmx= 71.5		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= 28.8		y = 15.5

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 90.0 tf (x1)

Prin.X:	225.5 = 48 {25.0 C/ 2.0(c)	Prin.Y:	180.0 = 66 {20.0 C/ 3.1(c)
Susp.X:	45.1 = 24 {16.0 C/ 12.5(d)	Susp.Y:	36.0 = 30 {12.5 C/ 20.0(d)
Laterl:	22.5 = 19 {12.5 C/ 10.0(d)		

(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

MOMENTO FLETOR [MÉTODO SIMPLIFICADO]	
Mk X=	931.1 tf.m
Mk Y=	354.9 tf.m

4.16.2.2.3.6 B5

BLOCO: 5 - B5 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
815(Dim)	824.96	-43.63	175.28	46.865	32.949	-93.05	245.58
815(Rmin)	824.96	-43.63	175.28	46.865	32.949	-93.05	245.58

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
	Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
Estacas= 12 fi = 30.6	FN= 825.0	TensLimP= 160.3	zmin_md= 88.2
DisX= 100.0 DisY= 100.0	MX= -93.1	TensPil = 160.3	zmax_md= 158.1
Xbl = 400.0 Ybl = 300.0	MY= 245.6		z = 122.4
Alt = 150.0 Vol =18.000		TensLimE= 1000.4	AngXmed= 47.9
Xpil= 170.0 Ypil= 80.0	FEq= 1183.3	TensEst = 352.7	AnguloY= 54.2
Área de forma: 21.00	Fmx= 98.6		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= 49.3		y = 18.1

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 45.0 tf (x1)
Prin.X: 123.2 = 33 {25.0 C/ 3.1(c)	Prin.Y: 112.8 = 44 {20.0 C/ 3.1(c)
Susp.X: 24.6 = 24 {12.5 C/ 12.5(d)	Susp.Y: 22.6 = 20 {12.5 C/ 20.0(d)
Laterl: 12.3 = 12 {12.5 C/ 12.5(d)	

(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

MOMENTO FLETOR [MÉTODO SIMPLIFICADO]	
Mk X=	374.4 tf.m
Mk Y=	347.3 tf.m

4.16.2.2.3.7 B6

BLOCO: 6 - B6 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
625(Dim)	817.86	-67.54	62.22	19.460	51.141	-144.26	91.41
850(Rmin)	791.39	65.34	-111.24	-25.939	-22.603	99.24	-150.14

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
	Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
Estacas= 12 fi = 30.6	FN= 817.9	TensLimP= 160.3	zmin_md= 88.2
DisX= 100.0 DisY= 100.0	MX= -144.3	TensPil = 160.3	zmax_md= 158.1
Xbl = 400.0 Ybl = 300.0	MY= 91.4		z = 124.1
Alt = 150.0 Vol =18.000		TensLimE= 1000.4	AngXmed= 48.3
Xpil= 170.0 Ypil= 80.0	FEq= 1087.5	TensEst = 317.3	AnguloY= 54.6
Área de forma: 21.00	Fmx= 90.6		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= 51.8		y = 14.2

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 45.0 tf (x1)
Prin.X: 110.1 = 39 {20.0 C/ 2.6(c)	Prin.Y: 101.0 = 44 {20.0 C/ 3.1(c)
Susp.X: 22.0 = 20 {12.5 C/ 15.0(d)	Susp.Y: 20.2 = 27 {10.0 C/ 15.0(d)
Laterl: 11.0 = 10 {12.5 C/ 15.0(d)	

(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

MOMENTO FLETOR [MÉTODO SIMPLIFICADO]	
Mk X=	341.3 tf.m
Mk Y=	316.6 tf.m

4.16.2.2.3.8 B7

```
BLOCO:    7 - B7                                                Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
| 844(Dim )|   861.32|    45.70|  -182.96| -18.148|  -6.761|    55.84|  -210.18|
| 866(Rmin)|   801.19|    58.07|  -175.66| -19.018| -15.504|    81.33|  -204.19|
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 12  fi  =  30.6 | FN=   861.3 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=   88.2  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=    55.8 | TensPil =  160.3 | zmax_md=  158.1  |
| Xbl = 400.0  Ybl = 300.0 | MY=  -210.2 |                  | z      =  123.3  |
| Alt = 150.0  Vol =18.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   48.1  |
| Xpil= 170.0  Ypil=  80.0 | FEq= 1243.7 | TensEst =  333.6 | AnguloY=   54.4  |
| Área de forma:    21.00  | Fmx=  103.6 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   47.0 |                  | y      =   16.0  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       45.0 tf (x1)                    |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:  116.1 =  39 {20.0 C/   2.6(c) Prin.Y:  106.4 =  44 {20.0 C/   3.1(c)|
| Susp.X:   23.2 =  20 {12.5 C/  15.0(d) Susp.Y:   21.3 =  20 {12.5 C/  20.0(d)|
| Laterl:   11.6 =  10 {12.5 C/  15.0(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

.-------------------------------------------------------------------------------.
|                MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                       |
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                          Mk X=      356.6 tf.m                                |
|                          Mk Y=      330.8 tf.m                                |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.3.9 B8

```
BLOCO:    8 - B8                                                Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
| 811(Dim )|   871.04|   -54.26|   153.16|  29.658|  35.265|  -107.16|   197.65|
| 833(Rmin)|   822.86|   -62.99|   147.76|  30.432|  43.089|  -127.62|   193.41|
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 12  fi  =  30.6 | FN=   871.0 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=   88.2  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=  -107.2 | TensPil =  160.3 | zmax_md=  158.1  |
| Xbl = 400.0  Ybl = 300.0 | MY=   197.6 |                  | z      =  122.2  |
| Alt = 150.0  Vol =18.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   47.8  |
| Xpil= 170.0  Ypil=  80.0 | FEq= 1170.2 | TensEst =  355.7 | AnguloY=   54.2  |
| Área de forma:    21.00  | Fmx=   97.5 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   51.1 |                  | y      =   18.4  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       45.0 tf (x1)                    |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:  124.3 =  33 {25.0 C/   3.1(c) Prin.Y:  113.8 =  44 {20.0 C/   3.1(c)|
| Susp.X:   24.9 =  24 {12.5 C/  12.5(d) Susp.Y:   22.8 =  20 {12.5 C/  20.0(d)|
| Laterl:   12.4 =  12 {12.5 C/  12.5(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

.-------------------------------------------------------------------------------.
|                MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                       |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

```
|                          Mk X=      377.2 tf.m                              |
|                          Mk Y=      349.9 tf.m                              |
.--------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.3.10 B9

```
BLOCO:    9 - B9                                              Retang. (   1x)

.--------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:      |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
| 817(Dim )|   817.58|   -67.19|   131.12|  14.004|  50.819|  -143.42|   152.12|
| 817(Rmin)|   817.58|   -67.19|   131.12|  14.004|  50.819|  -143.42|   152.12|
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 12  fi  =  30.6 | FN=   817.6 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=   88.2  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=  -143.4 | TensPil =  160.3 | zmax_md=  158.1  |
| Xbl = 400.0  Ybl = 300.0 | MY=   152.1 |                  | z      =  123.0  |
| Alt = 150.0  Vol =18.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   48.0  |
| Xpil= 170.0  Ypil=  80.0 | FEq= 1145.1 | TensEst =  339.1 | AnguloY=   54.4  |
| Área de forma:     21.00 | Fmx=   95.4 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   50.7 |                  | y      =   16.6  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       45.0 tf (x1)                 |
.--------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:  118.2 =  33 {25.0 C/   3.1(c) Prin.Y:  108.2 =  44 {20.0 C/   3.1(c)|
| Susp.X:   23.6 =  20 {12.5 C/  15.0(d) Susp.Y:   21.6 =  20 {12.5 C/  20.0(d)|
| Laterl:   11.8 =  10 {12.5 C/  15.0(d)                                   |
.--------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

.--------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                 |
.--------------------------------------------------------------------------.
|                          Mk X=      361.8 tf.m                              |
|                          Mk Y=      335.6 tf.m                              |
.--------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.3.11 B10

```
BLOCO:   10 - B10                                            Retang. (   1x)

.--------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:      |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
| 848(Dim )|   797.48|    44.86|  -157.01| -60.675|  -6.772|    55.02|  -248.02|
| 848(Rmin)|   797.48|    44.86|  -157.01| -60.675|  -6.772|    55.02|  -248.02|
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 12  fi  =  30.6 | FN=   797.5 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=   88.2  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=    55.0 | TensPil =  160.3 | zmax_md=  158.1  |
| Xbl = 400.0  Ybl = 300.0 | MY=  -248.0 |                  | z      =  123.6  |
| Alt = 150.0  Vol =18.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   48.2  |
| Xpil= 170.0  Ypil=  80.0 | FEq= 1160.6 | TensEst =  327.6 | AnguloY=   54.5  |
| Área de forma:     21.00 | Fmx=   96.7 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   46.1 |                  | y      =   15.3  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       45.0 tf (x1)                 |
.--------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:  113.9 =  39 {20.0 C/   2.6(c) Prin.Y:  104.4 =  44 {20.0 C/   3.1(c)|
| Susp.X:   22.8 =  20 {12.5 C/  15.0(d) Susp.Y:   20.9 =  27 {10.0 C/  15.0(d)|
| Laterl:   11.4 =  10 {12.5 C/  15.0(d)                                   |
.--------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
```

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

MOMENTO FLETOR [MÉTODO SIMPLIFICADO]	
Mk X=	351.0 tf.m
Mk Y=	325.6 tf.m

4.16.2.2.3.12 B11

BLOCO: 11 - B11 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
639(Dim)	806.11	-160.33	130.19	47.593	93.256	-346.85	225.37
639(Rmin)	806.11	-160.33	130.19	47.593	93.256	-346.85	225.37

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 18 fi = 30.6	FN= 806.1	TensLimP= 160.3	zmin_md= 141.5
DisX= 100.0 DisY= 100.0	MX= -346.8	TensPil = 160.3	zmax_md= 202.1
Xbl = 600.0 Ybl = 300.0	MY= 225.4		z = 168.4
Alt = 200.0 Vol =36.000		TensLimE= 1000.4	AngXmed= 50.0
Xpil= 133.0 Ypil= 133.0	FEq= 1359.9	TensEst = 272.0	AnguloY= 50.0
Área de forma: 36.00	Fmx= 75.5		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= 26.9		y = 15.8

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 90.0 tf (x1)

Prin.X:	227.3 = 48 {25.0 C/ 2.0(c)	Prin.Y:	180.0 = 66 {20.0 C/ 3.1(c)
Susp.X:	45.5 = 24 {16.0 C/ 12.5(d)	Susp.Y:	36.0 = 30 {12.5 C/ 20.0(d)
Laterl:	22.7 = 19 {12.5 C/ 10.0(d)		

(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

MOMENTO FLETOR [MÉTODO SIMPLIFICADO]	
Mk X=	937.5 tf.m
Mk Y=	357.3 tf.m

4.16.2.2.3.13 B12

BLOCO: 12 - B12 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
799(Dim)	900.68	-121.64	72.57	44.357	121.855	-365.36	161.29
1119(Rmin)	758.39	-132.83	107.85	75.950	118.094	-369.02	259.75

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 18 fi = 30.6	FN= 900.7	TensLimP= 160.3	zmin_md= 141.5
DisX= 100.0 DisY= 100.0	MX= -365.4	TensPil = 160.3	zmax_md= 202.1
Xbl = 600.0 Ybl = 300.0	MY= 161.3		z = 167.5
Alt = 200.0 Vol =36.000		TensLimE= 1000.4	AngXmed= 49.8
Xpil= 133.0 Ypil= 133.0	FEq= 1274.2	TensEst = 284.7	AnguloY= 49.8
Área de forma: 36.00	Fmx= 70.8		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= 26.4		y = 17.8

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 90.0 tf (x1)

```
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:  238.9 =  51 {25.0 C/   1.9(c) Prin.Y:  180.0 =  66 {20.0 C/   3.1(c)|
| Susp.X:   47.8 =  24 {16.0 C/  12.5(d) Susp.Y:   36.0 =  30 {12.5 C/  20.0(d)|
| Laterl:   23.9 =  13 {16.0 C/  15.0(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.-------------------------------------------------------------------------------.
|                MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                       |
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      976.8 tf.m                               |
|                           Mk Y=      372.3 tf.m                               |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.3.14 B13

```
BLOCO:   13 - B13                                              Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
| 784(Dim )|   889.52|   -66.31|   -75.31| -43.836| 190.847|  -448.00|  -162.98|
|1103(Rmin)|   750.95|   -78.14|   132.16|  60.934| 183.237|  -444.61|   254.03|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 20  fi  =  30.6 | FN=   889.5 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=  136.4  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=  -448.0 | TensPil =  160.3 | zmax_md=  194.8  |
| Xbl = 500.0  Ybl = 400.0 | MY=  -163.0 |                  | z      =  168.1  |
| Alt = 200.0  Vol =40.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   50.9  |
| Xpil= 133.0  Ypil= 133.0 | FEq= 1446.8 | TensEst =  249.9 | AnguloY=   50.9  |
| Área de forma:    36.00  | Fmx=   72.3 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   20.9 |                  | y      =   16.5  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:      100.0 tf (x1)                    |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:  187.3 =  44 {25.0 C/   3.1(c) Prin.Y:  150.0 =  55 {20.0 C/   3.1(c)|
| Susp.X:   37.5 =  32 {12.5 C/  12.5(d) Susp.Y:   30.0 =  25 {12.5 C/  20.0(d)|
| Laterl:   18.7 =  16 {12.5 C/  12.5(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.-------------------------------------------------------------------------------.
|                MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                       |
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      787.4 tf.m                               |
|                           Mk Y=      562.7 tf.m                               |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.3.15 B14-a

```
BLOCO:   14 - B14-a                                            Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|1060(Dim )|   263.78|    -8.57|  -131.92|-116.562|  16.031|   -32.62|  -306.77|
|1124(Rmin)|   225.81|    -5.21|  -127.73|-120.557|   8.453|   -17.89|  -308.57|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 12  fi  =  30.6 | FN=   263.8 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=   98.2  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=   -32.6 | TensPil =  160.3 | zmax_md=  158.1  |
| Xbl = 400.0  Ybl = 300.0 | MY=  -306.8 |                  | z      =  128.4  |
```

Alt = 150.0 Vol =18.000		TensLimE= 1000.4	AngXmed= 49.2
Xpil= 130.0 Ypil= 80.0	FEq= 617.1	TensEst = 187.9	AnguloY= 52.6
Área de forma: 21.00	Fmx= 51.4		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -4.2		y = 4.6

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 45.0 tf (x1)
Prin.X: 75.3 = 27 {20.0 C/ 3.8(c)	Prin.Y: 90.0 = 36 {20.0 C/ 3.8(c)
Susp.X: 15.1 = 20 {10.0 C/ 15.0(d)	Susp.Y: 18.0 = 27 {10.0 C/ 15.0(d)
Laterl: 9.0 = 12 {10.0 C/ 12.5(d)	

(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

MOMENTO FLETOR [MÉTODO SIMPLIFICADO]
Mk X= 244.4 tf.m
Mk Y= 193.1 tf.m

4.16.2.2.3.16 B14-b

BLOCO: 402 - B14-b Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
789(Dim)	331.21	7.32	-80.40	-33.830	-22.901	32.51	-117.61
264(Rmin)	234.05	2.24	-85.41	-55.261	-5.631	8.43	-146.19

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 9 fi = 30.6	FN= 331.2	TensLimP= 160.3	zmin_md= 74.8
DisX= 100.0 DisY= 100.0	MX= 32.5	TensPil = 160.3	zmax_md= 124.7
Xbl = 300.0 Ybl = 300.0	MY= -117.6		z = 94.0
Alt = 110.0 Vol = 9.900		TensLimE= 1000.4	AngXmed= 47.1
Xpil= 130.0 Ypil= 80.0	FEq= 490.0	TensEst = 214.4	AnguloY= 51.5
Área de forma: 13.20	Fmx= 54.4		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= 4.7		y = 1.0

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 24.8 tf (x1)
Prin.X: 65.4 = 27 {20.0 C/ 3.8(c)	Prin.Y: 65.4 = 27 {20.0 C/ 3.8(c)
Susp.X: 13.1 = 20 {10.0 C/ 15.0(d)	Susp.Y: 13.1 = 20 {10.0 C/ 15.0(d)
Laterl: 6.5 = 7 {12.5 C/ 15.0(d)	

(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

MOMENTO FLETOR [MÉTODO SIMPLIFICADO]
Mk X= 130.5 tf.m
Mk Y= 154.7 tf.m

4.16.2.2.3.17 B15-a

BLOCO: 15 - B15-a Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
808(Dim)	316.37	-12.38	91.87	39.010	30.051	-45.44	134.78
251(Rmin)	275.58	-3.70	99.34	54.221	9.314	-13.94	158.98

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
	Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
Estacas= 9 fi = 30.6	FN= 316.4	TensLimP= 160.3	zmin_md= 74.8
DisX= 100.0 DisY= 100.0	MX= -45.4	TensPil = 160.3	zmax_md= 124.7
Xbl = 300.0 Ybl = 300.0	MY= 134.8		z = 93.3
Alt = 110.0 Vol = 9.900		TensLimE= 1000.4	AngXmed= 46.9
Xpil= 130.0 Ypil= 80.0	FEq= 513.5	TensEst = 227.2	AnguloY= 51.3
Área de forma: 13.20	Fmx= 57.1		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= 4.5		y = 2.6

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 24.8 tf (x1)
Prin.X: 69.4 = 27 {20.0 C/ 3.8(c)	Prin.Y: 69.4 = 27 {20.0 C/ 3.8(c)
Susp.X: 13.9 = 20 {10.0 C/ 15.0(d)	Susp.Y: 13.9 = 20 {10.0 C/ 15.0(d)
Laterl: 6.9 = 7 {12.5 C/ 15.0(d)	

(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

MOMENTO FLETOR [MÉTODO SIMPLIFICADO]	
Mk X=	137.4 tf.m
Mk Y=	162.8 tf.m

4.16.2.2.3.18 B15-b

BLOCO: 403 - B15-b Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
1087(Dim)	259.91	6.77	129.01	116.576	-12.853	26.05	303.88
1151(Rmin)	222.96	8.80	115.99	114.088	-11.780	26.47	287.13

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
	Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
Estacas= 12 fi = 30.6	FN= 259.9	TensLimP= 160.3	zmin_md= 98.2
DisX= 100.0 DisY= 100.0	MX= 26.1	TensPil = 160.3	zmax_md= 158.1
Xbl = 400.0 Ybl = 300.0	MY= 303.9		z = 128.8
Alt = 150.0 Vol =18.000		TensLimE= 1000.4	AngXmed= 49.3
Xpil= 130.0 Ypil= 80.0	FEq= 613.3	TensEst = 183.0	AnguloY= 52.7
Área de forma: 21.00	Fmx= 51.1		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -2.4		y = 3.8

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 45.0 tf (x1)
Prin.X: 73.2 = 27 {20.0 C/ 3.8(c)	Prin.Y: 90.0 = 36 {20.0 C/ 3.8(c)
Susp.X: 14.6 = 20 {10.0 C/ 15.0(d)	Susp.Y: 18.0 = 27 {10.0 C/ 15.0(d)
Laterl: 9.0 = 12 {10.0 C/ 12.5(d)	

(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

MOMENTO FLETOR [MÉTODO SIMPLIFICADO]	
Mk X=	238.6 tf.m
Mk Y=	188.5 tf.m

4.16.2.2.3.19 B16

BLOCO: 16 - B16 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
799(Dim)	907.04	72.35	24.02	5.138	-212.306	496.97	34.30
1132(Rmin)	735.42	56.89	-65.45	-64.863	-149.220	355.33	-195.17

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 20 fi = 30.6	FN= 907.0	TensLimP= 160.3	zmin_md= 136.4
DisX= 100.0 DisY= 100.0	MX= 497.0	TensPil = 160.3	zmax_md= 194.8
Xbl = 500.0 Ybl = 400.0	MY= 34.3		z = 168.7
Alt = 200.0 Vol =40.000		TensLimE= 1000.4	AngXmed= 51.1
Xpil= 133.0 Ypil= 133.0	FEq= 1447.8	TensEst = 241.3	AnguloY= 51.1
Área de forma: 36.00	Fmx= 72.4		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= 23.7		y = 15.0

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 100.0 tf (x1)
Prin.X: 180.5 = 44 {25.0 C/ 3.1(c)	Prin.Y: 150.0 = 55 {20.0 C/ 3.1(c)
Susp.X: 36.1 = 32 {12.5 C/ 12.5(d)	Susp.Y: 30.0 = 25 {12.5 C/ 20.0(d)
Laterl: 18.0 = 16 {12.5 C/ 12.5(d)	

(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

MOMENTO FLETOR [MÉTODO SIMPLIFICADO]	
Mk X=	762.9 tf.m
Mk Y=	545.2 tf.m

4.16.2.2.3.20 B17

BLOCO: 17 - B17 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
862(Dim)	788.77	164.07	-115.65	-19.542	-142.065	448.20	-154.73
862(Rmin)	788.77	164.07	-115.65	-19.542	-142.065	448.20	-154.73

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 18 fi = 30.6	FN= 788.8	TensLimP= 160.3	zmin_md= 141.5
DisX= 100.0 DisY= 100.0	MX= 448.2	TensPil = 160.3	zmax_md= 202.1
Xbl = 600.0 Ybl = 300.0	MY= -154.7		z = 167.4
Alt = 200.0 Vol =36.000		TensLimE= 1000.4	AngXmed= 49.8
Xpil= 133.0 Ypil= 133.0	FEq= 1378.6	TensEst = 285.9	AnguloY= 49.8
Área de forma: 36.00	Fmx= 76.6		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= 24.7		y = 18.0

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 90.0 tf (x1)
Prin.X: 240.1 = 51 {25.0 C/ 1.9(c)	Prin.Y: 180.0 = 66 {20.0 C/ 3.1(c)
Susp.X: 48.0 = 24 {16.0 C/ 12.5(d)	Susp.Y: 36.0 = 30 {12.5 C/ 20.0(d)
Laterl: 24.0 = 13 {16.0 C/ 15.0(d)	

(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

MOMENTO FLETOR [MÉTODO SIMPLIFICADO]	
Mk X=	980.8 tf.m
Mk Y=	373.8 tf.m

4.16.2.2.3.21 B18

```
BLOCO:   18 - B18                                                Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
| 862(Dim )|   805.92|   180.47|   -91.69| -29.509|-114.708|   409.89|  -150.71|
| 862(Rmin)|   805.92|   180.47|   -91.69| -29.509|-114.708|   409.89|  -150.71|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 18  fi  =  30.6 | FN=   805.9 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=  141.5  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=   409.9 | TensPil =  160.3 | zmax_md=  202.1  |
| Xbl = 600.0  Ybl = 300.0 | MY=  -150.7 |                  | z      =  168.0  |
| Alt = 200.0  Vol =36.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   49.9  |
| Xpil= 133.0  Ypil= 133.0 | FEq= 1322.5 | TensEst =  277.7 | AnguloY=   49.9  |
| Área de forma:     36.00 | Fmx=   73.5 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   29.3 |                  | y      =   16.7  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       90.0 tf (x1)                    |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:  232.5 =  51 {25.0 C/   1.9(c) Prin.Y:  180.0 =  66 {20.0 C/   3.1(c)|
| Susp.X:   46.5 =  24 {16.0 C/  12.5(d) Susp.Y:   36.0 =  30 {12.5 C/  20.0(d)|
| Laterl:   23.3 =  19 {12.5 C/  10.0(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

.-------------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                      |
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      955.2 tf.m                               |
|                           Mk Y=      364.1 tf.m                               |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.3.22 B19

```
BLOCO:   19 - B19                                                Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
| 652(Dim )|   811.45|    41.81|  -135.70| -41.744| -33.478|    92.02|  -198.31|
| 811(Rmin)|   787.71|   -46.62|   176.87|  47.603|   6.704|   -56.68|   248.28|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 12  fi  =  30.6 | FN=   811.4 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=   88.2  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=    92.0 | TensPil =  160.3 | zmax_md=  158.1  |
| Xbl = 400.0  Ybl = 300.0 | MY=  -198.3 |                  | z      =  123.4  |
| Alt = 150.0  Vol =18.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   48.1  |
| Xpil= 170.0  Ypil=  80.0 | FEq= 1153.8 | TensEst =  330.6 | AnguloY=   54.5  |
| Área de forma:     21.00 | Fmx=   96.1 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   45.6 |                  | y      =   15.7  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       45.0 tf (x1)                    |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:  115.0 =  39 {20.0 C/   2.6(c) Prin.Y:  105.4 =  44 {20.0 C/   3.1(c)|
| Susp.X:   23.0 =  20 {12.5 C/  15.0(d) Susp.Y:   21.1 =  27 {10.0 C/  15.0(d)|
| Laterl:   11.5 =  10 {12.5 C/  15.0(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
```

```
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                      |
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      353.8 tf.m                               |
|                           Mk Y=      328.2 tf.m                               |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.3.23 B20

```
BLOCO:   20 - B20                                              Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
| 846(Dim )|   832.55|    68.63|  -112.98| -26.160| -50.545|   144.45|  -152.22|
| 846(Rmin)|   832.55|    68.63|  -112.98| -26.160| -50.545|   144.45|  -152.22|
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 12  fi  =  30.6 | FN=   832.5 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=   88.2  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=   144.4 | TensPil =  160.3 | zmax_md=  158.1  |
| Xbl = 400.0  Ybl = 300.0 | MY=  -152.2 |                  | z      =  122.8  |
| Alt = 150.0  Vol =18.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   48.0  |
| Xpil= 170.0  Ypil=  80.0 | FEq= 1139.9 | TensEst =  344.2 | AnguloY=   54.3  |
| Área de forma:    21.00  | Fmx=   95.0 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   54.0 |                  | y      =   17.2  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       45.0 tf (x1)                    |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:  120.1 =  33 {25.0 C/   3.1(c) Prin.Y:  110.0 =  44 {20.0 C/   3.1(c)|
| Susp.X:   24.0 =  20 {12.5 C/  15.0(d) Susp.Y:   22.0 =  20 {12.5 C/  20.0(d)|
| Laterl:   12.0 =  10 {12.5 C/  15.0(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

.-------------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                      |
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      366.6 tf.m                               |
|                           Mk Y=      340.0 tf.m                               |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.3.24 B21

```
BLOCO:   21 - B21                                              Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
| 850(Dim )|   891.66|    56.73|  -183.96| -18.504| -36.062|   110.82|  -211.71|
| 860(Rmin)|   832.61|    54.57|  -187.57| -25.732| -35.374|   107.63|  -226.17|
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 12  fi  =  30.6 | FN=   891.7 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=   88.2  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=   110.8 | TensPil =  160.3 | zmax_md=  158.1  |
| Xbl = 400.0  Ybl = 300.0 | MY=  -211.7 |                  | z      =  121.6  |
| Alt = 150.0  Vol =18.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   47.7  |
| Xpil= 170.0  Ypil=  80.0 | FEq= 1204.9 | TensEst =  369.1 | AnguloY=   54.0  |
| Área de forma:    21.00  | Fmx=  100.4 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   45.2 |                  | y      =   19.9  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       45.0 tf (x1)                    |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:  129.3 =  33 {25.0 C/   3.1(c) Prin.Y:  118.3 =  44 {20.0 C/   3.1(c)|
| Susp.X:   25.9 =  24 {12.5 C/  12.5(d) Susp.Y:   23.7 =  20 {12.5 C/  20.0(d)|
```

```
| Laterl:   12.9 =  12 {12.5 C/  12.5(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

.-------------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                      |
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      389.6 tf.m                               |
|                           Mk Y=      361.4 tf.m                               |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.3.25 B22

```
BLOCO:   22 - B22                                              Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
| 833(Dim )|   826.04|   -49.47|   146.89|  30.711|  10.027|   -64.51|   192.96|
| 829(Rmin)|   799.34|   -54.76|   146.47|  30.149|  14.280|   -76.18|   191.69|
.-------------------------.-------------.-------------------.-------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]       | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2]  | VERIF.[cm,graus]  |
|                           | Dimensionam.| Bielas            | Altura/Ang.Biela  |
| Estacas= 12  fi  =  30.6  | FN=   826.0 | TensLimP=  160.3  | zmin_md=   88.2   |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0  | MX=   -64.5 | TensPil =  160.3  | zmax_md=  158.1   |
| Xbl = 400.0  Ybl = 300.0  | MY=   193.0 |                   | z      =  124.0   |
| Alt = 150.0  Vol =18.000  |-------------| TensLimE= 1000.4  | AngXmed=   48.2   |
| Xpil= 170.0  Ypil=  80.0  | FEq= 1123.5 | TensEst =  320.5  | AnguloY=   54.6   |
| Área de forma:    21.00   | Fmx=   93.6 |                   |                   |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0  | Fmn=   50.0 |                   | y      =   14.5   |
|                           |             |                   |                   |
.---------------------------.-------------.-------------------.-------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]        | Peso Próprio:       45.0 tf (x1)                    |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:  111.3 =  39 {20.0 C/   2.6(c) Prin.Y:  102.1 =  44 {20.0 C/   3.1(c)|
| Susp.X:   22.3 =  20 {12.5 C/  15.0(d) Susp.Y:   20.4 =  27 {10.0 C/  15.0(d)|
| Laterl:   11.1 =  10 {12.5 C/  15.0(d)                                        |
.-------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

.-------------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                      |
.-------------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      344.3 tf.m                               |
|                           Mk Y=      319.4 tf.m                               |
.-------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.3.26 B23

```
BLOCO:   23 - B23                                              Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
| 654(Dim )|   831.18|    68.17|  -122.77| -13.385| -50.519|   143.95|  -142.84|
| 654(Rmin)|   831.18|    68.17|  -122.77| -13.385| -50.519|   143.95|  -142.84|
.-------------------------.-------------.-------------------.-------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]       | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2]  | VERIF.[cm,graus]  |
|                           | Dimensionam.| Bielas            | Altura/Ang.Biela  |
| Estacas= 12  fi  =  30.6  | FN=   831.2 | TensLimP=  160.3  | zmin_md=   88.2   |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0  | MX=   143.9 | TensPil =  160.3  | zmax_md=  158.1   |
| Xbl = 400.0  Ybl = 300.0  | MY=  -142.8 |                   | z      =  123.0   |
| Alt = 150.0  Vol =18.000  |-------------| TensLimE= 1000.4  | AngXmed=   48.0   |
| Xpil= 170.0  Ypil=  80.0  | FEq= 1149.5 | TensEst =  340.1  | AnguloY=   54.4   |
| Área de forma:    21.00   | Fmx=   95.8 |                   |                   |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0  | Fmn=   50.7 |                   | y      =   16.7   |
|                           |             |                   |                   |
```

```
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       45.0 tf (x1)                  |
.--------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:  118.5 =  33 {25.0 C/   3.1(c) Prin.Y:  108.6 =  44 {20.0 C/   3.1(c)|
| Susp.X:   23.7 =  20 {12.5 C/  15.0(d) Susp.Y:   21.7 =  20 {12.5 C/  20.0(d)|
| Laterl:   11.9 =  10 {12.5 C/  15.0(d)                                        |
.--------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

.--------------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                       |
.--------------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      362.7 tf.m                                |
|                           Mk Y=      336.5 tf.m                                |
.--------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.3.27 B24

```
BLOCO:   24 - B24                                              Retang. (   1x)

.--------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:            |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
| 844(Dim )|   812.00|    41.95|  -155.59| -60.375| -33.297|    91.90|  -246.15|
|1132(Rmin)|   772.78|    28.38|  -144.96| -66.026| -27.260|    69.27|  -243.99|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 12  fi  =  30.6 | FN=   812.0 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=   88.2  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=    91.9 | TensPil =  160.3 | zmax_md=  158.1  |
| Xbl = 400.0  Ybl = 300.0 | MY=  -246.2 |                  | z      =  122.6  |
| Alt = 150.0  Vol =18.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AngXmed=   47.9  |
| Xpil= 170.0  Ypil=  80.0 | FEq= 1168.6 | TensEst =  348.3 | AnguloY=   54.3  |
| Área de forma:     21.00 | Fmx=   97.4 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   47.0 |                  | y      =   17.6  |
|                          |             |                  |                  |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:       45.0 tf (x1)                  |
.--------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:  121.6 =  33 {25.0 C/   3.1(c) Prin.Y:  111.3 =  44 {20.0 C/   3.1(c)|
| Susp.X:   24.3 =  20 {12.5 C/  15.0(d) Susp.Y:   22.3 =  20 {12.5 C/  20.0(d)|
| Laterl:   12.2 =  10 {12.5 C/  15.0(d)                                        |
.--------------------------------------------------------------------------------.
(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

.--------------------------------------------------------------------------------.
|                 MOMENTO FLETOR     [MÉTODO SIMPLIFICADO]                       |
.--------------------------------------------------------------------------------.
|                           Mk X=      370.4 tf.m                                |
|                           Mk Y=      343.6 tf.m                                |
.--------------------------------------------------------------------------------.
```

4.16.2.2.3.28 B25

```
BLOCO:   25 - B25                                              Retang. (   1x)

.--------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:            |
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.--------.--------.---------.---------.
| 862(Dim )|   805.83|   182.86|  -159.72| -22.527|-115.576|   414.01|  -204.78|
| 862(Rmin)|   805.83|   182.86|  -159.72| -22.527|-115.576|   414.01|  -204.78|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas= 18  fi  =  30.6 | FN=   805.8 | TensLimP=  160.3 | zmin_md=  141.5  |
| DisX= 100.0  DisY= 100.0 | MX=   414.0 | TensPil =  160.3 | zmax_md=  202.1  |
| Xbl = 600.0  Ybl = 300.0 | MY=  -204.8 |                  | z      =  167.3  |
```

Alt = 200.0 Vol =36.000	FEq= 1382.0	TensEst = 287.6	AnguloY= 49.8
Xpil= 133.0 Ypil= 133.0	Fmx= 76.8		
Área de forma: 36.00	Fmn= 26.4		y = 18.3
Altb= 5.0 DisF= 50.0			

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 90.0 tf (x1)

Prin.X: 241.6 = 51 {25.0 C/ 1.9(c)	Prin.Y: 180.0 = 66 {20.0 C/ 3.1(c)
Susp.X: 48.3 = 30 {16.0 C/ 10.0(d)	Susp.Y: 36.0 = 30 {12.5 C/ 20.0(d)
Laterl: 24.2 = 13 {16.0 C/ 15.0(d)	

(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

MOMENTO FLETOR [MÉTODO SIMPLIFICADO]
Mk X= 985.8 tf.m
Mk Y= 375.8 tf.m

4.16.2.2.3.29 B26

BLOCO: 26 - B26 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
798(Dim)	901.03	139.33	21.93	5.684	-138.753	416.84	33.30
1150(Rmin)	758.36	157.83	6.88	-9.168	-142.055	441.94	-11.45

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 18 fi = 30.6	FN= 901.0	TensLimP= 160.3	zmin_md= 141.5
DisX= 100.0 DisY= 100.0	MX= 416.8	TensPil = 160.3	zmax_md= 202.1
Xbl = 600.0 Ybl = 300.0	MY= 33.3		z = 167.9
Alt = 200.0 Vol =36.000		TensLimE= 1000.4	AngXmed= 49.9
Xpil= 133.0 Ypil= 133.0	FEq= 1261.9	TensEst = 278.6	AnguloY= 49.9
Área de forma: 36.00	Fmx= 70.1		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= 29.0		y = 16.9

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 90.0 tf (x1)

Prin.X: 233.4 = 51 {25.0 C/ 1.9(c)	Prin.Y: 180.0 = 66 {20.0 C/ 3.1(c)
Susp.X: 46.7 = 24 {16.0 C/ 12.5(d)	Susp.Y: 36.0 = 30 {12.5 C/ 20.0(d)
Laterl: 23.3 = 19 {12.5 C/ 10.0(d)	

(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

MOMENTO FLETOR [MÉTODO SIMPLIFICADO]
Mk X= 958.1 tf.m
Mk Y= 365.2 tf.m

4.16.2.2.3.30 B27

BLOCO: 27 - B27 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
863(Dim)	793.01	88.44	-104.56	-20.699	-205.203	498.85	-145.95

| 844(Rmin)| 770.07| 71.45| -157.57| -59.673|-167.170| 405.79| -276.92|

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]| Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 20 fi = 30.6	FN= 793.0	TensLimP= 160.3	zmin_md= 136.4
DisX= 100.0 DisY= 100.0	MX= 498.8	TensPil = 160.3	zmax_md= 194.8
Xbl = 500.0 Ybl = 400.0	MY= -146.0		z = 168.7
Alt = 200.0 Vol =40.000		TensLimE= 1000.4	AngXmed= 51.1
Xpil= 133.0 Ypil= 133.0	FEq= 1446.5	TensEst = 241.3	AnguloY= 51.1
Área de forma: 36.00	Fmx= 72.3		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= 29.0		y = 15.0

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 100.0 tf (x1)
Prin.X: 180.4 = 44 {25.0 C/ 3.1(c)	Prin.Y: 150.0 = 55 {20.0 C/ 3.1(c)
Susp.X: 36.1 = 32 {12.5 C/ 12.5(d)	Susp.Y: 30.0 = 25 {12.5 C/ 20.0(d)
Laterl: 18.0 = 16 {12.5 C/ 12.5(d)	

(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

MOMENTO FLETOR [MÉTODO SIMPLIFICADO]
Mk X= 762.9 tf.m
Mk Y= 545.2 tf.m

4.16.2.2.3.31 B28-a

BLOCO: 28 - B28-a Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
792(Dim)	323.95	-8.30	-79.55	-33.962	24.595	-35.35	-116.91
284(Rmin)	233.33	3.31	-85.09	-55.543	-1.793	5.28	-146.19

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]| Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 9 fi = 30.6	FN= 323.9	TensLimP= 160.3	zmin_md= 74.8
DisX= 100.0 DisY= 100.0	MX= -35.4	TensPil = 160.3	zmax_md= 124.7
Xbl = 300.0 Ybl = 300.0	MY= -116.9		z = 94.1
Alt = 110.0 Vol = 9.900		TensLimE= 1000.4	AngXmed= 47.2
Xpil= 130.0 Ypil= 80.0	FEq= 490.0	TensEst = 212.8	AnguloY= 51.5
Área de forma: 13.20	Fmx= 54.4		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= 4.7		y = 0.8

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 24.8 tf (x1)
Prin.X: 64.8 = 27 {20.0 C/ 3.8(c)	Prin.Y: 64.8 = 27 {20.0 C/ 3.8(c)
Susp.X: 13.0 = 20 {10.0 C/ 15.0(d)	Susp.Y: 13.0 = 20 {10.0 C/ 15.0(d)
Laterl: 6.5 = 7 {12.5 C/ 15.0(d)	

(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

MOMENTO FLETOR [MÉTODO SIMPLIFICADO]
Mk X= 129.6 tf.m
Mk Y= 153.6 tf.m

4.16.2.2.3.32 B28-b

BLOCO: 404 - B28-b Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS =1154 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
1088(Dim)	271.48	10.79	-122.39	-116.677	-26.823	51.03	-297.41
1152(Rmin)	234.49	12.81	-117.67	-120.175	-25.732	51.41	-297.93

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 12 fi = 30.6	FN= 271.5	TensLimP= 160.3	zmin_md= 98.2
DisX= 100.0 DisY= 100.0	MX= 51.0	TensPil = 160.3	zmax_md= 158.1
Xbl = 400.0 Ybl = 300.0	MY= -297.4		z = 128.0
Alt = 150.0 Vol =18.000		TensLimE= 1000.4	AngXmed= 49.1
Xpil= 130.0 Ypil= 80.0	FEq= 616.9	TensEst = 194.7	AnguloY= 52.5
Área de forma: 21.00	Fmx= 51.4		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -3.4		y = 5.6

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 45.0 tf (x1)

Prin.X:	78.1 = 33 {20.0 C/ 3.1(c)	Prin.Y:	90.0 = 36 {20.0 C/ 3.8(c)
Susp.X:	15.6 = 20 {10.0 C/ 15.0(d)	Susp.Y:	18.0 = 27 {10.0 C/ 15.0(d)
Laterl:	9.0 = 12 {10.0 C/ 12.5(d)		

(c): Armadura concentrada, para cada faixa/alinhamento e dir. X/Y de estacas.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
Obs: Adotada armadura principal mínima (Y).

MOMENTO FLETOR [MÉTODO SIMPLIFICADO]	
Mk X=	252.5 tf.m
Mk Y=	199.5 tf.m

4.16.2.2.4 ARRIMOS

4.16.2.2.4.1 BA1

BLOCO: 1 - B1 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	3.34	-0.51	-1.84	-3.455	1.958	-2.47	-5.30
1(Rmin)	2.97	-0.44	-1.84	-3.455	1.715	-2.15	-5.30
2(TEst)	3.34	-0.51	-1.84	-3.455	1.958	-2.47	-5.30

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 26.2	FN= 3.3	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= -2.5	TensPil = 23.4	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -5.3		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 30.0	FEq= 12.2	TensEst = 26.8	
Área de forma: 6.00	Fmx= 6.1		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= 2.1		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)

Prin.X:	1.7 = 7 { 6.3 C/ 15.0(d)	Susp.Y:	3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)
P.Estr:	1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl:	0.3 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.2 BA2

```
BLOCO:    2 - B2                                                Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   2(Dim )|     7.40|     0.61|    -7.49|  -8.703|  -0.789|     1.40|   -16.19|
|   1(Rmin)|     6.62|     0.54|    -7.49|  -8.703|  -0.668|     1.21|   -16.19|
|   2(TEst)|     7.40|     0.61|    -7.49|  -8.703|  -0.789|     1.40|   -16.19|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  2  fi  =  26.2 | FN=     7.4 | TensLimP=  160.3 | zmin   =   40.0  |
| DisX= 100.0              | MX=     1.4 | TensPil =   50.6 | zmax   =   56.8  |
| Xbl = 200.0  Ybl = 100.0 | MY=   -16.2 |                  | z      =   85.5  |
| Alt = 100.0  Vol = 2.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AnguloX=   64.9  |
| Xpil=  40.0  Ypil=  40.0 | FEq=   31.2 | TensEst =   63.7 |                  |
| Área de forma:      6.00 | Fmx=   15.6 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   -3.6 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:        5.0 tf (x1)                 |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:    4.0 =   7 {10.0 C/  15.0(d) Susp.Y:    3.0 =  10 { 6.3 C/  20.0(d)|
| P.Estr:    1.5 =   5 { 6.3 C/  20.0(d) Laterl:    0.8 =   5 { 6.3 C/  20.0(d)|
.-------------------------------------------------------------------------------.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
```

4.16.2.2.4.3 BA3

```
BLOCO:    3 - B3                                                Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   2(Dim )|     7.29|     0.19|    -7.04|  -9.412|  -0.351|     0.54|   -16.45|
|   1(Rmin)|     6.59|     0.17|    -7.04|  -9.412|  -0.319|     0.49|   -16.45|
|   2(TEst)|     7.29|     0.19|    -7.04|  -9.412|  -0.351|     0.54|   -16.45|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  2  fi  =  26.2 | FN=     7.3 | TensLimP=  160.3 | zmin   =   40.0  |
| DisX= 100.0              | MX=     0.5 | TensPil =   51.2 | zmax   =   56.8  |
| Xbl = 200.0  Ybl = 100.0 | MY=   -16.5 |                  | z      =   85.5  |
| Alt = 100.0  Vol = 2.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AnguloX=   64.9  |
| Xpil=  40.0  Ypil=  40.0 | FEq=   31.7 | TensEst =   64.3 |                  |
| Área de forma:      6.00 | Fmx=   15.8 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   -3.8 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:        5.0 tf (x1)                 |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:    4.1 =   7 {10.0 C/  15.0(d) Susp.Y:    3.0 =  10 { 6.3 C/  20.0(d)|
| P.Estr:    1.5 =   5 { 6.3 C/  20.0(d) Laterl:    0.8 =   5 { 6.3 C/  20.0(d)|
.-------------------------------------------------------------------------------.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
```

4.16.2.2.4.4 BA4

```
BLOCO:    4 - B4                                                Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   2(Dim )|     7.33|     0.16|    -7.04|  -9.412|  -0.266|     0.42|   -16.45|
|   1(Rmin)|     6.62|     0.14|    -7.04|  -9.412|  -0.242|     0.38|   -16.45|
```

```
|   2(TEst)|     7.33|     0.16|    -7.04|  -9.412|  -0.266|     0.42|   -16.45|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  2  fi  =  26.2 | FN=     7.3 | TensLimP=  160.3 | zmin   =   40.0  |
| DisX= 100.0              | MX=     0.4 | TensPil =   51.2 | zmax   =   56.8  |
| Xbl = 200.0  Ybl = 100.0 | MY=   -16.5 |                  | z      =   85.5  |
| Alt = 100.0  Vol = 2.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AnguloX=   64.9  |
| Xpil=  40.0  Ypil=  40.0 | FEq=   31.7 | TensEst =   64.4 |                  |
| Área de forma:      6.00 | Fmx=   15.9 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   -3.8 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:        5.0 tf (x1)                  |
.-----------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:    4.1 =   7 {10.0 C/  15.0(d) Susp.Y:    3.0 =  10 { 6.3 C/  20.0(d)|
| P.Estr:    1.5 =   5 { 6.3 C/  20.0(d) Laterl:    0.8 =   5 { 6.3 C/  20.0(d)|
.-----------------------------------------------------------------------------.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
```

4.16.2.2.4.5 BA5

```
BLOCO:    5 - B5                                              Retang. (   1x)

.-----------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:          |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   2(Dim )|     7.30|     0.11|    -7.04|  -9.412|  -0.198|     0.31|   -16.45|
|   1(Rmin)|     6.60|     0.10|    -7.04|  -9.412|  -0.184|     0.29|   -16.45|
|   2(TEst)|     7.30|     0.11|    -7.04|  -9.412|  -0.198|     0.31|   -16.45|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  2  fi  =  26.2 | FN=     7.3 | TensLimP=  160.3 | zmin   =   40.0  |
| DisX= 100.0              | MX=     0.3 | TensPil =   51.2 | zmax   =   56.8  |
| Xbl = 200.0  Ybl = 100.0 | MY=   -16.4 |                  | z      =   85.5  |
| Alt = 100.0  Vol = 2.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AnguloX=   64.9  |
| Xpil=  40.0  Ypil=  40.0 | FEq=   31.7 | TensEst =   64.3 |                  |
| Área de forma:      6.00 | Fmx=   15.8 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   -3.8 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:        5.0 tf (x1)                  |
.-----------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:    4.1 =   7 {10.0 C/  15.0(d) Susp.Y:    3.0 =  10 { 6.3 C/  20.0(d)|
| P.Estr:    1.5 =   5 { 6.3 C/  20.0(d) Laterl:    0.8 =   5 { 6.3 C/  20.0(d)|
.-----------------------------------------------------------------------------.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
```

4.16.2.2.4.6 BA6

```
BLOCO:    6 - B6                                              Retang. (   1x)

.-----------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:          |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   2(Dim )|     7.50|     0.02|    -7.08|  -9.412|   0.085|    -0.06|   -16.49|
|   1(Rmin)|     6.80|     0.02|    -7.08|  -9.412|   0.092|    -0.07|   -16.49|
|   1(TEst)|     6.80|     0.02|    -7.08|  -9.412|   0.092|    -0.07|   -16.49|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  2  fi  =  26.2 | FN=     7.5 | TensLimP=  160.3 | zmin   =   40.0  |
| DisX= 100.0              | MX=    -0.1 | TensPil =   51.5 | zmax   =   56.8  |
| Xbl = 200.0  Ybl = 100.0 | MY=   -16.5 |                  | z      =   85.5  |
| Alt = 100.0  Vol = 2.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AnguloX=   64.9  |
| Xpil=  40.0  Ypil=  40.0 | FEq=   32.0 | TensEst =   64.7 |                  |
| Área de forma:      6.00 | Fmx=   16.0 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   -3.8 |                  | y      =    0.0  |
```

**********			****
ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)		
Prin.X: 4.1 = 7 {10.0 C/ 15.0(d)	Susp.Y: 3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)		
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl: 0.8 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)		

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.7 BA7

BLOCO: 7 - B7 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	7.77	0.03	-13.38	-12.510	0.248	-0.22	-25.89
1(Rmin)	7.07	0.03	-13.38	-12.510	0.249	-0.22	-25.89
1(TEst)	7.07	0.03	-13.38	-12.510	0.249	-0.22	-25.89

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 31.3	FN= 7.8	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= -0.2	TensPil = 75.9	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -25.9		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 40.0	FEq= 51.0	TensEst = 67.3	
Área de forma: 6.00	Fmx= 25.5		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -13.1		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)		
Prin.X: 5.8 = 5 {12.5 C/ 20.0(d)	Susp.Y: 3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)		
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl: 1.2 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)		

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.8 BA8

BLOCO: 8 - B8 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	8.37	0.03	-12.70	-13.334	-0.121	0.15	-26.03
1(Rmin)	7.68	0.03	-12.70	-13.334	-0.122	0.15	-26.03
1(TEst)	7.68	0.03	-12.70	-13.334	-0.122	0.15	-26.03

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 31.3	FN= 8.4	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= 0.2	TensPil = 77.1	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -26.0		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 40.0	FEq= 52.0	TensEst = 68.3	
Área de forma: 6.00	Fmx= 26.0		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -12.9		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)		
Prin.X: 5.9 = 5 {12.5 C/ 20.0(d)	Susp.Y: 3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)		
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl: 1.2 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)		

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.9 BA9

BLOCO: 9 - B9 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	8.06	0.14	-11.92	-12.501	-0.391	0.53	-24.42
1(Rmin)	7.41	0.13	-11.92	-12.501	-0.367	0.50	-24.42
2(TEst)	8.06	0.14	-11.92	-12.501	-0.391	0.53	-24.42

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
	Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 31.3	FN= 8.1	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= 0.5	TensPil = 58.0	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -24.4		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 50.0	FEq= 48.4	TensEst = 64.6	
Área de forma: 6.00	Fmx= 24.2		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -11.4		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)		
Prin.X: 5.6 = 5 {12.5 C/ 20.0(d)	Susp.Y: 3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)		
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl: 1.1 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)		

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.10 BA10

BLOCO: 10 - B10 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	7.94	-0.17	-11.20	-11.667	0.487	-0.66	-22.87
1(Rmin)	7.35	-0.16	-11.20	-11.667	0.473	-0.64	-22.87
2(TEst)	7.94	-0.17	-11.20	-11.667	0.487	-0.66	-22.87

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
	Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 31.3	FN= 7.9	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= -0.7	TensPil = 54.7	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -22.9		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 50.0	FEq= 45.2	TensEst = 61.2	
Área de forma: 6.00	Fmx= 22.6		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -9.9		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)		
Prin.X: 5.3 = 7 {10.0 C/ 15.0(d)	Susp.Y: 3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)		
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl: 1.1 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)		

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.11 BA11

BLOCO: 11 - B11 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	7.55	-0.14	-19.78	-15.564	0.457	-0.60	-35.35
1(Rmin)	6.96	-0.13	-19.78	-15.564	0.446	-0.58	-35.35

```
|   2(TEst)|     7.55|    -0.14|   -19.78| -15.564|   0.457|    -0.60|   -35.35|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  2  fi  =  30.6 | FN=     7.6 | TensLimP=  160.3 | zmin   =   40.0  |
| DisX= 100.0              | MX=    -0.6 | TensPil =   79.9 | zmax   =   56.8  |
| Xbl = 200.0  Ybl = 100.0 | MY=   -35.3 |                  | z      =   85.5  |
| Alt = 100.0  Vol = 2.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AnguloX=   64.9  |
| Xpil=  40.0  Ypil=  50.0 | FEq=   69.7 | TensEst =   90.4 |                  |
| Área de forma:      6.00 | Fmx=   34.9 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=  -22.6 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:        5.0 tf (x1)                  |
.-----------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:    7.5 =   7 {12.5 C/  15.0(d) Susp.Y:    3.0 =  10 { 6.3 C/  20.0(d)|
| P.Estr:    1.5 =   5 { 6.3 C/  20.0(d) Laterl:    1.5 =   5 { 6.3 C/  20.0(d)|
.-----------------------------------------------------------------------------.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
```

4.16.2.2.4.12 BA12

```
BLOCO:   12 - B12                                          Retang. (   1x)

.-----------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:          |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   2(Dim )|     8.44|    -0.08|   -17.89| -15.570|  -0.064|    -0.02|   -33.46|
|   1(Rmin)|     7.83|    -0.06|   -17.89| -15.570|  -0.087|     0.02|   -33.46|
|   1(TEst)|     7.83|    -0.06|   -17.89| -15.570|  -0.087|     0.02|   -33.46|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  2  fi  =  30.6 | FN=     8.4 | TensLimP=  160.3 | zmin   =   40.0  |
| DisX= 100.0              | MX=    -0.0 | TensPil =   77.0 | zmax   =   56.8  |
| Xbl = 200.0  Ybl = 100.0 | MY=   -33.5 |                  | z      =   85.5  |
| Alt = 100.0  Vol = 2.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AnguloX=   64.9  |
| Xpil=  40.0  Ypil=  50.0 | FEq=   66.9 | TensEst =   87.3 |                  |
| Área de forma:      6.00 | Fmx=   33.5 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=  -20.3 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:        5.0 tf (x1)                  |
.-----------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:    7.2 =   7 {12.5 C/  15.0(d) Susp.Y:    3.0 =  10 { 6.3 C/  20.0(d)|
| P.Estr:    1.5 =   5 { 6.3 C/  20.0(d) Laterl:    1.4 =   5 { 6.3 C/  20.0(d)|
.-----------------------------------------------------------------------------.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
```

4.16.2.2.4.13 BA13

```
BLOCO:   13 - B13                                          Retang. (   1x)

.-----------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:          |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   2(Dim )|     4.94|     0.41|   -10.26|  -8.897|  -1.055|     1.47|   -19.16|
|   1(Rmin)|     4.67|     0.36|   -10.26|  -8.897|  -0.985|     1.35|   -19.16|
|   2(TEst)|     4.94|     0.41|   -10.26|  -8.897|  -1.055|     1.47|   -19.16|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  2  fi  =  30.6 | FN=     4.9 | TensLimP=  160.3 | zmin   =   40.0  |
| DisX= 100.0              | MX=     1.5 | TensPil =   44.1 | zmax   =   56.8  |
| Xbl = 200.0  Ybl = 100.0 | MY=   -19.2 |                  | z      =   85.5  |
| Alt = 100.0  Vol = 2.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AnguloX=   64.9  |
| Xpil=  40.0  Ypil=  50.0 | FEq=   34.6 | TensEst =   52.3 |                  |
| Área de forma:      6.00 | Fmx=   17.3 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   -7.5 |                  | y      =    0.0  |
```

**********			****
ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)		
Prin.X: 4.3 = 7 {10.0 C/ 15.0(d)	Susp.Y: 3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)		
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl: 0.9 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)		

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.14 BA14

BLOCO: 14 - B14 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	5.93	-0.49	-15.43	-11.417	1.172	-1.67	-26.85
1(Rmin)	5.66	-0.45	-15.43	-11.417	1.114	-1.56	-26.85
2(TEst)	5.93	-0.49	-15.43	-11.417	1.172	-1.67	-26.85

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 30.6	FN= 5.9	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= -1.7	TensPil = 60.8	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -26.9		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 50.0	FEq= 51.0	TensEst = 70.2	
Área de forma: 6.00	Fmx= 25.5		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -14.7		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)		
Prin.X: 5.8 = 5 {12.5 C/ 20.0(d)	Susp.Y: 3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)		
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl: 1.2 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)		

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.15 BA15

BLOCO: 15 - B15 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	9.26	-0.06	-26.80	-19.980	0.354	-0.42	-46.78
1(Rmin)	8.65	-0.08	-26.80	-19.980	0.369	-0.45	-46.78
1(TEst)	8.65	-0.08	-26.80	-19.980	0.369	-0.45	-46.78

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 30.6	FN= 9.3	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= -0.4	TensPil = 105.1	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -46.8		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 50.0	FEq= 94.4	TensEst = 117.2	
Área de forma: 6.00	Fmx= 47.2		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -33.2		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)		
Prin.X: 9.7 = 8 {12.5 C/ 12.5(d)	Susp.Y: 3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)		
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl: 1.9 = 8 { 6.3 C/ 12.5(d)		

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.16 BA16

BLOCO: 16 - B16 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	8.07	0.15	-29.79	-20.304	-0.519	0.67	-50.09
1(Rmin)	7.48	0.15	-29.79	-20.304	-0.513	0.66	-50.09
2(TEst)	8.07	0.15	-29.79	-20.304	-0.519	0.67	-50.09

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
	Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 30.6	FN= 8.1	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= 0.7	TensPil = 110.6	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -50.1		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 50.0	FEq= 99.8	TensEst = 123.1	
Área de forma: 6.00	Fmx= 49.9		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -37.1		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)

Prin.X:	10.2 = 7 {16.0 C/ 15.0(d)	Susp.Y:	3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)
P.Estr:	1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl:	2.0 = 8 { 6.3 C/ 12.5(d)

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.17 BA17

BLOCO: 17 - B17 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	9.43	0.13	-18.06	-15.551	-0.581	0.71	-33.62
1(Rmin)	8.83	0.13	-18.06	-15.551	-0.578	0.71	-33.62
2(TEst)	9.43	0.13	-18.06	-15.551	-0.581	0.71	-33.62

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
	Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 30.6	FN= 9.4	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= 0.7	TensPil = 78.3	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -33.6		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 50.0	FEq= 68.2	TensEst = 88.7	
Área de forma: 6.00	Fmx= 34.1		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -20.0		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)

Prin.X:	7.4 = 7 {12.5 C/ 15.0(d)	Susp.Y:	3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)
P.Estr:	1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl:	1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.18 BA18

BLOCO: 18 - B18 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	8.48	-0.06	-17.91	-15.551	0.092	-0.16	-33.46
1(Rmin)	7.89	-0.06	-17.90	-15.551	0.092	-0.16	-33.46

```
|   2(TEst)|     8.48|    -0.06|   -17.91| -15.551|   0.092|    -0.16|   -33.46|
.--------------------------.------------.------------------.-----------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  2  fi  =  30.6 | FN=     8.5 | TensLimP=  160.3 | zmin   =   40.0  |
| DisX= 100.0              | MX=    -0.2 | TensPil =   77.0 | zmax   =   56.8  |
| Xbl = 200.0  Ybl = 100.0 | MY=   -33.5 |                  | z      =   85.5  |
| Alt = 100.0  Vol = 2.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AnguloX=   64.9  |
| Xpil=  40.0  Ypil=  50.0 | FEq=   66.9 | TensEst =   87.3 |                  |
| Área de forma:      6.00 | Fmx=   33.5 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=  -20.2 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.------------.------------------.-----------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:        5.0 tf (x1)                  |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:    7.2 =   7 {12.5 C/  15.0(d) Susp.Y:    3.0 =  10 { 6.3 C/  20.0(d)|
| P.Estr:    1.5 =   5 { 6.3 C/  20.0(d) Laterl:    1.4 =   5 { 6.3 C/  20.0(d)|
.-------------------------------------------------------------------------------.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
```

4.16.2.2.4.19 BA19

```
BLOCO:   19 - B19                                              Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   2(Dim )|     8.62|    -0.12|   -17.92| -15.551|   0.200|    -0.32|   -33.48|
|   1(Rmin)|     8.03|    -0.11|   -17.92| -15.551|   0.196|    -0.31|   -33.48|
|   2(TEst)|     8.62|    -0.12|   -17.92| -15.551|   0.200|    -0.32|   -33.48|
.--------------------------.------------.------------------.-----------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  2  fi  =  30.6 | FN=     8.6 | TensLimP=  160.3 | zmin   =   40.0  |
| DisX= 100.0              | MX=    -0.3 | TensPil =   77.2 | zmax   =   56.8  |
| Xbl = 200.0  Ybl = 100.0 | MY=   -33.5 |                  | z      =   85.5  |
| Alt = 100.0  Vol = 2.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AnguloX=   64.9  |
| Xpil=  40.0  Ypil=  50.0 | FEq=   67.1 | TensEst =   87.5 |                  |
| Área de forma:      6.00 | Fmx=   33.6 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=  -20.2 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.------------.------------------.-----------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:        5.0 tf (x1)                  |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:    7.3 =   7 {12.5 C/  15.0(d) Susp.Y:    3.0 =  10 { 6.3 C/  20.0(d)|
| P.Estr:    1.5 =   5 { 6.3 C/  20.0(d) Laterl:    1.5 =   5 { 6.3 C/  20.0(d)|
.-------------------------------------------------------------------------------.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
```

4.16.2.2.4.20 BA20

```
BLOCO:   20 - B20                                              Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   2(Dim )|     7.53|    -0.07|   -19.69| -15.495|  -0.180|     0.11|   -35.19|
|   1(Rmin)|     6.95|    -0.07|   -19.69| -15.495|  -0.184|     0.11|   -35.19|
|   1(TEst)|     6.95|    -0.07|   -19.69| -15.495|  -0.184|     0.11|   -35.19|
.--------------------------.------------.------------------.-----------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  2  fi  =  30.6 | FN=     7.5 | TensLimP=  160.3 | zmin   =   40.0  |
| DisX= 100.0              | MX=     0.1 | TensPil =   79.5 | zmax   =   56.8  |
| Xbl = 200.0  Ybl = 100.0 | MY=   -35.2 |                  | z      =   85.5  |
| Alt = 100.0  Vol = 2.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AnguloX=   64.9  |
| Xpil=  40.0  Ypil=  50.0 | FEq=   69.4 | TensEst =   90.1 |                  |
| Área de forma:      6.00 | Fmx=   34.7 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=  -22.4 |                  | y      =    0.0  |
```

**********			****
ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio:	5.0 tf (x1)	
Prin.X: 7.5 = 7 {12.5 C/ 15.0(d)	Susp.Y:	3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)	
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl:	1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.21 BA21

BLOCO: 21 - B21 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	8.53	-0.28	-11.90	-12.390	0.315	-0.60	-24.29
1(Rmin)	7.89	-0.25	-11.90	-12.390	0.271	-0.52	-24.29
2(TEst)	8.53	-0.28	-11.90	-12.390	0.315	-0.60	-24.29

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 31.3	FN= 8.5	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= -0.6	TensPil = 58.3	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -24.3		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 50.0	FEq= 48.7	TensEst = 64.8	
Área de forma: 6.00	Fmx= 24.3		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -11.1		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio:	5.0 tf (x1)	
Prin.X: 5.6 = 5 {12.5 C/ 20.0(d)	Susp.Y:	3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)	
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl:	1.1 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.22 BA22

BLOCO: 22 - B22 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	8.35	-0.21	-12.59	-13.217	0.414	-0.62	-25.81
1(Rmin)	7.65	-0.20	-12.59	-13.217	0.396	-0.59	-25.81
2(TEst)	8.35	-0.21	-12.59	-13.217	0.414	-0.62	-25.81

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 31.3	FN= 8.4	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= -0.6	TensPil = 76.5	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -25.8		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 40.0	FEq= 51.5	TensEst = 67.8	
Área de forma: 6.00	Fmx= 25.7		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -12.7		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio:	5.0 tf (x1)	
Prin.X: 5.9 = 5 {12.5 C/ 20.0(d)	Susp.Y:	3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)	
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl:	1.2 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.23 BA23

BLOCO: 23 - B23 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	7.92	-0.30	-13.15	-12.310	0.143	-0.45	-25.46
1(Rmin)	7.20	-0.28	-13.15	-12.310	0.106	-0.39	-25.46
2(TEst)	7.92	-0.30	-13.15	-12.310	0.143	-0.45	-25.46

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
	Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 31.3	FN= 7.9	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= -0.4	TensPil = 75.0	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -25.5		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 40.0	FEq= 50.3	TensEst = 66.6	
Área de forma: 6.00	Fmx= 25.2		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -12.6		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)

Prin.X:	5.8 = 5 {12.5 C/ 20.0(d)	Susp.Y:	3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)
P.Estr:	1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl:	1.2 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.24 BA24

BLOCO: 24 - B24 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	3.85	0.36	-3.79	-5.040	-1.410	1.77	-8.83
1(Rmin)	3.53	0.30	-3.79	-5.040	-1.268	1.57	-8.83
2(TEst)	3.85	0.36	-3.79	-5.040	-1.410	1.77	-8.83

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
	Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 31.3	FN= 3.8	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= 1.8	TensPil = 27.3	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -8.8		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 40.0	FEq= 16.7	TensEst = 27.5	
Área de forma: 6.00	Fmx= 8.3		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= 0.4		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)

Prin.X:	2.4 = 5 { 8.0 C/ 20.0(d)	Susp.Y:	3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)
P.Estr:	1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl:	0.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.25 BA25

BLOCO: 25 - B25 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	3.30	-0.52	-1.89	-3.583	1.917	-2.44	-5.48
1(Rmin)	2.94	-0.45	-1.90	-3.583	1.677	-2.12	-5.48

```
|   2(TEst)|     3.30|    -0.52|    -1.89|  -3.583|   1.917|    -2.44|    -5.48|
.--------------------------.------------.------------------.-----------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  2  fi  =  26.2 | FN=     3.3 | TensLimP=  160.3 | zmin   =   40.0  |
| DisX= 100.0              | MX=    -2.4 | TensPil =   24.0 | zmax   =   56.8  |
| Xbl = 200.0  Ybl = 100.0 | MY=    -5.5 |                  | z      =   85.5  |
| Alt = 100.0  Vol = 2.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AnguloX=   64.9  |
| Xpil=  40.0  Ypil=  30.0 | FEq=   12.3 | TensEst =   27.2 |                  |
| Área de forma:      6.00 | Fmx=    6.1 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=    2.0 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.------------.------------------.-----------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:        5.0 tf (x1)                  |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:    1.7 =   7 { 6.3 C/  15.0(d) Susp.Y:    3.0 =  10 { 6.3 C/  20.0(d)|
| P.Estr:    1.5 =   5 { 6.3 C/  20.0(d) Laterl:    0.3 =   5 { 6.3 C/  20.0(d)|
.-------------------------------------------------------------------------------.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
```

4.16.2.2.4.26 BA26

```
BLOCO:   26 - B26                                              Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   2(Dim )|     7.18|     0.36|    -3.59|  -6.719|  -0.868|     1.23|   -10.30|
|   1(Rmin)|     6.34|     0.32|    -3.58|  -6.719|  -0.758|     1.07|   -10.30|
|   2(TEst)|     7.18|     0.36|    -3.59|  -6.719|  -0.868|     1.23|   -10.30|
.--------------------------.------------.------------------.-----------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  2  fi  =  26.2 | FN=     7.2 | TensLimP=  160.3 | zmin   =   40.0  |
| DisX= 100.0              | MX=     1.2 | TensPil =   47.1 | zmax   =   56.8  |
| Xbl = 200.0  Ybl = 100.0 | MY=   -10.3 |                  | z      =   85.5  |
| Alt = 100.0  Vol = 2.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AnguloX=   64.9  |
| Xpil=  40.0  Ypil=  30.0 | FEq=   19.8 | TensEst =   46.6 |                  |
| Área de forma:      6.00 | Fmx=    9.9 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=    1.9 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.------------.------------------.-----------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:        5.0 tf (x1)                  |
.-------------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:    2.9 =   4 {10.0 C/  25.0(d) Susp.Y:    3.0 =  10 { 6.3 C/  20.0(d)|
| P.Estr:    1.5 =   5 { 6.3 C/  20.0(d) Laterl:    0.6 =   5 { 6.3 C/  20.0(d)|
.-------------------------------------------------------------------------------.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
```

4.16.2.2.4.27 BA27

```
BLOCO:   27 - B27                                              Retang. (   1x)

.-------------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:           |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   2(Dim )|     6.92|     0.16|    -3.58|  -6.719|  -0.343|     0.50|   -10.30|
|   1(Rmin)|     6.12|     0.14|    -3.58|  -6.719|  -0.302|     0.44|   -10.30|
|   2(TEst)|     6.92|     0.16|    -3.58|  -6.719|  -0.343|     0.50|   -10.30|
.--------------------------.------------.------------------.-----------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  2  fi  =  26.2 | FN=     6.9 | TensLimP=  160.3 | zmin   =   40.0  |
| DisX= 100.0              | MX=     0.5 | TensPil =   46.6 | zmax   =   56.8  |
| Xbl = 200.0  Ybl = 100.0 | MY=   -10.3 |                  | z      =   85.5  |
| Alt = 100.0  Vol = 2.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AnguloX=   64.9  |
| Xpil=  40.0  Ypil=  30.0 | FEq=   19.5 | TensEst =   46.2 |                  |
| Área de forma:      6.00 | Fmx=    9.8 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=    1.8 |                  | y      =    0.0  |
```

**********			****
ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)		
Prin.X: 2.9 = 4 {10.0 C/ 25.0(d)	Susp.Y:	3.0 = 10 { 6.3 C/	20.0(d)
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl:	0.6 = 5 { 6.3 C/	20.0(d)

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.28 BA28

BLOCO: 28 - B28 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	6.94	0.10	-3.58	-6.719	-0.218	0.31	-10.30
1(Rmin)	6.13	0.09	-3.58	-6.719	-0.192	0.28	-10.30
2(TEst)	6.94	0.10	-3.58	-6.719	-0.218	0.31	-10.30

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 26.2	FN= 6.9	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= 0.3	TensPil = 46.6	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -10.3		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 30.0	FEq= 19.5	TensEst = 46.2	
Área de forma: 6.00	Fmx= 9.8		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= 1.8		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)		
Prin.X: 2.9 = 4 {10.0 C/ 25.0(d)	Susp.Y:	3.0 = 10 { 6.3 C/	20.0(d)
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl:	0.6 = 5 { 6.3 C/	20.0(d)

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.29 BA29

BLOCO: 29 - B29 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	6.93	0.05	-3.58	-6.719	-0.109	0.16	-10.30
1(Rmin)	6.12	0.04	-3.58	-6.719	-0.097	0.14	-10.30
2(TEst)	6.93	0.05	-3.58	-6.719	-0.109	0.16	-10.30

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 26.2	FN= 6.9	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= 0.2	TensPil = 46.6	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -10.3		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 30.0	FEq= 19.5	TensEst = 46.2	
Área de forma: 6.00	Fmx= 9.8		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= 1.8		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)		
Prin.X: 2.9 = 4 {10.0 C/ 25.0(d)	Susp.Y:	3.0 = 10 { 6.3 C/	20.0(d)
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl:	0.6 = 5 { 6.3 C/	20.0(d)

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.30 BA30

BLOCO: 30 - B30 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	6.91	0.02	-3.58	-6.719	-0.059	0.08	-10.30
1(Rmin)	6.10	0.02	-3.58	-6.719	-0.055	0.08	-10.30
2(TEst)	6.91	0.02	-3.58	-6.719	-0.059	0.08	-10.30

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
	Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 26.2	FN= 6.9	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= 0.1	TensPil = 46.6	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -10.3		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 30.0	FEq= 19.5	TensEst = 46.2	
Área de forma: 6.00	Fmx= 9.8		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= 1.8		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)
Prin.X: 2.9 = 4 {10.0 C/ 25.0(d)	Susp.Y: 3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl: 0.6 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.31 BA31

BLOCO: 31 - B31 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	6.57	0.19	-3.38	-6.345	-0.582	0.77	-9.73
1(Rmin)	5.82	0.17	-3.38	-6.345	-0.519	0.68	-9.73
2(TEst)	6.57	0.19	-3.38	-6.345	-0.582	0.77	-9.73

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
	Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 26.2	FN= 6.6	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= 0.8	TensPil = 33.0	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -9.7		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 40.0	FEq= 18.8	TensEst = 44.1	
Área de forma: 6.00	Fmx= 9.4		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= 1.9		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)
Prin.X: 2.8 = 4 {10.0 C/ 25.0(d)	Susp.Y: 3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl: 0.6 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.32 BA32

BLOCO: 32 - B32 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	6.21	-0.03	-3.20	-5.972	0.140	-0.17	-9.17
1(Rmin)	5.51	-0.02	-3.20	-5.972	0.126	-0.15	-9.17

```
|   2(TEst)|     6.21|    -0.03|    -3.20|  -5.972|   0.140|    -0.17|    -9.17|
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  2  fi  =  26.2 | FN=     6.2 | TensLimP=  160.3 | zmin   =   40.0  |
| DisX= 100.0              | MX=    -0.2 | TensPil =   31.2 | zmax   =   56.8  |
| Xbl = 200.0  Ybl = 100.0 | MY=    -9.2 |                  | z      =   85.5  |
| Alt = 100.0  Vol = 2.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AnguloX=   64.9  |
| Xpil=  40.0  Ypil=  40.0 | FEq=   18.0 | TensEst =   41.9 |                  |
| Área de forma:      6.00 | Fmx=    9.0 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=    1.9 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:        5.0 tf (x1)                  |
.-----------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:    2.7 =   4 {10.0 C/  25.0(d) Susp.Y:    3.0 =  10 { 6.3 C/  20.0(d)|
| P.Estr:    1.5 =   5 { 6.3 C/  20.0(d) Laterl:    0.5 =   5 { 6.3 C/  20.0(d)|
.-----------------------------------------------------------------------------.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
```

4.16.2.2.4.33 BA33

```
BLOCO:   33 - B33                                          Retang. (   1x)

.-----------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:          |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   2(Dim )|     6.75|     0.02|    -7.24|  -8.478|   0.254|    -0.23|   -15.72|
|   1(Rmin)|     6.05|     0.02|    -7.24|  -8.478|   0.250|    -0.23|   -15.72|
|   2(TEst)|     6.75|     0.02|    -7.24|  -8.478|   0.254|    -0.23|   -15.72|
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  2  fi  =  26.2 | FN=     6.7 | TensLimP=  160.3 | zmin   =   40.0  |
| DisX= 100.0              | MX=    -0.2 | TensPil =   48.6 | zmax   =   56.8  |
| Xbl = 200.0  Ybl = 100.0 | MY=   -15.7 |                  | z      =   85.5  |
| Alt = 100.0  Vol = 2.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AnguloX=   64.9  |
| Xpil=  40.0  Ypil=  40.0 | FEq=   29.6 | TensEst =   61.4 |                  |
| Área de forma:      6.00 | Fmx=   14.8 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   -3.4 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:        5.0 tf (x1)                  |
.-----------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:    3.9 =   5 {10.0 C/  20.0(d) Susp.Y:    3.0 =  10 { 6.3 C/  20.0(d)|
| P.Estr:    1.5 =   5 { 6.3 C/  20.0(d) Laterl:    0.8 =   5 { 6.3 C/  20.0(d)|
.-----------------------------------------------------------------------------.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
```

4.16.2.2.4.34 BA34

```
BLOCO:   34 - B34                                          Retang. (   1x)

.-----------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:          |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   2(Dim )|     7.31|     0.02|    -7.06|  -9.443|  -0.040|     0.06|   -16.51|
|   1(Rmin)|     6.61|     0.02|    -7.06|  -9.443|  -0.043|     0.06|   -16.51|
|   1(TEst)|     6.61|     0.02|    -7.06|  -9.443|  -0.043|     0.06|   -16.51|
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  2  fi  =  26.2 | FN=     7.3 | TensLimP=  160.3 | zmin   =   40.0  |
| DisX= 100.0              | MX=     0.1 | TensPil =   51.3 | zmax   =   56.8  |
| Xbl = 200.0  Ybl = 100.0 | MY=   -16.5 |                  | z      =   85.5  |
| Alt = 100.0  Vol = 2.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AnguloX=   64.9  |
| Xpil=  40.0  Ypil=  40.0 | FEq=   31.8 | TensEst =   64.5 |                  |
| Área de forma:      6.00 | Fmx=   15.9 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   -3.9 |                  | y      =    0.0  |
```

**********			****
ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)		
Prin.X: 4.1 = 7 {10.0 C/ 15.0(d)	Susp.Y: 3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)		
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl: 0.8 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)		

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.35 BA35

BLOCO: 35 - B35 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	7.30	0.01	-7.06	-9.443	-0.020	0.03	-16.50
1(Rmin)	6.60	0.01	-7.06	-9.443	-0.024	0.04	-16.50
1(TEst)	6.60	0.01	-7.06	-9.443	-0.024	0.04	-16.50

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 26.2	FN= 7.3	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= 0.0	TensPil = 51.3	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -16.5		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 40.0	FEq= 31.8	TensEst = 64.5	
Área de forma: 6.00	Fmx= 15.9		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -3.9		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)		
Prin.X: 4.1 = 7 {10.0 C/ 15.0(d)	Susp.Y: 3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)		
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl: 0.8 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)		

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.36 BA36

BLOCO: 36 - B36 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	7.30	0.01	-7.06	-9.443	-0.016	0.02	-16.50
1(Rmin)	6.60	0.01	-7.06	-9.443	-0.019	0.03	-16.50
1(TEst)	6.60	0.01	-7.06	-9.443	-0.019	0.03	-16.50

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 26.2	FN= 7.3	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= 0.0	TensPil = 51.3	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -16.5		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 40.0	FEq= 31.8	TensEst = 64.5	
Área de forma: 6.00	Fmx= 15.9		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -3.9		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)		
Prin.X: 4.1 = 7 {10.0 C/ 15.0(d)	Susp.Y: 3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)		
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl: 0.8 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)		

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.37 BA37

BLOCO: 37 - B37 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	7.28	0.01	-7.06	-9.443	-0.025	0.04	-16.50
1(Rmin)	6.58	0.02	-7.06	-9.443	-0.030	0.05	-16.50
1(TEst)	6.58	0.02	-7.06	-9.443	-0.030	0.05	-16.50

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
	Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 26.2	FN= 7.3	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= 0.0	TensPil = 51.3	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -16.5		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 40.0	FEq= 31.7	TensEst = 64.4	
Área de forma: 6.00	Fmx= 15.9		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -3.9		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)
Prin.X: 4.1 = 7 {10.0 C/ 15.0(d)	Susp.Y: 3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl: 0.8 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.38 BA38

BLOCO: 38 - B38 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	7.49	-0.05	-7.10	-9.443	0.212	-0.26	-16.54
1(Rmin)	6.79	-0.05	-7.10	-9.443	0.205	-0.25	-16.54
2(TEst)	7.49	-0.05	-7.10	-9.443	0.212	-0.26	-16.54

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
	Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 26.2	FN= 7.5	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= -0.3	TensPil = 51.7	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -16.5		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 40.0	FEq= 32.0	TensEst = 64.9	
Área de forma: 6.00	Fmx= 16.0		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -3.8		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)
Prin.X: 4.1 = 7 {10.0 C/ 15.0(d)	Susp.Y: 3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl: 0.8 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.39 BA39

BLOCO: 39 - B39 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	7.76	-0.01	-13.41	-12.534	0.302	-0.31	-25.94
1(Rmin)	7.06	-0.00	-13.41	-12.534	0.297	-0.30	-25.94

```
|   2(TEst)|     7.76|    -0.01|   -13.41| -12.534|   0.302|    -0.31|   -25.94|
.--------------------------.------------.------------------.-----------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  2  fi  =  31.3 | FN=     7.8 | TensLimP=  160.3 | zmin   =   40.0  |
| DisX= 100.0              | MX=    -0.3 | TensPil =   76.1 | zmax   =   56.8  |
| Xbl = 200.0  Ybl = 100.0 | MY=   -25.9 |                  | z      =   85.5  |
| Alt = 100.0  Vol = 2.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AnguloX=   64.9  |
| Xpil=  40.0  Ypil=  40.0 | FEq=   51.1 | TensEst =   67.4 |                  |
| Área de forma:      6.00 | Fmx=   25.6 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=  -13.1 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.------------.------------------.-----------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:        5.0 tf (x1)                  |
.-----------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:    5.8 =   5 {12.5 C/  20.0(d) Susp.Y:    3.0 =  10 { 6.3 C/  20.0(d)|
| P.Estr:    1.5 =   5 { 6.3 C/  20.0(d) Laterl:    1.2 =   5 { 6.3 C/  20.0(d)|
.-----------------------------------------------------------------------------.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
```

4.16.2.2.4.40 BA40

```
BLOCO:   40 - B40                                          Retang. (   1x)

.-----------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:          |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   2(Dim )|     8.48|    -0.03|   -12.73| -13.347|   0.020|    -0.05|   -26.08|
|   1(Rmin)|     7.78|    -0.02|   -12.73| -13.347|   0.012|    -0.03|   -26.08|
|   2(TEst)|     8.48|    -0.03|   -12.73| -13.347|   0.020|    -0.05|   -26.08|
.--------------------------.------------.------------------.-----------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  2  fi  =  31.3 | FN=     8.5 | TensLimP=  160.3 | zmin   =   40.0  |
| DisX= 100.0              | MX=    -0.0 | TensPil =   77.3 | zmax   =   56.8  |
| Xbl = 200.0  Ybl = 100.0 | MY=   -26.1 |                  | z      =   85.5  |
| Alt = 100.0  Vol = 2.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AnguloX=   64.9  |
| Xpil=  40.0  Ypil=  40.0 | FEq=   52.2 | TensEst =   68.5 |                  |
| Área de forma:      6.00 | Fmx=   26.1 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=  -12.9 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.------------.------------------.-----------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:        5.0 tf (x1)                  |
.-----------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:    5.9 =   5 {12.5 C/  20.0(d) Susp.Y:    3.0 =  10 { 6.3 C/  20.0(d)|
| P.Estr:    1.5 =   5 { 6.3 C/  20.0(d) Laterl:    1.2 =   5 { 6.3 C/  20.0(d)|
.-----------------------------------------------------------------------------.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
```

4.16.2.2.4.41 BA41

```
BLOCO:   41 - B41                                          Retang. (   1x)

.-----------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:          |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   2(Dim )|     8.33|    -0.04|   -12.70| -13.347|   0.007|    -0.04|   -26.05|
|   1(Rmin)|     7.63|    -0.03|   -12.70| -13.347|  -0.004|    -0.02|   -26.05|
|   2(TEst)|     8.33|    -0.04|   -12.70| -13.347|   0.007|    -0.04|   -26.05|
.--------------------------.------------.------------------.-----------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  2  fi  =  31.3 | FN=     8.3 | TensLimP=  160.3 | zmin   =   40.0  |
| DisX= 100.0              | MX=    -0.0 | TensPil =   77.1 | zmax   =   56.8  |
| Xbl = 200.0  Ybl = 100.0 | MY=   -26.1 |                  | z      =   85.5  |
| Alt = 100.0  Vol = 2.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AnguloX=   64.9  |
| Xpil=  40.0  Ypil=  40.0 | FEq=   52.0 | TensEst =   68.2 |                  |
| Área de forma:      6.00 | Fmx=   26.0 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=  -13.0 |                  | y      =    0.0  |
```

**********			****
ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio:	5.0 tf (x1)	
Prin.X: 5.9 = 5 {12.5 C/ 20.0(d)	Susp.Y:	3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)	
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl:	1.2 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.42 BA42

BLOCO: 42 - B42 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	8.56	-0.08	-12.02	-12.512	0.165	-0.24	-24.53
1(Rmin)	7.91	-0.08	-12.02	-12.512	0.176	-0.26	-24.53
1(TEst)	7.91	-0.08	-12.02	-12.512	0.176	-0.26	-24.53

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 31.3	FN= 8.6	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= -0.2	TensPil = 58.8	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -24.5		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 50.0	FEq= 49.2	TensEst = 65.3	
Área de forma: 6.00	Fmx= 24.6		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -11.3		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio:	5.0 tf (x1)	
Prin.X: 5.6 = 5 {12.5 C/ 20.0(d)	Susp.Y:	3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)	
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl:	1.1 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.43 BA43

BLOCO: 43 - B43 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	7.36	-0.20	-19.44	-15.302	0.375	-0.57	-34.74
1(Rmin)	6.75	-0.17	-19.44	-15.302	0.346	-0.52	-34.74
2(TEst)	7.36	-0.20	-19.44	-15.302	0.375	-0.57	-34.74

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 30.6	FN= 7.4	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= -0.6	TensPil = 78.5	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -34.7		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 50.0	FEq= 68.3	TensEst = 88.9	
Área de forma: 6.00	Fmx= 34.2		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -22.1		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio:	5.0 tf (x1)	
Prin.X: 7.4 = 7 {12.5 C/ 15.0(d)	Susp.Y:	3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)	
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl:	1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.44 BA44

BLOCO: 44 - B44 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	5.04	0.43	-9.98	-8.629	-1.122	1.56	-18.61
1(Rmin)	4.77	0.38	-9.98	-8.629	-1.055	1.44	-18.61
2(TEst)	5.04	0.43	-9.98	-8.629	-1.122	1.56	-18.61

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
	Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 30.6	FN= 5.0	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= 1.6	TensPil = 43.1	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -18.6		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 50.0	FEq= 33.6	TensEst = 51.2	
Área de forma: 6.00	Fmx= 16.8		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -6.9		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)
Prin.X: 4.3 = 7 {10.0 C/ 15.0(d)	Susp.Y: 3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl: 0.9 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.45 BA45

BLOCO: 45 - B45 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	6.14	-0.56	-15.01	-11.072	1.300	-1.86	-26.08
1(Rmin)	5.88	-0.51	-15.01	-11.072	1.243	-1.75	-26.08
2(TEst)	6.14	-0.56	-15.01	-11.072	1.300	-1.86	-26.08

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
	Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 30.6	FN= 6.1	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= -1.9	TensPil = 59.5	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -26.1		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 50.0	FEq= 49.7	TensEst = 68.7	
Área de forma: 6.00	Fmx= 24.9		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -13.8		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)
Prin.X: 5.7 = 5 {12.5 C/ 20.0(d)	Susp.Y: 3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl: 1.1 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.46 BA46

BLOCO: 46 - B46 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	7.57	0.11	-29.06	-19.857	-0.237	0.35	-48.91
1(Rmin)	6.96	0.09	-29.06	-19.857	-0.220	0.31	-48.91

```
|   2(TEst)|     7.57|     0.11|   -29.06| -19.857|  -0.237|     0.35|   -48.91|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  2  fi  =  30.6 | FN=     7.6 | TensLimP=  160.3 | zmin   =   40.0  |
| DisX= 100.0              | MX=     0.3 | TensPil =  107.7 | zmax   =   56.8  |
| Xbl = 200.0  Ybl = 100.0 | MY=   -48.9 |                  | z      =   85.5  |
| Alt = 100.0  Vol = 2.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AnguloX=   64.9  |
| Xpil=  40.0  Ypil=  50.0 | FEq=   96.9 | TensEst =  120.0 |                  |
| Área de forma:      6.00 | Fmx=   48.4 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=  -36.1 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:        5.0 tf (x1)                  |
.-----------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:   10.0 =   5 {16.0 C/  20.0(d) Susp.Y:    3.0 =  10 { 6.3 C/  20.0(d)|
| P.Estr:    1.5 =   5 { 6.3 C/  20.0(d) Laterl:    2.0 =   8 { 6.3 C/  12.5(d)|
.-----------------------------------------------------------------------------.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
```

4.16.2.2.4.47 BA47

```
BLOCO:   47 - B47                                          Retang. (   1x)

.-----------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:          |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   2(Dim )|     9.39|     0.19|   -17.86| -15.375|  -0.653|     0.85|   -33.23|
|   1(Rmin)|     8.80|     0.19|   -17.86| -15.375|  -0.645|     0.83|   -33.23|
|   2(TEst)|     9.39|     0.19|   -17.86| -15.375|  -0.653|     0.85|   -33.23|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  2  fi  =  30.6 | FN=     9.4 | TensLimP=  160.3 | zmin   =   40.0  |
| DisX= 100.0              | MX=     0.8 | TensPil =   77.5 | zmax   =   56.8  |
| Xbl = 200.0  Ybl = 100.0 | MY=   -33.2 |                  | z      =   85.5  |
| Alt = 100.0  Vol = 2.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AnguloX=   64.9  |
| Xpil=  40.0  Ypil=  50.0 | FEq=   67.5 | TensEst =   87.8 |                  |
| Área de forma:      6.00 | Fmx=   33.7 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=  -19.6 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:        5.0 tf (x1)                  |
.-----------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:    7.3 =   7 {12.5 C/  15.0(d) Susp.Y:    3.0 =  10 { 6.3 C/  20.0(d)|
| P.Estr:    1.5 =   5 { 6.3 C/  20.0(d) Laterl:    1.5 =   5 { 6.3 C/  20.0(d)|
.-----------------------------------------------------------------------------.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
```

4.16.2.2.4.48 BA48

```
BLOCO:   48 - B48                                          Retang. (   1x)

.-----------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:          |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   2(Dim )|     8.61|    -0.01|   -17.73| -15.375|   0.087|    -0.10|   -33.11|
|   1(Rmin)|     8.02|    -0.02|   -17.73| -15.375|   0.096|    -0.12|   -33.11|
|   1(TEst)|     8.02|    -0.02|   -17.73| -15.375|   0.096|    -0.12|   -33.11|
.--------------------------.-------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  2  fi  =  30.6 | FN=     8.6 | TensLimP=  160.3 | zmin   =   40.0  |
| DisX= 100.0              | MX=    -0.1 | TensPil =   76.4 | zmax   =   56.8  |
| Xbl = 200.0  Ybl = 100.0 | MY=   -33.1 |                  | z      =   85.5  |
| Alt = 100.0  Vol = 2.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AnguloX=   64.9  |
| Xpil=  40.0  Ypil=  50.0 | FEq=   66.4 | TensEst =   86.7 |                  |
| Área de forma:      6.00 | Fmx=   33.2 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=  -19.8 |                  | y      =    0.0  |
```

**********			****
ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)		
Prin.X: 7.2 = 7 {12.5 C/ 15.0(d)	Susp.Y: 3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)		
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl: 1.4 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)		

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.49 BA49

BLOCO: 49 - B49 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	8.26	-0.20	-20.63	-16.099	0.102	-0.30	-36.73
1(Rmin)	7.61	-0.18	-20.63	-16.099	0.083	-0.27	-36.73
2(TEst)	8.26	-0.20	-20.63	-16.099	0.102	-0.30	-36.73

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 30.6	FN= 8.3	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= -0.3	TensPil = 83.4	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -36.7		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 50.0	FEq= 73.2	TensEst = 94.2	
Área de forma: 6.00	Fmx= 36.6		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -23.6		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)		
Prin.X: 7.8 = 7 {12.5 C/ 15.0(d)	Susp.Y: 3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)		
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl: 1.6 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)		

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.50 BA50

BLOCO: 50 - B50 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	8.71	0.00	-12.46	-13.002	-0.103	0.11	-25.46
1(Rmin)	8.01	0.00	-12.46	-13.002	-0.103	0.11	-25.46
2(TEst)	8.71	0.00	-12.46	-13.002	-0.103	0.11	-25.46

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 31.3	FN= 8.7	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= 0.1	TensPil = 76.1	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -25.5		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 40.0	FEq= 51.2	TensEst = 67.4	
Área de forma: 6.00	Fmx= 25.6		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -12.2		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)		
Prin.X: 5.8 = 5 {12.5 C/ 20.0(d)	Susp.Y: 3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)		
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl: 1.2 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)		

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.51 BA51

BLOCO: 51 - B51 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	7.75	-0.08	-13.13	-12.261	-0.172	0.09	-25.39
1(Rmin)	7.05	-0.08	-13.13	-12.261	-0.175	0.10	-25.39
1(TEst)	7.05	-0.08	-13.13	-12.261	-0.175	0.10	-25.39

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
	Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 31.3	FN= 7.7	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= 0.1	TensPil = 74.6	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -25.4		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 40.0	FEq= 50.0	TensEst = 66.2	
Área de forma: 6.00	Fmx= 25.0		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -12.6		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)
Prin.X: 5.7 = 5 {12.5 C/ 20.0(d) Susp.Y: 3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)	
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d) Laterl: 1.1 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.52 BA52

BLOCO: 52 - B52 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	7.50	-0.07	-6.99	-9.290	0.006	-0.08	-16.28
1(Rmin)	6.80	-0.07	-6.99	-9.290	-0.004	-0.06	-16.28
2(TEst)	7.50	-0.07	-6.99	-9.290	0.006	-0.08	-16.28

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
	Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 31.3	FN= 7.5	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= -0.1	TensPil = 51.0	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -16.3		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 40.0	FEq= 31.5	TensEst = 46.9	
Área de forma: 6.00	Fmx= 15.8		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= -3.6		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)
Prin.X: 4.1 = 7 {10.0 C/ 15.0(d) Susp.Y: 3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)	
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d) Laterl: 0.8 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.53 BA53

BLOCO: 53 - B53 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	7.28	-0.15	-6.95	-9.290	0.279	-0.43	-16.24
1(Rmin)	6.58	-0.14	-6.95	-9.290	0.263	-0.40	-16.24

```
|   2(TEst)|     7.28|    -0.15|    -6.95|  -9.290|   0.279|    -0.43|   -16.24|
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  2  fi  =  31.3 | FN=     7.3 | TensLimP=  160.3 | zmin   =   40.0  |
| DisX= 100.0              | MX=    -0.4 | TensPil =   50.6 | zmax   =   56.8  |
| Xbl = 200.0  Ybl = 100.0 | MY=   -16.2 |                  | z      =   85.5  |
| Alt = 100.0  Vol = 2.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AnguloX=   64.9  |
| Xpil=  40.0  Ypil=  40.0 | FEq=   31.2 | TensEst =   46.6 |                  |
| Área de forma:      6.00 | Fmx=   15.6 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   -3.6 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:        5.0 tf (x1)                  |
.-----------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:    4.0 =   7 {10.0 C/  15.0(d) Susp.Y:    3.0 =  10 { 6.3 C/  20.0(d)|
| P.Estr:    1.5 =   5 { 6.3 C/  20.0(d) Laterl:    0.8 =   5 { 6.3 C/  20.0(d)|
.-----------------------------------------------------------------------------.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
```

4.16.2.2.4.54 BA54

```
BLOCO:   54 - B54                                          Retang. (   1x)

.-----------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:          |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   2(Dim )|     7.14|    -0.39|    -7.51|  -8.710|   0.399|    -0.79|   -16.22|
|   1(Rmin)|     6.40|    -0.35|    -7.51|  -8.710|   0.331|    -0.68|   -16.22|
|   2(TEst)|     7.14|    -0.39|    -7.51|  -8.710|   0.399|    -0.79|   -16.22|
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  2  fi  =  31.3 | FN=     7.1 | TensLimP=  160.3 | zmin   =   40.0  |
| DisX= 100.0              | MX=    -0.8 | TensPil =   50.4 | zmax   =   56.8  |
| Xbl = 200.0  Ybl = 100.0 | MY=   -16.2 |                  | z      =   85.5  |
| Alt = 100.0  Vol = 2.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AnguloX=   64.9  |
| Xpil=  40.0  Ypil=  40.0 | FEq=   31.0 | TensEst =   46.4 |                  |
| Área de forma:      6.00 | Fmx=   15.5 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=   -3.7 |                  | y      =    0.0  |
| ************************ |             |                  | ****             |
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| ARMADURAS [cm2,cm]       | Peso Próprio:        5.0 tf (x1)                  |
.-----------------------------------------------------------------------------.
| Prin.X:    4.0 =   7 {10.0 C/  15.0(d) Susp.Y:    3.0 =  10 { 6.3 C/  20.0(d)|
| P.Estr:    1.5 =   5 { 6.3 C/  20.0(d) Laterl:    0.8 =   5 { 6.3 C/  20.0(d)|
.-----------------------------------------------------------------------------.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.
```

4.16.2.2.4.55 BA55

```
BLOCO:   55 - B55                                          Retang. (   1x)

.-----------------------------------------------------------------------------.
|          TOTAL DE CARREGAMENTOS =   2  /  CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:          |
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   Caso   | Nk[tf]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[tf]| Fyk[tf]|Mx*[tf.m]|My*[tf.m]|
.----------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.---------.
|   2(Dim )|     7.24|    -0.37|    -3.54|  -6.612|   0.850|    -1.22|   -10.16|
|   1(Rmin)|     6.40|    -0.33|    -3.54|  -6.612|   0.746|    -1.08|   -10.16|
|   2(TEst)|     7.24|    -0.37|    -3.54|  -6.612|   0.850|    -1.22|   -10.16|
.--------------------------.------------.------------------.------------------.
| GEOMETRIA[cm,m2,m3]      | CARGAS[tf,m]| TENSOES[kgf/cm2] | VERIF.[cm,graus] |
|                          | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  2  fi  =  26.2 | FN=     7.2 | TensLimP=  160.3 | zmin   =   40.0  |
| DisX= 100.0              | MX=    -1.2 | TensPil =   46.7 | zmax   =   56.8  |
| Xbl = 200.0  Ybl = 100.0 | MY=   -10.2 |                  | z      =   85.5  |
| Alt = 100.0  Vol = 2.000 |-------------| TensLimE= 1000.4 | AnguloX=   64.9  |
| Xpil=  40.0  Ypil=  30.0 | FEq=   19.8 | TensEst =   46.2 |                  |
| Área de forma:      6.00 | Fmx=    9.9 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DisF=  50.0 | Fmn=    2.0 |                  | y      =    0.0  |
```

**********			****
ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)		
Prin.X: 2.9 = 4 {10.0 C/ 25.0(d)	Susp.Y: 3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)		
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl: 0.6 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)		

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.2.2.4.56 BA56

BLOCO: 56 - B56 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	3.28	0.49	-1.86	-3.527	-1.860	2.35	-5.39
1(Rmin)	2.92	0.42	-1.87	-3.527	-1.616	2.04	-5.39
2(TEst)	3.28	0.49	-1.86	-3.527	-1.860	2.35	-5.39

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m] Dimensionam.	TENSOES[kgf/cm2] Bielas	VERIF.[cm,graus] Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 26.2	FN= 3.3	TensLimP= 160.3	zmin = 40.0
DisX= 100.0	MX= 2.4	TensPil = 23.7	zmax = 56.8
Xbl = 200.0 Ybl = 100.0	MY= -5.4		z = 85.5
Alt = 100.0 Vol = 2.000		TensLimE= 1000.4	AnguloX= 64.9
Xpil= 40.0 Ypil= 30.0	FEq= 12.2	TensEst = 27.0	
Área de forma: 6.00	Fmx= 6.1		
Altb= 5.0 DisF= 50.0	Fmn= 2.0		y = 0.0
**********			****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 5.0 tf (x1)		
Prin.X: 1.7 = 7 { 6.3 C/ 15.0(d)	Susp.Y: 3.0 = 10 { 6.3 C/ 20.0(d)		
P.Estr: 1.5 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)	Laterl: 0.3 = 5 { 6.3 C/ 20.0(d)		

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

4.16.3 ESTACAS

4.16.3.1 GEOMETRIA

4.16.3.1.1 Perfil HP 310x79

Estacas em perfil metálico cravado HP 310x79.

Figura 141 - Seção perfil metálico HP 310x79

PM=HP 310x79

Abaixo temos o comprimento de cada estaca:

Estaca	Comprimento (m)
E1-a=E15-b	16,0
E1-b=E2=E15-a=E16	18,0
E3=E11=E12=E14-a=E14-b=E17=E25=E26=E28-a=E28-b	20,0
E13=E27	24,0
E4=E5=E9=E18=E19=E23	26,0
E6=E7=E8=E20=E21=E22	28,0
E10=E24	30,0
PA11 até PA20=PA43 até PA49	22,0

4.16.3.1.2 Perfil W 250x38,5

Estacas em perfil metálico cravado W 250x38,5.

Figura 142 - Seção perfil metálico W 250x38,5

PM=W 250x38,5

Estacas EA1 até EA6=EA25 até EA38=EA55=EA56, todas com 16,0 m de comprimento.

4.16.3.1.3 Perfil W 310x44,5

Estacas em perfil metálico cravado W 310x44,5.

Figura 143 - Seção perfil metálico W 310x44,5

PM=W 310x44,5

Estacas EA7 até EA10=EA21 até EA24=EA39 até EA42=EA50 até EA54, todas com 18,0 m de comprimento.

4.16.3.1.4 Espaçamento entre estacas

A ABNT NBR 6122 não faz referência quanto ao espaçamento mínimo entre as estacas vizinhas, tanto no bloco, como em relação aos blocos vizinhos. Apenas cita que “o espaçamento mínimo entre os elementos de fundação deve levar em consideração a forma de transferência de carga ao solo e o efeito do processo executivo nos elementos adjacentes”. Porém, cita no seu item 8.3 “Efeito de Grupo”, que quando as estacas estão muito próximas é necessário avaliação do efeito de sobreposição denominado de efeito de grupo. O efeito de grupo trata-se da “interação entre as diversas estacas constituintes de uma fundação, no processo de transmissão ao terreno das cargas que lhes são aplicadas. Esta interação acarreta uma superposição de tensões”.

O espaçamento adequado a ser usado, atendendo o processo executivo e a interferência entre estacas vizinhas, é encontrado amplamente na literatura brasileira. Segundo Alonso (2010), no caso de estacas pré-moldadas, deve-se atender o espaçamento mínimo entre eixos de 2,5 vezes o diâmetro das estacas e Fusco (1995) indica que o espaçamento usual entre os eixos das estacas deve ficar entre 2,5 a 3,0 vezes o diâmetro.

Assim, a boa prática usada no Brasil, tanto nos escritórios de cálculo, como nas empresas executoras de fundação, é de trabalhar com um espaçamento de pelo menos 2,5 vezes o diâmetro da estaca, considerando uma eficiência de 100% da capacidade geotécnica.

O projeto adotou espaçamentos de 1,0 m, correspondendo a aproximadamente 3,2 vezes o diâmetro da estaca, valor superior às recomendações mínimas usuais. Além disso, espaçamentos maiores são mais eficientes para combater as solicitações provenientes de momento fletor.

Dessa forma, conclui-se que o espaçamento adotado está alinhado à literatura especializada e às boas práticas da engenharia de fundações.

4.16.3.2 Estratigrafia do terreno

Foram executados 28 furos de sondagem mista nos locais previstos para as fundações, durante os meses de agosto e setembro de 2025.

As sondagens mostram que o perfil do terreno apresenta uma camada espessa de solo de baixa resistência, com valores de NSPT inferiores a 10 golpes. Observa-se também que a profundidade de início das camadas mais resistentes varia de forma significativa entre os furos. Dessa forma, optou-se por trabalhar com regiões representativas para cada sondagem. O Quadro 1 mostra a região dos furos executados e os pilares correspondentes mais próximos.

Sondagem	Pilares
SM-01	P1-a e P1-b
SM-02	P2
SM-03	P3
SM-04	P4
SM-05	P5
SM-06	P6
SM-07	P7
SM-08	P8
SM-09	P9
SM-10	P10
SM-11	P11
SM-12	P12
SM-13	P13
SM-14	P14-a e P14-b
SM-15	P15-a e P15-b
SM-16	P16
SM-17	P17
SM-18	P18
SM-19	P19
SM-20	P20
SM-21	P21
SM-22	P22
SM-23	P23
SM-24	P24
SM-25	P25
SM-26	P26
SM-27	P27
SM-28	P28-a e P28-b

Sondagem	Pilares
SM-01	PA1 até PA13 e PA25 até PA44
SM-14	PA14 até PA24 e PA45 até PA56

4.16.3.3 RESISTÊNCIA GEOTÉCNICA

A capacidade de carga geotécnica foi calculada seguindo as orientações da ABNT NBR 6122:2022, a partir dos métodos semiempíricos, amplamente conhecido na literatura brasileira. Assim, no cálculo da carga admissível trabalhou com a média dos métodos semiempíricos de Aoki e Velloso (1975) e Décourt-Quaresma (1978).

A partir dos resultados dos laudos de sondagem mista, foi calculada a capacidade de carga geotécnica usando as metodologias especificadas. Encontrou-se como solução estacas metálicas com perfis HP 310x79 com profundidades entre 16 m e 30 m, perfis W 250x38,5 com profundidade de 16 m e perfis W 310x38,5 com profundidade de 18 m que atendem aos esforços solicitantes da estrutura, mais a contribuição do peso próprio do bloco de coroamento usado na transição das estacas com o pilar.

A tabela abaixo apresenta um resumo dos resultados obtidos de previsão de capacidade de carga geotécnica observando os furos de sondagem mista em função dos comprimentos das estacas. Foi aplicado um fator de segurança global de 2,0, conforme recomendado pela NBR 6122 (ABNT, 2022), quando não possui resultado de provas de cargas realizados antes do projeto de fundação.

Capacidade de Carga Geotécnica das Estacas.

Pilar	Sondagem	Profundidade adotada (m)	Capacidade geotécnica (tf)
P1-a	SM-01	16	60
P1-b	SM-01	18	71
P2	SM-02	18	85
P3	SM-03	20	89
P4	SM-04	26	92
P5	SM-05	26	112
P6	SM-06	28	117
P7	SM-07	28	120
P8	SM-08	28	101
P9	SM-09	26	119
P10	SM-10	30	112
P11	SM-11	20	86
P12	SM-12	20	85

Pilar	Sondagem	Profundidade adotada (m)	Capacidade geotécnica (tf)
P13	SM-13	24	100
P14-a	SM-14	20	64
P14-b	SM-14	20	64
P15-a	SM-01	18	69
P15-b	SM-01	16	65
P16	SM-16	18	76
P17	SM-03	20	82
P18	SM-18	26	85
P19	SM-19	26	101
P20	SM-20	28	106
P21	SM-21	28	118
P22	SM-22	28	117
P23	SM-23	26	119
P24	SM-10	30	112
P25	SM-25	20	79
P26	SM-26	20	92
P27	SM-27	24	83
P28-a	SM-28	20	67
P28-b	SM-28	20	67

Para os pilares dos arrimos foram utilizadas as seguintes sondagens:

- SM-01 para os pilares PA1 até P13 e PA25 até PA44;
- SM-14 para os pilares PA14 até PA24 e PA45 até PA56.

Pilar	Capacidade de carga geotécnica	
	Compressão (tf)	Tração (tf)
PA1	17	-8
PA2	17	-8
PA3	17	-8
PA4	17	-8
PA5	17	-8
PA6	17	-8
PA7	28	-15
PA8	28	-15
PA9	28	-15
PA10	28	-15
PA11	80	-45
PA12	80	-45

Pilar	Capacidade de carga geotécnica	
	Compressão (tf)	Tração (tf)
PA13	80	-45
PA14	80	-45
PA15	80	-45
PA16	80	-45
PA17	80	-45
PA18	80	-45
PA19	80	-45
PA20	80	-45
PA21	28	-15
PA22	28	-15
PA23	28	-15
PA24	28	-15
PA25	17	-8
PA26	17	-8
PA27	17	-8
PA28	17	-8
PA29	17	-8
PA30	17	-8
PA31	17	-8
PA32	17	-8
PA33	17	-8
PA34	17	-8
PA35	17	-8
PA36	17	-8
PA37	17	-8
PA38	17	-8
PA39	28	-15
PA40	28	-15
PA41	28	-15
PA42	28	-15
PA43	80	-45
PA44	80	-45
PA45	80	-45
PA46	80	-45
PA47	80	-45
PA48	80	-45
PA49	80	-45
PA50	28	-15
PA51	28	-15
PA52	28	-15
PA53	28	-15

Pilar	Capacidade de carga geotécnica	
	Compressão (tf)	Tração (tf)
PA54	28	-15
PA55	17	-8
PA56	17	-8

Por critérios de segurança, a sondagem SM-24 não foi considerada, uma vez que apresentou resistência significativamente superior à da sondagem mais próxima executada no mesmo eixo (SM-10). Como não é possível identificar com precisão a zona de transição entre os dois furos, adotou-se o resultado mais desfavorável, correspondente à sondagem SM-10.

A quantidade total de estacas da obra atinge o limite que torna **obrigatória a execução de provas de carga de desempenho**, conforme estabelece a NBR 6122:2022. Além disso, por se tratar de uma obra de arte especial com mais de três vãos, a norma também exige a realização de provas de carga, o que torna imprescindível a comprovação da capacidade de carga geotécnica das estacas por meio desses ensaios.

Segundo o item 9.2.2.1 da NBR 6122:2022, o número de provas de carga estática (PCE) deve corresponder a 1% do total de estacas, arredondado para o inteiro mais próximo. Considerando que o projeto prevê 564 estacas, devem ser executadas 6 provas de carga estática. Cada PCE pode ser substituída por ensaios de carregamento dinâmico (PDA) na proporção de cinco ensaios dinâmicos para cada ensaio estático, porém, como o número total de estacas ultrapassa 200 unidades, o item 9.2.2.3 da NBR 6122:2022 determina que ao menos uma prova de carga estática seja executada, podendo as demais ser substituídas por ensaios de carregamento dinâmico. Dessa forma, a realização de provas de carga para verificação da capacidade de carga das estacas é obrigatória nesta obra.

4.16.3.4 ESFORÇOS

A partir das cargas da estrutura foram feitos os cálculos dos esforços que cada estaca irá trabalhar, aplicando a fórmula de decomposição de momentos (Equações 1 a 3):

$$P_{estaca} = \frac{Carga\ do\ pilar}{número\ de\ estacas} \pm \frac{Mry.xi}{\sum xi^2} \pm \frac{Mrx.yi}{\sum yi^2}\ (\text{tf}) \quad (1)$$

$$Mrx = Mx + (Fy - RHy).z \quad (2)$$

$$Mry = My + (Fx - RHx).z \quad (3)$$

Onde os valores xi e yi são as distâncias entre os centros das estacas e do pilar, nas respectivas direções. A letra ‘z’ representa a distância vertical do ponto de aplicação da força horizontal até a cota de arrasamento da estaca e RHy e RHx são as forças horizontais resistidas pelo empuxo passivo.

Para a consideração da contribuição do empuxo passivo no cálculo da força horizontal resistente foi adotada uma tensão horizontal admissível (sh) de 1,0 kgf/cm².

Por segurança, foi desconsiderado os primeiros 30 cm do bloco, onde pode ocorrer algum desconfinamento da lateral do bloco. As dimensões mínimas adotadas e as forças horizontais resistentes são apresentadas na tabela abaixo.

Dimensões mínimas dos blocos e forças horizontais resistentes.

Bloco	Lx (m)	Ly (m)	Hmin (m)	RHx (tf)	RHy (tf)
2 estacas	1,0	2,0	1,0	14	7
9 estacas	3,0	3,0	1,1	24	24
12 estacas	4,0	3,0	1,5	36	48
18 estacas	6,0	3,0	2,0	51	102
20 estacas	5,0	4,0	2,0	68	85

Onde:

- Lx: dimensão do bloco paralela a direção x;
- Ly: dimensão do bloco paralela a direção y;
- H: altura mínima do bloco;
- RHx: força horizontal em x resistida pelo empuxo passivo;
- RHy: força horizontal em y resistida pelo empuxo passivo;

Diferentes geometrias de blocos foram estudadas, buscando-se uma configuração que atendesse aos requisitos estruturais e geotécnicos com a melhor relação custo-benefício. Dessa forma, chegou-se a cinco tipo de blocos, com 2, 9, 12, 18 e 20 estacas.

A tabela abaixo apresenta os esforços verticais máximos e mínimos e a força horizontal por estaca em cada pilar, foi considerado o peso próprio do bloco de coroamento na determinação das cargas atuantes nas estacas, adotando-se um peso específico de 2,5 tf/m³ para o concreto.

Esforços atuantes nas estacas.

Pilar	Quant. estacas	Nmax (tf)	Nmin (tf)	Fx (tf)	Fy (tf)
P1-a	12	52,67	-2,98	6,95	0,00
P1-b	9	55,43	4,52	3,37	0,40

Pilar	Quant. estacas	Nmax (tf)	Nmin (tf)	Fx (tf)	Fy (tf)
P2	20	72,37	21,83	0,37	6,40
P3	18	73,10	28,89	1,08	1,80
P4	18	71,51	28,81	1,51	0,22
P5	12	98,61	49,32	1,59	0,00
P6	12	90,63	51,85	0,11	0,35
P7	12	103,65	47,03	0,00	0,00
P8	12	97,52	51,11	0,09	0,00
P9	12	95,42	50,74	0,00	0,35
P10	12	96,72	46,12	2,52	0,00
P11	18	75,55	26,92	1,29	0,25
P12	18	70,79	26,45	1,39	1,80
P13	20	72,34	20,94	0,18	6,39
P14-a	12	51,42	-4,25	7,06	0,00
P14-b	9	54,44	4,68	3,48	0,40
P15-a	9	57,05	4,52	3,36	1,06
P15-b	12	51,11	-2,38	6,99	0,00
P16	20	72,39	23,70	0,36	6,40
P17	18	76,59	24,66	1,08	2,25
P18	18	73,47	29,35	1,53	0,77
P19	12	96,15	45,57	1,65	0,00
P20	12	94,99	53,99	0,16	0,30
P21	12	100,41	45,17	0,00	0,00
P22	12	93,63	50,01	0,03	0,00
P23	12	95,79	50,71	0,00	0,29
P24	12	97,38	47,03	2,51	0,00
P25	18	76,78	26,37	1,26	0,77
P26	18	70,10	28,96	1,36	2,26
P27	20	72,33	28,96	0,17	6,39
P28-a	9	54,44	4,68	3,51	1,07
P28-b	12	51,40	-3,41	7,02	0,00

Pilar	Quant. de Estacas	Nmax (tf)	Nmin (tf)	Fx (tf)	Fy (tf)
PA1	2	6,1	2,1	0,00	0,00
PA2	2	15,6	-3,6	0,00	0,85
PA3	2	15,8	-3,8	0,00	1,21
PA4	2	15,9	-3,8	0,00	1,21
PA5	2	15,8	-3,8	0,00	1,21

Pilar	Quant. de Estacas	Nmax (tf)	Nmin (tf)	Fx (tf)	Fy (tf)
PA6	2	16,0	-3,8	0,00	1,21
PA7	2	25,5	-13,1	0,00	2,75
PA8	2	26,0	-12,9	0,00	3,17
PA9	2	24,2	-11,4	0,00	2,75
PA10	2	22,6	-9,9	0,00	2,33
PA11	2	34,9	-22,6	0,00	4,28
PA12	2	33,5	-20,3	0,00	4,29
PA13	2	17,3	-7,5	0,00	0,95
PA14	2	25,5	-14,7	0,00	2,21
PA15	2	47,2	-33,2	0,00	6,49
PA16	2	49,9	-37,1	0,00	6,65
PA17	2	34,1	-20,0	0,00	4,28
PA18	2	33,5	-20,2	0,00	4,28
PA19	2	33,6	-20,2	0,00	4,28
PA20	2	34,7	-22,4	0,00	4,25
PA21	2	24,3	-11,1	0,00	2,70
PA22	2	25,7	-12,7	0,00	3,11
PA23	2	25,2	-12,6	0,00	2,65
PA24	2	8,3	0,4	0,00	0,00
PA25	2	6,1	2,0	0,00	0,00
PA26	2	9,9	1,9	0,00	0,00
PA27	2	9,8	1,8	0,00	0,00
PA28	2	9,8	1,8	0,00	0,00
PA29	2	9,8	1,8	0,00	0,00
PA30	2	9,8	1,8	0,00	0,00
PA31	2	9,4	1,9	0,00	0,00
PA32	2	9,0	1,9	0,00	0,00
PA33	2	14,8	-3,4	0,00	0,74
PA34	2	15,9	-3,9	0,00	1,22
PA35	2	15,9	-3,9	0,00	1,22
PA36	2	15,9	-3,9	0,00	1,22
PA37	2	15,9	-3,9	0,00	1,22
PA38	2	16,0	-3,8	0,00	1,22
PA39	2	25,6	-13,1	0,00	2,77
PA40	2	26,1	-12,9	0,00	3,18
PA41	2	26,0	-13,0	0,00	3,18
PA42	2	24,6	-11,3	0,00	2,76

Pilar	Quant. de Estacas	Nmax (tf)	Nmin (tf)	Fx (tf)	Fy (tf)
PA43	2	34,2	-22,1	0,00	4,15
PA44	2	16,8	-6,9	0,00	0,81
PA45	2	24,9	-13,8	0,00	2,04
PA46	2	48,4	-36,1	0,00	6,43
PA47	2	33,7	-19,6	0,00	4,19
PA48	2	33,2	-19,8	0,00	4,19
PA49	2	36,6	-23,6	0,00	4,55
PA50	2	25,6	-12,2	0,00	3,00
PA51	2	25,0	-12,6	0,00	2,63
PA52	2	15,8	-3,6	0,00	1,15
PA53	2	15,6	-3,6	0,00	1,15
PA54	2	15,5	-3,7	0,00	0,85
PA55	2	9,9	2,0	0,00	0,00
PA56	2	6,1	2,0	0,00	0,00

Onde:

- Nmax: carga vertical máxima por estaca;
- Nmin: carga vertical mínima por estaca;
- Fx: carga horizontal em x atuante por estaca;
- Fy: carga horizontal em y atuante por estaca.

4.16.3.5 DIMENSIONAMENTO ESTRUTURAL

O dimensionamento estrutural das estacas foi verificado considerando os esforços da estrutura que chegam no topo das estacas. A partir daí, fez-se a consideração da reação da estaca com o solo. Como as camadas superficiais que trabalham para suportar a carga horizontal e momento, e essas camadas possuem valores dos ensaios de sondagem com baixa resistência (NSPT ≤ 10) adotou-se um fator de reação horizontal de 100 tf/m3. Usando o método de Matlock-Reese encontrou-se uma profundidade de 7,7m de região de influência do momento fletor que atua internamente na estaca, contado a partir do fundo do bloco de coroamento.

O dimensionamento dos perfis metálicos foi conduzido conforme os requisitos da NBR 8800:2024, considerando estados limites últimos e de serviço aplicáveis ao elemento estrutural. Para atender às exigências de durabilidade previstas para estacas metálicas em solos naturais ou aterros compactados, foi adotada uma espessura de sacrifício de 1,0 mm, conforme preconiza a NBR 6122:2022.

As propriedades mecânicas e geométricas dos perfis escolhidos, já deduzida a espessura correspondente à corrosão indicada, são apresentadas a seguir.

Propriedades dos perfis adotados:

Perfil	**W 250 x 38,5**	**W 310 x 44,5**	**HP 310 x 79,0**
Δc (mm)	1.00	1.00	1,00
A's (cm2)	38.79	44.64	82,31
U (cm)	107.2	125.0	176,3
bf (mm)	145	164	304
d (mm)	260	311	297
Ix (cm4)	4738	7834	12979
Iy (cm4)	468	677	4216
Wx (cm3)	364	504	874
Wy (cm3)	65	83	277
E (tf/cm²)	2000	2000	2000
E (tf/m²)	2.000E+07	2.000E+07	2,000E+07
G (tf/cm²)	770	770	770
fy (tf/cm²)	3.45	3.45	3,45
fu (tf/cm²)	4.50	4.50	4,50

Para a determinação da resistência de cálculo dos perfis foram aplicados os ponderadores gal=1,1 e gf= 1,5. As tensões atuantes ao longo da profundidade das estacas foram calculadas a partir da superposição dos seguintes efeitos da força normal e dos esforços de flexão gerados pela ação horizontal e pela interação com o solo obtidos pelo método de Matlock-Reese;

A tensão máxima resultante foi comparada com a tensão admissível de cálculo para o perfil metálico adotado. O resumo da verificação para cada estaca é apresentado na tabela abaixo.

Verificação estrutural dos perfis metálicos

Pilar	Tensão Máx. (tf/cm²)	Tensão Adm. (tf/cm²)	Status
P1-a	1,82	2,09	Ok
P1-b	1,24	2,09	Ok
P2	1,96	2,09	Ok
P3	1,23	2,09	Ok
P4	1,49	2,09	Ok
P5	1,40	2,09	Ok
P6	1,19	2,09	Ok

Pilar	Tensão Máx. (tf/cm²)	Tensão Adm. (tf/cm²)	Status
P7	1,26	2,09	Ok
P8	1,20	2,09	Ok
P9	1,27	2,09	Ok
P10	1,55	2,09	Ok
P11	1,37	2,09	Ok
P12	1,59	2,09	Ok
P13	1,96	2,09	Ok
P14-a	1,78	2,09	Ok
P14-b	1,18	2,09	Ok
P15-a	1,41	2,09	Ok
P15-b	1,81	2,09	Ok
P16	1,96	2,09	Ok
P17	1,31	2,09	Ok
P18	1,48	2,09	Ok
P19	1,38	2,09	Ok
P20	1,25	2,09	Ok
P21	1,22	2,09	Ok
P22	1,14	2,09	Ok
P23	1,26	2,09	Ok
P24	1,54	2,09	Ok
P25	1,39	2,09	Ok
P26	1,28	2,09	Ok
P27	1,96	2,09	Ok
P28-a	1,23	2,09	Ok
P28-b	1,78	2,09	Ok

Pilar	Tensão Máx. (tf/cm²)	Tensão Adm. (tf/cm²)	Status
PA1	0.65	2,09	Ok
PA2	1.45	2,09	Ok
PA3	1.32	2,09	Ok
PA4	1.30	2,09	Ok
PA5	1.27	2,09	Ok
PA6	1.23	2,09	Ok
PA7	1.65	2,09	Ok
PA8	1.79	2,09	Ok
PA9	1.68	2,09	Ok
PA10	1.54	2,09	Ok

Pilar	Tensão Máx. (tf/cm²)	Tensão Adm. (tf/cm²)	Status
PA11	1.26	2,09	Ok
PA12	1.25	2,09	Ok
PA13	0.49	2,09	Ok
PA14	0.83	2,09	Ok
PA15	1.72	2,09	Ok
PA16	1.79	2,09	Ok
PA17	1.28	2,09	Ok
PA18	1.25	2,09	Ok
PA19	1.26	2,09	Ok
PA20	1.25	2,09	Ok
PA21	1.75	2,09	Ok
PA22	1.85	2,09	Ok
PA23	1.75	2,09	Ok
PA24	0.52	2,09	Ok
PA25	0.65	2,09	Ok
PA26	0.86	2,09	Ok
PA27	0.72	2,09	Ok
PA28	0.44	2,09	Ok
PA29	0.41	2,09	Ok
PA30	0.39	2,09	Ok
PA31	0.47	2,09	Ok
PA32	0.36	2,09	Ok
PA33	0.76	2,09	Ok
PA34	0.96	2,09	Ok
PA35	0.95	2,09	Ok
PA36	0.95	2,09	Ok
PA37	0.95	2,09	Ok
PA38	0.98	2,09	Ok
PA39	1.42	2,09	Ok
PA40	1.56	2,09	Ok
PA41	1.56	2,09	Ok
PA42	1.44	2,09	Ok
PA43	1.18	2,09	Ok
PA44	0.42	2,09	Ok
PA45	0.75	2,09	Ok
PA46	1.72	2,09	Ok
PA47	1.19	2,09	Ok
PA48	1.15	2,09	Ok

Pilar	Tensão Máx. (tf/cm²)	Tensão Adm. (tf/cm²)	Status
PA49	1.28	2,09	Ok
PA50	1.50	2,09	Ok
PA51	1.41	2,09	Ok
PA52	0.80	2,09	Ok
PA53	0.83	2,09	Ok
PA54	0.86	2,09	Ok
PA55	0.61	2,09	Ok
PA56	0.51	2,09	Ok

Após todas as verificações, constatou-se que todas as estacas atendem às exigências de resistência previstas pelas normas aplicáveis, apresentando tensões atuantes inferiores às tensões admissíveis de cálculo. Dessa forma, os perfis metálicos especificados possuem capacidade estrutural suficiente para resistir aos esforços solicitantes oriundos da estrutura do viaduto.

Pode-se verificar que o dimensionamento apresentado segue as normas vigentes da ABNT em relação à avaliação das resistências, estrutural e geotécnica, dos elementos de fundação. Além dos critérios normativos, buscou-se observar critérios regionais e da boa prática da Engenharia Civil, a fim de se alcançar o melhor projeto a partir das informações disponibilizadas e visando à durabilidade e, consequentemente, a economia.

5 LAUDOS DE SONDAGENS

Projeto de fundações elaborado com base no Relatório de Sondagem da Empresa SETE ENGENHARIA realizados entre os dias 18/08/2025 a 24/09/2025.

- Cliente: Egetra Engenharia LTDA
- Obra: Interseção I-01 - Vera Cruz - Viaduto
- Local: Rodovia GO-060, km 06, Conjunto Vera Cruz, Goiânia, Goiás
- Relatórios: SM-01 até SM-28.

Figura 144 – Locação das sondagens

Segue abaixo as imagens do relatório de sondagem:

3.0 RELATÓRIO DE ENSAIOS A PERCUSSÃO SPT

Este relatório apresenta os resultados das investigações geológico-geotécnicas, realizadas a partir dos ensaios de Sondagem a Mista (Sondagem a Percussão com ensaio SPT em solo e Rotativa em Rocha).

Os Estudos foram realizados pela SETE Serviços Técnicos de Engenharia Ltda., sob coordenação e supervisão da EGETRA Engenharia Ltda., sendo os resultados apresentados no RELATÓRIO – RL 081/25.

As atividades foram realizadas entre os dias 18 de agosto e 24 de setembro de 2025, na Interseção I-01 (Vera Cruz – Viaduto), localizado na Rodovia GO-060, no km 06, no Conjunto Vera Cruz, no município de Goiânia, no estado de Goiás.

Neste relatório estão contidos os resultados de 28 sondagens mistas, totalizando 850,39 m perfurados em solo (material de 1ª categoria).

3.1 Metodologia de Execução das Sondagens

3.1.1 Norma Técnica

As normas técnicas utilizadas para execução das sondagens foram:

- ABGE 103/2023 – Sondagem à Percussão;
- ABGE 104/2023 – Sondagem Rotativa e Sondagem Mista;
- ABNT NBR 6484/2020 - Execução de Sondagens de Simples Reconhecimento dos Solos;
- ABNT NBR 6502/2022 – Rochas e Solos – Terminologia;
- ASTM D2113/2014 – *Standard Practice for Rock Core Drilling and Sampling of Rock for Site Exploration.*

3.1.2 Materiais Utilizados

Os equipamentos utilizados para realização do ensaio estão descritos abaixo:

a) Amostrador Padrão tipo Raymond bipartido com Ø50,80 mm;
b) Bomba d'água centrífuga motorizada;
c) Cabeça de bater;

d) Caixa para armazenagem de testemunhos de sondagem;
e) Caixas d'água;
f) Hastes de perfuração/cravação com Ø1" e comprimento de 1,2 e 3 m;
g) Martelo padronizado de 65 kg;
h) Medidor de nível d'água;
i) Sacos plásticos para armazenagem das amostras;
j) Trado helicoidal;
k) Trado-concha;
l) Trena;
m) Trépano de lavagem;
n) Tripé/torre com roldana e corda;
o) Tubos de revestimento de 1, 2 e 3 m;
p) Entre outros.

3.1.3 Procedimentos

As pesquisas foram iniciadas com instalação do primeiro segmento do tubo de revestimento dotado de sapata cortante até a profundidade de 1,00 m. A partir daí, foi executada a sondagem a percussão com a realização do primeiro ensaio SPT.

Após o primeiro ensaio penetrométrico, a perfuração foi executada utilizando-se o método de circulação de água com diâmetro NW, até a cota do próximo ensaio SPT. Após a realização desta etapa, a perfuração prosseguiu até atingir a cota do ensaio seguinte e assim sucessivamente.

Para tanto, procedeu-se ao avanço dos tubos de revestimento de tal modo que sua base permanecesse sempre alguns centímetros acima da cota de realização do respectivo SPT.

Os ensaios Standard Penetration Test (SPT) foram realizados de acordo com a ABNT NBR 6484 Solo – Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de Ensaio, que consiste na cravação de um amostrador padrão de 50,80 mm de diâmetro externo e 41,28 mm de diâmetro interno, tipo Raymond, bipartido. Tomando-se como referência o topo do tubo de revestimento, assinalou-se com giz na coluna de perfuração um segmento de 45 cm dividido em três trechos de 15 cm.

O ensaio penetrométrico consistiu na cravação do amostrador no solo, através do impacto causado pelo hasteamento de um martelo padrão de 65 kg, caindo

livremente de uma altura de 75 cm sobre a coluna de perfuração constituída por hastes de Ø 1". Cada queda do martelo correspondeu a um golpe e foram aplicados tantos golpes quantos necessários para a cravação total do amostrador. Foram anotados o número de golpes e a penetração (em centímetro) para cada trecho de 15cm do amostrador. O valor da resistência à penetração ("N") consistiu no número de golpes necessários à cravação dos 30 cm finais.

A cravação do amostrador-padrão foi interrompida antes dos 45 cm de penetração sempre que ocorreu uma das seguintes situações:

a) se em qualquer dos três segmentos de 15 cm, o número de golpes ultrapassou 30;
b) se o amostrador-padrão não avançou durante a aplicação de cinco golpes sucessivos do martelo.

Após atingir a impenetrabilidade na sondagem SPT, as atividades foram executadas com sondagem rotativa a diamante (SR), utilizando-se de barrilete amostrador duplo móvel com coroas diamantadas, para recuperação do material.

3.1.4 Amostragem

A cada ensaio executado, a amostra recuperada no bico do amostrador padronizado foi imediatamente acondicionada em saco plástico apropriado, devidamente identificado. As amostras de sondagem rotativa foram acondicionadas em caixas devidamente identificadas.

As amostras coletadas das sondagens foram classificadas táctil-visualmente conforme os parâmetros geológico-geotécnicos e agrupadas em diferentes horizontes, os quais, juntamente com os resultados de penetração ao SPT – sob a forma de gráficos de penetração permitiu a elaboração dos perfis individuais de sondagem (logs) que se encontram no Anexo A deste relatório. Estes foram elaborados segundo os critérios para descrição de amostras de sondagens.

3.1.5 Leitura do Nível d'Água Freático (NA)

Os valores dos níveis d`água freáticos (NA), apresentados nos perfis e na Tabela 2.11, foram determinados por meio de leituras da profundidade (em metros)

realizadas durante os serviços e após sua estabilização. Utilizou-se para tal um medidor elétrico de nível d'água composto de um eletrodo que, ao entrar em contato com a água, emite um sinal de áudio frequência transmitido por meio de uma fita elétrica graduada. O sinal é captado na superfície e transmitido sonoramente por meio de um equipamento de alarme.

3.1.6 Classificação Geológico-Geotécnica Das Amostras

Após a devida identificação das amostras por meio de registros sequenciais foram realizadas as análises táctil-visuais. O solo foi classificado quanto a sua fração granulométrica primaria (areia, silte ou argila), fração granulométrica secundária (arenoso, siltoso, argiloso), compacidade e/ou consistência e cor.

A Tabela a seguir, constante no Anexo A da NBR-6484 (página 28), apresenta a designação (compacidade e/ou consistência) de acordo com o Índice de resistência a penetração N para solos arenosos e argilosos.

Solo	Índice de resistência à penetração N	Designação *
Areias e siltes arenosos	≤ 4	Fofa(o)
	5 a 8	Pouco Compacta(o)
	9 a 18	Medianamente Compacta(o)
	19 a 40	Compacta(o)
	> 40	Muito Compacta(o)
Argilas e siltes argilosos	≤ 2	Muito Mole
	3 a 5	Mole
	6 a 10	Média(o)
	11 a 19	Rija(o)
	20 a 30	Muito Rija(o)
	> 30	Dura(o)

* As expressões empregas para a designação da compacidade das areias fofa, compacta, etc.) são referência à deformabilidade e à resistência destes solos, sob o ponto de vista de fundações, e não podem ser confundidas com as mesmas denominações empregadas para a designação da compacidade relativa das areias ou para a situação perante o índice de vazios críticos, definidos na mecânica dos solos.

Segundo a ABNT NBR 6502, temos a seguinte classificação dos solos de acordo com sua granulometria e definição dos horizontes (solo/rocha), apresentada na Tabela a seguir (NBR 6502, item 2.2).

Material	Diâmetro (mm)	Característica
Argila	< 0,002	Coesão e Plasticidade
Silte	0,002 a 0,06	Baixa ou nenhuma plasticidade
Areia Fina	0,06 a 0,20	Nenhuma plasticidade
Areia Média	0,20 a 0,60	
Areia Grossa	0,60 a 2,00	
Pedregulho Fino	2,00 a 6,00	
Pedregulho Médio	6,00 a 20,00	
Pedregulho Grosso	20,00 a 60,00	

A gênese ou identificação geológica do material descreve a origem do solo, se trata-se de um material transportado ou residual. A Tabela a seguir (NBR 6502, item 2.2) descreve os principais critérios para identificação dos materiais.

Sigla	Solo/Rocha	Definição
CO	Colúvio	Solo formado pela deposição de partículas transportadas pela gravidade
AT	Aterro	Deposito artificial de qualquer tipo de solo ou de outros materiais
SRM	Solo Residual Maduro	Solo residual com total decomposição da rocha matriz, que não apresenta vestígios de estrutura da rocha.
SRJ	Solo Residual Jovem	Solo residual com decomposição parcial ou incompleta da rocha matriz, que apresenta vestígios de estrutura da rocha.
SPL	Saprolito	Material proveniente da alteração da rocha, que se encontra em um estágio avançado de desintegração e que possui a estrutura original da rocha e a ela se assemelha em todos os aspectos visuais perceptíveis, com exceção da coloração

Os materiais sondados também são classificados de acordo com sua categoria, sendo:

- Material de 1ª categoria – solo comum;
- Material de 2ª categoria – solo com pedregulho e alteração de rocha;
- Material de 3ª categoria – rochas:
  - Rocha mole: ardósia, filito e calcário;
  - Rocha dura: arenito, micaxisto, granito, gnaisse, basalto;
  - Rocha muito dura: quartzito e arenito silicificado.

3.1.7 Metodologia Usada para Descrição dos Testemunhos de Rocha

Para a caracterização da litologia e descrição de testemunhos das sondagens, consideraram-se os parâmetros relativos ao maciço rochoso, consistência e alteração mineralógica. Os parâmetros relativos às descontinuidades, grau de fraturamento e o parâmetro de qualidade do maciço rochoso: Índice Qualidade da Rocha (IQR).

3.1.8. Grau De Alteração da Rocha

O grau de alteração da rocha é a identificação do estágio em que se encontram os constituintes minerais modificados e transformados pela ação de agentes externos e/ou internos, conforme apresentado na Tabela a seguir (Definição dos Graus de Alteração NBR 6502).

Nota: A caracterização do grau de alteração de rocha tem é aplicada a todos os tipos de rocha, sendo correlacionada às suas propriedades mecânicas.

Grau	Denominação	Alteração
A1	Rocha Sã	Rocha com componentes mineralógicos originais intactos, sem apresentar indícios de decomposição com juntas ligeiramente oxidadas e sem sofrer perda de sua resistência mecânica.
A2	Rocha Pouco Alterada	Rocha com alteração incipiente ao longo das fraturas e com alguns componentes mineralógicos originais muito pouco transformados.
A3	Rocha Medianamente Alterada	Rocha com alguns componentes originais apenas parcialmente, onde 1/3 da espessura do corpo da rocha está alterada.
A4	Rocha Muito Alterada	Rocha que apresenta uma decomposição não uniforme de matriz, com 2/3 do corpo da rocha apresentando alteração.
A5	Rocha Extremamente Alterada	Rocha em que todos os componentes mineralógicos iniciais são, com exceção do quartzo, quando presente, transformados total ou parcialmente pelo intemperismo químico, apresentando-se com a estrutura da rocha matriz totalmente friável, nem sempre se desagregando na presença de água.

3.1.9 Coerência da Rocha

A coerência da rocha se refere a propriedade das rochas que possuem elevada dureza, tenacidade e resistência ao desgaste, bem como ao risco, havendo vários graus de coerência, sendo consequentemente considerado um índice de qualidade, conforme apresentado na Tabela a seguir (Definição dos Graus de Consistência NBR 6502).

Grau	Denominação	Coerência
C1	Muito Coerente	Rocha com som metálico, a qual se quebra com dificuldade ao impacto do martelo, sendo sua superfície dificilmente riscada pela lâmina de um canivete
C2	Coerente	Rocha que possui um som fraco, a qual se quebra com relativa facilidade ao impacto do martelo, sendo sua superfície riscável pela lâmina de um canivete
C3	Medianamente Coerente	Rocha cujas bordas do seu fragmento se quebram com dificuldade sob a pressão dos dedos, deixando-se riscar facilmente pela lâmina de um canivete
C4	Pouco Coerente	Rocha cujas bordas do seu fragmento se quebram sob a pressão dos dedos, deixando-se sulcar facilmente pela lâmina de um canivete
C5	Sem Coerência	Rocha que se esfarela com o golpe de um martelo

3.1.10 Grau de fraturamento da Rocha

O Índice de fraturamento das rochas, comumente aplicado à classificação básica de maciços rochosos, é determinado pela simples contagem de fraturas ao longo de uma determinada direção, utilizando o número de fraturas por metro nos testemunhos de sondagem, conforme especificado na Tabela a seguir (Definição dos Graus de Fraturamento NBR 6502).

Nota: Não são consideradas as fraturas obtidas pelo processo de perfuração.

Grau	Denominação	N.º de Fraturas por metro
F1	Ocasionalmente Fraturada	Maciço rochoso com até uma fratura por metro de extensão
F2	Pouco Fraturada	Maciço rochoso que possui uma a cinco fraturas por metro de extensão
F3	Medianamente Fraturada	Maciço rochoso com cinco a dez fraturas por metro de extensão
F4	Muito Fraturada	Maciço rochoso com dez a vinte fraturas por metro de extensão
F5	Extremamente Fraturada	Maciço rochoso com mais de vinte fraturas por metro de extensão

3.1.11 Sondagens Executadas

As sondagens executadas estão identificadas na Tabela a seguir e na Prancha de Locação de Sondagem, em sequência.

Sondagem	Prof. Final (m)	Nº de Ensaio SPT	NA - Nível d'água		Coordenadas UTM		Altitude
			Leitura (m)	Data	N	E	
SM-01	30,28	30	8,16	05/09/2025	8.157.793,59	672.456,88	826,642
SM-02	30,43	30	8,57	12/09/2025	8.157.787,33	672.486,01	828,678
SM-03	30,46	30	8,71	10/09/2025	8.157.781,03	672.515,35	828,728
SM-04	30,45	30	8,39	04/09/2025	8.157.774,73	672.544,68	828,685
SM-05	30,45	30	8,89	01/09/2025	8.157.768,43	672.574,01	828,683
SM-06	30,45	30	9,19	28/08/2025	8.157.762,13	672.603,34	828,753
SM-07	30,45	30	9,36	25/08/2025	8.157.758,32	672.632,67	828,784
SM-08	30,45	30	9,90	26/08/2025	8.157.749,53	672.662,00	828,740
SM-09	30,45	30	10,15	15/09/2025	8.157.743,23	672.691,33	828,652
SM-10	30,45	30	10,00	16/09/2025	8.157.736,93	672.720,66	828,594
SM-11	30,45	30	10,18	17/09/2025	8.157.730,64	672.750,00	828,378
SM-12	30,45	30	10,48	18/09/2025	8.157.723,66	672.772,70	828,000
SM-13	30,45	30	11,12	24/09/2025	8.157.720,88	672.797,31	828,200
SM-14	30,45	30	10,99	19/09/2025	8.157.711,78	672.837,79	827,951
SM-15	30,45	30	8,16	11/09/2025	8.157.780,29	672.454,02	828,641
SM-16	28,45	28	8,14	09/09/2025	8.157.774,03	672.483,16	828,619
SM-17	30,40	30	8,18	04/09/2025	8.157.767,73	672.512,49	828,582
SM-18	30,45	30	8,19	03/09/2025	8.157.761,43	672.541,82	828,511
SM-19	30,45	30	8,20	01/09/2025	8.157.755,13	672.571,15	828,467
SM-20	30,47	30	9,07	27/08/2025	8.157.748,84	672.600,48	828,501
SM-21	30,45	30	8,67	22/08/2025	8.157.742,54	672.629,81	828,524
SM-22	30,45	30	9,18	22/08/2025	8.157.736,24	672.659,15	828,497
SM-23	30,43	30	9,53	26/08/2025	8.157.729,94	672.688,48	828,446
SM-24	30,45	30	9,40	29/08/2025	8.157.723,64	672.717,81	828,366
SM-25	30,46	30	10,07	16/09/2025	8.157.717,34	672.747,14	828,159
SM-26	30,45	30	10,20	17/09/2025	8.157.714,16	672.770,77	827,900
SM-27	30,46	30	10,80	24/09/2025	8.157.708,01	672.795,56	827,800
SM-28	30,45	30	10,10	22/09/2025	8.157.698,48	672.834,94	827,648
Total	**850,39**	**838**	-	-	-	-	-

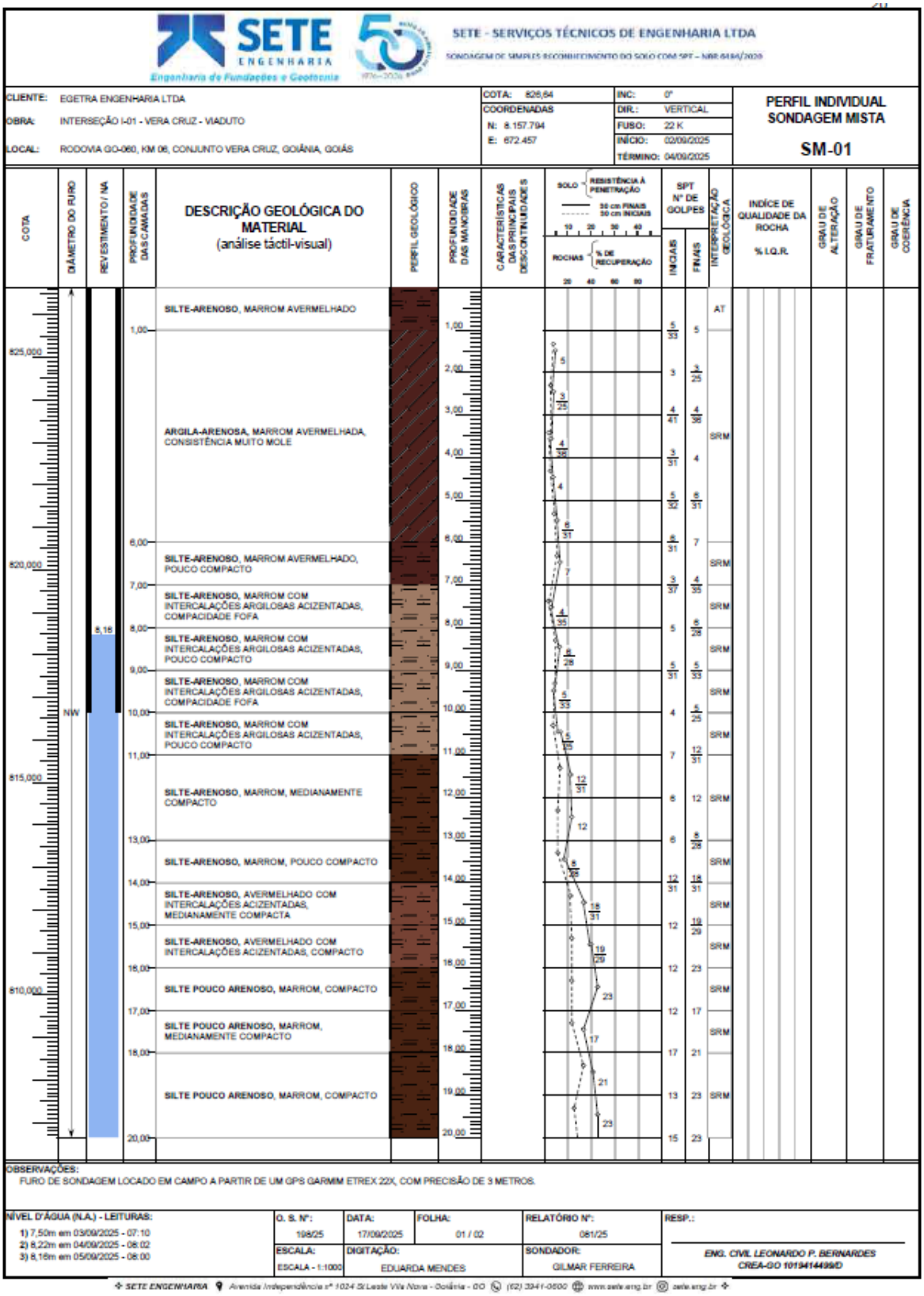
Observação: *Os furos de sondagem SM-12, SM-13, SM-26 e SM-27 precisaram ser deslocados em campo em relação a previsão original fornecida pela contratante, por estarem locados originalmente sobre a pista. As Coordenadas UTM após deslocamento já estão indicadas ao longo do relatório, sendo a cota/elevação desses furos aproximada.*

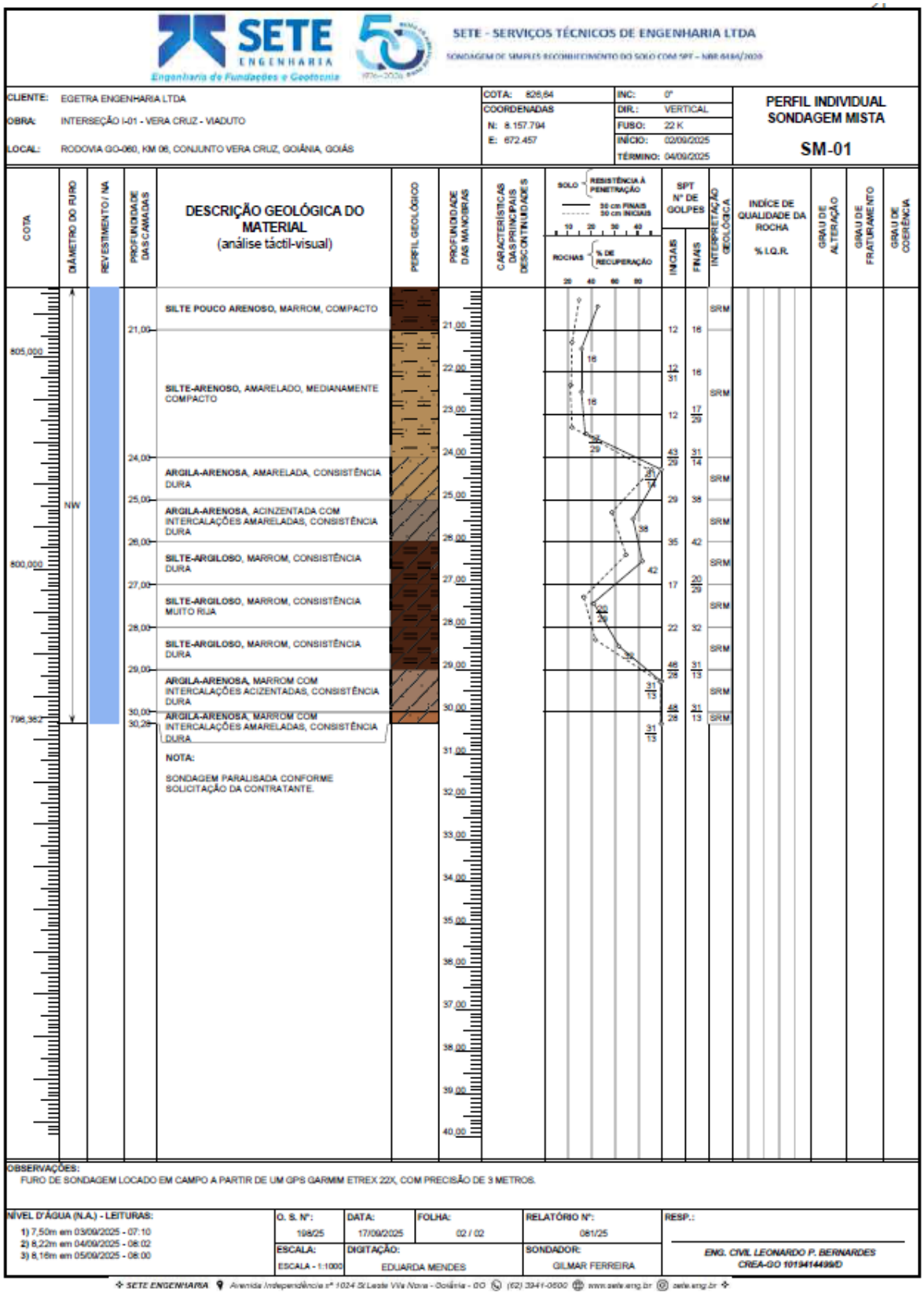
4.0 RESULTADOS

Os perfis individuais das sondagens (logs) são apresentados a seguir e foram elaboradas segundo os critérios para descrição de amostras de solo, conforme apresentado ao longo do item 3.0.

Cada sondagem está representada no perfil com as seguintes informações;

- Identificação: cliente, local, tipo de obra, sigla e/ou número da sondagem, data de execução, profundidade, coordenadas e cota; e
- Profundidades e datas de leitura do N.A. - Nível d'água;
- Parâmetros geológico-geotécnicos: descrição, intepretação e perfil geológico, camadas do solo, resultados dos ensaios SPT (golpes/penetração) e apresentação do gráfico SPT;
- Responsável técnico, data de elaboração, nº da ordem serviço e proposta comercial.


SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia
SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS
COTA: 826,64
COORDENADAS
N: 8.157.794
E: 672.457
INC: 0°
DIR.: VERTICAL
FUSO: 22 K
INÍCIO: 02/09/2025
TÉRMINO: 04/09/2025
PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
SM-01
COTA
DIÂMETRO DO FURO
REVESTIMENTO / NA
PROFUNDIDADE DAS CAMADAS
DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise táctil-visual)
PERFIL GEOLÓGICO
PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS
CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES
SOLO
RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO
30 cm FINAIS
30 cm INICIAIS
ROCHAS
% DE RECUPERAÇÃO
SPT Nº DE GOLPES
INICIAIS
FINAIS
INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA
INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA
% I.Q.R.
GRAU DE ALTERAÇÃO
GRAU DE FRATURAMENTO
GRAU DE COERÊNCIA
825,000
820,000
815,000
810,000
NW
8,16
SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE
SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO, POUCO COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES ARGILOSAS ACIZENTADAS, COMPACIDADE FOFA
SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES ARGILOSAS ACIZENTADAS, POUCO COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES ARGILOSAS ACIZENTADAS, COMPACIDADE FOFA
SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES ARGILOSAS ACIZENTADAS, POUCO COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM, POUCO COMPACTO
SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, MEDIANAMENTE COMPACTA
SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, COMPACTO
SILTE POUCO ARENOSO, MARROM, COMPACTO
SILTE POUCO ARENOSO, MARROM, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE POUCO ARENOSO, MARROM, COMPACTO
AT
SRM
OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.
NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 7,50m em 03/09/2025 - 07:10
2) 8,22m em 04/09/2025 - 08:02
3) 8,16m em 05/09/2025 - 08:00
O. S. Nº: 199/25
DATA: 17/09/2025
FOLHA: 01 / 02
RELATÓRIO Nº: 081/25
ESCALA: ESCALA - 1:100
DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES
SONDADOR: GILMAR FERREIRA
RESP.:
ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES
CREA-GO 1019414499/D
SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3241-0500 www.sete.eng.br sete.eng.br


SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia
SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS
COTA: 826,64
COORDENADAS
N: 8.157.794
E: 672.457
INC: 0°
DIR.: VERTICAL
FUSO: 22 K
INÍCIO: 02/09/2025
TÉRMINO: 04/09/2025
PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
SM-01
COTA
DIÂMETRO DO FURO
REVESTIMENTO / NA
PROFUNDIDADE DAS CAMADAS
DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise tátil-visual)
PERFIL GEOLÓGICO
PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS
CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES
SOLO
RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO
30 cm FINAIS
30 cm INICIAIS
ROCHAS
% DE RECUPERAÇÃO
SPT Nº DE GOLPES
INICIAIS
FINAIS
INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA
INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA
% I.Q.R.
GRAU DE ALTERAÇÃO
GRAU DE FRATURAMENTO
GRAU DE COERÊNCIA
805,000
800,000
796,362
NW
21,00
24,00
25,00
26,00
27,00
28,00
29,00
30,00
30,28
SILTE POUCO ARENOSO, MARROM, COMPACTO
SILTE-ARENOSO, AMARELADO, MEDIANAMENTE COMPACTO
ARGILA-ARENOSA, AMARELADA, CONSISTÊNCIA DURA
ARGILA-ARENOSA, ACINZENTADA COM INTERCALAÇÕES AMARELADAS, CONSISTÊNCIA DURA
SILTE-ARGILOSO, MARROM, CONSISTÊNCIA DURA
SILTE-ARGILOSO, MARROM, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA
SILTE-ARGILOSO, MARROM, CONSISTÊNCIA DURA
ARGILA-ARENOSA, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, CONSISTÊNCIA DURA
ARGILA-ARENOSA, MARROM COM INTERCALAÇÕES AMARELADAS, CONSISTÊNCIA DURA
NOTA:
SONDAGEM PARALISADA CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE.
SRM
OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.
NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 7,50m em 03/09/2025 - 07:10
2) 8,22m em 04/09/2025 - 08:02
3) 8,16m em 05/09/2025 - 08:00
O. S. Nº: 198/25
DATA: 17/09/2025
FOLHA: 02 / 02
RELATÓRIO Nº: 081/25
RESP.:
ESCALA: ESCALA - 1:1000
DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES
SONDADOR: GILMAR FERREIRA
ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES
CREA-GO 1019414499/D
SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3941-0500 www.sete.eng.br sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia
SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA: 828,68	INC: 0°	PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS	DIR.: VERTICAL	
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 08, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N: 8.157.787	FUSO: 22 K	SM-02
	E: 672.486	INÍCIO: 10/09/2025	
		TÉRMINO: 12/09/2025	

COTA	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise táctil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SOLO – RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO (30 cm FINAIS / 30 cm INICIAIS)	ROCHAS – % DE RECUPERAÇÃO	SPT Nº DE GOLPES INICIAIS	SPT Nº DE GOLPES FINAIS	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA % I.Q.R.	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA
825,000			1,00	SILTE-ARENOSO, MARROM, PRESENÇA DE PEDREULHOS		1,00				5/33	4/28	AT				
			3,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MOLE		2,00				6	5/32	AT				
			5,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE		3,00				2/34	2/28					
			7,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MOLE		4,00				2/32	2/27	SRM				
			8,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MÉDIA		5,00				3/34	4/35					
820,000		8,57	9,00	SILTE-ARENOSO, AVERMELHADA COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, POUCO COMPACTO		6,00				3/35	4/31	SRM				
			10,00	SILTE-ARENOSO, AVERMELHADA COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, COMPACIDADE FOFA		7,00				6	6/31					
		NW	11,00	SILTE-ARENOSO, AVERMELHADA COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, COMPACTO		8,00				5/34	5/26	SRM				
			13,00	SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, MEDIANAMENTE COMPACTO		9,00				3/38	2/17	SRM				
815,000			14,00	SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, POUCO COMPACTO		10,00				20	27	SRM				
			16,00	SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, MEDIANAMENTE COMPACTO		11,00				12	18	SRM				
			17,00	SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, COMPACTO		12,00				13	14	SRM				
			18,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM COM INTERCALAÇÕES ARROXEADAS, CONSISTÊNCIA DURA		13,00				6/32	8	SRM				
810,000			20,00	SILTE POUCO ARENOSO, MARROM, COMPACTO		14,00				6	10	SRM				
						15,00				12/31	18	SRM				
						16,00				18	26	SRM				
						17,00				41	58/25	SRM				
						18,00				17	30/29	SRM				
						19,00				17	25/29	SRM				
						20,00				18	25					

OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:	O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
1) 8,47m em 10/09/2025 - 10:49	198/25	17/09/2025	01 / 02	081/25	
2) 8,55m em 11/09/2025 - 07:54	ESCALA:	DIGITAÇÃO:		SONDADOR:	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414439/D
3) 8,57m em 12/09/2025 - 07:52	ESCALA - 1:1000	EDUARDA MENDES		GEOVANE SILVA	

SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3941-0600 www.sete.eng.br sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA: 828,68	INC: 0°	PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS	DIR.: VERTICAL	SM-02
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N: 8.157.787	FUSO: 22 K	
	E: 672.486	INÍCIO: 10/09/2025	
		TÉRMINO: 12/09/2025	

COTA	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise tátil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SPT Nº DE GOLPES INICIAIS	SPT Nº DE GOLPES FINAIS	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	ÍNDICE DE QUALIDADE DA ROCHA % I.Q.R.	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA
805,000			21,00	**AREIA-FINA-SILTOSA,** MARROM, COMPACTA		21,00		20	28	SRM				
			22,00	**SILTE-ARGILOSO,** MARROM, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA		22,00		32	10/28	SRM				
			23,00	**SILTE-ARENOSO,** MARROM, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACTO		23,00		10	17/29	SRM				
			24,00	**SILTE-ARENOSO,** MARROM, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO		24,00		31	52/28	SRM				
			25,00	**SILTE-ARENOSO,** MARROM, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MUITO COMPACTO		25,00		40/28	31/13	SRM				
			26,00	**ARGILA-SILTOSA,** ACIZENTADO, PLÁSTICA, CONSISTÊNCIA DURA		26,00		27	48/28	SRM				
			27,00	**SILTE-ARENOSO,** MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, MUITO COMPACTO		27,00		22	31	SRM				
800,000				**SILTE-ARENOSO,** AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACTO		28,00		19	28	SRM				
						29,00		16	22/29					
798,248		NW	30,00			30,00		38	54/28	SRM				
			30,43	**SILTE-ARENOSO,** AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MUITO COMPACTO		31,00								
				NOTA: SONDAGEM PARALISADA CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE.		32,00								
						33,00								
						34,00								
						35,00								
						36,00								
						37,00								
						38,00								
						39,00								
						40,00								

SOLO: RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO — 30 cm FINAIS / 30 cm INICIAIS (10 20 30 40)
ROCHAS: % DE RECUPERAÇÃO (20 40 60 80)

OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:	O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
1) 8,47m em 10/09/2025 - 10:49	198/25	17/09/2025	02 / 02	081/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414499/D
2) 8,55m em 11/09/2025 - 07:54	ESCALA:	DIGITAÇÃO:		SONDADOR:	
3) 8,57m em 12/09/2025 - 07:52	ESCALA - 1:1000	EDUARDA MENDES		GEOVANE SILVA	

SETE ENGENHARIA — Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO — (62) 3941-0500 — www.sete.eng.br — sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia
1976–2026

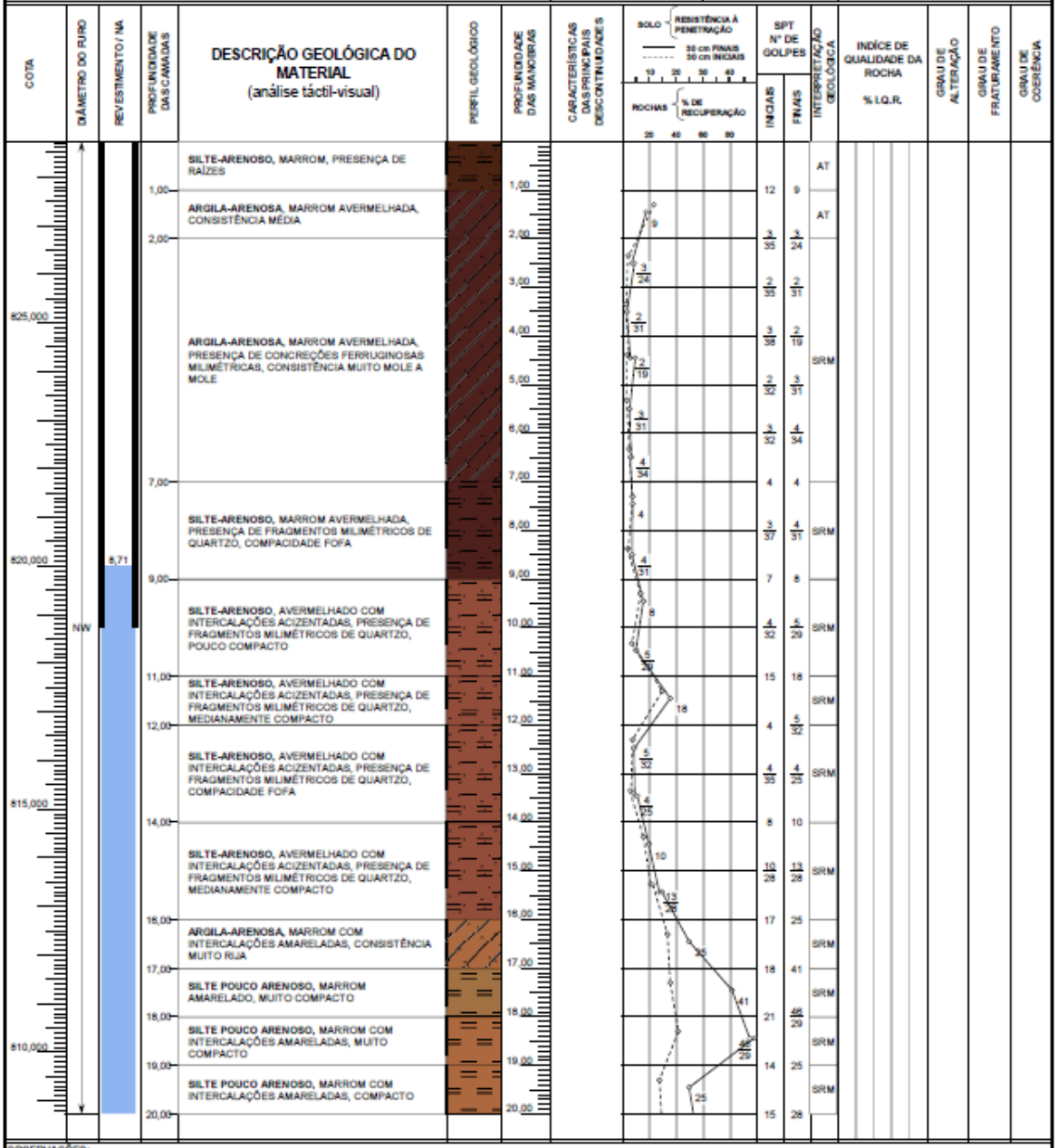
SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

CLIENTE:	EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA:	826,73	INC:	0°
OBRA:	INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS		DIR.:	VERTICAL
LOCAL:	RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N:	8.157.781	FUSO:	22 K
		E:	672.515	INÍCIO:	05/09/2025
				TÉRMINO:	08/09/2025

PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA

SM-03



OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:	O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
1) 8,63m em 05/09/2025 - 12:58 2) 8,65m em 06/09/2025 - 07:58 3) 8,74m em 09/09/2025 - 08:08 4) 8,71m em 10/10/2025 - 07:50	198/25	12/09/2025	01 / 02	081/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414499/D
	ESCALA: ESCALA - 1:100	DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES		SONDADOR: GEOVANE SILVA	

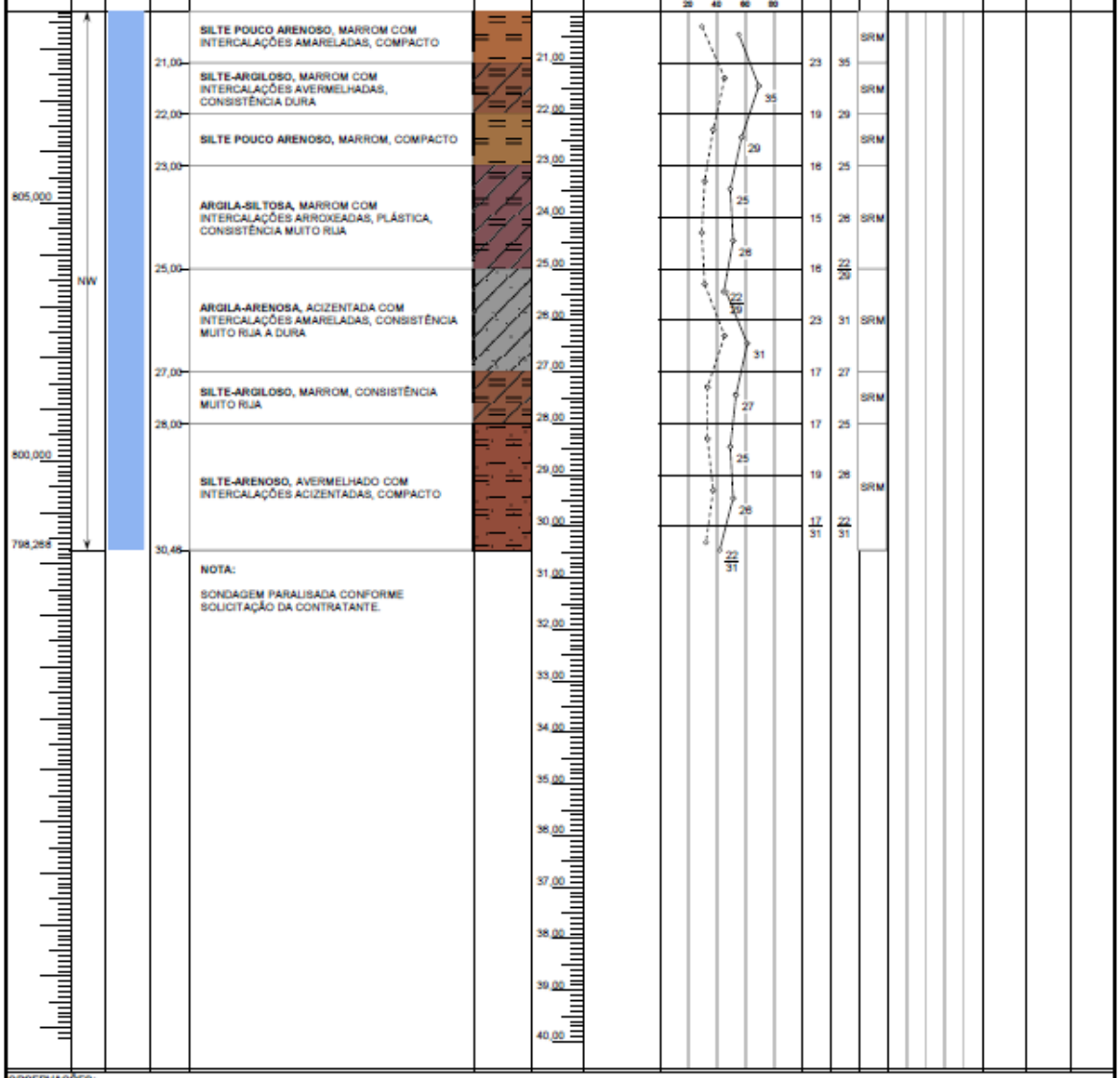
SETE ENGENHARIA — Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO — (62) 3241-0500 — www.sete.eng.br — sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia
1970—2020

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA: 828,73	INC: 0°	PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS	DIR.: VERTICAL	
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N: 8.157.781	FUSO: 22 K	SM-03
	E: 672.515	INÍCIO: 05/09/2025	
		TÉRMINO: 08/09/2025	



OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:	O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
1) 8,63m em 05/09/2025 - 12:58 2) 8,65m em 08/09/2025 - 07:58 3) 8,74m em 09/09/2025 - 08:08 4) 8,71m em 10/10/2025 - 07:50	198/25	12/09/2025	02 / 02	081/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414499/D
	ESCALA: ESCALA - 1:100	DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES		SONDADOR: GEOVANE SILVA	

SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3941-0600 www.sete.eng.br sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

CLIENTE:	EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA:	828,69	INC:	0°
OBRA:	INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS		DIR:	VERTICAL
LOCAL:	RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N:	8.157.775	FUSO:	22 K
		E:	672.545	INÍCIO:	01/09/2025
				TÉRMINO:	02/09/2025

PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA

SM-04

COTA	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise táctil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SPT Nº DE GOLPES INICIAIS	SPT Nº DE GOLPES FINAIS	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	ÍNDICE DE QUALIDADE DA ROCHA % I.Q.R.	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA
825,000	NW	8,39	1,00	SILTE-ARENOSO, MARROM, PRESENÇA DE RAÍZES		1,00		6/33	6/32	AT				
			2,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA MOLE		2,00		5/33	4/32	AT				
			6,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE A MOLE		3,00 4,00 5,00 6,00		2/32 3/34 3/40 3	3/26 2/20 3/36 3/27	SRM				
820,000			7,00	SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACIDADE FOFA		7,00		6/31	6/28	SRM				
			8,00	SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, POUCO COMPACTO		8,00		2/37	2/21	SRM				
			11,00	SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACIDADE FOFA		9,00 10,00 11,00		2/33 3/31 11	3/32 3/28 14/29	SRM				
815,000			13,00	SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO		12,00		8	10/31	SRM				
			14,00	SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES AMARELADAS E ACIZENTADAS, POUCO COMPACTO		13,00 14,00		6/33 6	8/29 11	SRM				
			17,00	SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES AMARELADAS E ACIZENTADAS, MEDIANAMENTE COMPACTO		15,00 16,00 17,00		11/31 12 18	15 18 20	SRM				
810,000			20,00	SILTE POUCO ARENOSO, MARROM, COMPACTO		18,00 19,00 20,00		14 12 15	24 19 19/29	SRM				

SOLO – RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO: 30 cm FINAIS / 30 cm INICIAIS (10 20 30 40)
ROCHAS – % DE RECUPERAÇÃO (20 40 60 80)

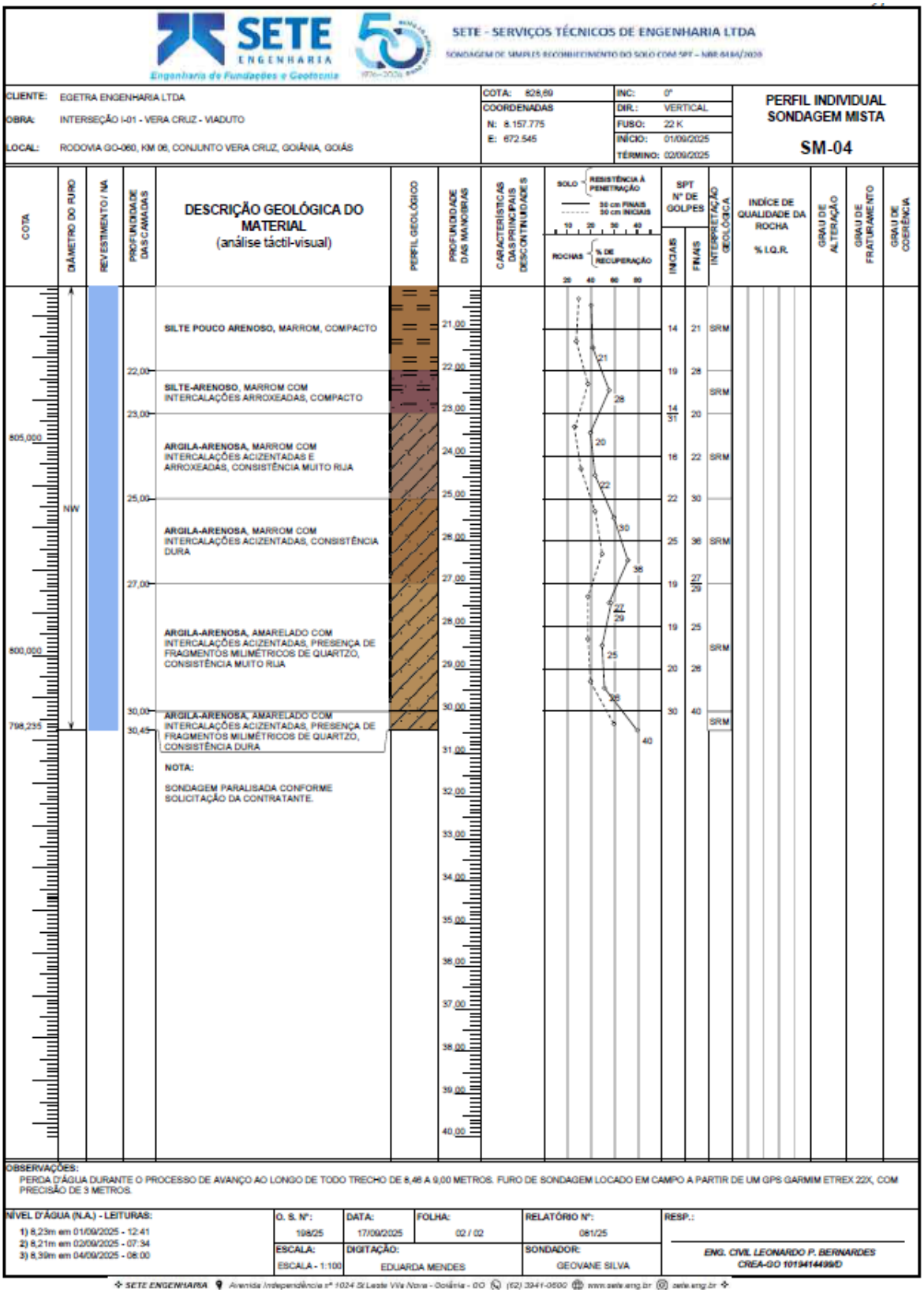
OBSERVAÇÕES:
PERDA D'ÁGUA DURANTE O PROCESSO DE AVANÇO AO LONGO DE TODO TRECHO DE 8,46 A 9,00 METROS.
SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

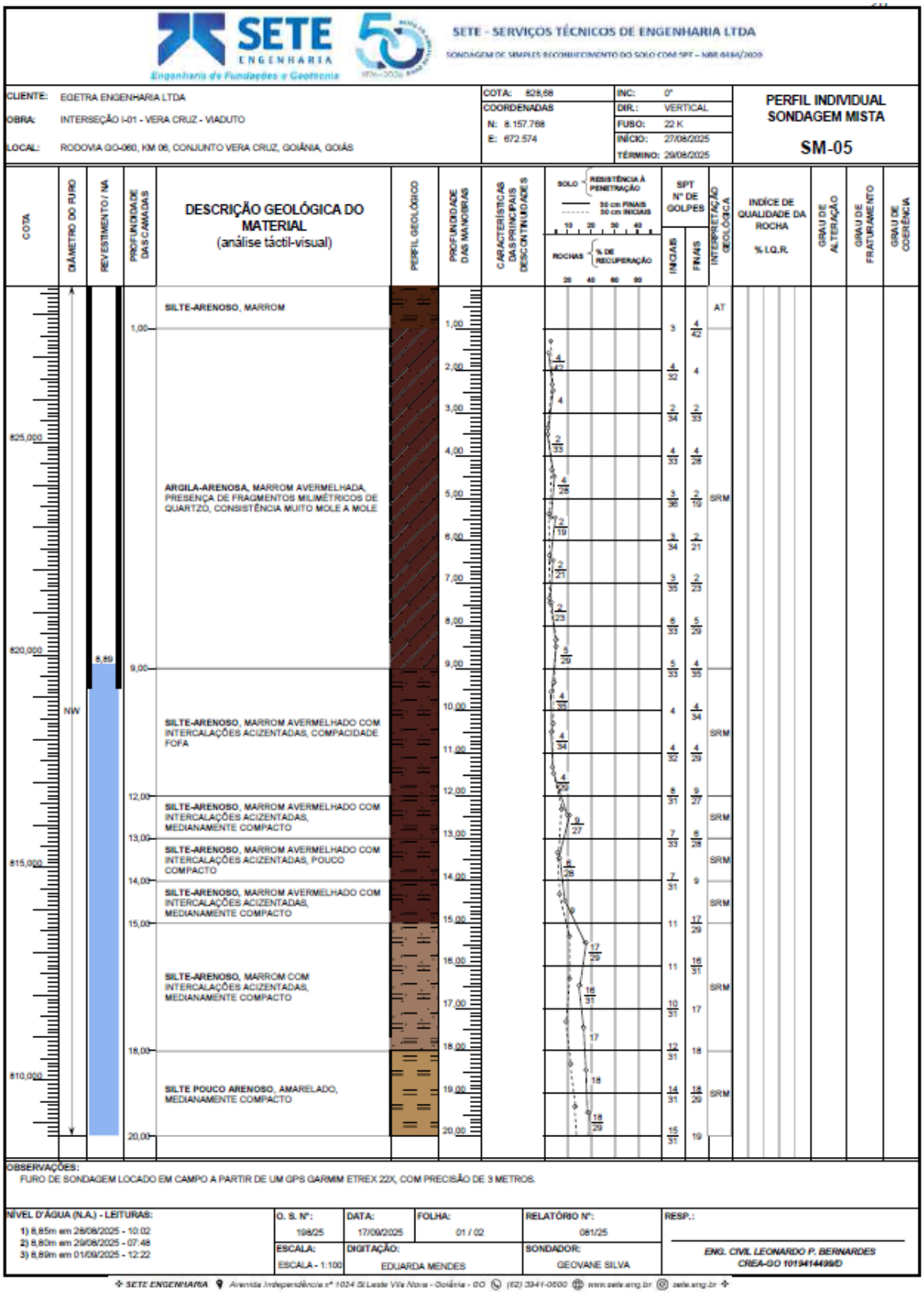
FURO DE

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 8,23m em 01/09/2025 - 12:41
2) 8,21m em 02/09/2025 - 07:34
3) 8,39m em 04/09/2025 - 08:00

O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
198/25	17/09/2025	01 / 02	061/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414439/D
ESCALA:	DIGITAÇÃO:		SONDADOR:	
ESCALA - 1:100	EDUARDA MENDES		GEOVANE SILVA	

SETE ENGENHARIA — Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO — (62) 3941-0600 — www.sete.eng.br — sete.eng.br


SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia
SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS
COTA: 828,69
COORDENADAS
N: 8.157.775
E: 672.545
INC: 0°
DIR.: VERTICAL
FUSO: 22 K
INÍCIO: 01/09/2025
TÉRMINO: 02/09/2025
PERFIL INDIVIDUAL
SONDAGEM MISTA
SM-04
COTA
DIÂMETRO DO FURO
REVESTIMENTO / NA
PROFUNDIDADE DAS CAMADAS
DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL
(análise tátil-visual)
PERFIL GEOLÓGICO
PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS
CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES
SOLO - RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO
30 cm FINAIS
30 cm INICIAIS
ROCHAS - % DE RECUPERAÇÃO
SPT Nº DE GOLPES
INICIAIS
FINAIS
INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA
INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA
% I.Q.R.
GRAU DE ALTERAÇÃO
GRAU DE FRATURAMENTO
GRAU DE COERÊNCIA
805,000
800,000
798,235
NW
22,00
23,00
25,00
27,00
30,00
30,45
SILTE POUCO ARENOSO, MARROM, COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES ARROXEADAS, COMPACTO
ARGILA-ARENOSA, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS E ARROXEADAS, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA
ARGILA-ARENOSA, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, CONSISTÊNCIA DURA
ARGILA-ARENOSA, AMARELADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA
ARGILA-ARENOSA, AMARELADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA DURA
NOTA:
SONDAGEM PARALISADA CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE.
21,00
22,00
23,00
24,00
25,00
26,00
27,00
28,00
29,00
30,00
31,00
32,00
33,00
34,00
35,00
36,00
37,00
38,00
39,00
40,00
14 21 SRM
19 28 SRM
14/31 20 SRM
18 22 SRM
22 30 SRM
25 36 SRM
19 27/29 SRM
19 25 SRM
20 28 SRM
30 40 SRM
OBSERVAÇÕES:
PERDA D'ÁGUA DURANTE O PROCESSO DE AVANÇO AO LONGO DE TODO TRECHO DE 8,46 A 9,00 METROS. FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.
NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 8,23m em 01/09/2025 - 12:41
2) 8,21m em 02/09/2025 - 07:34
3) 8,39m em 04/09/2025 - 08:00
O. S. Nº: 198/25
DATA: 17/09/2025
FOLHA: 02 / 02
RELATÓRIO Nº: 061/25
RESP.:
ESCALA: ESCALA - 1:100
DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES
SONDADOR: GEOVANE SILVA
ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES
CREA-GO 1019414439/D
SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3941-0500 www.sete.eng.br sete.eng.br


SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS
COTA: 828,68
COORDENADAS
N: 8.157.768
E: 672.574
INC: 0°
DIR.: VERTICAL
FUSO: 22 K
INÍCIO: 27/08/2025
TÉRMINO: 29/08/2025
PERFIL INDIVIDUAL
SONDAGEM MISTA
SM-05
DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL
(análise táctil-visual)
SILTE-ARENOSO, MARROM
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE A MOLE
SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, COMPACIDADE FOFA
SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, POUCO COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE POUCO ARENOSO, AMARELADO, MEDIANAMENTE COMPACTO
NA
OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.
NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 8,85m em 28/08/2025 - 10:02
2) 8,80m em 29/08/2025 - 07:48
3) 8,89m em 01/09/2025 - 12:22
O. S. Nº: 198/25
DATA: 17/09/2025
FOLHA: 01 / 02
RELATÓRIO Nº: 081/25
ESCALA: ESCALA - 1:100
DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES
SONDADOR: GEOVANE SILVA
RESP.:
ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES
CREA-GO 1019414439/D
SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3941-0500 www.sete.eng.br sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA: 828,68	INC: 0°	PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA	
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS	DIR.: VERTICAL		
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N: 8.157.768	FUSO: 22 K		SM-05
	E: 672.574	INÍCIO: 27/08/2025		
		TÉRMINO: 29/08/2025		

COTA	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise táctil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SOLO – RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO (30 cm FINAIS / 30 cm INICIAIS)	ROCHAS – % DE RECUPERAÇÃO	SPT Nº DE GOLPES INICIAIS	SPT Nº DE GOLPES FINAIS	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA % I.Q.R.	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA
805,000		NIV	21,00	SILTE POUCO ARENOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, COMPACTO		21,00				13	16/29	SRM				
			23,00	SILTE POUCO ARENOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, MEDIANAMENTE COMPACTO		22,00 / 23,00				12	17	SRM				
			25,00	SILTE-ARGILOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES AVERMELHADAS, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA A DURA		24,00 / 25,00				24	32					
										21	29	SRM				
										26	34					
			27,00	ARGILA-ARENOSA, ACIZENTADA, PLÁSTICA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA DURA		26,00 / 27,00				28	42	SRM				
										22	24					
800,000			29,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, PLÁSTICA, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA A DURA		28,00 / 29,00				28	38/28	SRM				
										33	52/26					
798,233			30,45	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA DURA		30,00				31	46	SRM				
				NOTA: SONDAGEM PARALISADA CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE.		31,00 / 32,00 / 33,00 / 34,00 / 35,00 / 36,00 / 37,00 / 38,00 / 39,00 / 40,00										

OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:	O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
1) 8,85m em 26/08/2025 - 10:02 2) 8,80m em 28/08/2025 - 07:48 3) 8,89m em 01/09/2025 - 12:22	198/25	17/09/2025	02 / 02	061/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414999/D
	ESCALA: ESCALA - 1:100	DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES		SONDADOR: GEOVANE SILVA	

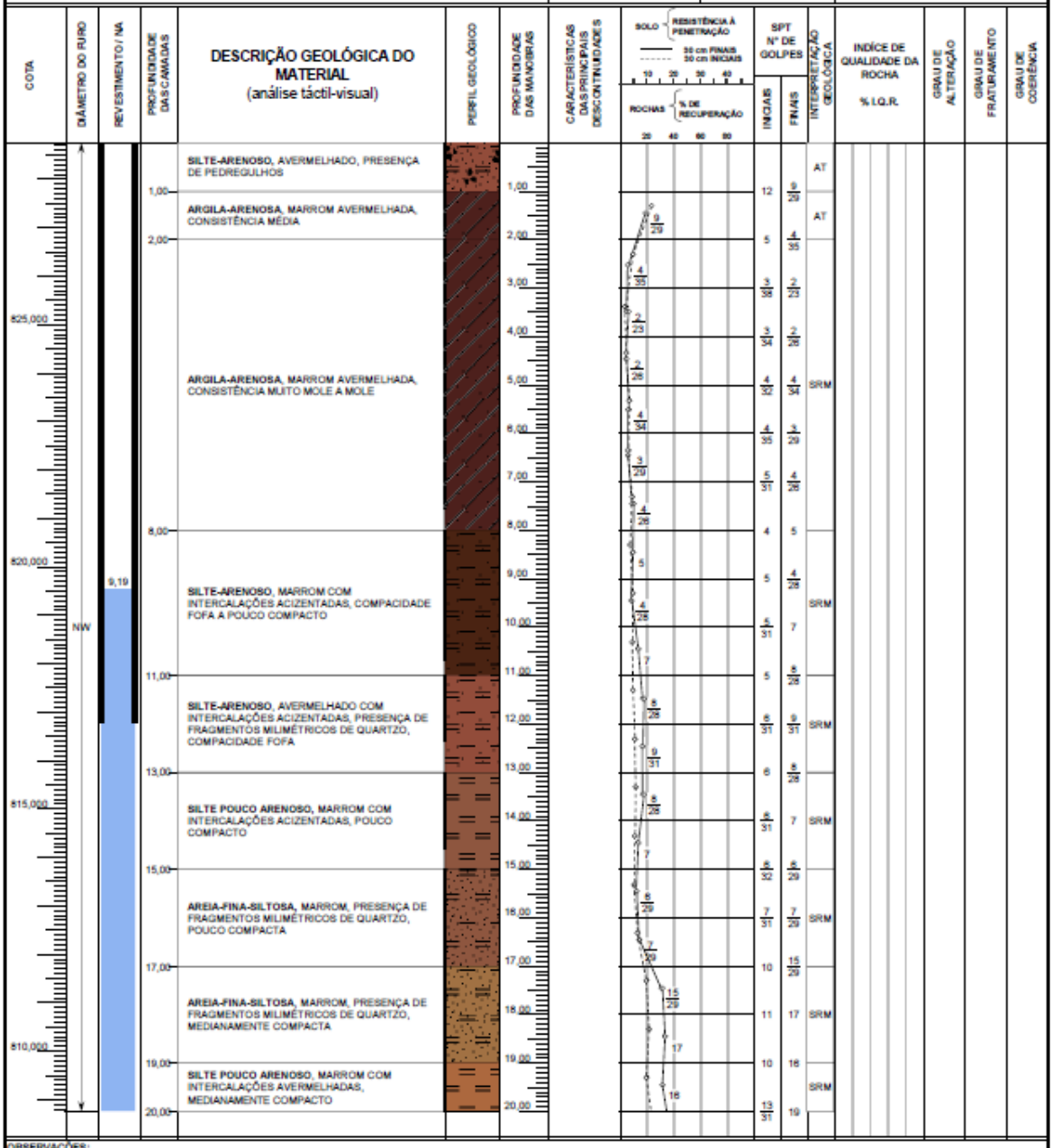
SETE ENGENHARIA — Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO — (62) 3941-0500 — www.sete.eng.br — sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

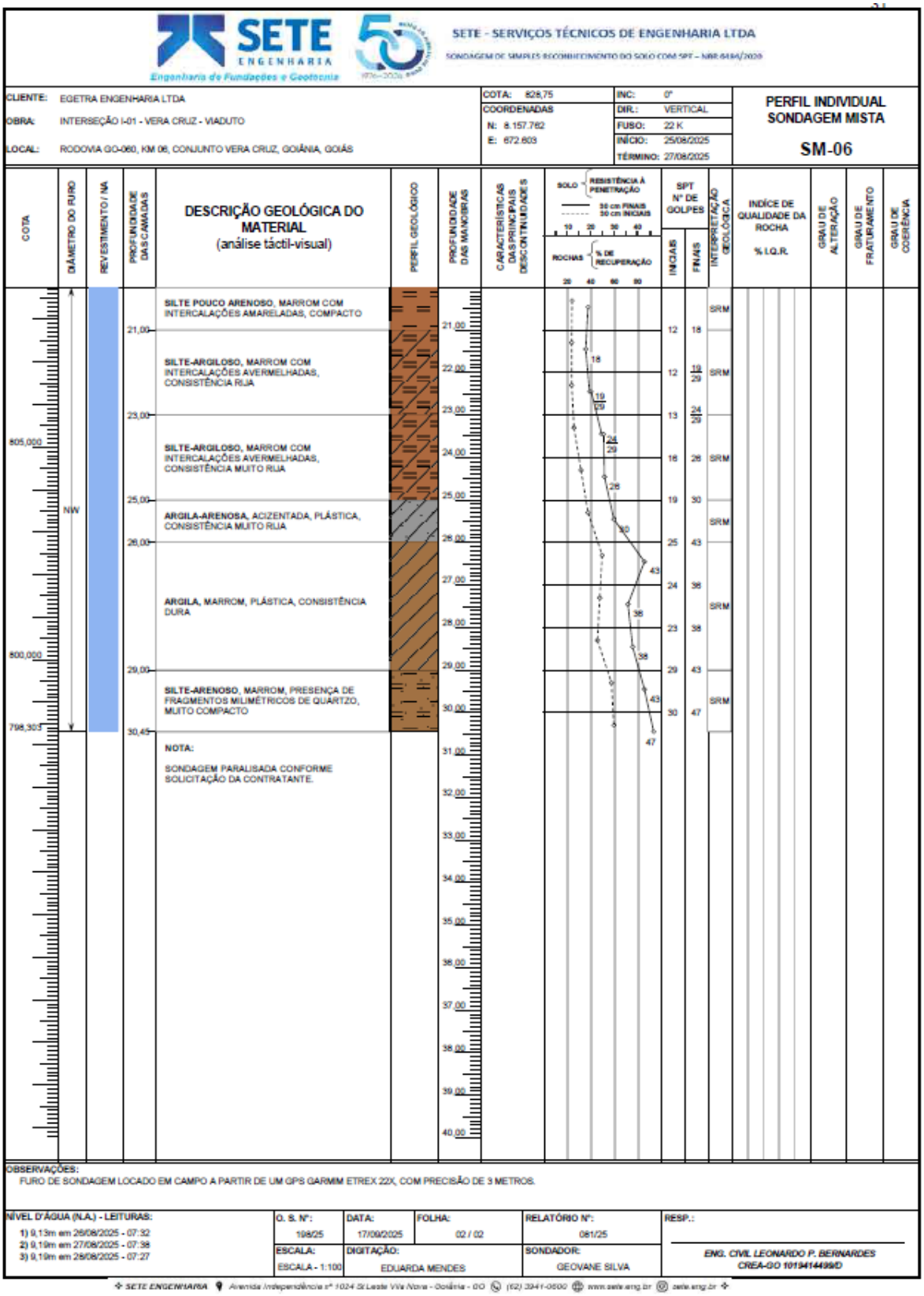
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA: 828,75	INC: 0°	PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS	DIR.: VERTICAL	
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N: 8.157.762	FUSO: 22 K	SM-06
	E: 672.603	INÍCIO: 25/08/2025	
		TÉRMINO: 27/08/2025	

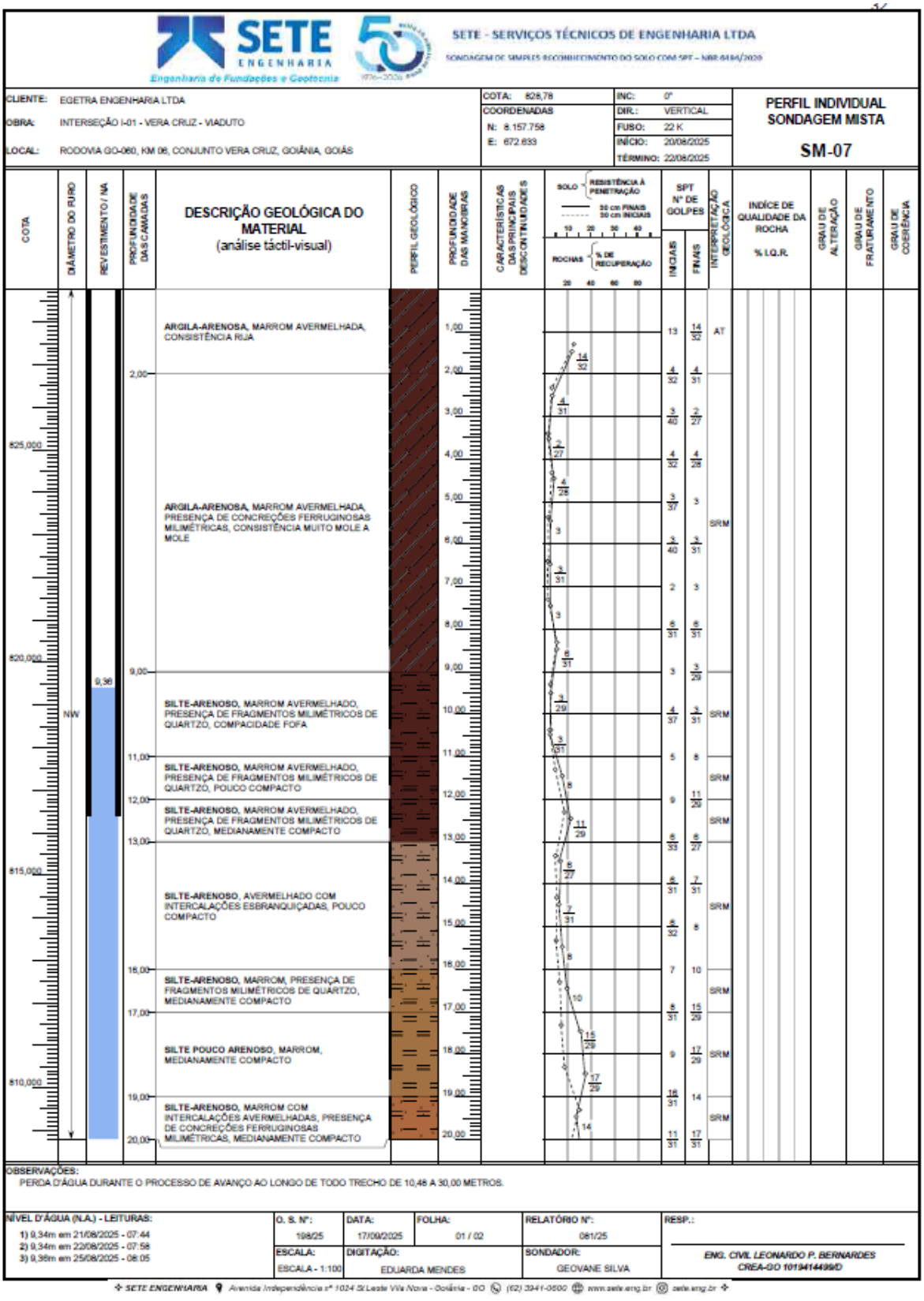


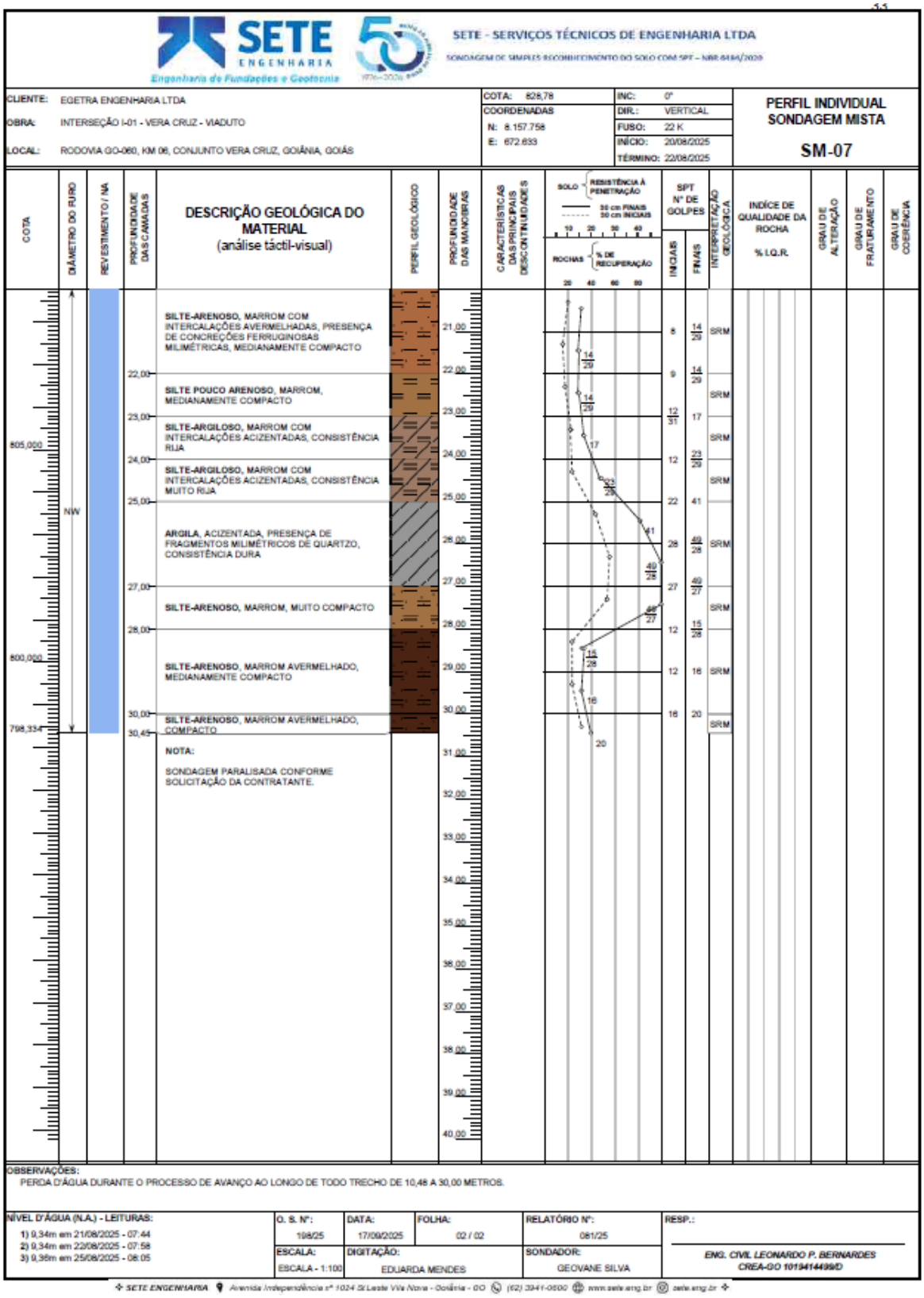
OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

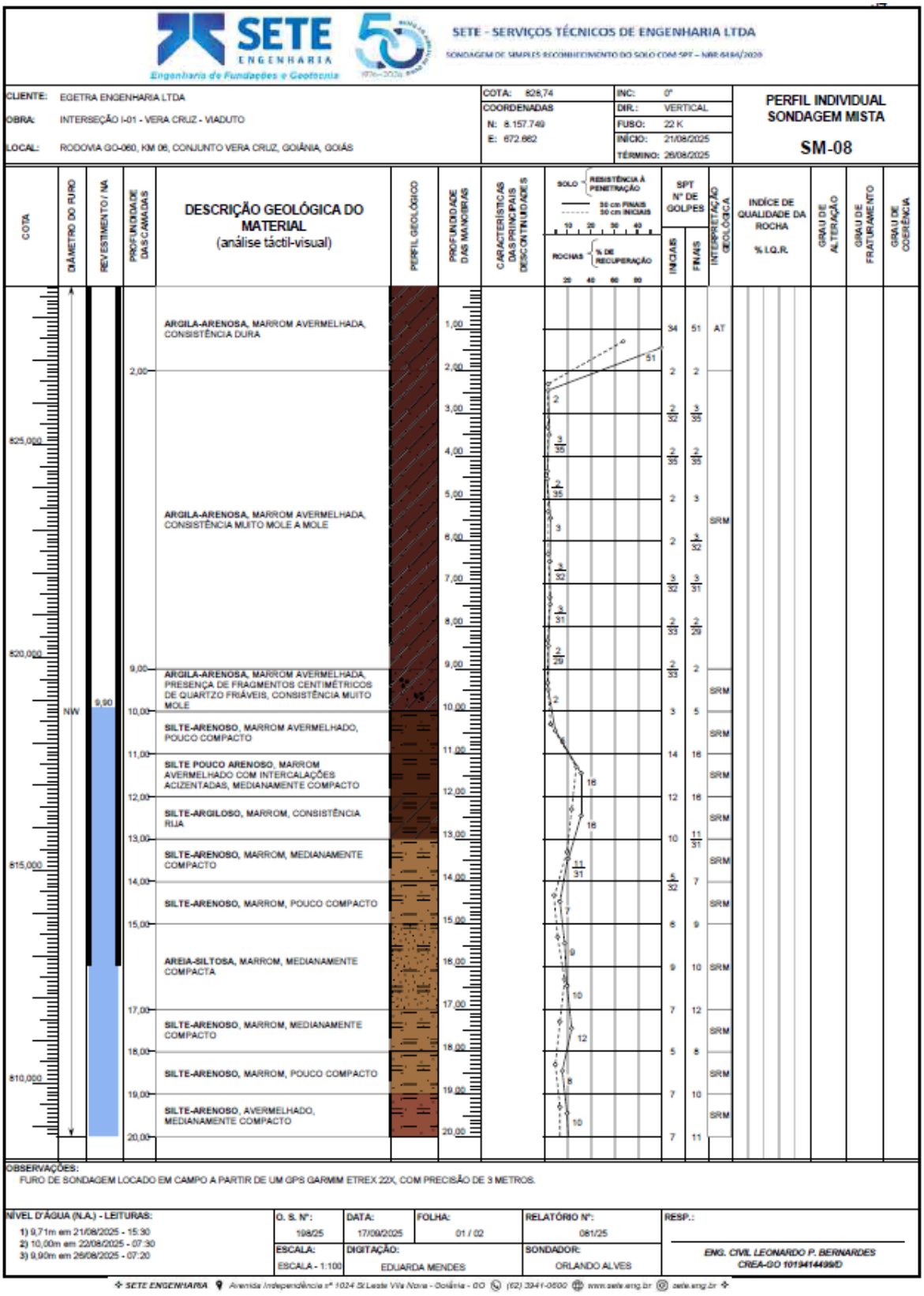
NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:	O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
1) 9,13m em 26/08/2025 - 07:32 2) 9,19m em 27/08/2025 - 07:38 3) 9,19m em 28/08/2025 - 07:27	198/25	17/09/2025	01 / 02	081/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414496/D
	ESCALA: ESCALA - 1:100	DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES		SONDADOR: GEOVANE SILVA	

SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3941-0500 www.sete.eng.br sete.eng.br


SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia
SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 08, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS
COTA: 828,75
COORDENADAS
N: 8.157.782
E: 672.609
INC: 0°
DIR.: VERTICAL
FUSO: 22 K
INÍCIO: 25/08/2025
TÉRMINO: 27/08/2025
PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
SM-06
COTA
DIÂMETRO DO FURO
REVESTIMENTO / NA
PROFUNDIDADE DAS CAMADAS
DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise táctil-visual)
PERFIL GEOLÓGICO
PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS
CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES
SOLO - RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO
50 cm FINAIS
50 cm INICIAIS
ROCHAS - % DE RECUPERAÇÃO
SPT Nº DE GOLPES
INICIAIS
FINAIS
INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA
INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA
% I.Q.R.
GRAU DE ALTERAÇÃO
GRAU DE FRATURAMENTO
GRAU DE COERÊNCIA
805,000
800,000
798,305
NW
21,00
23,00
25,00
26,00
29,00
30,45
SILTE POUCO ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES AMARELADAS, COMPACTO
SILTE-ARGILOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES AVERMELHADAS, CONSISTÊNCIA RIJA
SILTE-ARGILOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES AVERMELHADAS, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA
ARGILA-ARENOSA, ACIZENTADA, PLÁSTICA, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA
ARGILA, MARROM, PLÁSTICA, CONSISTÊNCIA DURA
SILTE-ARENOSO, MARROM, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MUITO COMPACTO
NOTA:
SONDAGEM PARALISADA CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE.
SRM
OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.
NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 9,13m em 26/08/2025 - 07:32
2) 9,19m em 27/08/2025 - 07:38
3) 9,19m em 28/08/2025 - 07:27
O. S. Nº: 198/25
DATA: 17/09/2025
FOLHA: 02 / 02
RELATÓRIO Nº: 081/25
ESCALA: ESCALA - 1:100
DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES
SONDADOR: GEOVANE SILVA
RESP.:
ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES
CREA-GO 1019414439/D
SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3941-0500 www.sete.eng.br sete.eng.br


SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia
SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 08, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS
COTA: 828,78
COORDENADAS
N: 8.157.756
E: 672.633
INC: 0°
DIR.: VERTICAL
FUSO: 22 K
INÍCIO: 20/08/2025
TÉRMINO: 22/08/2025
PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
SM-07
COTA
DIÂMETRO DO FURO
REVESTIMENTO / NA
PROFUNDIDADE DAS CAMADAS
DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise táctil-visual)
PERFIL GEOLÓGICO
PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS
CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES
SOLO - RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO
30 cm FINAIS
30 cm INICIAIS
ROCHAS - % DE RECUPERAÇÃO
SPT Nº DE GOLPES
INICIAIS
FINAIS
INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA
INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA % I.Q.R.
GRAU DE ALTERAÇÃO
GRAU DE FRATURAMENTO
GRAU DE COERÊNCIA
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA RIJA
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE A MOLE
SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACIDADE FOFA
SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, POUCO COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ESBRANQUIÇADAS, POUCO COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE POUCO ARENOSO, MARROM, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES AVERMELHADAS, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, MEDIANAMENTE COMPACTO
NW
9,98
OBSERVAÇÕES:
PERDA D'ÁGUA DURANTE O PROCESSO DE AVANÇO AO LONGO DE TODO TRECHO DE 10,48 A 30,00 METROS.
NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 9,34m em 21/08/2025 - 07:44
2) 9,34m em 22/08/2025 - 07:58
3) 9,98m em 25/08/2025 - 08:05
O. S. Nº: 198/25
DATA: 17/09/2025
FOLHA: 01 / 02
RELATÓRIO Nº: 081/25
RESP.:
ESCALA: ESCALA - 1:100
DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES
SONDADOR: GEOVANE SILVA
ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES
CREA-GO 1019414499/D
SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3941-0500 www.sete.eng.br sete.eng.br


SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia
SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS
COTA: 828,78
COORDENADAS
N: 8.157.758
E: 672.633
INC: 0°
DIR.: VERTICAL
FUSO: 22 K
INÍCIO: 20/08/2025
TÉRMINO: 22/08/2025
PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
SM-07
COTA
DIÂMETRO DO FURO
REVESTIMENTO / NA
PROFUNDIDADE DAS CAMADAS
DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL
(análise táctil-visual)
PERFIL GEOLÓGICO
PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS
CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES
SOLO
RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO
30 cm FINAIS
30 cm INICIAIS
ROCHAS
% DE RECUPERAÇÃO
SPT Nº DE GOLPES
INICIAIS
FINAIS
INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA
INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA
% I.Q.R.
GRAU DE ALTERAÇÃO
GRAU DE FRATURAMENTO
GRAU DE COERÊNCIA
805,000
800,000
798,334
NW
22,00
23,00
24,00
25,00
27,00
28,00
30,00
30,45
SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES AVERMELHADAS, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE POUCO ARENOSO, MARROM, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE-ARGILOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, CONSISTÊNCIA RIJA
SILTE-ARGILOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA
ARGILA, ACIZENTADA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA DURA
SILTE-ARENOSO, MARROM, MUITO COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO, COMPACTO
NOTA:
SONDAGEM PARALISADA CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE.
21,00
22,00
23,00
24,00
25,00
26,00
27,00
28,00
29,00
30,00
31,00
32,00
33,00
34,00
35,00
36,00
37,00
38,00
39,00
40,00
SRM
OBSERVAÇÕES:
PERDA D'ÁGUA DURANTE O PROCESSO DE AVANÇO AO LONGO DE TODO TRECHO DE 10,48 A 30,00 METROS.
NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 9,34m em 21/08/2025 - 07:44
2) 9,34m em 22/08/2025 - 07:58
3) 9,36m em 25/08/2025 - 08:05
O. S. Nº: 198/25
DATA: 17/09/2025
FOLHA: 02 / 02
RELATÓRIO Nº: 081/25
RESP.:
ESCALA: ESCALA - 1:100
DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES
SONDADOR: GEOVANE SILVA
ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES
CREA-GO 1019414499/D
SETE ENGENHARIA
Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO
(62) 3941-0500
www.sete.eng.br
sete.eng.br


SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 08, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS
COTA: 828,74
COORDENADAS
N: 8.157.749
E: 672.662
INC: 0°
DIR.: VERTICAL
FUSO: 22 K
INÍCIO: 21/08/2025
TÉRMINO: 26/08/2025
PERFIL INDIVIDUAL
SONDAGEM MISTA
SM-08
DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL
(análise táctil-visual)
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA DURA
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE A MOLE
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS CENTIMÉTRICOS DE QUARTZO FRIÁVEIS, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE
SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO, POUCO COMPACTO
SILTE POUCO ARENOSO, MARROM AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE-ARGILOSO, MARROM, CONSISTÊNCIA RIJA
SILTE-ARENOSO, MARROM, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM, POUCO COMPACTO
AREIA-SILTOSA, MARROM, MEDIANAMENTE COMPACTA
SILTE-ARENOSO, MARROM, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM, POUCO COMPACTO
SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO, MEDIANAMENTE COMPACTO
OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.
NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 9,71m em 21/08/2025 - 15:30
2) 10,00m em 22/08/2025 - 07:30
3) 9,90m em 26/08/2025 - 07:20
O. S. Nº: 198/25
DATA: 17/09/2025
FOLHA: 01 / 02
RELATÓRIO Nº: 081/25
ESCALA: ESCALA - 1:100
DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES
SONDADOR: ORLANDO ALVES
RESP.:
ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES
CREA-GO 1019414499/D
SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3941-0500 www.sete.eng.br sete.eng.br

SETE ENGENHARIA — Engenharia de Fundações e Geotecnia

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA: 828,74	INC: 0°	**PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA**
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS	DIR.: VERTICAL	
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N: 8.157.749	FUSO: 22 K	**SM-08**
	E: 672.662	INÍCIO: 21/08/2025	
		TÉRMINO: 26/08/2025	

COTA	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise tátil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SPT Nº DE GOLPES INICIAIS	SPT Nº DE GOLPES FINAIS	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	ÍNDICE DE QUALIDADE DA ROCHA % I.Q.R.	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA
805,000	NW		22,00	**SILTE-ARENOSO**, AVERMELHADO, MEDIANAMENTE COMPACTO		21,00		6	10	SRM				
			24,00	**SILTE POUCO ARENOSO**, AVERMELHADO, MEDIANAMENTE COMPACTO		22,00		8	12	SRM				
			25,00	**SILTE-ARGILOSO**, AVERMELHADO, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA		23,00		10	13	SRM				
			26,00	**ARGILA-ARENOSA**, ACIZENTADA, PLÁSTICA, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA		24,00		18	24	SRM				
			27,00	**ARGILA-ARENOSA**, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, PLÁSTICA, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA		25,00		18	27	SRM				
			28,00	**SILTE-ARGILOSO**, MARROM, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA		26,00		14	25	SRM				
800,000				**SILTE-ARGILOSO**, MARROM AVERMELHADO, CONSISTÊNCIA RIJA		27,00		14	23	SRM				
			30,00	**SILTE-ARGILOSO**, MARROM AVERMELHADO, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA		28,00		11	13	SRM				
798,290			30,45			29,00		10	14	SRM				
				NOTA: SONDAGEM PARALISADA CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE.		30,00		16	25	SRM				
						31,00								
						32,00								
						33,00								
						34,00								
						35,00								
						36,00								
						37,00								
						38,00								
						39,00								
						40,00								

SOLO: RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO — 30 cm FINAIS / 30 cm INICIAIS (10 20 30 40)
ROCHAS: % DE RECUPERAÇÃO (20 40 60 80)

OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:	O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
1) 9,71m em 21/08/2025 - 15:30 2) 10,00m em 22/08/2025 - 07:30 3) 9,90m em 26/08/2025 - 07:20	198/25	17/09/2025	02 / 02	081/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414496/D
	ESCALA: ESCALA - 1:100	DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES		SONDADOR: ORLANDO ALVES	

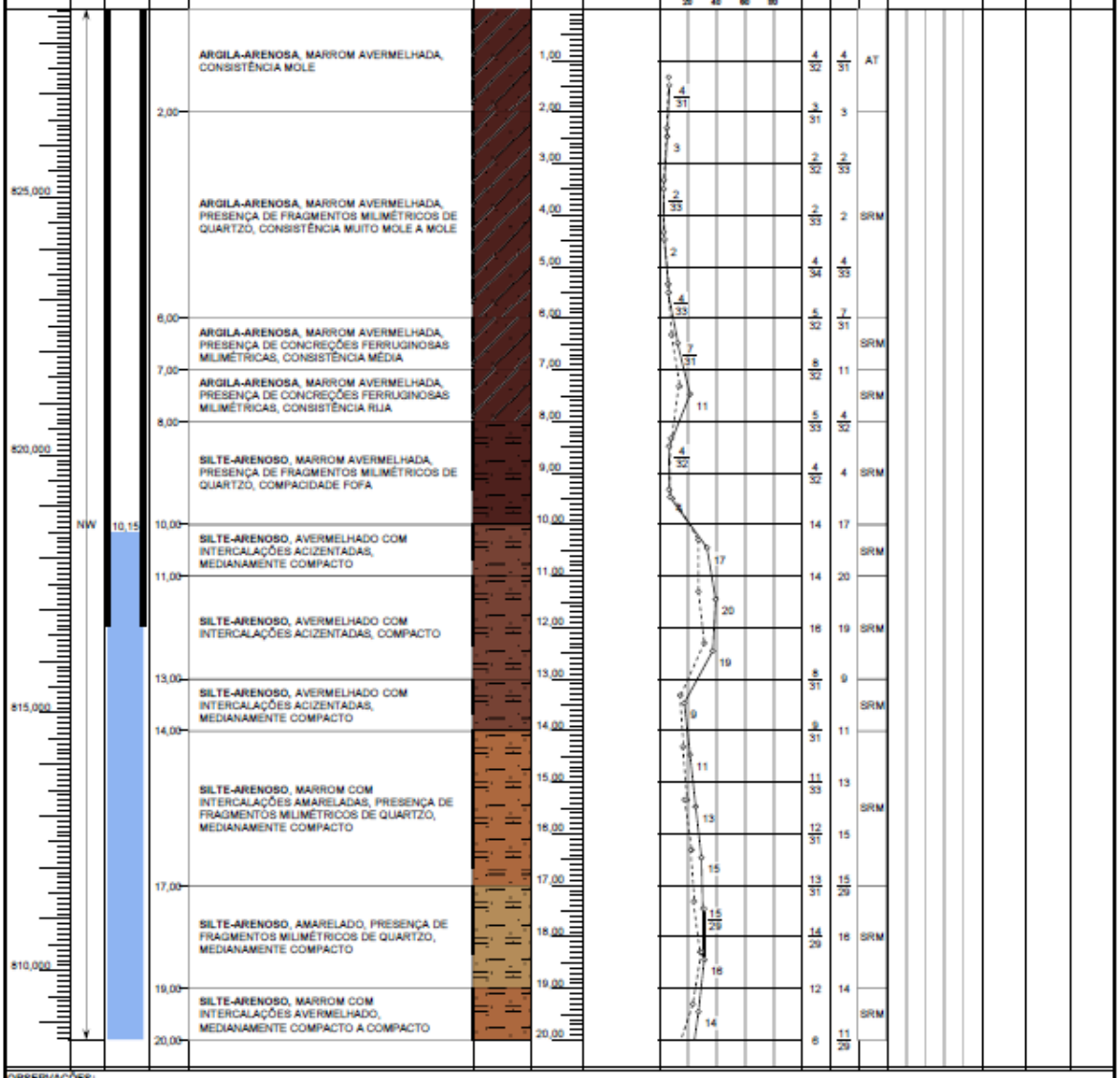
SETE ENGENHARIA — Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO — (62) 3941-0500 — www.sete.eng.br — sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA: 828,65	INC: 0°	PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA	
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS	DIR.: VERTICAL		
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N: 8.157.743	FUSO: 22 K		SM-09
	E: 672.691	INÍCIO: 09/09/2025		
		TÉRMINO: 11/09/2025		



OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:	O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
1) 10,00m em 09/09/2025 - 14:00 2) 9,91m em 10/09/2025 - 08:00 3) 10,08m em 11/09/2025 - 13:40 4) 10,15m em 15/09/2025 - 08:40	198/25	18/09/2025	01 / 02	081/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414499/D
	ESCALA: ESCALA - 1:100	DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES		SONDADOR: DOUGLAS BRITO	

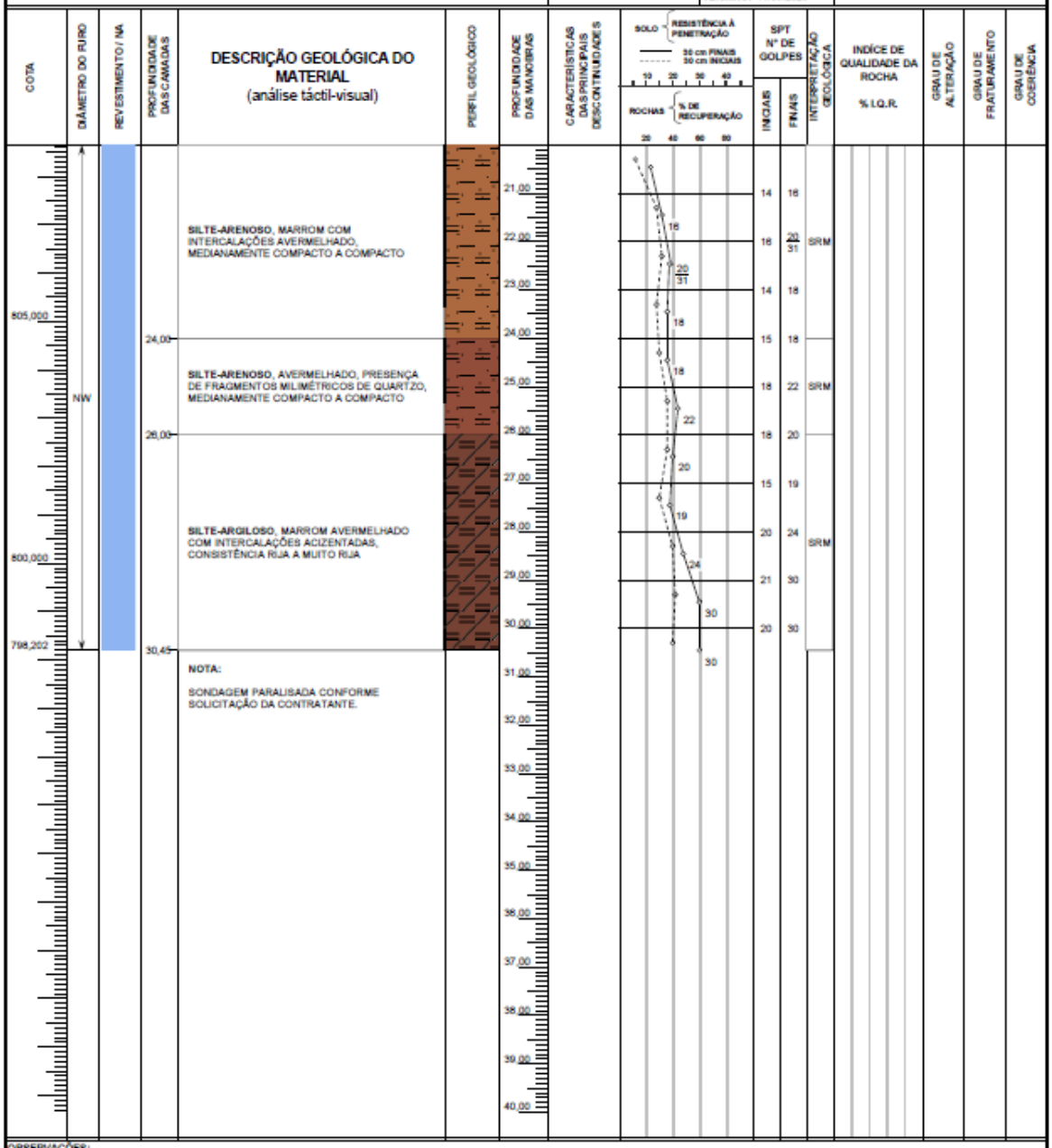
SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3941-0500 www.sete.eng.br sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA: 828,65	INC: 0°	PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS	DIR.: VERTICAL	
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N: 8.157.743	FUSO: 22 K	SM-09
	E: 672.691	INÍCIO: 09/09/2025	
		TÉRMINO: 11/09/2025	



OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:	O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
1) 10,00m em 09/09/2025 - 14:00 2) 9,91m em 10/09/2025 - 08:00 3) 10,08m em 11/09/2025 - 13:40 4) 10,15m em 15/09/2025 - 08:40	198/25	18/09/2025	02 / 02	081/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414499/D
	ESCALA: ESCALA - 1:100	DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES		SONDADOR: DOUGLAS BRITO	

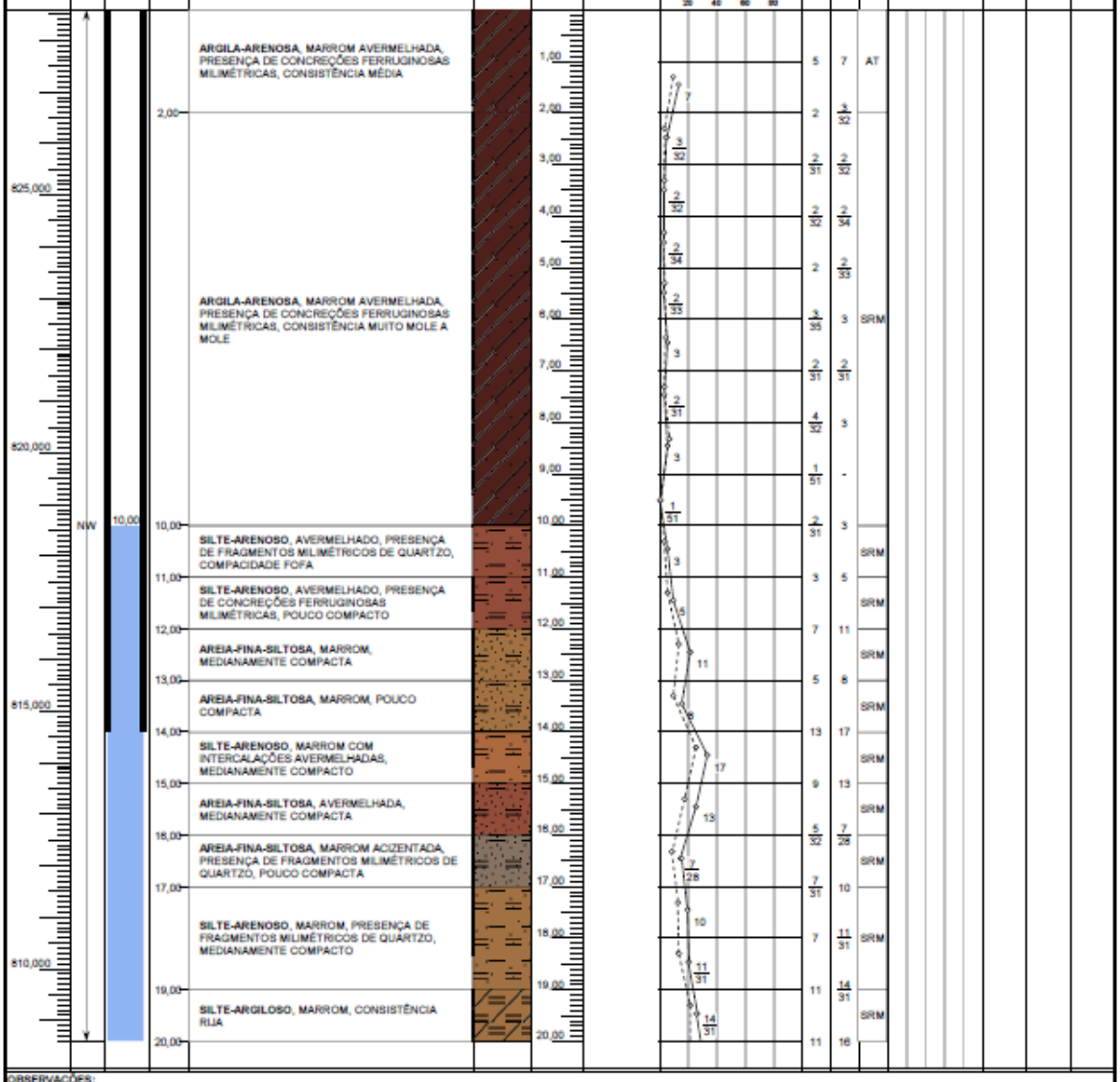
SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3941-0600 www.sete.eng.br sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia
1976–2026

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA: 826,50	INC: 0°	PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS	DIR.: VERTICAL	
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 08, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N: 8.157.737	FUSO: 22 K	SM-10
	E: 672.721	INÍCIO: 11/09/2025	
		TÉRMINO: 12/09/2025	



OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:	O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
1) 10,00m em 11/09/2025 - 11:20 2) 7,00m em 12/09/2025 - 07:10 3) 10,00m em 15/09/2025 - 08:00 4) 10,00m em 16/09/2025 - 08:05	199/25	18/09/2025	01 / 02	081/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414499/D
	ESCALA: ESCALA - 1:100	DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES		SONDADOR: ORLANDO ALVES	

SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St.Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3241-0500 www.sete.eng.br sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA: 828,59	INC: 0°	PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS	DIR.: VERTICAL	
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N: 8.157.737	FUSO: 22 K	SM-10
	E: 672.721	INÍCIO: 11/09/2025	
		TÉRMINO: 12/09/2025	

COTA	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise táctil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SOLO – RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO (30 cm FINAIS / 30 cm INICIAIS)	ROCHAS – % DE RECUPERAÇÃO	SPT Nº DE GOLPES INICIAIS	SPT Nº DE GOLPES FINAIS	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA % I.Q.R.	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA
805,000			21,00	SILTE-ARGILOSO, MARROM, CONSISTÊNCIA RIJA		21,00				9	13	SRM				
				SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS SUBCENTIMETRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO A COMPACTO		22,00				11	15					
						23,00				15	19	SRM				
						24,00				11	14					
		NIV	25,00	SILTE-ARENOSO, MARROM, MEDIANAMENTE COMPACTO		25,00				7	11	SRM				
			26,00	SILTE-ARGILOSO, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA RIJA		26,00				10	16	SRM				
			27,00			27,00				13	17					
800,000				SILTE-ARGILOSO, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA RIJA		28,00				11	13					
						29,00				9/31	11/29	SRM				
798,144			30,45	NOTA: SONDAGEM PARALISADA CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE.		30,00				11	17					
						31,00										
						32,00										
						33,00										
						34,00										
						35,00										
						36,00										
						37,00										
						38,00										
						39,00										
						40,00										

OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:	O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
1) 10,00m em 11/09/2025 - 11:20 2) 7,00m em 12/09/2025 - 07:10 3) 10,00m em 15/09/2025 - 08:00 4) 10,00m em 16/09/2025 - 08:05	198/25	18/09/2025	02 / 02	061/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414499/D
	ESCALA:	DIGITAÇÃO:		SONDADOR:	
	ESCALA - 1:100	EDUARDA MENDES		ORLANDO ALVES	

SETE ENGENHARIA — Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO — (62) 3941-0500 — www.sete.eng.br — sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA: 828,38	INC: 0°	**PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA**
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS	DIR.: VERTICAL	
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N: 8.157.731	FUSO: 22 K	**SM-11**
	E: 672.750	INÍCIO: 12/09/2025	
		TÉRMINO: 16/09/2025	

COTA	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise tátil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SOLO – RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO (10 20 30 40) / ROCHAS – % DE RECUPERAÇÃO (20 40 60 80)	SPT Nº DE GOLPES INICIAIS	SPT Nº DE GOLPES FINAIS	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA % I.Q.R.	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA
825,000	NW	10,18	1,00	SILTE-ARENOSO, MARROM		1,00		5	5	6	AT				
			2,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA MÉDIA		2,00		3	41	42	SRM				
						3,00		2	39	40					
						4,00		2	35	27					
				ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE		5,00		2	36	27	SRM				
						6,00		3	40	34					
			7,00			7,00		3	34	28					
820,000				SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACIDADE FOFA		8,00		2	32	3	SRM				
						9,00		3	38	37					
			10,00	SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO, POUCO COMPACTO		10,00		4	27	27	SRM				
			11,00	SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, MEDIANAMENTE COMPACTO		11,00		9	31	10	SRM				
			12,00	SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES AMARELADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO		12,00		8	28	28	SRM				
815,000			13,00	SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, POUCO COMPACTO		13,00		7	28	28	SRM				
			14,00	SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO		14,00		7	29	29	SRM				
			15,00	SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES AVERMELHADAS, POUCO COMPACTO		15,00		8	28	28	SRM				
			16,00	SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES AVERMELHADAS, MEDIANAMENTE COMPACTO		16,00		11	29	29	SRM				
			17,00	SILTE-ARGILOSO, MARROM, CONSISTÊNCIA RIJA		17,00		12	18	18	SRM				
810,000			18,00	SILTE-ARGILOSO, MARROM, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA		18,00		19	26	26	SRM				
			19,00	SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACTO		19,00		22	34	34	SRM				
			20,00			20,00		27	39						

OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:	O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
1) 10,18m em 15/09/2025 - 10:34 2) 10,18m em 16/09/2025 - 07:35 3) 10,18m em 17/09/2025 - 07:40	198/25	17/09/2025	01 / 02	061/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414439/D
	ESCALA: ESCALA - 1:100	DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES		SONDADOR: GEOVANE SILVA	

SETE ENGENHARIA — Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO — (62) 3941-0500 — www.sete.eng.br — sete.eng.br

SETE ENGENHARIA – Engenharia de Fundações e Geotecnia

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA: 828,38	INC: 0°	PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS	DIR.: VERTICAL	SM-11
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N: 8.157.731	FUSO: 22 K	
	E: 672.750	INÍCIO: 12/09/2025	
		TÉRMINO: 16/09/2025	

COTA	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise táctil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SOLO: RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO (30 cm FINAIS / 30 cm INICIAIS)	ROCHAS: % DE RECUPERAÇÃO	SPT Nº DE Ggolpes INICIAIS	SPT Nº DE GOLPES FINAIS	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	ÍNDICE DE QUALIDADE DA ROCHA % I.Q.R.	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA
805,000	NW		22,00	SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACTO		21,00		22		15	22	SRM				
						22,00		19		14	19					
			24,00	SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES AVERMELHADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACTO		23,00		19		12	19	SRM				
						24,00		19		14	18/29					
				SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES AVERMELHADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO		25,00		18/29		11/31	16	SRM				
						26,00		18		11	14					
			27,00			27,00		14		12/31	12/29					
800,000				SILTE-ARGILOSO, MARROM AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA RIJA		28,00		13/29		12	13/29	SRM				
						29,00		13/29		12	15					
797,924			30,00			30,00		15		18	22	SRM				
			30,45	SILTE-ARGILOSO, MARROM AVERMELHADO, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA		31,00		22								
						32,00										
						33,00										
						34,00										
						35,00										
						36,00										
						37,00										
						38,00										
						39,00										
						40,00										

NOTA:

SONDAGEM PARALISADA CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE.

OBSERVAÇÕES:

FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:	O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
1) 10,18m em 15/09/2025 - 10:34 2) 10,18m em 16/09/2025 - 07:35 3) 10,18m em 17/09/2025 - 07:40	198/25	17/09/2025	02 / 02	081/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414499/D
	ESCALA: ESCALA - 1:100	DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES		SONDADOR: GEOVANE SILVA	

SETE ENGENHARIA – Avenida Independência nº 1024 St.Leste Vila Nova - Goiânia - GO – (62) 3241-0500 – www.sete.eng.br – sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

CLIENTE:	EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA:	828,00	INC:	0°
OBRA:	INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS		DIR:	VERTICAL
LOCAL:	RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N:	8.157.724	FUSO:	22 K
		E:	672.773	INÍCIO:	16/09/2025
				TÉRMINO:	18/09/2025

PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA

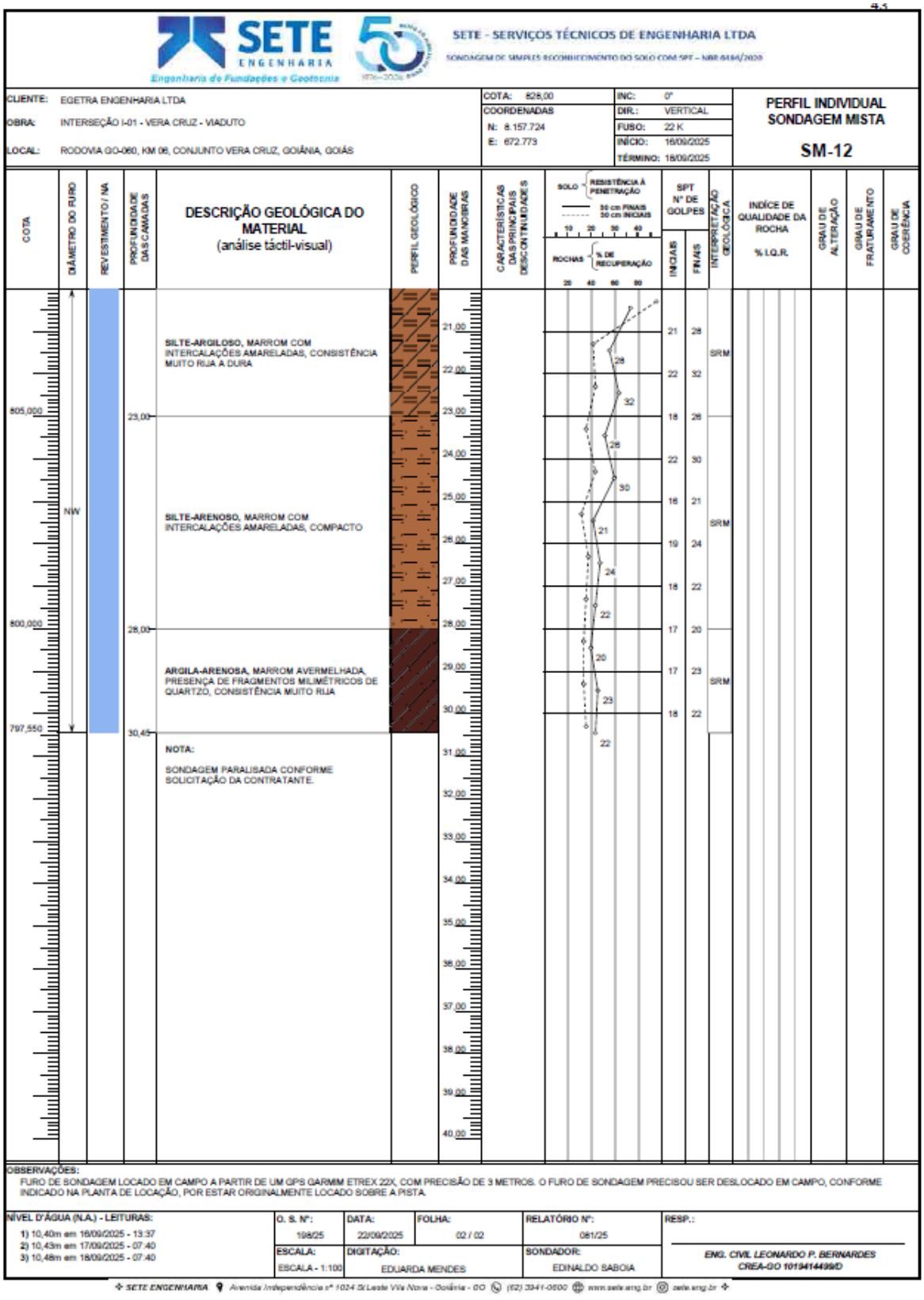
SM-12

COTA	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise táctil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SPT Nº DE GOLPES INICIAIS	SPT Nº DE GOLPES FINAIS	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA % I.Q.R.	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA
825,000			1,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA		1,00		3/33	2/28	AT				
						2,00		3/34	2/28					
						3,00		4/34	3/29					
						4,00		4/34	3/32					
				ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE A MOLE		5,00		3/33	3	SRM				
						6,00		2/32	3/33					
						7,00		4/31	5/31					
820,000		NW				8,00		3/34	2/21					
						9,00		2/34	2/33					
		10,48	10,00	SILTE POUCO ARENOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACIDADE FOFA		10,00		2/35	3/36	SRM				
			11,00	AMOSTRA NÃO RECUPERADA		11,00		1/61	-	SRM				
			12,00	SILTE-ARENOSO, MARROM AMARELADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACTO		12,00		13	24	SRM				
815,000			13,00	SILTE-ARGILOSO, AMARELADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA DURA		13,00		20	34	SRM				
			14,00	SILTE-ARGILOSO, ROSA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA RIJA		14,00		25	33	SRM				
			15,00	SILTE-ARGILOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA RIJA A MUITO RIJA		15,00		16	17	SRM				
						16,00		18	20	SRM				
			17,00			17,00		18	27					
810,000				ARGILA-ARENOSA, AVERMELHADA COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS SUB-CENTIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA		18,00		21	30	SRM				
						19,00		19	28					
			20,00			20,00		48	37					

OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS. O FURO DE SONDAGEM PRECISOU SER DESLOCADO EM CAMPO, CONFORME INDICADO NA PLANTA DE LOCAÇÃO, POR ESTAR ORIGINALMENTE LOCADO SOBRE A PISTA.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:	O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
1) 10,40m em 16/09/2025 - 13:37 2) 10,43m em 17/09/2025 - 07:40 3) 10,48m em 18/09/2025 - 07:40	198/25	22/09/2025	01 / 02	061/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414499/D
	ESCALA: ESCALA - 1:100	DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES		SONDADOR: EDINALDO SABOIA	

SETE ENGENHARIA — Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO — (62) 3941-0500 — www.sete.eng.br — sete.eng.br


SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia
SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS
COTA: 828,00
COORDENADAS
N: 8.157.724
E: 672.773
INC: 0°
DIR.: VERTICAL
FUSO: 22 K
INÍCIO: 18/09/2025
TÉRMINO: 18/09/2025
PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
SM-12
COTA
DIÂMETRO DO FURO
REVESTIMENTO / NA
PROFUNDIDADE DAS CAMADAS
DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL
(análise táctil-visual)
PERFIL GEOLÓGICO
PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS
CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES
SOLO
RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO
50 cm FINAIS
50 cm INICIAIS
ROCHAS
% DE RECUPERAÇÃO
SPT Nº DE GOLPES
INICIAIS
FINAIS
INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA
INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA
% I.Q.R.
GRAU DE ALTERAÇÃO
GRAU DE FRATURAMENTO
GRAU DE COERÊNCIA
805,000
800,000
797,550
NIN
23,00
28,00
30,45
SILTE-ARGILOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES AMARELADAS, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA A DURA
SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES AMARELADAS, COMPACTO
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA
NOTA:
SONDAGEM PARALISADA CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE.
21,00
22,00
23,00
24,00
25,00
26,00
27,00
28,00
29,00
30,00
31,00
32,00
33,00
34,00
35,00
36,00
37,00
38,00
39,00
40,00
28
32
26
30
21
24
22
20
23
22
21 28 SRM
22 32
18 26
22 30
16 21 SRM
19 24
18 22
17 20
17 23 SRM
18 22
OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS. O FURO DE SONDAGEM PRECISOU SER DESLOCADO EM CAMPO, CONFORME INDICADO NA PLANTA DE LOCAÇÃO, POR ESTAR ORIGINALMENTE LOCADO SOBRE A PISTA.
NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 10,40m em 16/09/2025 - 13:37
2) 10,43m em 17/09/2025 - 07:40
3) 10,48m em 18/09/2025 - 07:40
O. S. Nº: 198/25
DATA: 22/09/2025
FOLHA: 02 / 02
RELATÓRIO Nº: 061/25
ESCALA: ESCALA - 1:100
DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES
SONDADOR: EDINALDO SABOIA
RESP.:
ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES
CREA-GO 1019414499/D
SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3941-0600 www.sete.eng.br sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

CLIENTE:	EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA:	828,20	INC:	0°
OBRA:	INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS		DIR.:	VERTICAL
LOCAL:	RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N:	8.157.721	FUSO:	22 K
		E:	672.797	INÍCIO:	22/09/2025
				TÉRMINO:	24/09/2025

PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA

SM-13

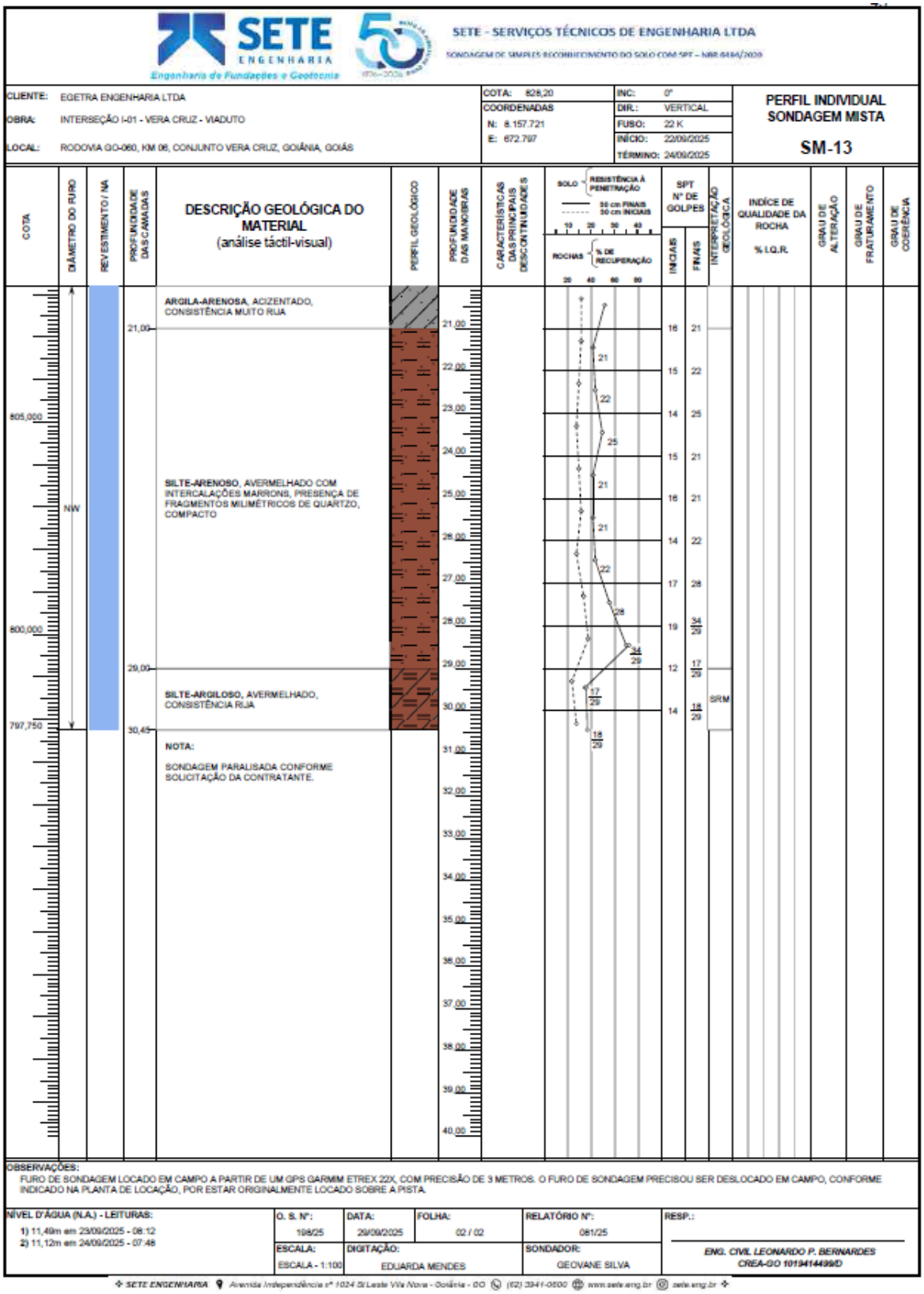
COTA	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise táctil-visual)	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	SPT Nº DE GOLPES INICIAIS	SPT Nº DE GOLPES FINAIS	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA
	SILTE-ARENOSO, MARROM	1,00	1,00	19	31	AT
	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA RIJA	2,00	2,00	5	37	AT
	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA MOLE	3,00	3,00	3	17	AT
825,000	**ARGILA-ARENOSA**, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE		4,00	2	38	SRM
			5,00	3	18	SRM
			6,00	2	43	SRM
			7,00	2	34	SRM
820,000		8,00	8,00	4	38	SRM
	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MOLE		9,00	3	32	SRM
NW	**SILTE-ARENOSO**, MARROM AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACIDADE FOFA	10,00	10,00	4	27	SRM
11,12	**SILTE-ARENOSO**, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, POUCO COMPACTO	11,00	11,00	2	8	SRM
		12,00	12,00	14	17	SRM
815,000	**SILTE-ARENOSO**, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO		13,00	12	29	SRM
			14,00	9	31	SRM
			15,00	8	31	SRM
		16,00	16,00	4	23	SRM
	SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, POUCO COMPACTO	17,00	17,00	7	28	SRM
810,000	**SILTE-ARENOSO**, MARROM COM INTERCALAÇÕES AMARELADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTA		18,00	10	14	SRM
	SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES AMARELADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACTO	19,00	19,00	14	24	SRM
		20,00	20,00	16	26	

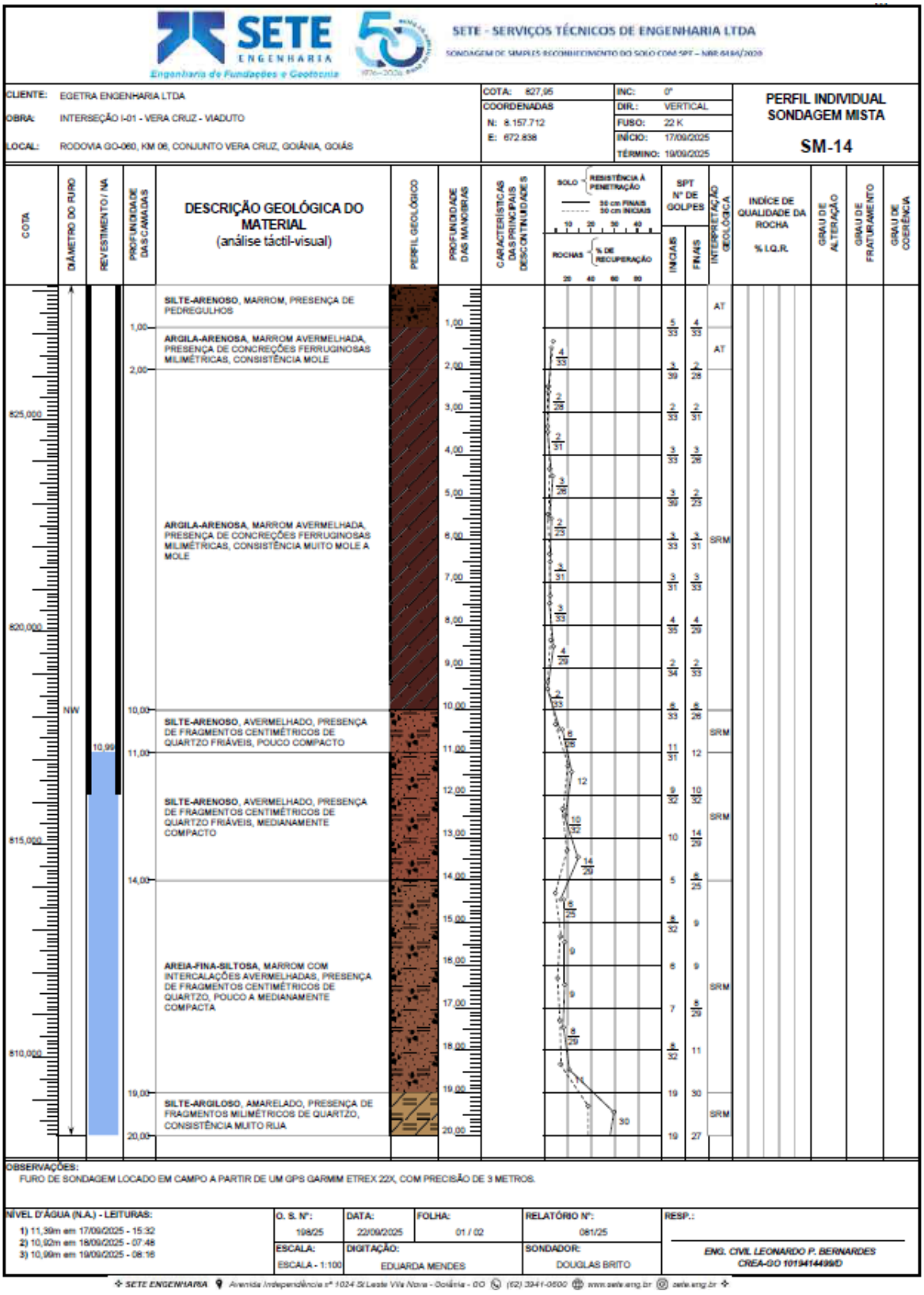
PERFIL GEOLÓGICO; CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES; SOLO – RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO (30 cm FINAIS / 30 cm INICIAIS); ROCHAS – % DE RECUPERAÇÃO; ÍNDICE DE QUALIDADE DA ROCHA – % I.Q.R.; GRAU DE ALTERAÇÃO; GRAU DE FRATURAMENTO; GRAU DE COERÊNCIA

OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS. O FURO DE SONDAGEM PRECISOU SER DESLOCADO EM CAMPO, CONFORME INDICADO NA PLANTA DE LOCAÇÃO, POR ESTAR ORIGINALMENTE LOCADO SOBRE A PISTA.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:	O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
1) 11,40m em 23/09/2025 - 08:12 2) 11,12m em 24/09/2025 - 07:48	198/25	29/09/2025	01 / 02	081/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414499/D
	ESCALA:	DIGITAÇÃO:		SONDADOR:	
	ESCALA - 1:100	EDUARDA MENDES		GEOVANE SILVA	

SETE ENGENHARIA — Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO — (62) 3941-0500 — www.sete.eng.br — sete.eng.br


SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS
COTA: 828,20
COORDENADAS
N: 8.157.721
E: 672.797
INC: 0°
DIR.: VERTICAL
FUSO: 22 K
INÍCIO: 22/09/2025
TÉRMINO: 24/09/2025
PERFIL INDIVIDUAL
SONDAGEM MISTA
SM-13
DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL
(análise táctil-visual)
ARGILA-ARENOSA, ACIZENTADO, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA
SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES MARRONS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACTO
SILTE-ARGILOSO, AVERMELHADO, CONSISTÊNCIA RIJA
NOTA:
SONDAGEM PARALISADA CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE.
NW
SRM
OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS. O FURO DE SONDAGEM PRECISOU SER DESLOCADO EM CAMPO, CONFORME INDICADO NA PLANTA DE LOCAÇÃO, POR ESTAR ORIGINALMENTE LOCADO SOBRE A PISTA.
NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 11,49m em 23/09/2025 - 08:12
2) 11,12m em 24/09/2025 - 07:48
O. S. Nº: 108/25
DATA: 29/09/2025
FOLHA: 02 / 02
RELATÓRIO Nº: 081/25
ESCALA: ESCALA - 1:100
DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES
SONDADOR: GEOVANE SILVA
RESP.:
ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES
CREA-GO 1019414439/D
SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3941-0500 www.sete.eng.br sete.eng.br


SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 08, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS
COTA: 827,95
COORDENADAS
N: 8.157.712
E: 672.838
INC: 0°
DIR.: VERTICAL
FUSO: 22 K
INÍCIO: 17/09/2025
TÉRMINO: 19/09/2025
PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
SM-14
DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise táctil-visual)
SILTE-ARENOSO, MARROM, PRESENÇA DE PEDREGULHOS
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MOLE
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE A MOLE
SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS CENTIMÉTRICOS DE QUARTZO FRIÁVEIS, POUCO COMPACTO
SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS CENTIMÉTRICOS DE QUARTZO FRIÁVEIS, MEDIANAMENTE COMPACTO
AREIA-FINA-SILTOSA, MARROM COM INTERCALAÇÕES AVERMELHADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS CENTIMÉTRICOS DE QUARTZO, POUCO A MEDIANAMENTE COMPACTA
SILTE-ARGILOSO, AMARELADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA
NW
10,99
OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.
NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 11,39m em 17/09/2025 - 15:32
2) 10,92m em 18/09/2025 - 07:48
3) 10,99m em 19/09/2025 - 08:16
O. S. Nº: 198/25
DATA: 22/09/2025
FOLHA: 01 / 02
RELATÓRIO Nº: 061/25
ESCALA: ESCALA - 1:100
DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES
SONDADOR: DOUGLAS BRITO
RESP.: ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414499/D
SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3941-0500 www.sete.eng.br sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

CLIENTE:	EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA:	827,95	INC:	0°
OBRA:	INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS		DIR:	VERTICAL
LOCAL:	RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N:	8.157.712	FUSO:	22 K
		E:	672.838	INÍCIO:	17/09/2025
				TÉRMINO:	19/09/2025

PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA

SM-14

COTA	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise táctil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SOLO: RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO (30 cm FINAIS / 30 cm INICIAIS)	ROCHAS: % DE RECUPERAÇÃO	SPT Nº DE GOLPES INICIAIS	SPT Nº DE GOLPES FINAIS	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA % I.Q.R.	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA
805,000			21,00	**SILTE-ARGILOSO**, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS CENTIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA		21,00				20	30	SRM				
				SILTE-ARGILOSO, MARROM, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA		22,00				19	28	SRM				
			23,00	**SILTE-ARGILOSO**, MARROM, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA RIJA		23,00				18/31	18/29	SRM				
			24,00	**SILTE-ARGILOSO**, MARROM, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA		24,00				18/31	20	SRM				
		NW	25,00			25,00				18	24	SRM				
				SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACTO		26,00				14	19					
						27,00				15/20	20/19	SRM				
800,000			28,00			28,00				13	17					
				SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO		29,00				11/31	14/25	SRM				
797,709			30,45			30,00				11	17					
				NOTA:		31,00										
				SONDAGEM PARALISADA CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE.		32,00										
						33,00										
						34,00										
						35,00										
						36,00										
						37,00										
						38,00										
						39,00										
						40,00										

OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:	O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
1) 11,39m em 17/09/2025 - 15:32 2) 10,92m em 18/09/2025 - 07:48 3) 10,99m em 19/09/2025 - 08:16	198/25	22/09/2025	02 / 02	081/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414499/D
	ESCALA:	DIGITAÇÃO:		SONDADOR:	
	ESCALA - 1:100	EDUARDA MENDES		DOUGLAS BRITO	

SETE ENGENHARIA — Avenida Independência nº 1024 St.Leste Vila Nova - Goiânia - GO — (62) 3941-0500 — www.sete.eng.br — sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

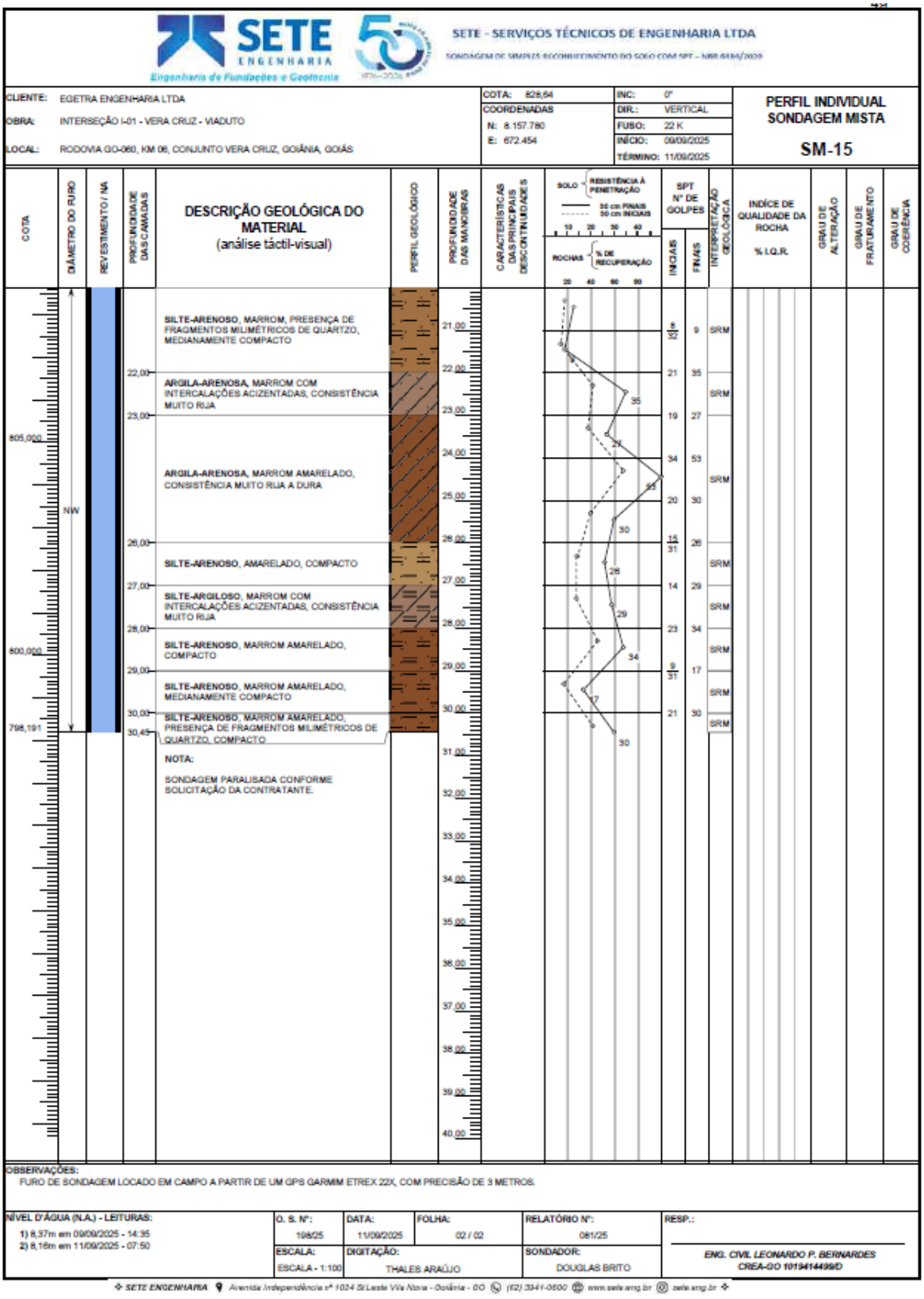
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA: 828,64	INC: 0°	PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA	
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS	DIR.: VERTICAL		
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N: 8.157.780	FUSO: 22 K		SM-15
	E: 672.454	INÍCIO: 09/09/2025		
		TÉRMINO: 11/09/2025		

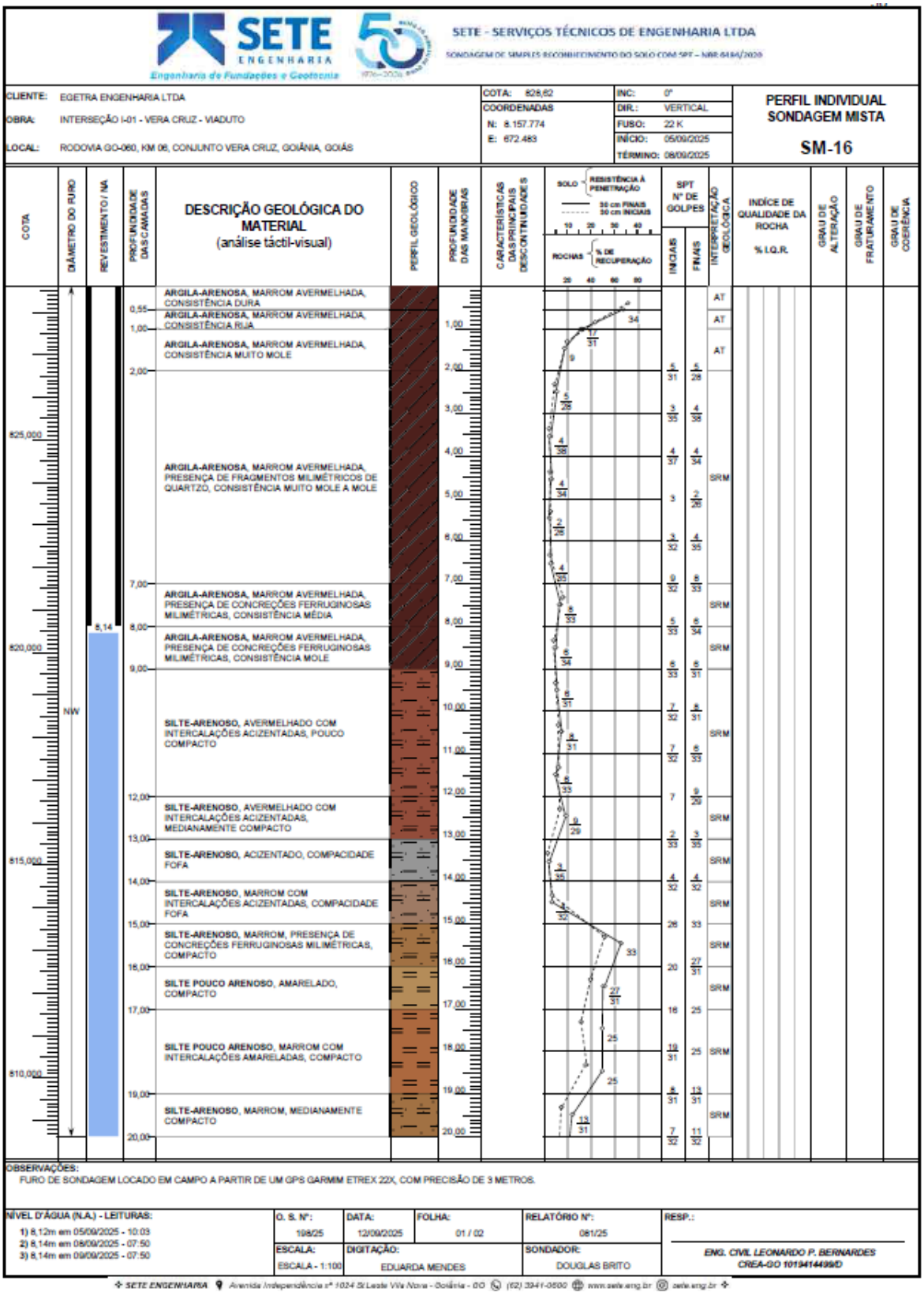
COTA	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise tátil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SOLO: RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO (30 cm FINAIS / 30 cm INICIAIS)	ROCHAS: % DE RECUPERAÇÃO	SPT Nº DE GOLPES INICIAIS	SPT Nº DE GOLPES FINAIS	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	ÍNDICE DE QUALIDADE DA ROCHA % I.Q.R.	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA
825,000	NW	8,16	1,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA RIJA A DURA		1,00				17/32	12/31	AT				
			2,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MÉDIA		2,00				6/31	4/28	AT				
			3,00			3,00				4/32	4/32					
			4,00			4,00				4/39	3/24					
			5,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MOLE		5,00				3	3/25	SRM				
			6,00			6,00				3/35	4/35					
			7,00	SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, POUCO COMPACTO		7,00				6/32	6	SRM				
820,000			8,00			8,00				11	13					
			9,00	SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, MEDIANAMENTE COMPACTO		9,00				15	17	SRM				
			10,00			10,00				14	18					
			11,00			11,00				11/31	13/32					
			12,00			12,00				11/32	12/32					
			13,00	SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACTO		13,00				11	21	SRM				
815,000			14,00	SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, MEDIANAMENTE COMPACTO		14,00				14	18	SRM				
			15,00	SILTE-ARENOSO, MARROM, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACTO		15,00				20	28/31	SRM				
			16,00			16,00				8/32	11/31					
			17,00			17,00				9/32	11/32					
			18,00	SILTE-ARENOSO, MARROM, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO		18,00				10/31	11/31	SRM				
810,000			19,00			19,00				11	12/29					
			20,00			20,00				9	12/29					

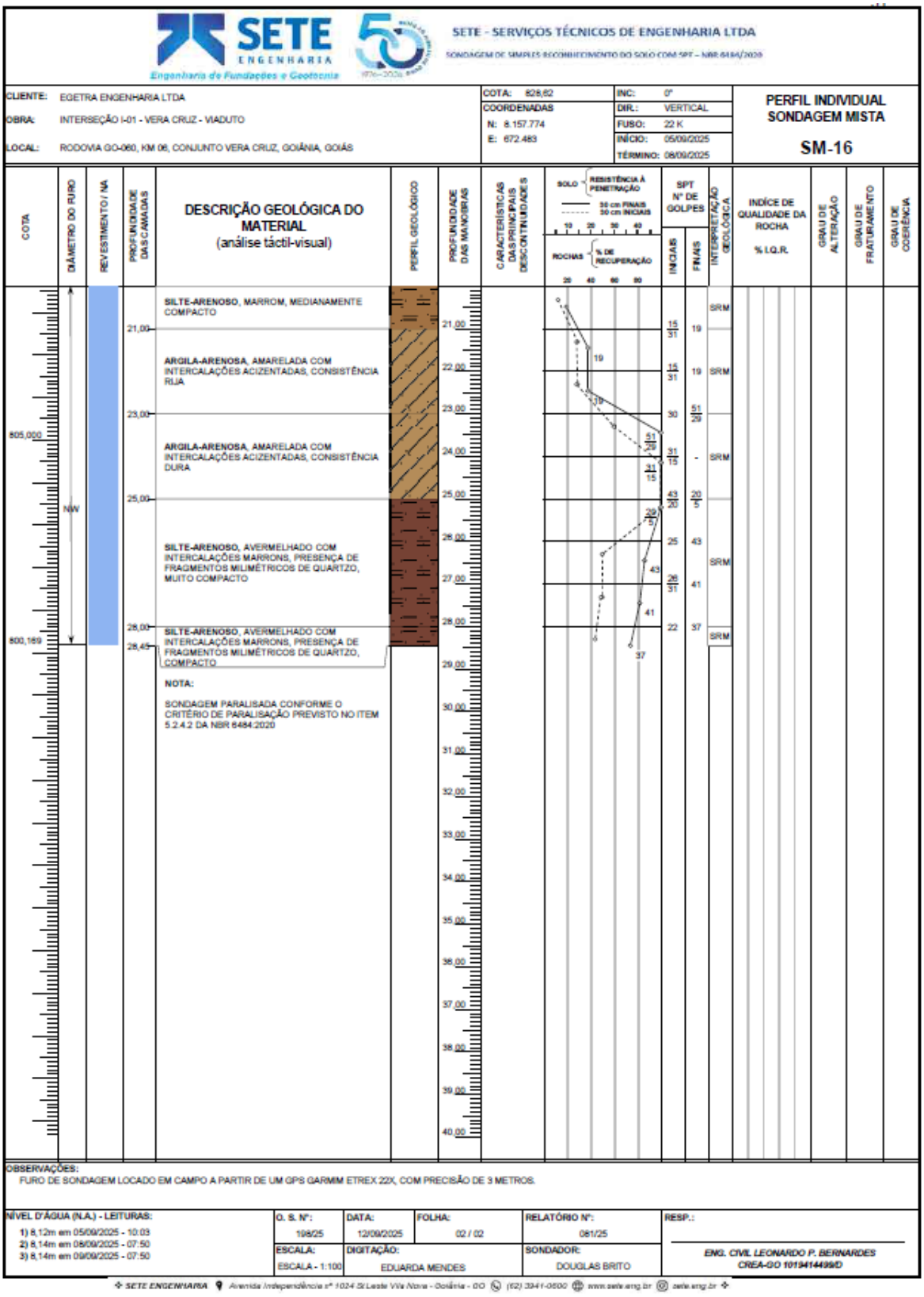
OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:	O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
1) 8,37m em 09/09/2025 - 14:35 2) 8,16m em 11/09/2025 - 07:50	198/25	11/09/2025	01 / 02	081/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414499/D
	ESCALA: ESCALA - 1:100	DIGITAÇÃO: THALES ARAÚJO		SONDADOR: DOUGLAS BRITO	

SETE ENGENHARIA — Avenida Independência nº 1024 St.Leste Vila Nova - Goiânia - GO — (62) 3941-0500 — www.sete.eng.br — sete.eng.br


SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA
SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS
COTA: 828,64
COORDENADAS
N: 8.157.780
E: 672.454
INC: 0°
DIR.: VERTICAL
FUSO: 22 K
INÍCIO: 09/09/2025
TÉRMINO: 11/09/2025
PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
SM-15
COTA
DIÂMETRO DO FURO
REVESTIMENTO / NA
PROFUNDIDADE DAS CAMADAS
DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL
(análise táctil-visual)
PERFIL GEOLÓGICO
PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS
CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES
SOLO
RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO
30 cm FINAIS
30 cm INICIAIS
ROCHAS
% DE RECUPERAÇÃO
SPT Nº DE GOLPES
INICIAIS
FINAIS
INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA
INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA
% I.Q.R.
GRAU DE ALTERAÇÃO
GRAU DE FRATURAMENTO
GRAU DE COERÊNCIA
805,000
800,000
798,191
NW
22,00
23,00
26,00
27,00
28,00
29,00
30,00
30,45
SILTE-ARENOSO, MARROM, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO
ARGILA-ARENOSA, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA
ARGILA-ARENOSA, MARROM AMARELADO, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA A DURA
SILTE-ARENOSO, AMARELADO, COMPACTO
SILTE-ARGILOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA
SILTE-ARENOSO, MARROM AMARELADO, COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM AMARELADO, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM AMARELADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACTO
NOTA:
SONDAGEM PARALISADA CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE.
21,00
22,00
23,00
24,00
25,00
26,00
27,00
28,00
29,00
30,00
31,00
32,00
33,00
34,00
35,00
36,00
37,00
38,00
39,00
40,00
9
35
27
53
30
26
29
34
17
30
SRM
OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.
NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 8,37m em 09/09/2025 - 14:35
2) 8,18m em 11/09/2025 - 07:50
O. S. Nº: 198/25
DATA: 11/09/2025
FOLHA: 02 / 02
RELATÓRIO Nº: 081/25
ESCALA: ESCALA - 1:100
DIGITAÇÃO: THALES ARAÚJO
SONDADOR: DOUGLAS BRITO
RESP.:
ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES
CREA-GO 1019414439/D
SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3941-0500 www.sete.eng.br sete.eng.br


SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia
SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 08, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS
COTA: 828,62
COORDENADAS
N: 8.157.774
E: 672.483
INC: 0°
DIR.: VERTICAL
FUSO: 22 K
INÍCIO: 05/09/2025
TÉRMINO: 08/09/2025
PERFIL INDIVIDUAL
SONDAGEM MISTA
SM-16
COTA
DIÂMETRO DO FURO
REVESTIMENTO / NA
PROFUNDIDADE DAS CAMADAS
DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL
(análise táctil-visual)
PERFIL GEOLÓGICO
PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS
CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES
SOLO
RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO
30 cm FINAIS
30 cm INICIAIS
ROCHAS
% DE RECUPERAÇÃO
SPT Nº DE GOLPES
INICIAIS
FINAIS
INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA
INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA
% I.Q.R.
GRAU DE ALTERAÇÃO
GRAU DE FRATURAMENTO
GRAU DE COERÊNCIA
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA DURA
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA RIJA
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE A MOLE
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MÉDIA
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MOLE
SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, POUCO COMPACTO
SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE-ARENOSO, ACIZENTADO, COMPACIDADE FOFA
SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, COMPACIDADE FOFA
SILTE-ARENOSO, MARROM, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, COMPACTO
SILTE POUCO ARENOSO, AMARELADO, COMPACTO
SILTE POUCO ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES AMARELADAS, COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM, MEDIANAMENTE COMPACTO
NW
8,14
OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.
NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 8,12m em 05/09/2025 - 10:03
2) 8,14m em 08/09/2025 - 07:50
3) 8,14m em 09/09/2025 - 07:50
O. S. Nº: 198/25
DATA: 12/09/2025
FOLHA: 01 / 02
RELATÓRIO Nº: 081/25
RESP.:
ESCALA: ESCALA - 1:100
DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES
SONDADOR: DOUGLAS BRITO
ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES
CREA-GO 1019414499/D
SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3941-0500 www.sete.eng.br sete.eng.br


SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia
SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 08, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS
COTA: 828,82
COORDENADAS
N: 8.157.774
E: 672.483
INC: 0°
DIR.: VERTICAL
FUSO: 22 K
INÍCIO: 05/09/2025
TÉRMINO: 08/09/2025
PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
SM-16
COTA
DIÂMETRO DO FURO
REVESTIMENTO / NA
PROFUNDIDADE DAS CAMADAS
DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise táctil-visual)
PERFIL GEOLÓGICO
PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS
CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES
SOLO
RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO
30 cm FINAIS
30 cm INICIAIS
ROCHAS
% DE RECUPERAÇÃO
SPT Nº DE GOLPES
INICIAIS
FINAIS
INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA
INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA
% I.Q.R.
GRAU DE ALTERAÇÃO
GRAU DE FRATURAMENTO
GRAU DE COERÊNCIA
805,000
800,169
NW
21,00
23,00
25,00
28,00
28,45
SILTE-ARENOSO, MARROM, MEDIANAMENTE COMPACTO
ARGILA-ARENOSA, AMARELADA COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, CONSISTÊNCIA RIJA
ARGILA-ARENOSA, AMARELADA COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, CONSISTÊNCIA DURA
SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES MARRONS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MUITO COMPACTO
SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES MARRONS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACTO
NOTA:
SONDAGEM PARALISADA CONFORME O CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO PREVISTO NO ITEM 5.2.4.2 DA NBR 6484:2020
SRM
OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.
NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 8,12m em 05/09/2025 - 10:03
2) 8,14m em 08/09/2025 - 07:50
3) 8,14m em 09/09/2025 - 07:50
O. S. Nº: 198/25
DATA: 12/09/2025
FOLHA: 02 / 02
RELATÓRIO Nº: 081/25
ESCALA: ESCALA - 1:100
DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES
SONDADOR: DOUGLAS BRITO
RESP.:
ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES
CREA-GO 1019414499/D
SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3941-0600 www.sete.eng.br sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

CLIENTE:	EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA:	828,58	INC:	0°
OBRA:	INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS		DIR:	VERTICAL
LOCAL:	RODOVIA GO-060, KM 08, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N:	8.157.768	FUSO:	22 K
		E:	672.512	INÍCIO:	02/09/2025
				TÉRMINO:	04/09/2025

PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA

SM-17

COTA	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise táctil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SPT Nº DE GOLPES INICIAIS	SPT Nº DE GOLPES FINAIS	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	ÍNDICE DE QUALIDADE DA ROCHA % I.Q.R.	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA
825,000	NW	8,18	1,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE RAÍZES, CONSISTÊNCIA RIJA A MUITO RIJA		1,00		13/32	27	AT				
			3,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA MOLE		2,00		4/33	5/31	SRM				
			6,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE		3,00		5	3/35	SRM				
			7,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA MOLE		4,00		3/32	3/34	SRM				
			8,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA MÉDIA		5,00		2/25	2	SRM				
820,000			10,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA MOLE		6,00		2	4/32	SRM				
			12,00	SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO, POUCO COMPACTO		7,00		4	7	SRM				
			13,00	SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO, COMPACTO		8,00		6	6/32	SRM				
815,000			17,00	SILTE POUCO ARENOSO, AVERMELHADO, COMPACTO		9,00		6/32	7/32	SRM				
			19,00	SILTE POUCO ARENOSO, AVERMELHADO, MUITO COMPACTO		10,00		5/29	5/29	SRM				
810,000			20,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MÉDIA		11,00		6/32	6/33	SRM				
						12,00		7/32	6/32	SRM				
						13,00		21	23	SRM				
						14,00		14	33					
						15,00		14	26/29					
						16,00		18	33	SRM				
						17,00		17	31					
						18,00		9/32	12/31					
						19,00		9/32	11/32	SRM				
						20,00		9/31	10/31					
								10	10/31	SRM				

OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 8,14m em 02/09/2025 - 16:05
2) 8,11m em 03/09/2025 - 01:47
3) 8,19m em 03/09/2025 - 07:50
4) 8,18m em 04/09/2025 - 07:51

O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
198/25	04/09/2025	01 / 02	081/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414496/D
ESCALA: ESCALA - 1:100	DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES		SONDADOR: DOUGLAS BRITO	

SETE ENGENHARIA — Avenida Independência nº 1024 St.Leste Vila Nova - Goiânia - GO — (62) 3941-0500 — www.sete.eng.br — sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA: 828,58	INC: 0°	PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS	DIR.: VERTICAL	SM-17
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N: 8.157.768	FUSO: 22 K	
	E: 672.512	INÍCIO: 02/09/2025	
		TÉRMINO: 04/09/2025	

COTA	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise táctil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SOLO: RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO (30 cm FINAIS / 30 cm INICIAIS)	ROCHAS: % DE RECUPERAÇÃO	SPT Nº DE GOLPES INICIAIS	SPT Nº DE GOLPES FINAIS	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA % I.Q.R.	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA
805,000		NW	21,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MÉDIA		21,00				22	38	SRM				
				ARGILA-ARENOSA, ACIZENTADA COM INTERCALAÇÕES ARROXEADAS, CONSISTÊNCIA DURA		22,00				19/31	32	SRM				
			23,00	ARGILA-ARENOSA, AMARELADA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS CENTIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA DURA		23,00				56/25	31/10	SRM				
			24,00	ARGILA-ARENOSA, AMARELADA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS CENTIMÉTRICOS DE QUARTZO SEMIARREDONDADOS, CONSISTÊNCIA DURA		24,00				44/27	31/12	SRM				
			25,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, CONSISTÊNCIA DURA		25,00				48/24	31/9	SRM				
			26,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM, CONSISTÊNCIA DURA		26,00				21	34/31	SRM				
			27,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, CONSISTÊNCIA DURA		27,00				21	30/29	SRM				
800,000			28,00	ARGILA-ARENOSA, AMARELADA COM INTERCALAÇÕES AVERMELHADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTO, CONSISTÊNCIA RIJA		28,00				16/31	21/32	SRM				
			29,00	ARGILA-ARENOSA, AMARELADA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA		29,00				18	24/31	SRM				
798,182			30,00 / 30,40	ARGILA-ARENOSA, AMARELADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA DURA		30,00				33	52/25	SRM				
						31,00										
						32,00										
						33,00										
						34,00										
						35,00										
						36,00										
						37,00										
						38,00										
						39,00										
						40,00										

NOTA:

SONDAGEM PARALISADA CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE.

OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 8,14m em 02/09/2025 - 16:05
2) 8,11m em 03/09/2025 - 01:47
3) 8,19m em 03/09/2025 - 07:50
4) 8,18m em 04/09/2025 - 07:51

O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
198/25	04/09/2025	02 / 02	061/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414439/D
ESCALA: ESCALA - 1:100	DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES		SONDADOR: DOUGLAS BRITO	

SETE ENGENHARIA — Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO — (62) 3941-0600 — www.sete.eng.br — sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

CLIENTE:	EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA:	828,51	INC:	0°
OBRA:	INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS		DIR.:	VERTICAL
LOCAL:	RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N:	8.157.781	FUSO:	22 K
		E:	672.542	INÍCIO:	29/08/2025
				TÉRMINO:	02/09/2025

PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA

SM-18

COTA	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise táctil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SPT Nº DE GOLPES INICIAIS	SPT Nº DE GOLPES FINAIS	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	ÍNDICE DE QUALIDADE DA ROCHA % I.Q.R.	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA
825,000	NW	8,19	0,50	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA RIJA		1,00		11	9/31	AT				
			1,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA MÉDIA		2,00		5/33	4/29	AT				
			2,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MOLE		3,00		3/37	2/33	AT				
			4,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE		5,00		2/31	2/31	SRM				
			8,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MOLE		8,00		3/32	3					
820,000								4/35	4/37					
								5/37	4/31	SRM				
								4/36	4/34					
			8,00	SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZNTADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACIDADE FOFA		9,00		5/35	4					
								4/49	2/28	SRM				
			10,00	SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, POUCO COMPACTO		11,00		6/32	6/33					
								7/32	7/31	SRM				
			12,00	SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADo COM INTERCALAÇÕES ACIZNTADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACIDADE FOFA		13,00		5/31	5/32	SRM				
815,000								6/32	6/32					
			13,00	SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, POUCO COMPACTO		14,00		7/31	7	SRM				
								12	18/29					
			15,00	SILTE POUCO ARENOSO, MARROM, MEDIANAMENTE COMPACTO		16,00		11	14					
								9	13/28	SRM				
								11/31	15					
810,000								10	13/29					
			20,00			20,00		7/33	9/31					

OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 8,13m em 29/08/2025 - 13:00
2) 8,17m em 02/09/2025 - 07:46
3) 8,19m em 03/09/2025 - 07:50

O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
198/25	03/09/2025	01 / 02	081/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414439/D
ESCALA:	DIGITAÇÃO:		SONDADOR:	
ESCALA - 1:100	EDUARDA MENDES		DOUGLAS BRITO	

SETE ENGENHARIA — Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO — (62) 3941-0500 — www.sete.eng.br — sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA: 828,51	INC: 0°	PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS	DIR.: VERTICAL	SM-18
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 08, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N: 8.157.761	FUSO: 22 K	
	E: 672.542	INÍCIO: 29/08/2025	
		TÉRMINO: 02/09/2025	

COTA	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise táctil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SPT Nº DE GOLPES INICIAIS	SPT Nº DE GOLPES FINAIS	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	ÍNDICE DE QUALIDADE DA ROCHA % I.Q.R.	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA
805,000			21,00	**SILTE-ARENOSO**, MARROM, POUCO COMPACTO		21,00		9	10/31	SRM				
			22,00	**SILTE-ARENOSO**, MARROM, MEDIANAMENTE COMPACTO		22,00		16/32	21	SRM				
			23,00	**ARGILA-ARENOSA**, ACIZENTADA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA		23,00		14/31	21/31	SRM				
			24,00	**ARGILA-ARENOSA**, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA		24,00		38	56/24	SRM				
			25,00	**ARGILA-ARENOSA**, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, CONSISTÊNCIA DURA		25,00		20	25	SRM				
				SILTE-ARGILOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA		26,00		21	27	SRM				
			27,00			27,00		23	29					
800,000		NW		**SILTE-ARENOSO**, MARROM, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACTO		28,00		27	33	SRM				
						29,00		24	31					
798,061			30,45	**NOTA:** SONDAGEM PARALISADA CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE.		30,00		25	34					
						31,00								
						32,00								
						33,00								
						34,00								
						35,00								
						36,00								
						37,00								
						38,00								
						39,00								
						40,00								

SOLO: RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO — 30 cm FINAIS / 30 cm INICIAIS (10 20 30 40)
ROCHAS: % DE RECUPERAÇÃO (20 40 60 80)

OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:	O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
1) 8,13m em 29/08/2025 - 13:00 2) 8,17m em 02/09/2025 - 07:46 3) 8,19m em 03/09/2025 - 07:50	198/25	03/09/2025	02 / 02	081/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414439/D
	ESCALA: ESCALA - 1:100	DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES		SONDADOR: DOUGLAS BRITO	

SETE ENGENHARIA — Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO — (62) 3941-0600 — www.sete.eng.br — sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

CLIENTE:	EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA:	828,47	INC:	0°
OBRA:	INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS		DIR.:	VERTICAL
LOCAL:	RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N:	8.157.755	FUSO:	22 K
		E:	672.571	INÍCIO:	27/08/2025
				TÉRMINO:	29/08/2025

PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA

SM-19

COTA	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise tátil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SPT Nº DE GOLPES INICIAIS	SPT Nº DE GOLPES FINAIS	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	ÍNDICE DE QUALIDADE DA ROCHA % I.Q.R.	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA
825,000	NW	8,20	2,00	**ARGILA-ARENOSA**, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA MÉDIA A RIJA		1,00		12/31	10/32	AT				
						2,00		6/32	7/32					
								4/34	4/34					
			5,00	**ARGILA-ARENOSA**, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MOLE		3,00		4/33	5/35	SRM				
						4,00		4/32	4/29					
						5,00		3/41	3/33					
			7,00	**ARGILA-ARENOSA**, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE		6,00		2/32	3/35	SRM				
						7,00		6/35	6/28					
820,000			8,00	**ARGILA-ARENOSA**, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MÉDIA		8,00		2/36	2/28	SRM				
						9,00		4/33	5/34					
						10,00		3/32	3/32					
						11,00		3/32	4/32					
			12,00	**SILTE-ARENOSO**, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, POUCO COMPACTO		12,00		15	28	SRM				
815,000			13,00			13,00		9/31	14/29					
						14,00		9/32	13/31					
				SILTE POUCO ARENOSO, AMARELADO, MEDIANAMENTE COMPACTO		15,00		7	14/29	SRM				
						16,00		10/31	12					
			17,00			17,00		9/31	14/29					
810,000				**SILTE POUCO ARENOSO**, MARROM COM INTERCALAÇÕES AVERMELHADAS, MEDIANAMENTE COMPACTO		18,00		11	16/29	SRM				
						19,00		10	14/29					
			20,00			20,00		12/31	15					

OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:	O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
1) 8,19m em 27/08/2025 - 10:15 2) 8,16m em 28/08/2025 - 07:50 3) 8,23m em 29/08/2025 - 07:20 4) 8,20m em 01/09/2025 - 07:20	198/25	29/08/2025	01 / 02	081/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414499/D
	ESCALA: ESCALA - 1:100	DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES		SONDADOR: DOUGLAS BRITO	

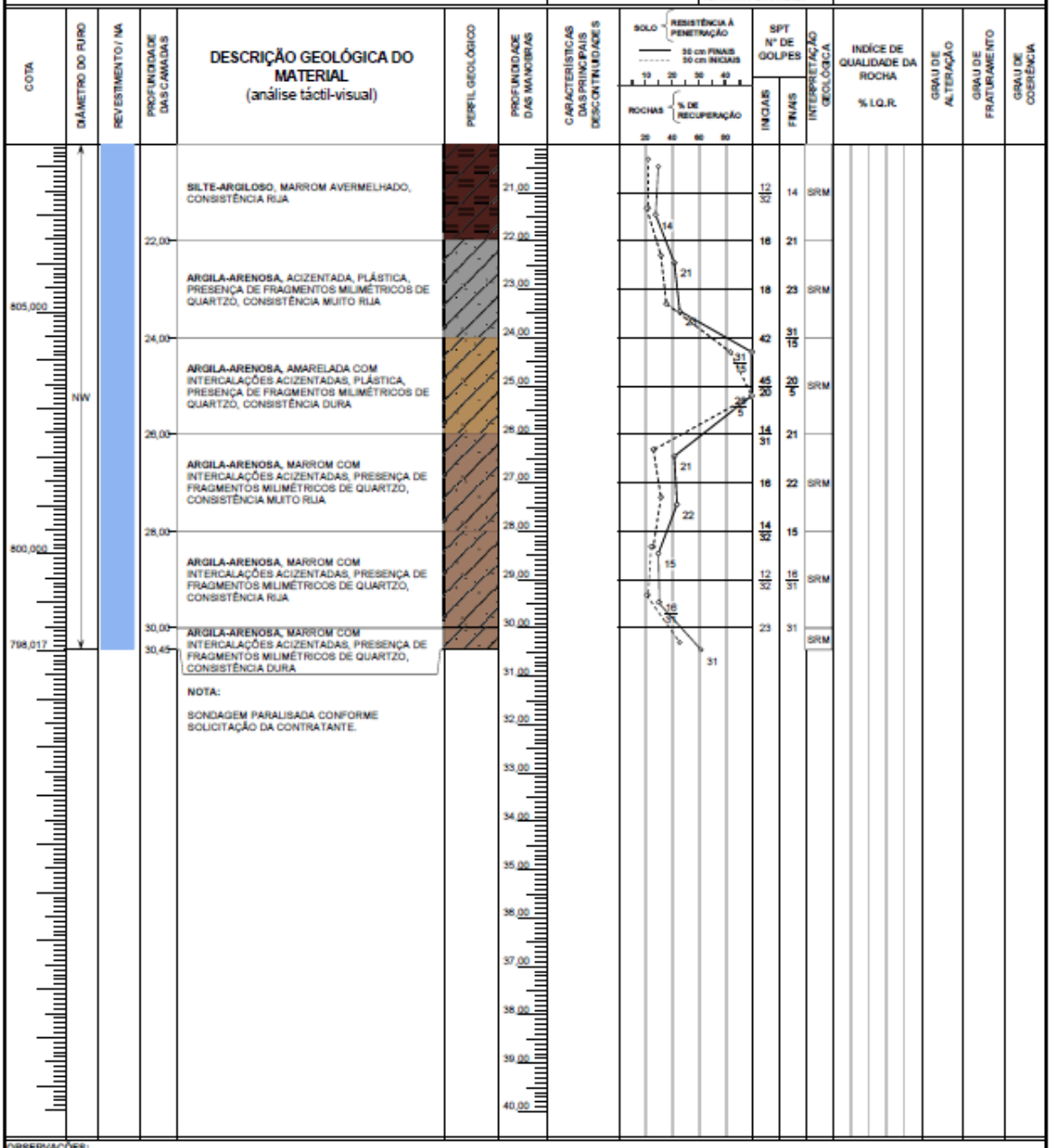
SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3941-0500 www.sete.eng.br sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA: 828,47	INC: 0°	PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA	
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS	DIR.: VERTICAL		
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N: 8.157.755	FUSO: 22 K		SM-19
	E: 672.571	INÍCIO: 27/08/2025		
		TÉRMINO: 29/08/2025		



SILTE-ARGILOSO, MARROM AVERMELHADO, CONSISTÊNCIA RIJA

ARGILA-ARENOSA, ACIZENTADA, PLÁSTICA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA

ARGILA-ARENOSA, AMARELADA COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, PLÁSTICA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA DURA

ARGILA-ARENOSA, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA

ARGILA-ARENOSA, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA RIJA

ARGILA-ARENOSA, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA DURA

NOTA:

SONDAGEM PARALISADA CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE.

SPT INICIAIS	SPT FINAIS	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA
12/12	14	SRM
16	21	
18	23	SRM
42	31/15	
45/20	20/5	SRM
14/31	21	
16	22	SRM
14/32	15	
12/32	16/31	SRM
23	31	SRM

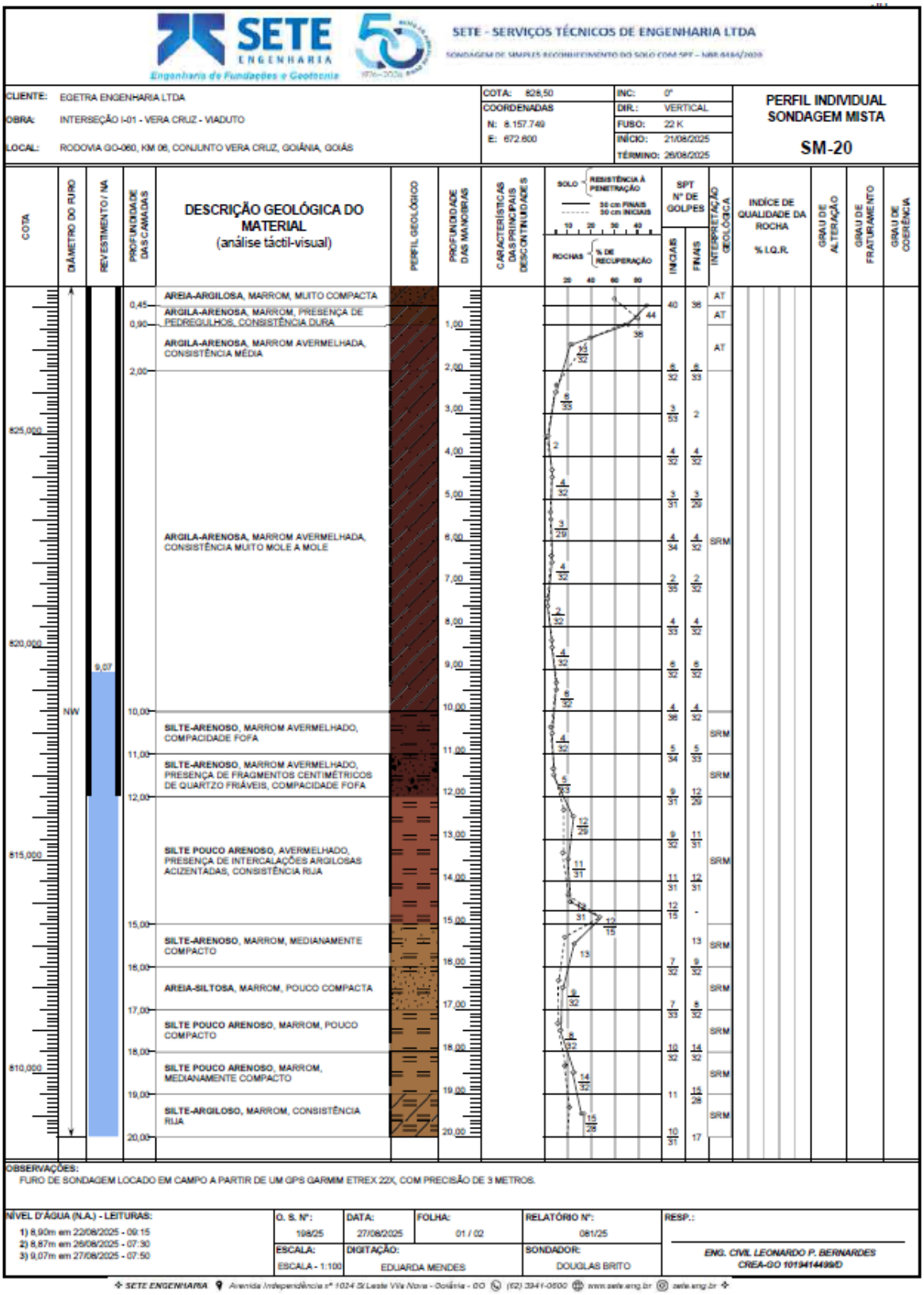
OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

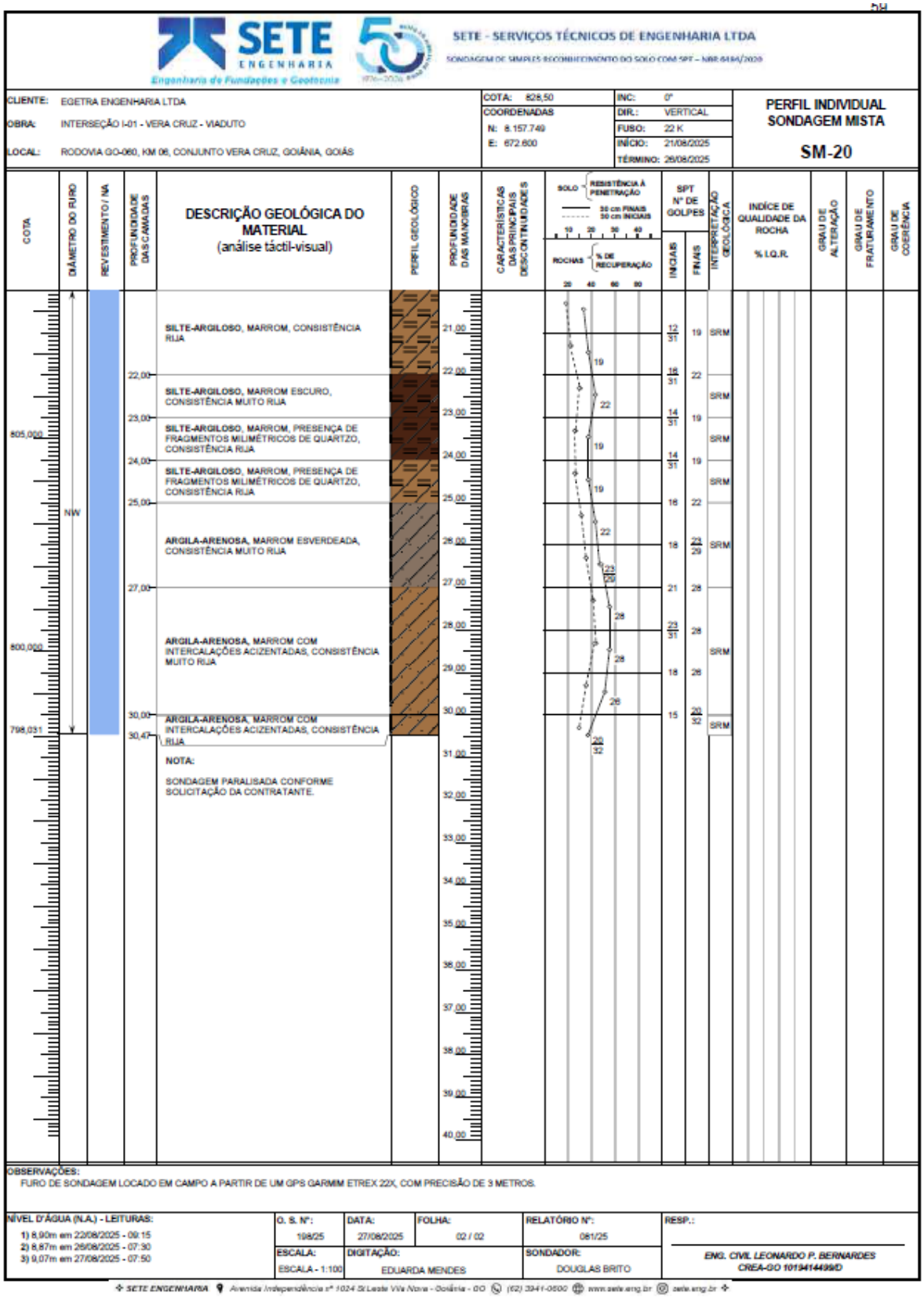
NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 8,19m em 27/08/2025 - 10:15
2) 8,16m em 28/08/2025 - 07:50
3) 8,23m em 29/08/2025 - 07:20
4) 8,20m em 01/09/2025 - 07:20

O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
198/25	29/08/2025	02 / 02	061/25	
ESCALA:	DIGITAÇÃO:		SONDADOR:	
ESCALA - 1:100	EDUARDA MENDES		DOUGLAS BRITO	

ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES
CREA-GO 1019414499/D

SETE ENGENHARIA — Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO — (62) 3941-0600 — www.sete.eng.br — sete.eng.br


SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia
SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS
COTA: 828,50
COORDENADAS
N: 8.157.749
E: 672.600
INC: 0°
DIR.: VERTICAL
FUSO: 22 K
INÍCIO: 21/08/2025
TÉRMINO: 26/08/2025
PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
SM-20
COTA
DIÂMETRO DO FURO
REVESTIMENTO / NA
PROFUNDIDADE DAS CAMADAS
DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL
(análise táctil-visual)
PERFIL GEOLÓGICO
PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS
CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES
SOLO
ROCHAS
RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO
% DE RECUPERAÇÃO
SPT Nº DE GOLPES
INICIAIS
FINAIS
INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA
INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA
% I.Q.R.
GRAU DE ALTERAÇÃO
GRAU DE FRATURAMENTO
GRAU DE COERÊNCIA
AREIA-ARGILOSA, MARROM, MUITO COMPACTA
ARGILA-ARENOSA, MARROM, PRESENÇA DE PEDREGULHOS, CONSISTÊNCIA DURA
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA MÉDIA
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE A MOLE
SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO, COMPACIDADE FOFA
SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS CENTIMÉTRICOS DE QUARTZO FRÁVEIS, COMPACIDADE FOFA
SILTE POUCO ARENOSO, AVERMELHADO, PRESENÇA DE INTERCALAÇÕES ARGILOSAS ACIZENTADAS, CONSISTÊNCIA RIJA
SILTE-ARENOSO, MARROM, MEDIANAMENTE COMPACTO
AREIA-SILTOSA, MARROM, POUCO COMPACTA
SILTE POUCO ARENOSO, MARROM, POUCO COMPACTO
SILTE POUCO ARENOSO, MARROM, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE-ARGILOSO, MARROM, CONSISTÊNCIA RIJA
NW
9,07
OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.
NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 8,90m em 22/08/2025 - 09:15
2) 8,87m em 26/08/2025 - 07:30
3) 9,07m em 27/08/2025 - 07:50
O. S. Nº: 198/25
DATA: 27/08/2025
FOLHA: 01 / 02
RELATÓRIO Nº: 081/25
RESP.:
ESCALA: ESCALA - 1:100
DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES
SONDADOR: DOUGLAS BRITO
ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES
CREA-GO 1019414439/D
SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3941-0500 www.sete.eng.br sete.eng.br


SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia
SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS
COTA: 828,50
COORDENADAS
N: 8.157.749
E: 672.600
INC: 0°
DIR.: VERTICAL
FUSO: 22 K
INÍCIO: 21/08/2025
TÉRMINO: 26/08/2025
PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
SM-20
COTA
DIÂMETRO DO FURO
REVESTIMENTO / NA
PROFUNDIDADE DAS CAMADAS
DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise táctil-visual)
PERFIL GEOLÓGICO
PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS
CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES
SOLO
RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO
30 cm FINAIS
30 cm INICIAIS
ROCHAS
% DE RECUPERAÇÃO
SPT Nº DE GOLPES
INICIAIS
FINAIS
INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA
INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA
% I.Q.R.
GRAU DE ALTERAÇÃO
GRAU DE FRATURAMENTO
GRAU DE COERÊNCIA
805,000
800,000
798,031
NW
22,00
23,00
24,00
25,00
27,00
30,00
30,47
SILTE-ARGILOSO, MARROM, CONSISTÊNCIA RIJA
SILTE-ARGILOSO, MARROM ESCURO, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA
SILTE-ARGILOSO, MARROM, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA RIJA
SILTE-ARGILOSO, MARROM, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA RIJA
ARGILA-ARENOSA, MARROM ESVERDEADA, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA
ARGILA-ARENOSA, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA
ARGILA-ARENOSA, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, CONSISTÊNCIA RIJA
NOTA:
SONDAGEM PARALISADA CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE.
SRM
OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.
NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 8,90m em 22/08/2025 - 09:15
2) 8,87m em 26/08/2025 - 07:30
3) 9,07m em 27/08/2025 - 07:50
O. S. Nº: 198/25
DATA: 27/08/2025
FOLHA: 02 / 02
RELATÓRIO Nº: 081/25
ESCALA: ESCALA - 1:100
DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES
SONDADOR: DOUGLAS BRITO
RESP.:
ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES
CREA-GO 1019414499/D
SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3941-0500 www.sete.eng.br sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

CLIENTE:	EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA:	828,52	INC:	0°
OBRA:	INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS		DIR:	VERTICAL
LOCAL:	RODOVIA GO-060, KM 08, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N:	8.157.742	FUSO:	22 K
		E:	672.630	INÍCIO:	18/08/2025
				TÉRMINO:	21/08/2025

PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA

SM-21

COTA	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise táctil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SPT Nº DE GOLPES INICIAIS	SPT Nº DE GOLPES FINAIS	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA % I.Q.R.	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA
825,000	NW	8,67	1,00	**ARGILA-ARENOSA**, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE MATÉRIA ORGÂNICA (RAÍZES), CONSISTÊNCIA MUITO RIJA		1,00		5/37	4/36	AT				
			3,00	**ARGILA-ARENOSA**, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE A MOLE		2,00		2/31	2/31	AT				
			4,00	**ARGILA-ARENOSA**, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MOLE		3,00		3/40	4/38	SRM				
			6,00	**ARGILA-ARENOSA**, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE		4,00 5,00 6,00		2/33 2 3/32	3/32 2 2/29	SRM				
820,000			8,00	**SILTE-ARENOSO**, MARROM AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACIDADE FOFA		7,00 8,00		5/31 6/32	4/31 6/33	SRM SRM				
			12,00	**SILTE-ARENOSO**, MARROM AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, POUCO COMPACTO **SILTE-ARENOSO**, MARROM AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACIDADE FOFA		9,00 10,00 11,00 12,00		5/32 1/41 2/35 7/31	4/29 2/45 3/37 9	SRM SRM				
815,000			14,00	**SILTE POUCO ARENOSO**, AVERMELHADO, PRESENÇA DE INTERCALAÇÕES ARGILOSAS ACIZENTADAS, MEDIANAMENTE COMPACTO **AREIA-FINA-SILTOSA**, MARROM AMARELADA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTA		13,00 14,00		8 8/32	9/29 11/33	SRM SRM				
			16,00	**AREIA-FINA-SILTOSA**, MARROM AMARELADA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, POUCO COMPACTA **AREIA-FINA-SILTOSA**, MARROM AMARELADA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTA		15,00 16,00 17,00		8/32 8/31 10	9/32 11/31 12/29	SRM SRM SRM				
810,000			18,00	**SILTE-ARENOSO**, MARROM AMARELADO, COMPACTO		18,00 19,00 20,00		18 18 13/31	21 23 17/31	SRM				

OBSERVAÇÕES:
PERDA D'ÁGUA DURANTE O PROCESSO DE AVANÇO AO LONGO DE TODO TRECHO DE 8,45 A 9,00 METROS.
SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

FURO DE

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:	O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
1) 8,69m em 19/08/2025 - 12:45 2) 8,63m em 20/08/2025 - 08:48 3) 8,65m em 21/08/2025 - 07:55 4) 8,67m em 22/08/2025 - 09:23	198/25	21/08/2025	01 / 02	081/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414496/D
	ESCALA:	DIGITAÇÃO:		SONDADOR:	
	ESCALA - 1:100	EDUARDA MENDES		DOUGLAS BRITO	

SETE ENGENHARIA — Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO — (62) 3941-0500 — www.sete.eng.br — sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA: 828,52	INC: 0°	**PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA**
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS	DIR.: VERTICAL	
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N: 8.157.742	FUSO: 22 K	**SM-21**
	E: 672.630	INÍCIO: 18/08/2025	
		TÉRMINO: 21/08/2025	

COTA	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise tátil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SPT Nº DE GOLPES INICIAIS	SPT Nº DE GOLPES FINAIS	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	ÍNDICE DE QUALIDADE DA ROCHA % I.Q.R.	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA
805,000	NW		23,00	**SILTE-ARENOSO**, MARROM AMARELADO, MEDIANAMENTE COMPACTO		21,00		14/32	16/31	SRM				
						22,00		10	15/28					
						23,00		17	25					
				SILTE-ARGILOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES AMARELADAS, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA		24,00		20	25	SRM				
			25,00			25,00		18	21					
				ARGILA-ARENOSA, CINZA COM INTERCALAÇÕES AMARELADAS, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA		26,00		20	31/29	SRM				
			26,00	**ARGILA**, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, PLÁSTICA, CONSISTÊNCIA DURA		27,00		13/31	16	SRM				
			27,00			28,00		14	18/31	SRM				
800,000				**SILTE-ARENOSO**, MARROM, MEDIANAMENTE COMPACTO		29,00		15/32	21/31	SRM				
			29,00	**SILTE-ARGILOSO**, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA		30,00		22	35/29	SRM				
798,074			30,00	**SILTE-ARGILOSO**, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, CONSISTÊNCIA DURA		31,00								
			30,45			32,00								
						33,00								
						34,00								
						35,00								
						36,00								
						37,00								
						38,00								
						39,00								
						40,00								

NOTA:

SONDAGEM PARALISADA CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE.

SOLO – RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO: 30 cm FINAIS / 30 cm INICIAIS (10 20 30 40)
ROCHAS – % DE RECUPERAÇÃO (20 40 60 80)

OBSERVAÇÕES:

PERDA D'ÁGUA DURANTE O PROCESSO DE AVANÇO AO LONGO DE TODO TRECHO DE 8,45 A 9,00 METROS.

FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:	O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
1) 8,69m em 19/08/2025 - 12:45 2) 8,63m em 20/08/2025 - 08:48 3) 8,65m em 21/08/2025 - 07:55 4) 8,67m em 22/08/2025 - 09:23	198/25	21/08/2025	02 / 02	081/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414499/D
	ESCALA: ESCALA - 1:100	DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES		SONDADOR: DOUGLAS BRITO	

SETE ENGENHARIA — Avenida Independência nº 1024 St.Leste Vila Nova - Goiânia - GO — (62) 3941-0500 — www.sete.eng.br — sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

CLIENTE:	EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA:	828,50	INC:	0°
OBRA:	INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS		DIR:	VERTICAL
LOCAL:	RODOVIA GO-060, KM 08, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N:	8.157.736	FUSO:	22 K
		E:	672.659	INÍCIO:	18/08/2025
				TÉRMINO:	21/08/2025

PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA

SM-22

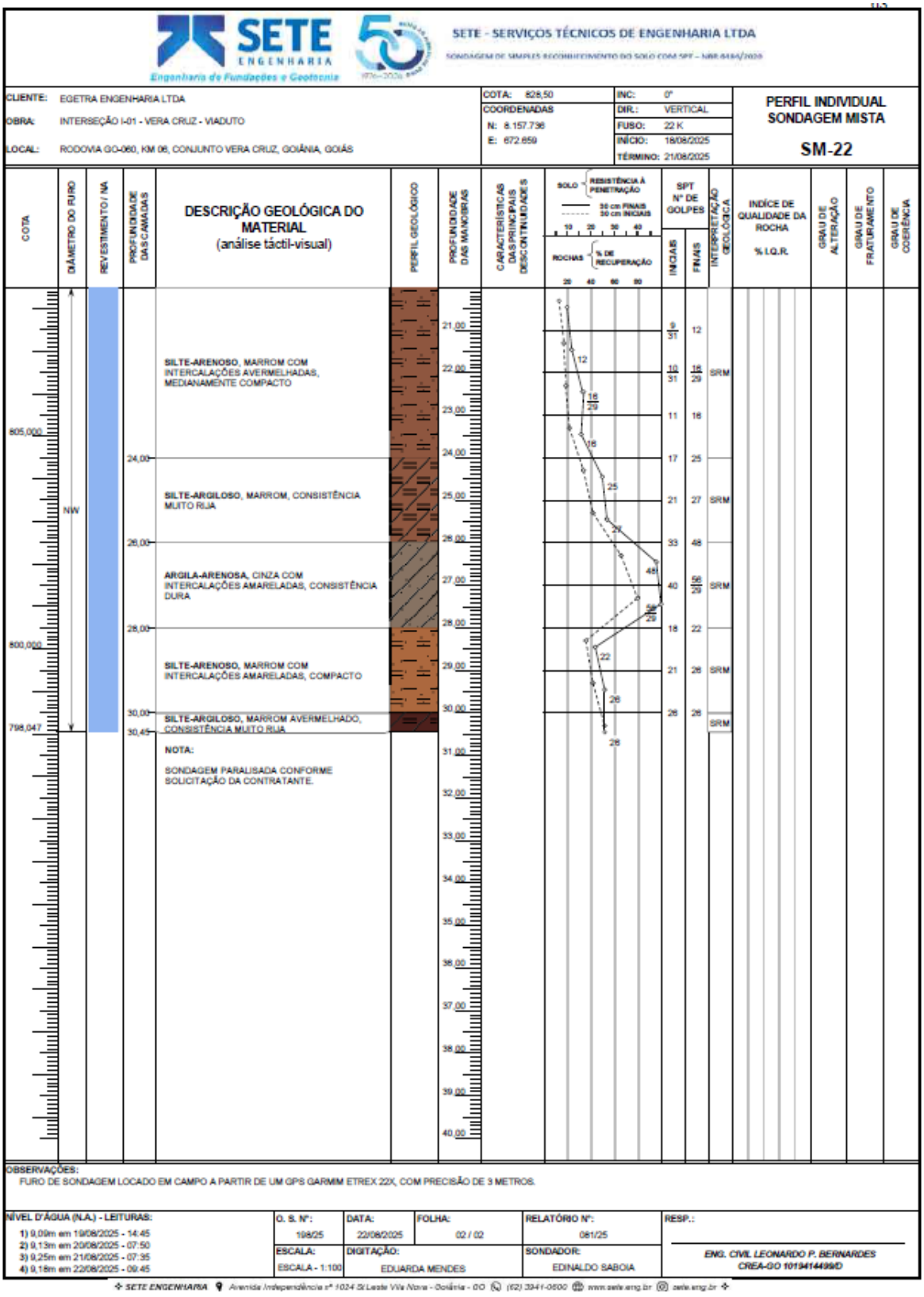
COTA	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise táctil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SPT Nº DE GOLPES INICIAIS	SPT Nº DE GOLPES FINAIS	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA % I.Q.R.	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA
825,000	NW	9,18	1,00	SILTE-ARENOSO, MARROM, PRESENÇA DE MATÉRIA ORGÂNICO (RAÍZES)		1,00		10/31	6/32	AT				
			2,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA MOLE		2,00		3/33	2/34	AT				
			3,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE		3,00		2/31	2/32	AT				
			4,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE		4,00		4/32	4/31	SRM				
			5,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MOLE		5,00		10/31	9/31	SRM				
			6,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MÉDIA		6,00		4/31	4/31	SRM				
			7,00	SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACIDADE FOFA		7,00		5/32	7/31	SRM				
			8,00	SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, POUCO COMPACTO		8,00		5/33	5/31	SRM				
820,000			9,00	SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, POUCO COMPACTO		9,00		5/33	4/31	SRM				
			10,00	SILTE POUCO ARENOSO, AVERMELHADO, COMPACIDADE FOFA, PRESENÇA DE INTERCALAÇÕES ARGILOSAS ACIZENTADAS, COMPACIDADE FOFA		10,00		13/31	15/31	SRM				
			15,00	SILTE POUCO ARENOSO, AVERMELHADO, MEDIANAMENTE COMPACTA, PRESENÇA DE INTERCALAÇÕES ARGILOSAS ACIZENTADAS		15,00		13/31	15/31	SRM				
815,000			15,00	SILTE POUCO ARENOSO, AVERMELHADO, COMPACIDADE FOFA, PRESENÇA DE INTERCALAÇÕES ARGILOSAS ACIZENTADAS		15,00		3/36	3/35	SRM				
			16,00	SILTE-ARENOSO, ACIZENTADO, COMPACIDADE FOFA		16,00		2/36	2/34	SRM				
			17,00	SILTE-ARENOSO, AMARELADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, COMPACTO		17,00		14/34	19/34	SRM				
810,000			19,00	SILTE-ARENOSO, MARROM, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO		18,00		18/31	24/31	SRM				
			20,00			19,00		13/31	17/31	SRM				
						20,00		7/31	10/31					

OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 9,09m em 19/08/2025 - 14:45
2) 9,13m em 20/08/2025 - 07:50
3) 9,25m em 21/08/2025 - 07:35
4) 9,18m em 22/08/2025 - 09:45

O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
198/25	22/08/2025	01 / 02	081/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414496/D
ESCALA:	DIGITAÇÃO:		SONDADOR:	
ESCALA - 1:100	EDUARDA MENDES		EDINALDO SABOIA	

SETE ENGENHARIA — Avenida Independência nº 1024 St.Leste Vila Nova - Goiânia - GO — (62) 3941-0500 — www.sete.eng.br — sete.eng.br


SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA
SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS
COTA: 828,50
COORDENADAS
N: 8.157.796
E: 672.659
INC: 0°
DIR.: VERTICAL
FUSO: 22 K
INÍCIO: 18/08/2025
TÉRMINO: 21/08/2025
PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
SM-22
COTA
DIÂMETRO DO FURO
REVESTIMENTO / NA
PROFUNDIDADE DAS CAMADAS
DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL
(análise táctil-visual)
PERFIL GEOLÓGICO
PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS
CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES
SOLO
RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO
30 cm FINAIS
30 cm INICIAIS
ROCHAS
% DE RECUPERAÇÃO
SPT Nº DE GOLPES
INICIAIS
FINAIS
INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA
INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA
% I.Q.R.
GRAU DE ALTERAÇÃO
GRAU DE FRATURAMENTO
GRAU DE COERÊNCIA
805,000
800,000
798,047
NW
24,00
26,00
28,00
30,00
30,45
SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES AVERMELHADAS, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE-ARGILOSO, MARROM, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA
ARGILA-ARENOSA, CINZA COM INTERCALAÇÕES AMARELADAS, CONSISTÊNCIA DURA
SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES AMARELADAS, COMPACTO
SILTE-ARGILOSO, MARROM AVERMELHADO, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA
NOTA:
SONDAGEM PARALISADA CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE.
21,00
22,00
23,00
24,00
25,00
26,00
27,00
28,00
29,00
30,00
31,00
32,00
33,00
34,00
35,00
36,00
37,00
38,00
39,00
40,00
9/31
12
10/31
16/29
SRM
11
18
16/29
17
25
SRM
21
27
25/29
33
48
SRM
56/29
40
SRM
18
22
SRM
21
28
SRM
26
28
SRM
OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.
NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 9,09m em 19/08/2025 - 14:45
2) 9,13m em 20/08/2025 - 07:50
3) 9,25m em 21/08/2025 - 07:35
4) 9,18m em 22/08/2025 - 09:45
O. S. Nº: 198/25
DATA: 22/08/2025
FOLHA: 02 / 02
RELATÓRIO Nº: 081/25
RESP.:
ESCALA: ESCALA - 1:100
DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES
SONDADOR: EDINALDO SABOIA
ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES
CREA-GO 1019414499/D
SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3241-0500 www.sete.eng.br sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA: 825,45	INC: 0°	PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS	DIR.: VERTICAL	SM-23
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N: 8.157.730	FUSO: 22 K	
	E: 672.688	INÍCIO: 21/08/2025	
		TÉRMINO: 26/08/2025	

COTA	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise táctil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SOLO: RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO (30 cm FINAIS / 30 cm INICIAIS)	ROCHAS: % DE RECUPERAÇÃO	SPT Nº DE GOLPES INICIAIS	SPT Nº DE GOLPES FINAIS	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA % I.Q.R.	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA
825,000			1,00	SILTE-ARENOSO, MARROM		1,00				25	28	AT				
			2,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM, PRESENÇA DE PEDREGULHOS, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA		2,00				22	18	AT				
			3,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA RIJA		3,00				2/31	3/35	AT				
			4,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE		4,00				5/32	5/29	SRM				
			5,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA MOLE		5,00				6/32	7/29	SRM				
			8,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA MÉDIA		6,00				7/31	8/31	SRM				
						7,00				6/33	6/32					
820,000			9,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA RIJA		8,00				9	11	SRM				
		9,53	10,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MÉDIA		9,00				7/32	9/29	SRM				
		NW	11,00	SILTE POUCO ARENOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, POUCO COMPACTO		10,00				5/32	6	SRM				
				SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO, COMPACIDADE FOFA		11,00				4/33	2/32	SRM				
			13,00			12,00				4/32	4/31	SRM				
815,000				SILTE POUCO ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, COMPACIDADE FOFA		13,00				5/33	5/34	SRM				
			14,00	SILTE POUCO ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, MEDIANAMENTE COMPACTO		14,00				7/31	9	SRM				
			15,00	SILTE-ARENOSO, MARROM, MEDIANAMENTE COMPACTO		15,00				12	17	SRM				
			16,00	SILTE-ARENOSO, MARROM, COMPACTO		16,00				14	20	SRM				
			17,00	SILTE-ARENOSO, MARROM, MEDIANAMENTE COMPACTO		17,00				12	14	SRM				
810,000			18,00	SILTE-ARENOSO, MARROM, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO		18,00				14	18	SRM				
			19,00	AREIA-SILTOSA, MARROM ACIZENTADA, COMPACTA		19,00				15	20	SRM				
			20,00			20,00				17	24					

OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 9,49m em 22/08/2025 - 13:15
2) 9,53m em 25/08/2025 - 10:13
3) 9,53m em 26/08/2025 - 07:40

O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
198/25	22/09/2025	01 / 02	081/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414499/D
ESCALA: ESCALA - 1:100	DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES		SONDADOR: EDINALDO SABOIA	

SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3241-0500 www.sete.eng.br sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

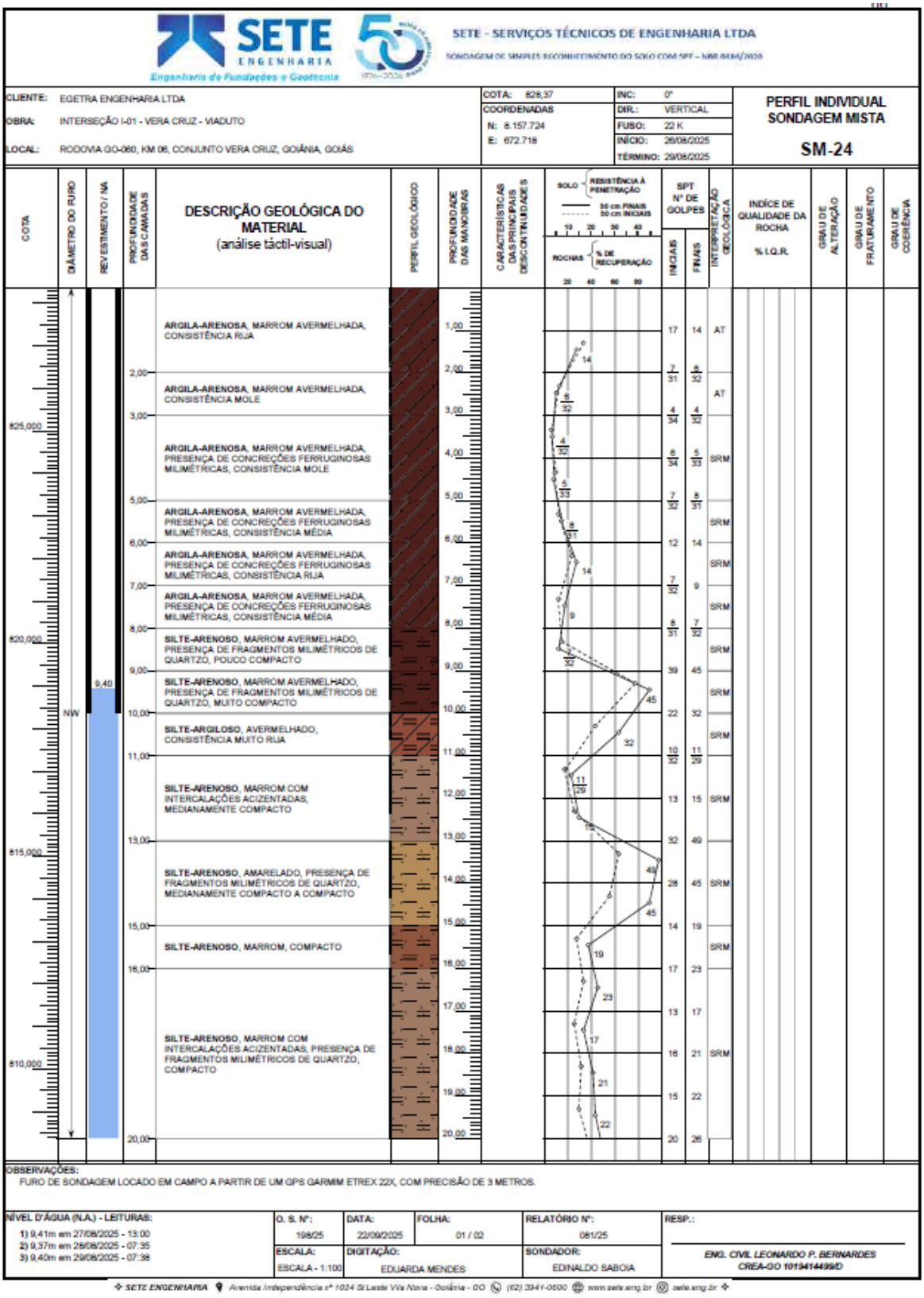
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA: 828,45	INC: 0°	PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS	DIR.: VERTICAL	
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N: 8.157.730	FUSO: 22 K	SM-23
	E: 672.688	INÍCIO: 21/08/2025	
		TÉRMINO: 26/08/2025	

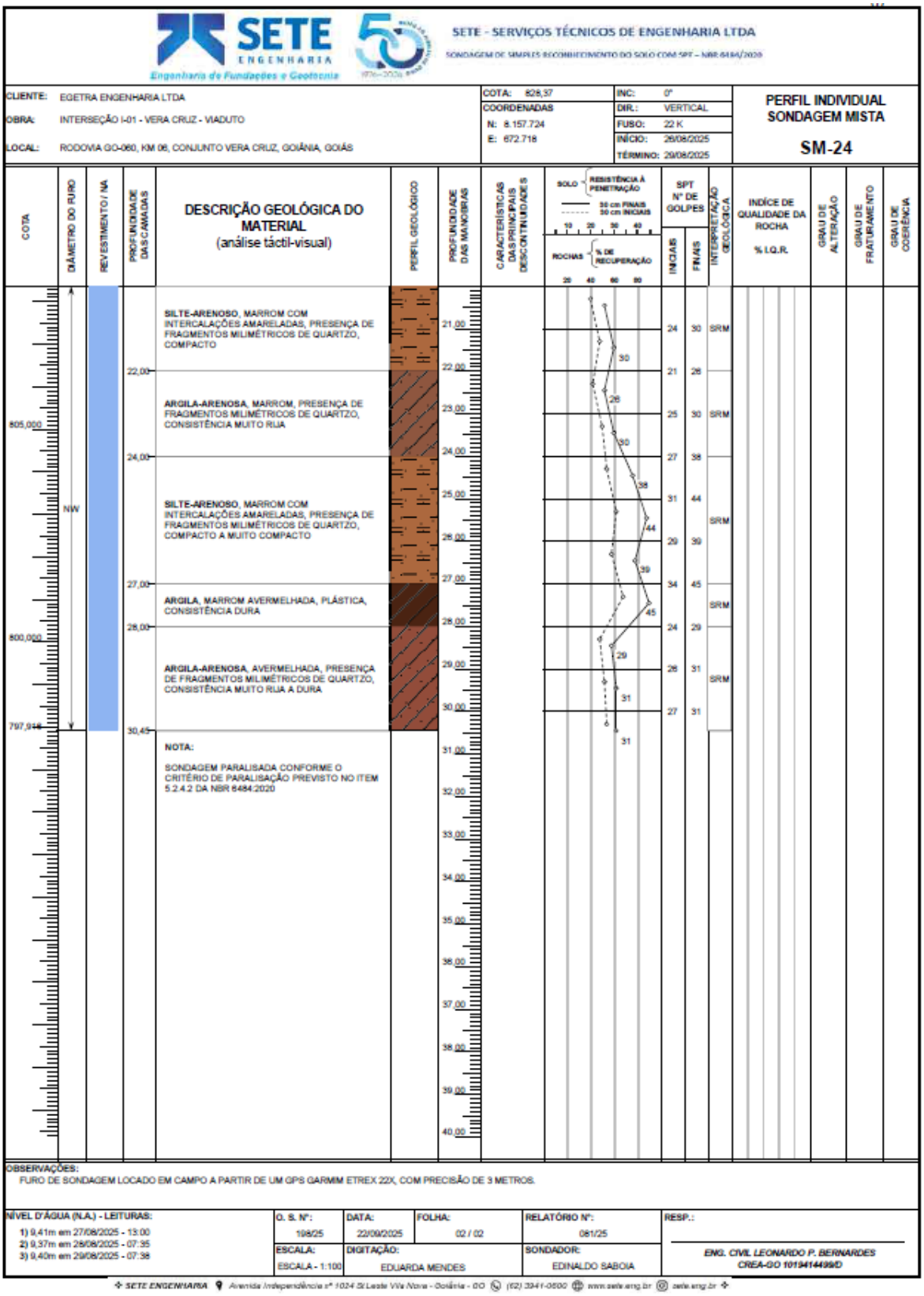
COTA	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise tátil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SOLO – RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO (50 cm FINAIS / 50 cm INICIAIS)	ROCHAS – % DE RECUPERAÇÃO	SPT Nº DE GOLPES INICIAIS	SPT Nº DE GOLPES FINAIS	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA % I.Q.R.	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA
805,000		NW	21,00	SILTE-ARENOSO, MARROM ACIZENTADO, COMPACTO		21,00				13	17	SRM				
			22,00	SILTE-ARGILOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES AVERMELHADAS, CONSISTÊNCIA RIJA		22,00				19	22	SRM				
			25,00	SILTE-ARGILOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES AVERMELHADAS, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA		23,00 / 24,00 / 25,00				22	28	SRM				
			26,00	ARGILA-ARENOSA, ACIZENTADA, PLÁSTICA, CONSISTÊNCIA DURA		26,00				19	24	SRM				
			27,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM, PLÁSTICA, CONSISTÊNCIA DURA		27,00				26	38	SRM				
800,000			29,00	SILTE-ARGILOSO, AVERMELHADO, CONSISTÊNCIA DURA		28,00 / 29,00				32	43	SRM				
				ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, CONSISTÊNCIA DURA		30,00				27	38	SRM				
798,016			30,43	NOTA: SONDAGEM PARALISADA CONFORME O CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO PREVISTO NO ITEM 5.2.4.2 DA NBR 6484:2020		31,00 / 32,00 / 33,00 / 34,00 / 35,00 / 36,00 / 37,00 / 38,00 / 39,00 / 40,00				44	50	SRM				
										40	55	SRM				
										42	55/28	SRM				

OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:	O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
1) 0,49m em 22/08/2025 - 13:15	198/25	22/09/2025	02 / 02	061/25	
2) 0,53m em 25/08/2025 - 10:13	ESCALA:	DIGITAÇÃO:		SONDADOR:	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES
3) 0,53m em 26/08/2025 - 07:40	ESCALA - 1:100	EDUARDA MENDES		EDINALDO SABOIA	CREA-GO 1019414439/D

SETE ENGENHARIA — Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO — (62) 3941-0500 — www.sete.eng.br — sete.eng.br


SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia
SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS
COTA: 828,37
COORDENADAS
N: 8.157.724
E: 672.718
INC: 0°
DIR.: VERTICAL
FUSO: 22 K
INÍCIO: 26/08/2025
TÉRMINO: 29/08/2025
PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
SM-24
COTA
DIÂMETRO DO FURO
REVESTIMENTO / NA
PROFUNDIDADE DAS CAMADAS
DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL
(análise táctil-visual)
PERFIL GEOLÓGICO
PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS
CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES
SOLO
RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO
30 cm FINAIS
30 cm INICIAIS
ROCHAS
% DE RECUPERAÇÃO
SPT Nº DE GOLPES
INICIAIS
FINAIS
INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA
INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA
% I.Q.R.
GRAU DE ALTERAÇÃO
GRAU DE FRATURAMENTO
GRAU DE COERÊNCIA
825,000
820,000
815,000
810,000
NW
9,40
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA RIJA
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA MOLE
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MOLE
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MÉDIA
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA RIJA
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MÉDIA
SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, POUCO COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MUITO COMPACTO
SILTE-ARGILOSO, AVERMELHADO, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA
SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE-ARENOSO, AMARELADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO A COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM, COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACTO
AT
SRM
OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.
NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 9,41m em 27/08/2025 - 13:00
2) 9,37m em 28/08/2025 - 07:35
3) 9,40m em 29/08/2025 - 07:38
O. S. Nº: 198/25
DATA: 22/09/2025
FOLHA: 01 / 02
RELATÓRIO Nº: 081/25
RESP.:
ESCALA: ESCALA - 1:100
DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES
SONDADOR: EDINALDO SABOIA
ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES
CREA-GO 1019414439/D
SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St.Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3941-0500 www.sete.eng.br sete.eng.br


SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS
COTA: 828,37
COORDENADAS
N: 8.157.724
E: 672.718
INC: 0°
DIR.: VERTICAL
FUSO: 22 K
INÍCIO: 26/08/2025
TÉRMINO: 29/08/2025
PERFIL INDIVIDUAL
SONDAGEM MISTA
SM-24
DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL
(análise tátil-visual)
SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES AMARELADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACTO
ARGILA-ARENOSA, MARROM, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA
SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES AMARELADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACTO A MUITO COMPACTO
ARGILA, MARROM AVERMELHADA, PLÁSTICA, CONSISTÊNCIA DURA
ARGILA-ARENOSA, AVERMELHADA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA A DURA
NOTA:
SONDAGEM PARALISADA CONFORME O CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO PREVISTO NO ITEM 5.2.4.2 DA NBR 6484:2020
NW
OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.
NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 9,41m em 27/08/2025 - 13:00
2) 9,37m em 28/08/2025 - 07:35
3) 9,40m em 29/08/2025 - 07:38
O. S. Nº: 198/25
DATA: 22/09/2025
FOLHA: 02 / 02
RELATÓRIO Nº: 061/25
ESCALA: ESCALA - 1:100
DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES
SONDADOR: EDINALDO SABOIA
RESP.:
ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES
CREA-GO 1019414439/D
SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3241-0500 www.sete.eng.br sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia
SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

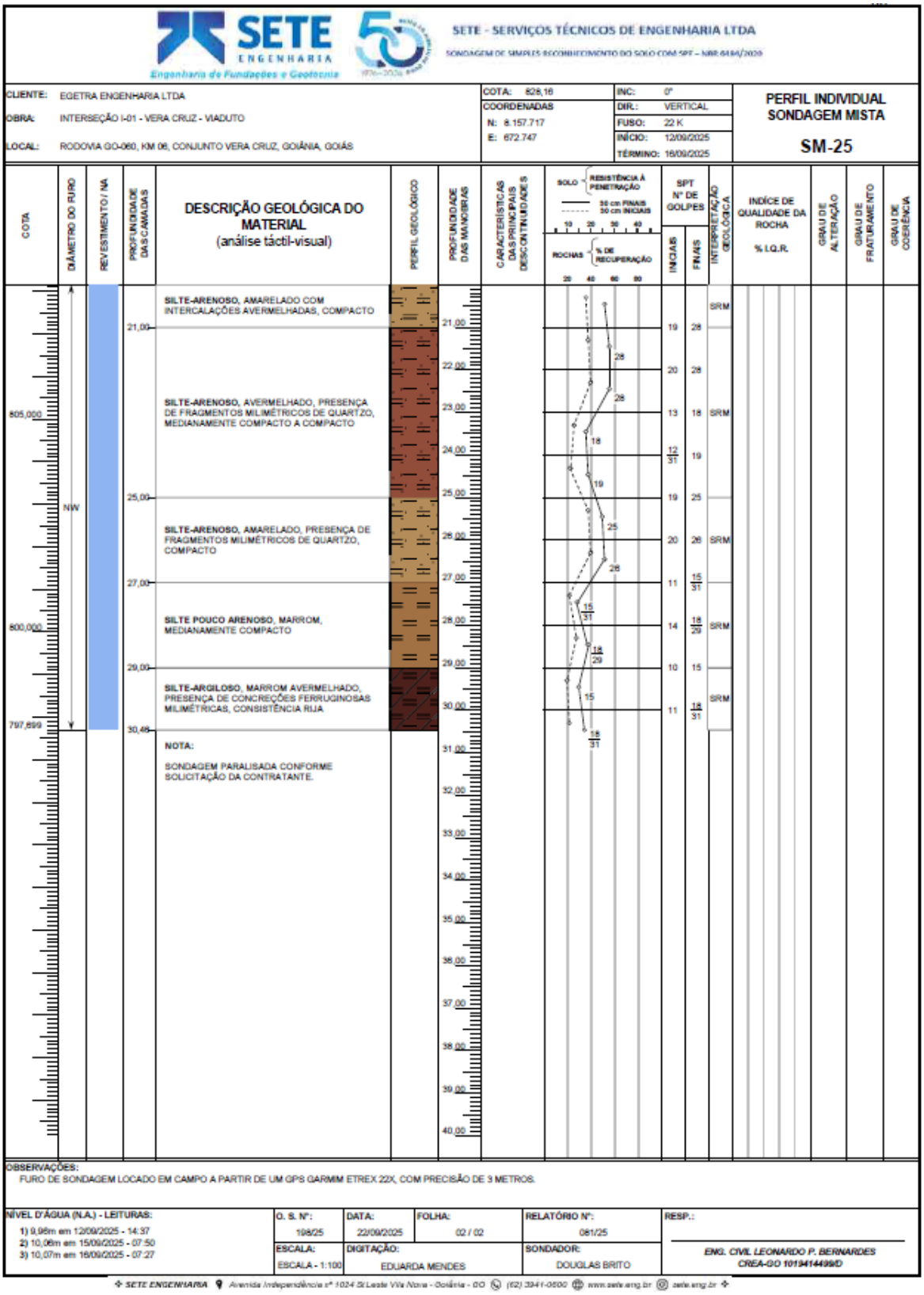
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA: 828,16	INC: 0°	PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS	DIR.: VERTICAL	SM-25
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N: 8.157.717	FUSO: 22 K	
	E: 672.747	INÍCIO: 12/09/2025	
		TÉRMINO: 16/09/2025	

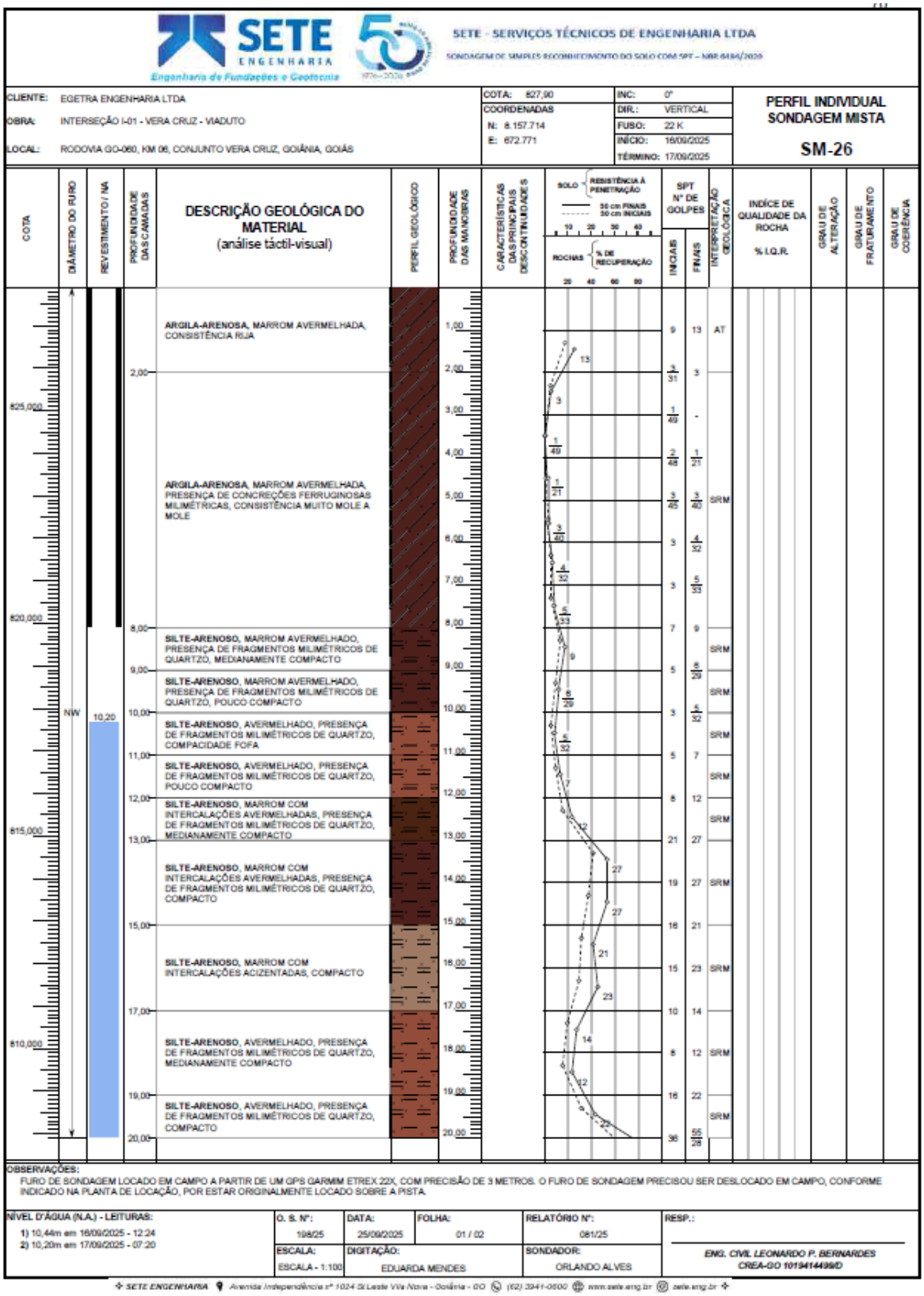
COTA	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise tátil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SPT Nº DE GOLPES INICIAIS	SPT Nº DE GOLPES FINAIS	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA % I.Q.R.	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA
825,000			1,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA DURA		1,00		31/15	-	AT				
			2,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MÉDIA A RIJA		2,00		17/31		SRM				
						3,00		7/32						
						4,00		5/34	4					
						5,00		3/35	3/32					
						6,00		5/32						
				ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE A MOLE		7,00		3/35	4/35					
						8,00		4/34	4/32	SRM				
820,000			8,00			9,00		4/32						
						10,00		3/35	3/28					
						11,00		4/33	2					
						12,00		6/32	7/33					
						13,00		4/32	4					
				SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO, COMPACIDADE FOFA A POUCO COMPACTO		14,00		4	4/25	SRM				
		NW	10,07			15,00		4/25						
						16,00		3/48	2					
				SILTE-ARGILOSO, MARROM AVERMELHADO, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE		17,00		11/32	18/31	SRM				
						18,00		16/31						
815,000			12,00			19,00		9/32	10/32					
				SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, COMPACIDADE FOFA		20,00		10/32		SRM				
								9	11					
								11		SRM				
				AREIA-FINA-SILTOSA, MARROM, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTA				13/31	18/29					
								18/29						
				SILTE-ARGILOSO, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA RIJA				12	14/29	SRM				
								14/29						
								6/31	11					
								11						
810,000			17,00					8	10/32					
				SILTE-ARENOSO, AMARELADO COM INTERCALAÇÕES AVERMELHADAS, MEDIANAMENTE COMPACTO				10/30		SRM				
								13	26/29					
			20,00					26/29	26					

OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:	O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
1) 9,96m em 12/09/2025 - 14:37 2) 10,06m em 15/09/2025 - 07:50 3) 10,07m em 16/09/2025 - 07:27	198/25	22/09/2025	01 / 02	081/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414439/D
	ESCALA: ESCALA - 1:100	DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES		SONDADOR: DOUGLAS BRITO	

SETE ENGENHARIA — Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO — (62) 3941-0500 — www.sete.eng.br — sete.eng.br


SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia
SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 08, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS
COTA: 828,18
COORDENADAS
N: 8.157.717
E: 672.747
INC: 0°
DIR.: VERTICAL
FUSO: 22 K
INÍCIO: 12/09/2025
TÉRMINO: 16/09/2025
PERFIL INDIVIDUAL
SONDAGEM MISTA
SM-25
COTA
DIÂMETRO DO FURO
REVESTIMENTO / NA
PROFUNDIDADE DAS CAMADAS
DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL
(análise táctil-visual)
PERFIL GEOLÓGICO
PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS
CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES
SOLO
RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO
30 cm FINAIS
30 cm INICIAIS
ROCHAS
% DE RECUPERAÇÃO
SPT Nº DE GOLPES
INICIAIS
FINAIS
INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA
INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA
% I.Q.R.
GRAU DE ALTERAÇÃO
GRAU DE FRATURAMENTO
GRAU DE COERÊNCIA
805,000
800,000
797,899
NW
21,00
25,00
27,00
29,00
30,48
SILTE-ARENOSO, AMARELADO COM INTERCALAÇÕES AVERMELHADAS, COMPACTO
SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO A COMPACTO
SILTE-ARENOSO, AMARELADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACTO
SILTE POUCO ARENOSO, MARROM, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE-ARGILOSO, MARROM AVERMELHADO, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA RIJA
NOTA:
SONDAGEM PARALISADA CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE.
SRM
OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.
NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 9,98m em 12/09/2025 - 14:37
2) 10,06m em 15/09/2025 - 07:50
3) 10,07m em 16/09/2025 - 07:27
O. S. Nº: 198/25
DATA: 22/09/2025
FOLHA: 02 / 02
RELATÓRIO Nº: 081/25
RESP.:
ESCALA: ESCALA - 1:100
DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES
SONDADOR: DOUGLAS BRITO
ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES
CREA-GO 1019414499/D
SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3241-0500 www.sete.eng.br sete.eng.br


SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia
SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS
COTA: 827,00
COORDENADAS
N: 8.157.714
E: 672.771
INC: 0°
DIR.: VERTICAL
FUSO: 22 K
INÍCIO: 16/09/2025
TÉRMINO: 17/09/2025
PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
SM-26
COTA
DIÂMETRO DO FURO
REVESTIMENTO / NA
PROFUNDIDADE DAS CAMADAS
DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise tátil-visual)
PERFIL GEOLÓGICO
PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS
CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES
SOLO
ROCHAS
RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO
30 cm FINAIS
30 cm INICIAIS
% DE RECUPERAÇÃO
SPT Nº DE GOLPES
INICIAIS
FINAIS
INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA
INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA
% I.Q.R.
GRAU DE ALTERAÇÃO
GRAU DE FRATURAMENTO
GRAU DE COERÊNCIA
825,000
820,000
815,000
810,000
NIV
10,20
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA RIJA
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE A MOLE
SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, POUCO COMPACTO
SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACIDADE FOFA
SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, POUCO COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES AVERMELHADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES AVERMELHADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, COMPACTO
SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACTO
OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS. O FURO DE SONDAGEM PRECISOU SER DESLOCADO EM CAMPO, CONFORME INDICADO NA PLANTA DE LOCAÇÃO, POR ESTAR ORIGINALMENTE LOCADO SOBRE A PISTA.
NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 10,44m em 16/09/2025 - 12:24
2) 10,20m em 17/09/2025 - 07:20
O. S. Nº: 198/25
DATA: 25/09/2025
FOLHA: 01 / 02
RELATÓRIO Nº: 081/25
ESCALA: ESCALA - 1:100
DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES
SONDADOR: ORLANDO ALVES
RESP.:
ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES
CREA-GO 1019414439/D
SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3941-0600 www.sete.eng.br sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

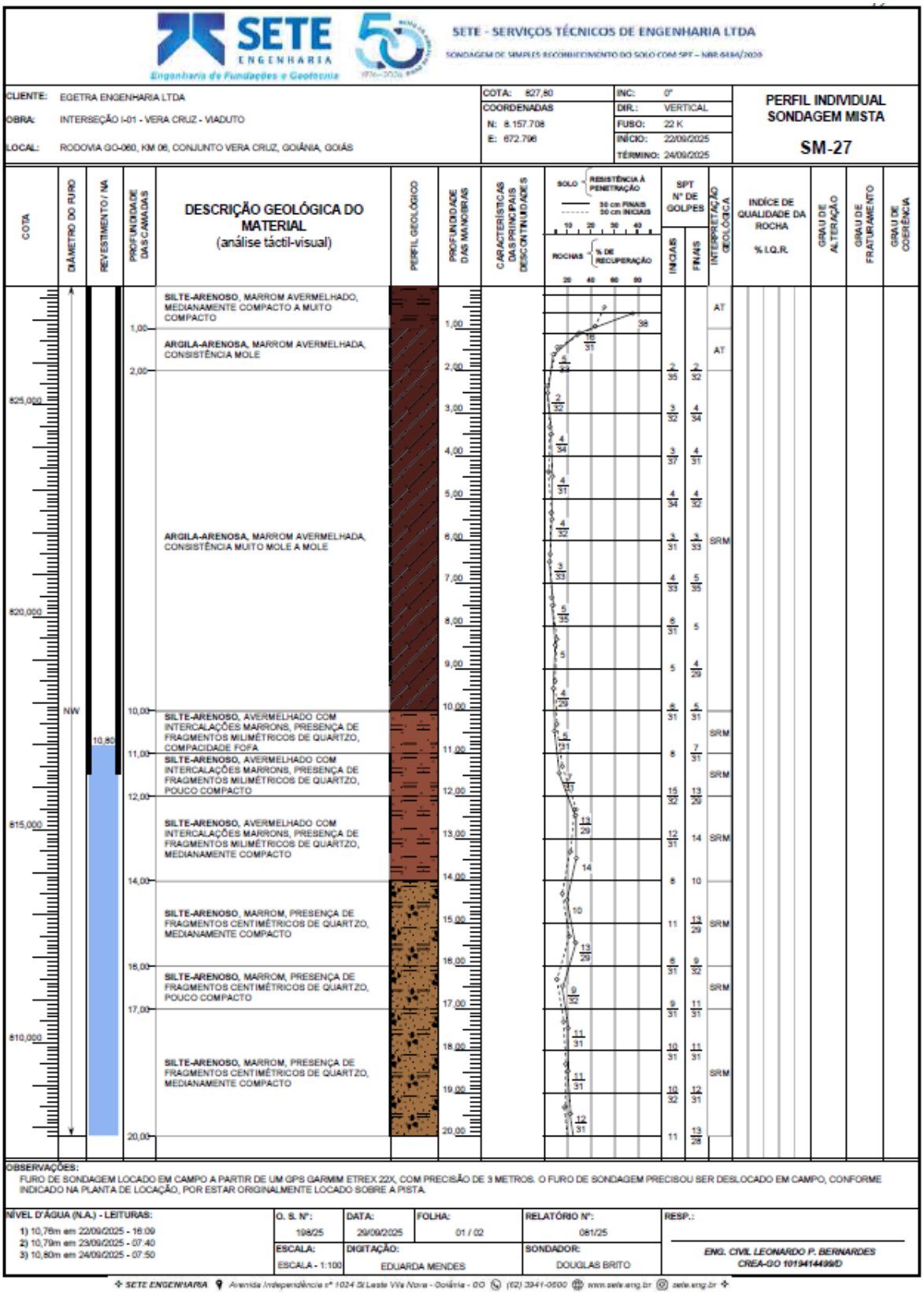
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA: 827,00	INC: 0°	**PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA**
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS	DIR.: VERTICAL	
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N: 8.157.714	FUSO: 22 K	**SM-26**
	E: 672.771	INÍCIO: 16/09/2025	
		TÉRMINO: 17/09/2025	

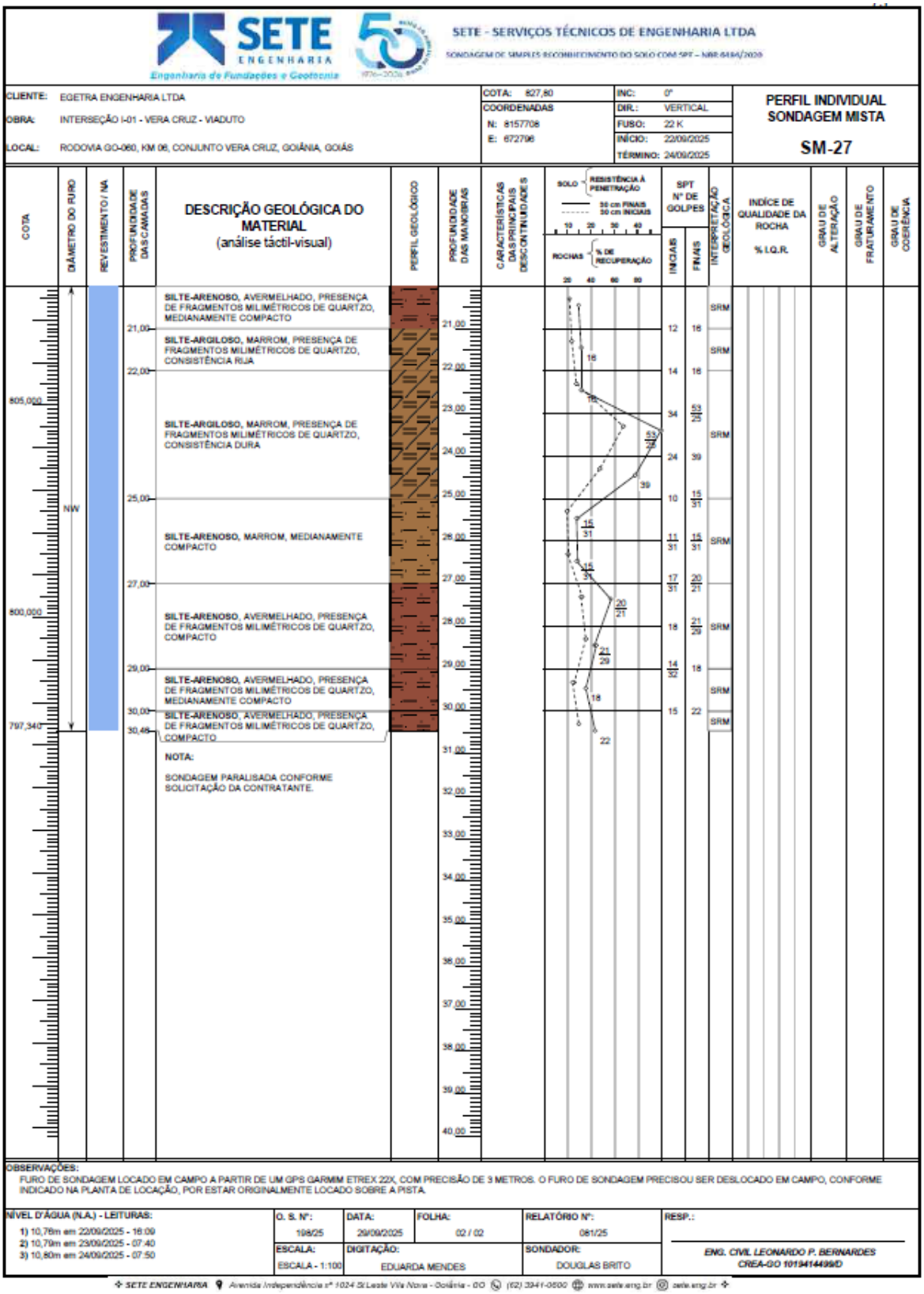
COTA	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise táctil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SOLO: RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO (10 20 30 40) — 30 cm FINAIS / 30 cm INICIAIS; ROCHAS: % DE RECUPERAÇÃO (20 40 60 80)	SPT Nº DE GOLPES — INICIAIS	SPT Nº DE GOLPES — FINAIS	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA % I.Q.R.	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA
805,000			21,00	**SILTE-ARENOSO**, AMARELADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MUITO COMPACTO		21,00			22	35	SRM				
			22,00	**SILTE-ARGILOSO**, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA DURA		22,00			17	29	SRM				
			23,00	**SILTE-ARGILOSO**, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA		23,00			17	21	SRM				
		NW		**SILTE-ARENOSO**, MARROM, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO A COMPACTO		24,00 25,00 26,00			12 14 11	17 20 16	SRM				
800,000			27,00	**SILTE-ARENOSO**, AVERMELHADO, COMPACTO		27,00			14	20	SRM				
			28,00	**SILTE-ARENOSO**, AVERMELHADO, MEDIANAMENTE COMPACTO		28,00			10	14	SRM				
			29,00	**SILTE-ARGILOSO**, MARROM AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES ESBRANQUIÇADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA RIJA		29,00			12	18	SRM				
797,450			30,45	**NOTA:** SONDAGEM PARALISADA CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE.		30,00 31,00 32,00 33,00 34,00 35,00 36,00 37,00 38,00 39,00 40,00			12	15	SRM				

OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS. O FURO DE SONDAGEM PRECISOU SER DESLOCADO EM CAMPO, CONFORME INDICADO NA PLANTA DE LOCAÇÃO, POR ESTAR ORIGINALMENTE LOCADO SOBRE A PISTA.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:	O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
1) 10,44m em 16/09/2025 - 12:24 2) 10,20m em 17/09/2025 - 07:20	198/25	25/09/2025	02 / 02	061/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414499/D
	ESCALA: ESCALA - 1:100	DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES		SONDADOR: ORLANDO ALVES	

SETE ENGENHARIA — Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO — (62) 3941-0500 — www.sete.eng.br — sete.eng.br


SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA
SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 08, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS
COTA: 827,80
COORDENADAS
N: 8.157.708
E: 672.796
INC: 0°
DIR.: VERTICAL
FUSO: 22 K
INÍCIO: 22/09/2025
TÉRMINO: 24/09/2025
PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
SM-27
COTA
DIÂMETRO DO FURO
REVESTIMENTO / NA
PROFUNDIDADE DAS CAMADAS
DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL
(análise táctil-visual)
PERFIL GEOLÓGICO
PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS
CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES
SOLO
RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO
50 cm FINAIS
50 cm INICIAIS
ROCHAS
% DE RECUPERAÇÃO
SPT Nº DE GOLPES
INICIAIS
FINAIS
INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA
INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA
% I.Q.R.
GRAU DE ALTERAÇÃO
GRAU DE FRATURAMENTO
GRAU DE COERÊNCIA
SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO, MEDIANAMENTE COMPACTO A MUITO COMPACTO
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA MOLE
ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE A MOLE
SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES MARRONS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACIDADE FOFA
SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES MARRONS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, POUCO COMPACTO
SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES MARRONS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM, PRESENÇA DE FRAGMENTOS CENTIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM, PRESENÇA DE FRAGMENTOS CENTIMÉTRICOS DE QUARTZO, POUCO COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM, PRESENÇA DE FRAGMENTOS CENTIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO
825,000
820,000
815,000
810,000
NW
10,80
AT
SRM
OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS. O FURO DE SONDAGEM PRECISOU SER DESLOCADO EM CAMPO, CONFORME INDICADO NA PLANTA DE LOCAÇÃO, POR ESTAR ORGINALMENTE LOCADO SOBRE A PISTA.
NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 10,76m em 22/09/2025 - 16:09
2) 10,79m em 23/09/2025 - 07:40
3) 10,80m em 24/09/2025 - 07:50
O. S. Nº: 198/25
DATA: 29/09/2025
FOLHA: 01 / 02
RELATÓRIO Nº: 081/25
ESCALA: ESCALA - 1:100
DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES
SONDADOR: DOUGLAS BRITO
RESP.:
ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES
CREA-GO 1019414409/D
SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3941-0500 www.sete.eng.br sete.eng.br


SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia
SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA
SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 08, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS
COTA: 827,80
COORDENADAS
N: 8157708
E: 672798
INC: 0°
DIR.: VERTICAL
FUSO: 22 K
INÍCIO: 22/09/2025
TÉRMINO: 24/09/2025
PERFIL INDIVIDUAL
SONDAGEM MISTA
SM-27
COTA
DIÂMETRO DO FURO
REVESTIMENTO / NA
PROFUNDIDADE DAS CAMADAS
DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL
(análise táctil-visual)
PERFIL GEOLÓGICO
PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS
CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES
SOLO
RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO
30 cm FINAIS
30 cm INICIAIS
ROCHAS
% DE RECUPERAÇÃO
SPT Nº DE GOLPES
INICIAIS
FINAIS
INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA
INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA
% I.Q.R.
GRAU DE ALTERAÇÃO
GRAU DE FRATURAMENTO
GRAU DE COERÊNCIA
805,000
800,000
797,340
NW
21,00
22,00
25,00
27,00
29,00
30,00
30,48
SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE-ARGILOSO, MARROM, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA RIJA
SILTE-ARGILOSO, MARROM, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA DURA
SILTE-ARENOSO, MARROM, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACTO
SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACTO
NOTA:
SONDAGEM PARALISADA CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE.
SRM
OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS. O FURO DE SONDAGEM PRECISOU SER DESLOCADO EM CAMPO, CONFORME INDICADO NA PLANTA DE LOCAÇÃO, POR ESTAR ORIGINALMENTE LOCADO SOBRE A PISTA.
NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 10,76m em 22/09/2025 - 16:09
2) 10,79m em 23/09/2025 - 07:40
3) 10,80m em 24/09/2025 - 07:50
O. S. Nº: 199/25
DATA: 29/09/2025
FOLHA: 02 / 02
RELATÓRIO Nº: 081/25
ESCALA: ESCALA - 1:100
DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES
SONDADOR: DOUGLAS BRITO
RESP.: ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES
CREA-GO 1019414499/D
SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3241-0500 www.sete.eng.br sete.eng.br

SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia

SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT – NBR 6484/2020

CLIENTE:	EGETRA ENGENHARIA LTDA	COTA:	827,65	INC:	0°
OBRA:	INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO	COORDENADAS		DIR.:	VERTICAL
LOCAL:	RODOVIA GO-060, KM 08, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS	N:	8.157.698	FUSO:	22 K
		E:	672.835	INÍCIO:	16/09/2025
				TÉRMINO:	19/09/2025

PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA

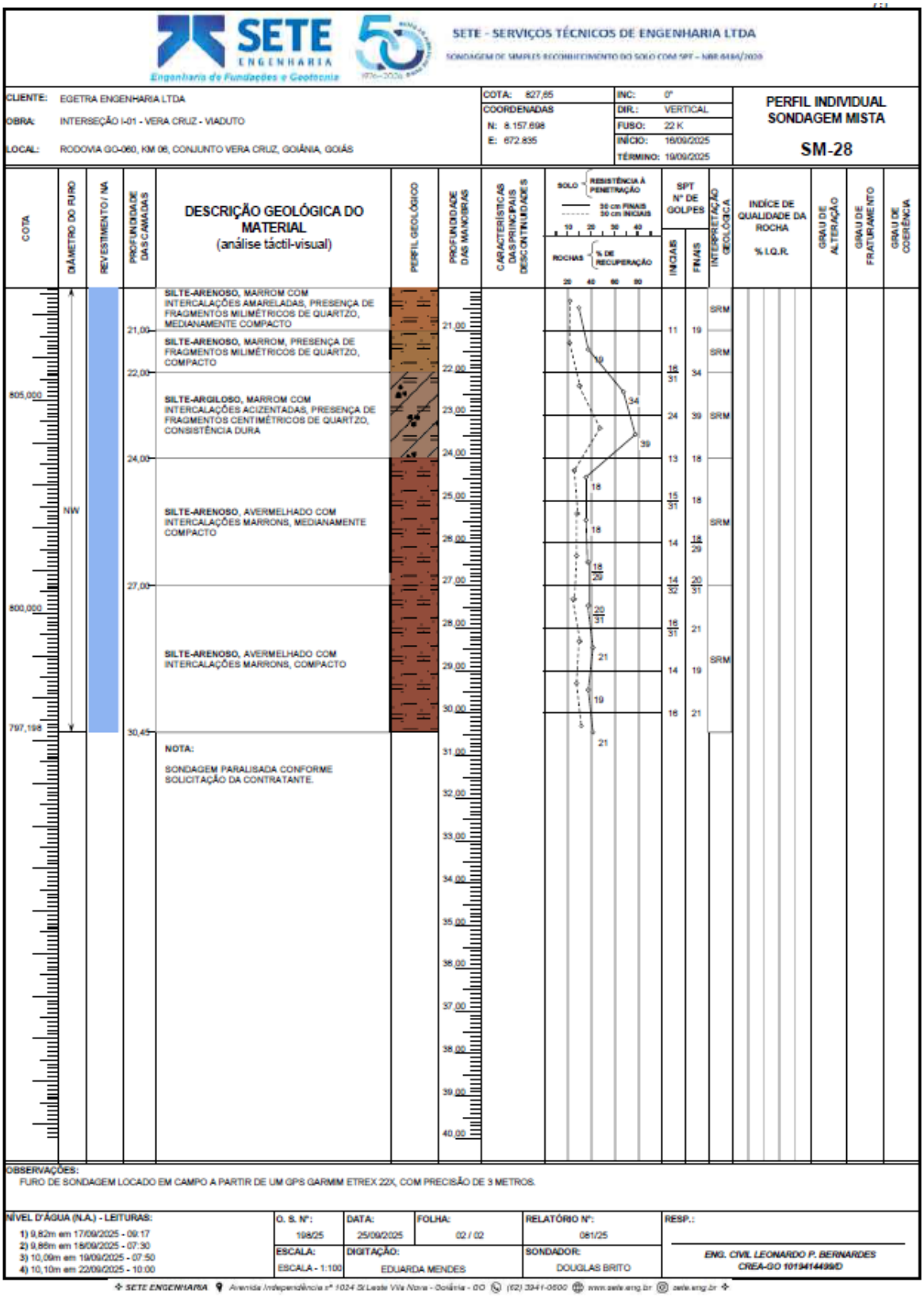
SM-28

COTA	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise táctil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SPT Nº DE GOLPES INICIAIS	SPT Nº DE GOLPES FINAIS	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	ÍNDICE DE QUALIDADE DA ROCHA % I.Q.R.	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA
825,000	NW	10,10	1,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS CENTIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MUITO RIJA A DURA		1,00		31/14	22	AT				
			2,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS CENTIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MÉDIA A MUITO RIJA		2,00		9/33	2/35	AT				
			6,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MUITO MOLE		3,00 4,00 5,00 6,00		2/40 2/34 2/31 3/32	3/58 2 2 3	SRM				
820,000			8,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MOLE		7,00 8,00		3/24 6/33	5/32 8/33	SRM				
			9,00	ARGILA-ARENOSA, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE CONCREÇÕES FERRUGINOSAS MILIMÉTRICAS, CONSISTÊNCIA MÉDIA		9,00		11/34	12	SRM				
			11,00	SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADA, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO		10,00 11,00		17 11/32	10/32 7/31	SRM				
			12,00	SILTE-ARENOSO, MARROM AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, POUCO COMPACTO		12,00		9/32	5/31	SRM				
815,000			13,00	SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACIDADE FOFA		13,00		4/33	9/31	SRM				
			15,00	SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO		14,00 15,00 16,00		12/31 7/32 10/29	7/33 9 11/29	SRM				
810,000			20,00	SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES AMARELADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO		17,00 18,00 19,00 20,00		8/31 9 10 12/31	12/31 12 14 16/31	SRM				

OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS. O FURO DE SONDAGEM PRECISOU SER DESLOCADO EM CAMPO, CONFORME INDICADO NA PLANTA DE LOCAÇÃO, POR ESTAR ORIGINALMENTE LOCADO SOBRE A PISTA.

NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:	O. S. Nº:	DATA:	FOLHA:	RELATÓRIO Nº:	RESP.:
1) 9,82m em 17/09/2025 - 09:17 2) 9,86m em 18/09/2025 - 07:30 3) 10,09m em 19/09/2025 - 07:50 4) 10,10m em 22/09/2025 - 10:00	198/25	25/09/2025	01 / 02	081/25	ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES CREA-GO 1019414496/D
	ESCALA: ESCALA - 1:100	DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES		SONDADOR: DOUGLAS BRITO	

SETE ENGENHARIA — Avenida Independência nº 1024 St.Leste Vila Nova - Goiânia - GO — (62) 3941-0500 — www.sete.eng.br — sete.eng.br


SETE ENGENHARIA
Engenharia de Fundações e Geotecnia
SETE - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA LTDA
CLIENTE: EGETRA ENGENHARIA LTDA
OBRA: INTERSEÇÃO I-01 - VERA CRUZ - VIADUTO
LOCAL: RODOVIA GO-060, KM 06, CONJUNTO VERA CRUZ, GOIÂNIA, GOIÁS
COTA: 827,65
COORDENADAS
N: 8.157.698
E: 672.835
INC: 0°
DIR.: VERTICAL
FUSO: 22 K
INÍCIO: 16/09/2025
TÉRMINO: 19/09/2025
PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA
SM-28
COTA
DIÂMETRO DO FURO
REVESTIMENTO / NA
PROFUNDIDADE DAS CAMADAS
DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL
(análise tátil-visual)
PERFIL GEOLÓGICO
PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS
CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES
SOLO
RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO
30 cm FINAIS
30 cm INICIAIS
ROCHAS
% DE RECUPERAÇÃO
SPT Nº DE GOLPES
INICIAIS
FINAIS
INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA
INDICE DE QUALIDADE DA ROCHA
% I.Q.R.
GRAU DE ALTERAÇÃO
GRAU DE FRATURAMENTO
GRAU DE COERÊNCIA
805,000
800,000
797,198
NW
21,00
22,00
24,00
27,00
30,45
SILTE-ARENOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES AMARELADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE-ARENOSO, MARROM, PRESENÇA DE FRAGMENTOS MILIMÉTRICOS DE QUARTZO, COMPACTO
SILTE-ARGILOSO, MARROM COM INTERCALAÇÕES ACIZENTADAS, PRESENÇA DE FRAGMENTOS CENTIMÉTRICOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA DURA
SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES MARRONS, MEDIANAMENTE COMPACTO
SILTE-ARENOSO, AVERMELHADO COM INTERCALAÇÕES MARRONS, COMPACTO
NOTA:
SONDAGEM PARALISADA CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE.
SRM
OBSERVAÇÕES:
FURO DE SONDAGEM LOCADO EM CAMPO A PARTIR DE UM GPS GARMIM ETREX 22X, COM PRECISÃO DE 3 METROS.
NÍVEL D'ÁGUA (N.A.) - LEITURAS:
1) 9,82m em 17/09/2025 - 09:17
2) 9,86m em 18/09/2025 - 07:30
3) 10,09m em 19/09/2025 - 07:50
4) 10,10m em 22/09/2025 - 10:00
O. S. Nº: 198/25
DATA: 25/09/2025
FOLHA: 02 / 02
RELATÓRIO Nº: 061/25
RESP.:
ESCALA: ESCALA - 1:100
DIGITAÇÃO: EDUARDA MENDES
SONDADOR: DOUGLAS BRITO
ENG. CIVIL LEONARDO P. BERNARDES
CREA-GO 1019414499/D
SETE ENGENHARIA Avenida Independência nº 1024 St Leste Vila Nova - Goiânia - GO (62) 3941-0500 www.sete.eng.br sete.eng.br

SONDAGEM SM-01

Imagem 01 – Sondagem SM-01 (0,00 m a 6,00 m).

Imagem 02 – Sondagem SM-01 (5,00 m a 11,00 m).

Imagem 03 – Sondagem SM-01 (10,00 m a 16,00 m).

Imagem 04 – Sondagem SM-01 (16,00 m a 22,00 m).

Imagem 05 – Sondagem SM-01 (20,00 m a 26,00 m).

Imagem 06 – Sondagem SM-01 (25,00 m a 30,45 m).

Imagem 07 – Execução do furo de sondagem SM-01.

SONDAGEM SM-02

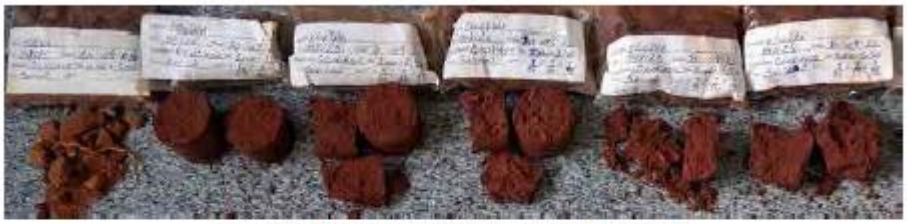



Imagem 08 – Sondagem SM-02 (0,00 m a 6,00 m).

Imagem 09 – Sondagem SM-02 (6,00 m a 12,00 m).

Imagem 10 – Sondagem SM-02 (10,00 m a 16,00 m).

Imagem 11 – Sondagem SM-02 (16,00 m a 22,00 m).

Imagem 12 – Sondagem SM-02 (22,00 m a 27,00 m).

Imagem 13 – Sondagem SM-02 (26,00 m a 30,43 m).

Imagem 14 – Execução do furo de sondagem SM-02.

SONDAGEM SM-03

Imagem 15 – Sondagem SM-03 (0,00 m a 5,00 m).

Imagem 16 – Sondagem SM-03 (5,00 m a 10,00 m).

Imagem 17 – Sondagem SM-03 (9,00 m a 14,00 m).

Imagem 18 – Sondagem SM-03 (15,00 m a 20,00 m).

Imagem 19 – Sondagem SM-03 (21,00 m a 26,00 m).

Imagem 20 – Sondagem SM-03 (25,00 m a 30,46 m).

Imagem 21 – Execução do furo de sondagem SM-03.

SONDAGEM SM-04

Imagem 22 – Sondagem SM-04 (0,00 m a 5,00 m).

Imagem 23 – Sondagem SM-04 (6,00 m a 11,00 m).

Imagem 24 – Sondagem SM-04 (10,00 m a 15,00 m).

Imagem 25 – Sondagem SM-04 (16,00 m a 21,00 m).

Imagem 26 – Sondagem SM-04 (21,00 m a 25,00 m).

Imagem 27 – Sondagem SM-04 (25,00 m a 30,45 m).

Imagem 28 – Execução do furo de sondagem SM-04.

SONDAGEM SM-05

Imagem 29 – Sondagem SM-05 (0,00 m a 6,00 m).

Imagem 30 – Sondagem SM-05 (5,00 m a 11,00 m).

Imagem 31 – Sondagem SM-05 (10,00 m a 16,00 m).

Imagem 32 – Sondagem SM-05 (15,00 m a 21,00 m).

Imagem 33 – Sondagem SM-05 (21,00 m a 27,00 m).

Imagem 34 – Sondagem SM-05 (25,00 m a 30,45 m).

Imagem 35 – Execução do furo de sondagem SM-05.

SONDAGEM SM-06

Imagem 36 – Sondagem SM-06 (0,00 m a 7,00 m).

Imagem 37 – Sondagem SM-06 (5,00 m a 11,00 m).

Imagem 38 – Sondagem SM-06 (10,00 m a 16,00 m).

Imagem 39 – Sondagem SM-06 (16,00 m a 22,00 m).

Imagem 40 – Sondagem SM-06 (20,00 m a 26,00 m).

Imagem 41 – Sondagem SM-06 (25,00 m a 30,45 m).

Imagem 42 – Execução do furo de sondagem SM-06.

SONDAGEM SM-07

Imagem 43 – Sondagem SM-07 (0,00 m a 5,00 m).

Imagem 44 – Sondagem SM-07 (5,00 m a 10,00 m).

Imagem 45 – Sondagem SM-07 (10,00 m a 15,00 m).

Imagem 46 – Sondagem SM-07 (16,00 m a 22,00 m).

Imagem 47 – Sondagem SM-07 (22,00 m a 26,00 m).

Imagem 48 – Sondagem SM-07 (25,00 m a 30,45 m).

Imagem 49 – Execução do furo de sondagem SM-07.

SONDAGEM SM-08

Imagem 50 – Sondagem SM-08 (0,00 m a 5,00 m).

Imagem 51 – Sondagem SM-08 (6,00 m a 11,00 m).

Imagem 52 – Sondagem SM-08 (10,00 m a 15,00 m).

Imagem 53 – Sondagem SM-08 (16,00 m a 22,00 m).

Imagem 54 – Sondagem SM-08 (22,00 m a 27,00 m).

Imagem 55 – Sondagem SM-08 (27,00 m a 30,45 m).

Imagem 56 – Execução do furo de sondagem SM-08.

SONDAGEM SM-09

Imagem 57 – Sondagem SM-09 (0,00 m a 6,00 m).

Imagem 58 – Sondagem SM-09 (5,00 m a 11,00 m).

Imagem 59 – Sondagem SM-09 (10,00 m a 16,00 m).

Imagem 60 – Sondagem SM-09 (16,00 m a 22,00 m).

Imagem 61 – Sondagem SM-09 (21,00 m a 26,00 m).

Imagem 62 – Sondagem SM-09 (25,00 m a 30,45 m).

Imagem 63 – Execução do furo de sondagem SM-09.

SONDAGEM SM-10

Imagem 64 – Sondagem SM-10 (0,00 m a 6,00 m).

Imagem 65 – Sondagem SM-10 (5,00 m a 10,00 m).

Imagem 66 – Sondagem SM-10 (10,00 m a 16,00 m).

Imagem 67 – Sondagem SM-10 (16,00 m a 22,00 m).

Imagem 68 – Sondagem SM-10 (20,00 m a 26,00 m).

Imagem 69 – Sondagem SM-10 (25,00 m a 30,45 m).

Imagem 70 – Execução do furo de sondagem SM-10.

SONDAGEM SM-11

Imagem 71 – Sondagem SM-11 (0,00 m a 6,00 m).

Imagem 73 – Sondagem SM-11 (5,00 m a 11,00 m).

Imagem 74 – Sondagem SM-11 (10,00 m a 16,00 m).

Imagem 75 – Sondagem SM-11 (16,00 m a 22,00 m).

Imagem 76 – Sondagem SM-11 (20,00 m a 26,00 m).

Imagem 77 – Sondagem SM-11 (25,00 m a 30,45 m).

Imagem 78 – Execução do furo de sondagem SM-11.

SONDAGEM SM-12

Imagem 79 – Sondagem SM-12 (0,00 m a 6,00 m).

Imagem 80 – Sondagem SM-12 (5,00 m a 11,00 m).

Imagem 81 – Sondagem SM-12 (9,00 m a 16,00 m).

Imagem 82 – Sondagem SM-12 (16,00 m a 22,00 m).

Imagem 83 – Sondagem SM-12 (20,00 m a 26,00 m).

Imagem 84 – Sondagem SM-12 (25,00 m a 30,45 m).

Imagem 85 – Execução do furo de sondagem SM-12.

SONDAGEM SM-13

Imagem 86 – Sondagem SM-13 (0,00 m a 6,00 m).

Imagem 87 – Sondagem SM-13 (6,00 m a 11,00 m).

Imagem 88 – Sondagem SM-13 (10,00 m a 15,00 m).

Imagem 89 – Sondagem SM-13 (16,00 m a 22,00 m).

Imagem 90 – Sondagem SM-13 (21,00 m a 26,00 m).

Imagem 91 – Sondagem SM-13 (25,00 m a 30,45 m).

Imagem 92 – Execução do furo de sondagem SM-13.

SONDAGEM SM-14

Imagem 93 – Sondagem SM-14 (0,00 m a 6,00 m).

Imagem 94 – Sondagem SM-14 (5,00 m a 11,00 m).

Imagem 95 – Sondagem SM-14 (10,00 m a 16,00 m).

Imagem 96 – Sondagem SM-14 (16,00 m a 22,00 m).

Imagem 97 – Sondagem SM-14 (20,00 m a 26,00 m).

Imagem 98 – Sondagem SM-14 (25,00 m a 30,45 m).

Imagem 99 – Execução do furo de sondagem SM-14.

SONDAGEM SM-15

Imagem 100 – Sondagem SM-15 (0,00 m a 5,00 m).

Imagem 101 – Sondagem SM-15 (5,00 m a 11,00 m).

Imagem 102 – Sondagem SM-15 (10,00 m a 16,00 m).

Imagem 103 – Sondagem SM-15 (16,00 m a 22,00 m).

Imagem 104 – Sondagem SM-15 (21,00 m a 27,00 m).

Imagem 105 – Sondagem SM-15 (27,00 m a 30,45 m).

Imagem 106 – Execução do furo de sondagem SM-15.

SONDAGEM SM-16

Imagem 107 – Sondagem SM-16 (0,00 m a 4,00 m).

Imagem 108 – Sondagem SM-16 (4,00 m a 9,00 m).

Imagem 109 – Sondagem SM-16 (9,00 m a 15,00 m).

Imagem 110 – Sondagem SM-16 (16,00 m a 22,00 m).

Imagem 111 – Sondagem SM-16 (21,00 m a 26,00 m).

Imagem 112 – Sondagem SM-16 (25,00 m a 28,45 m).

Imagem 113 – Execução do furo de sondagem SM-16.

SONDAGEM SM-17

Imagem 114 – Sondagem SM-17 (0,00 m a 5,00 m).

Imagem 115 – Sondagem SM-17 (5,00 m a 11,00 m).

Imagem 116 – Sondagem SM-17 (10,00 m a 16,00 m).

Imagem 117 – Sondagem SM-17 (16,00 m a 22,00 m).

Imagem 118 – Sondagem SM-17 (20,00 m a 26,00 m).

Imagem 119 – Sondagem SM-17 (25,00 m a 30,45 m).

Imagem 120 – Execução do furo de sondagem SM-17.

SONDAGEM SM-18

Imagem 121 – Sondagem SM-18 (0,00 m a 5,00 m).

Imagem 122 – Sondagem SM-18 (5,00 m a 10,00 m).

Imagem 123 – Sondagem SM-18 (10,00 m a 15,00 m).

Imagem 124 – Sondagem SM-18 (16,00 m a 22,00 m).

Imagem 125 – Sondagem SM-18 (21,00 m a 27,00 m).

Imagem 126 – Sondagem SM-18 (25,00 m a 30,45 m).

Imagem 127 – Execução do furo de sondagem SM-18.

SONDAGEM SM-19

Imagem 128 – Sondagem SM-19 (0,00 m a 5,00 m).

Imagem 129 – Sondagem SM-19 (5,00 m a 11,00 m).

Imagem 130 – Sondagem SM-19 (10,00 m a 16,00 m).

Imagem 131 – Sondagem SM-19 (16,00 m a 22,00 m).

Imagem 132 – Sondagem SM-19 (20,00 m a 26,00 m).

Imagem 133 – Sondagem SM-19 (25,00 m a 30,45 m).

Imagem 134 – Execução do furo de sondagem SM-19.

SONDAGEM SM-20

Imagem 135 – Sondagem SM-20 (0,00 m a 6,00 m).

Imagem 136 – Sondagem SM-20 (5,00 m a 11,00 m).

Imagem 137 – Sondagem SM-20 (10,00 m a 16,00 m).

Imagem 138 – Sondagem SM-20 (16,00 m a 22,00 m).

Imagem 139 – Sondagem SM-20 (21,00 m a 27,00 m).

Imagem 140 – Sondagem SM-20 (25,00 m a 30,45 m).

Imagem 141 – Execução do furo de sondagem SM-20.

SONDAGEM SM-21

Imagem 142 – Sondagem SM-21 (0,00 m a 5,00 m).

Imagem 143 – Sondagem SM-21 (5,00 m a 11,00 m).

Imagem 144 – Sondagem SM-21 (10,00 m a 16,00 m).

Imagem 145 – Sondagem SM-21 (16,00 m a 21,00 m).

Imagem 146 – Sondagem SM-21 (20,00 m a 26,00 m).

Imagem 147 – Sondagem SM-21 (25,00 m a 30,45 m).

Imagem 148 – Execução do furo de sondagem SM-21.

SONDAGEM SM-22

Imagem 149 – Sondagem SM-22 (0,00 m a 6,00 m).

Imagem 150 – Sondagem SM-22 (5,00 m a 11,00 m).

Imagem 151 – Sondagem SM-22 (10,00 m a 16,00 m).

Imagem 152 – Sondagem SM-22 (16,00 m a 21,00 m).

Imagem 153 – Sondagem SM-22 (20,00 m a 26,00 m).

Imagem 154 – Sondagem SM-22 (25,00 m a 30,45 m).

Imagem 155 – Execução do furo de sondagem SM-22.

SONDAGEM SM-23

Imagem 156 – Sondagem SM-23 (0,00 m a 6,00 m).

Imagem 157 – Sondagem SM-23 (5,00 m a 11,00 m).

Imagem 158 – Sondagem SM-23 (10,00 m a 16,00 m).

Imagem 159 – Sondagem SM-23 (16,00 m a 22,00 m).

Imagem 160 – Sondagem SM-23 (20,00 m a 26,00 m).

Imagem 161 – Sondagem SM-23 (25,00 m a 30,45 m).

Imagem 162 – Execução do furo de sondagem SM-23.

SONDAGEM SM-24

Imagem 163 – Sondagem SM-24 (0,00 m a 6,00 m).

Imagem 164 – Sondagem SM-24 (5,00 m a 11,00 m).

Imagem 165 – Sondagem SM-24 (10,00 m a 16,00 m).

Imagem 166 – Sondagem SM-24 (16,00 m a 21,00 m).

Imagem 167 – Sondagem SM-24 (21,00 m a 28,00 m).

Imagem 168 – Sondagem SM-24 (25,00 m a 30,45 m).

Imagem 169 – Execução do furo de sondagem SM-24.

SONDAGEM SM-25

Imagem 170 – Sondagem SM-25 (0,00 m a 5,00 m).

Imagem 171 – Sondagem SM-25 (5,00 m a 11,00 m).

Imagem 172 – Sondagem SM-25 (10,00 m a 15,00 m).

Imagem 173 – Sondagem SM-25 (16,00 m a 22,00 m).

Imagem 174 – Sondagem SM-25 (20,00 m a 25,00 m).

Imagem 175 – Sondagem SM-25 (25,00 m a 30,45 m).

Imagem 176 – Execução do furo de sondagem SM-25.

SONDAGEM SM-26

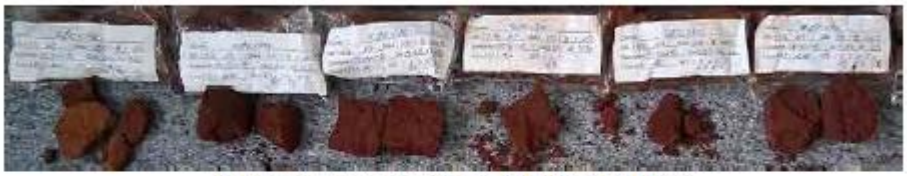



Imagem 177 – Sondagem SM-26 (0,00 m a 6,00 m).

Imagem 178 – Sondagem SM-26 (5,00 m a 11,00 m).

Imagem 179 – Sondagem SM-26 (10,00 m a 16,00 m).

Imagem 180 – Sondagem SM-26 (16,00 m a 22,00 m).

Imagem 181 – Sondagem SM-26 (20,00 m a 26,00 m).

Imagem 182 – Sondagem SM-26 (25,00 m a 30,45 m).

Imagem 183 – Execução do furo de sondagem SM-26.

SONDAGEM SM-27

Imagem 184 – Sondagem SM-27 (0,00 m a 4,00 m).

Imagem 185 – Sondagem SM-27 (4,00 m a 10,00 m).

Imagem 186 – Sondagem SM-27 (10,00 m a 15,00 m).

Imagem 187 – Sondagem SM-27 (16,00 m a 22,00 m).

Imagem 188 – Sondagem SM-27 (21,00 m a 26,00 m).

Imagem 189 – Sondagem SM-27 (25,00 m a 30,46 m).

Imagem 190 – Execução do furo de sondagem SM-27.

SONDAGEM SM-28

Imagem 191 – Sondagem SM-28 (0,00 m a 6,00 m).

Imagem 192 – Sondagem SM-28 (5,00 m a 11,00 m).

Imagem 193 – Sondagem SM-28 (10,00 m a 16,00 m).

Imagem 194 – Sondagem SM-28 (16,00 m a 22,00 m).

Imagem 195 – Sondagem SM-28 (20,00 m a 26,00 m).

Imagem 196 – Sondagem SM-28 (24,00 m a 30,45 m).

Imagem 197 – Execução do furo de sondagem SM-28.

5.1 RESPONSABILIDADE TÉCNICA SONDAGENS

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020250242660

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a)

ANTONIO LUCIANO ESPINDOLA FONSECA RNP: **1006767266**
Título profissional: **Engenheiro Civil,** Registro: **4000/D-GO**
Empresa contratada: **SETE SERVICOS TECNICOS DE ENGENHARIA LTDA - Registro CREA-GO: 4009**

2. Dados do Contrato

Contratante: **EGETRA ENGENHARIA LTDA** CPF/CNPJ: **04.769.095/0001-63**
Avenida Doutor Paulo Machado, Nº 1068 Bairro: Santa Fé CEP: 79021-300
Quadra: - Lote: - Complemento: Cidade: Campo Grande-MS
E-Mail: Fone: (67)3326-7786
Contrato: CP 056D/25 OS 198/25 RL081/25 Celebrado em: 18/08/2025 Valor Obra/Serviço R$: 169.433,47
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

3. Dados da Obra/Serviço

Rodovia GO-060, Nº - Bairro: Conjunto Vera Cruz CEP: 74495-710
Quadra: - Lote: - Complemento: KM 06 Cidade: Goiânia-GO
Data de início: 18/08/2025 Previsão término: 30/09/2025 Coordenadas Geográficas: -16.655204320,-49.386553933
Finalidade: Infra-estrutura
Proprietário(a): **AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES–GOINFRA** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
E-Mail: Fone: (62) 3265-4000 Tipo de proprietário(a): Pessoa Jurídica de Direito Público

4. Atividade Técnica

ATUACAO	Quantidade	Unidade
ENSAIO SONDAGEM	28,00	UNIDADES

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.
Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Investigações geológico-geotécnicas constituída por 28 (vinte e oito) sondagens com ensaios SPT. Tipo de obra: Interseção I-01 – Vera Cruz - Viaduto

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, ___ de _____ de ____
Local Data

ANTONIO LUCIANO ESPINDOLA FONSECA - CPF: 047.643.618-41

EGETRA ENGENHARIA LTDA - CPF/CNPJ: 04.769.095/0001-63

9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200

CREA-GO

Valor da ART:	Registrada em:	Valor Pago	Nosso Numero	Situação		Não possui Livro de Ordem	Não Possui CAT/CAD
271,47	19/08/2025	R$ 271,47	28320690125236313	Registrada/OK			

ORÇAMENTO SEM DESONERAÇÂO
PROJETO DE OBRA-DE-ARTE ESPECIAL

Rodovia: GO-060

Trecho: Entr. GO-060(A) / 070 (Entr. Av Castelo Branco) (Goiânia) – Entr. GO-469 Início perímetro urbano (Trindade) **Tabela Referência:** junho-25

Sub-trecho: VIADUTO ACESSO A VERA CRUZ **Extensão (km):** 5,78

Código	Descrição	Unid.	Quant.	P. Unit	C. Parcial
Rodovia: GO-060 - VIADUTO ACESSO A VERA CRUZ					
	OBRA-DE-ARTE ESPECIAL				
	Serviços Preliminares: Escavação				
45005	ESCAVAÇÃO MANUAL MAT. 1ª CAT.	m³	2.106,400	119,61	251.946,50
45590	ESCORAMENTO CONTÍNUO EM VALAS(ESP. 2,00M)	m²	1.629,400	116,84	190.379,09
45430	REATERRO APILOADO DE VALAS	m³	1.218,800	89,69	109.314,17
020600EG0	TAPUME EM CHAPA COMPENSADA RESINADA 10MM COM PORTÕES E FERRAGENS - PADRÃO GOINFRA	m²	1.984,400	101,74	201.892,85
	Infra-Estrutura Estacas Metálica				
45300EG0	ESTACA PERFIL METÁLICO HP-310 x 79 - COM EMENDA - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	m	11.136,000	1.416,67	15.776.037,12
45300EG1	ESTACA PERFIL METÁLICO W 250 x 38,5 - COM EMENDA - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	m	704,000	690,39	486.034,56
45300EG2	ESTACA PERFIL METÁLICO W 310 x 44,5 - COM EMENDA - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	m	612,000	797,98	488.363,76
EG000030	ESTACA PERFIL METÁLICO - PREPARO DE CABEÇA, CHAPA 12,5 MM	un	568,000	574,09	326.083,12
EG000040	ENSAIO DE PROVA DE CARGA ESTÁTICA	un	1,000	22.974,12	22.974,12
EG000050	ENSAIOS PDA - CARREGAMENTO DINÂMICO	un	25,000	5.152,00	128.800,00
	Infra-Estrutura Blocos				
45038	FORMA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 17 mm - UTILIZAÇÃO 1X (CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA)	m²	1.156,800	228,90	264.791,52
45154	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=30 MPA	m³	887,600	850,85	755.214,46
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	Kg	83.015,000	16,41	1.362.276,15
45050	CONCRETO FCK=15 MPA	m³	28,200	579,23	16.334,28
	Meso-Estrutura				
45038	FORMA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 17 mm - UTILIZAÇÃO 1X (CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA)	m²	3.537,020	228,90	809.623,87
45154	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=30 MPA	m³	1.277,200	850,85	1.086.705,62
45157	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=40 MPA	m³	18,060	902,72	16.303,12
1109680EG0	ARGAMASSA PARA REPAROS E GRAUTEAMENTO - CONFECÇÃO EM MISTURADOR E LANÇAMENTO MANUAL	m³	4,680	4.920,43	23.027,61
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	Kg	165.126,000	16,41	2.709.717,66
45235	NEOPRENE	Kg	5.333,333	69,31	369.653,31
45135	ESCORAMENTO PARA PONTE	m³	3.574,650	137,25	490.620,71
	Super-Estrutura (Longarina)				
45038	FORMA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 17 mm - UTILIZAÇÃO 1X (CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA)	m²	17.835,350	228,90	4.082.511,61
45157	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=40 MPA	m³	2.516,800	902,72	2.271.965,69
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	Kg	342.091,000	16,41	5.613.713,31
45701	FORNECIMENTO, CORTE E COLOCAÇÃO DE CABO CP-190 RB D=12,7mm C/ ADERÊNCIA	Kg	159.568,000	17,08	2.725.421,44
45735	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE ANCORAGENS ATIVAS, PROTENSÃO E INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO (12 CORDOALHAS D=12,7mm) - MAC	un	1.040,000	1.660,65	1.727.076,00
45725	FORNECIMENTO, CORTE E COLOCAÇÃO DE BAINHA METÁLICA D=80,0mm P/ 12 CORDOALHAS (D=15,2mm) - MAC	m	15.808,000	42,52	672.156,16
45050	CONCRETO FCK=15 MPA	m³	58,012	579,23	33.602,29
42856	ENROCAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	m³	174,037	337,64	58.761,85
3816194EG0	FISCHIETTI - MONTAGEM E DESMONTAGEM DO PAR COM CAPACIDADE DE 140 T	un	1,000	13.147,87	13.147,87
3816195EG0	FISCHIETTI COM CAPACIDADE DE 140 T POR PAR E VÃO LIVRE DE ATÉ 45 M - OPERAÇÃO DO PAR	H	780,000	173,74	135.517,20
3806420EG0	LANÇAMENTO DE VIGA PRÉ-MOLDADA DE ATÉ 500 KN COM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE	un	130,000	6.546,83	851.087,90
5915400EG0	CARGA, DESCARGA E MANOBRA DE VIGAS PRÉ-MOLDADAS DE ATÉ 500 KN EM CAVALO MECÂNICO COM DOLLY DE 4 EIXOS COM CAPACIDADE DE 57 T	un	130,000	5.086,75	661.277,50
45201	TRANSPORTE LOCAL COM DOLLY	km	68,900	82,08	5.655,31
	Super-Estrutura (Laje + Transversina + Alas)				
45038	FORMA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 17 mm - UTILIZAÇÃO 1X (CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA)	m²	2.153,840	228,90	493.013,97
45157	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=40 MPA	m³	1.889,100	902,72	1.705.328,35
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	Kg	326.410,000	16,41	5.356.388,10
45135	ESCORAMENTO PARA PONTE	m³	9.544,080	137,25	1.309.924,98
45151	TRANSLADO, LANÇAMENTO E POSICIONAMENTO DE PRÉ-LAJES	un	6.777,000	136,90	927.771,30
	Laje de Transição				
45038	FORMA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 17 mm - UTILIZAÇÃO 1X (CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA)	m²	30,200	228,90	6.912,78
45154	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=30 MPA	m³	50,780	850,85	43.206,16
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	Kg	4.218,000	16,41	69.217,38
	Barreira Rigida (New Jersey)				
45038	FORMA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 17 mm - UTILIZAÇÃO 1X (CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA)	m²	2.587,440	228,90	592.265,01
45154	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=30 MPA	m³	377,770	850,85	321.425,60
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	Kg	27.990,000	16,41	459.315,90
	Encontros				
45038	FORMA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 17 mm - UTILIZAÇÃO 1X (CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA)	m²	894,520	228,90	204.755,62
45154	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=30 MPA	m³	98,400	850,85	83.723,64
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	Kg	15.160,000	16,41	248.775,60
45135	ESCORAMENTO PARA PONTE	m³	383,730	137,25	52.666,94
	Transportes				
47050	TRANSPORTE LOCAL DE MATERIAL BÁSICO	tkm	42.857,730	1,78	76.286,75

ORÇAMENTO SEM DESONERAÇÂO
PROJETO DE OBRA-DE-ARTE ESPECIAL

Rodovia: GO-060

Trecho: Entr. GO-060(A) / 070 (Entr. Av Castelo Branco) (Goiânia) – Entr. GO-469 Início perímetro urbano (Trindade)

Tabela Referência: junho-25

Sub-trecho: VIADUTO ACESSO A VERA CRUZ

Extensão (km): 5,78

Código	Descrição	Unid.	Quant.	P. Unit	C. Parcial
40451	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BÁSICO	tkm	244.911,470	0,91	222.869,43
45205	TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS - OAE	tkm	255.238,220	1,03	262.895,36
45206	TRANSPORTE DE PRÉ MOLDADOS EM CAMINHÃO PRANCHA 3 EIXOS - CAP. 30 T	tkm	463,640	0,90	417,27
40436	TRANSPORTE LOCAL DE CONCRETO	m³km	106.329,360	2,56	272.203,16
	Diversos				
45230	DRENOS 100 MM	un	196,000	10,72	2.101,12
0307733EG0	JUNTA DE DILATAÇÃO EM PERFIL EXTRUDADO DE BORRACHA VULCANIZADA DE 20 X 40 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	110,000	344,86	37.934,60
0307084EG0	LÁBIOS POLIMÉRICOS EM JUNTA DE PAVIMENTO DE CONCRETO - L = 20 MM E H = 30 MM - CONFECÇÃO E ASSENTAMENTO	m	110,000	44,20	4.862,00
				Sub-total:	**57.492.248,75**
				TOTAL GO-060 (VIADUTO ACESSO A VERA CRUZ) R$:	**57.492.248,75**
				CUSTO R$/M²:	**6.700,72**

**Referência TABELA DE TERRAPLENAGEM, PAVIMENTAÇÃO E OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - JUN/25 - SEM DESONERAÇÃO - T308, TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - JUN/25 - T*

MEMORIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES - VIADUTO GO-060 (VERA CRUZ) - PRÉ-MOLDADO

ESCAVAÇÃO E REATERRO

O volume de escavação é estimado a partir da dimensão do bloco, assim como a profundidade da escavação

Comprimento C:	3,00	m	3,00	m	4,00	m	3,00	m	2,00	m
Largura L:	6,00	m	4,00	m	5,00	m	3,00	m	1,00	m
Altura do Bloco/sapata H:	2,00	m	1,50	m	2,00	m	1,10	m	1,00	m
Quant. Blocos/sapatas Q:	8,00		16,00		4,00		4,00		56,00	
Altura de Escavação A:	2,50	m	2,00	m	2,50	m	1,60	m	1,50	m
Folga Mat. 1ª F1:	0,50	m	0,50	m	0,50	m	0,50	m	0,50	m
Folga Mat. 3ª F2:		m		m		m		m		m
Inclinação Mat. 1ª I1:	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
Inclinação Mat. 3ª I2:	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
Vol. Material 1ª Cat.:*	560,00	m³	640,00	m³	300,00	m³	102,40	m³	504,00	m³
Vol. Material 3ª Cat.:**		m³		m³		m³		m³		m³
Escoramento (sim/não)	SIM		SIM		SIM		SIM		SIM	
Área de Escoramento ***	440,00		576,00		220,00		78,40		315,00	

Quadro final de valores	
Volume de escavação 1ª Cat	2.106,40
Volume de escavação 3ª Cat	0,00
Volume de reaterro****	1.218,80
Escoramento Contínuo	1.629,40
Ensecadeira	0,00
Enchimento em Argila	0,00

* Vol 1ª = (((C+2*F1)*(L+2*F1)+((C+2*F1)*(L+2*F1)*((A-H)*I1*2))/2)*(A-H)*Q

** Vol 3ª = (C+2*F2)*((L+2*F2)*H

*** Escor = (2*(C+2*F1)+2*(L+2*F1))*A*Q

**** Vol reat = Vol escav - Vol Conc. Sapata

ESTACAS METÁLICA

Bloco	B1A	B1B	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11
Quant.	12	9	20	18	18	12	12	12	12	12	12	18
Comp. Solo	16,00	18,00	18,00	20,00	26,00	26,00	28,00	28,00	28,00	26,00	30,00	20,00
Total Solo	192,00	162,00	360,00	360,00	468,00	312,00	336,00	336,00	336,00	312,00	360,00	360,00

Quadro final de valores	
Estaca Metálica HP 310 x 79	11.136,00
Estaca Metálica W 250 x 38,5	704,00
Estaca Metálica W 310 x 44,50	612,00
Corte e Preparo das cabeças	568,00

Bloco	B12	B13	B14A	B14B	B15A	B15B	B16	B17	B18	B19	B20	B21	B22	B23	B24	B25	Total
Quant.	18	20	12	9	9	12	20	18	18	12	12	12	12	12	12	18	**456,0**
Comp. Solo	20,00	24,00	20,00	20,00	18,00	16,00	18,00	20,00	26,00	26,00	28,00	28,00	28,00	26,00	30,00	20,00	
Total Solo	360,00	480,00	240,00	180,00	162,00	192,00	360,00	360,00	468,00	312,00	336,00	336,00	336,00	312,00	360,00	360,00	**10388,0**

Bloco	B26	B27	B28A	B28B		Estaca Prova de Carga											
Quant.	18	20	9	12			4										
Comp. Solo	20,00	24,00	20,00	20,00			20,00										
Total Solo	360,00	480,00	180,00	240,00	0,00	0,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

*** Estaca W 250 x 38,5**

Bloco	BA1	BA2	BA3	BA4	BA5	BA6	BA25	BA26	BA27	BA28	BA29	BA30	BA31	BA32	BA33	BA34	BA35
Quant.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Comp. Solo	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00
Total Solo	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00

Bloco	BA36	BA37	BA38	BA55	BA56	Total
Quant.	2	2	2	2	2	**44,0**
Comp. Solo	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	
Total Solo	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	**704,0**

*** Estaca W 310 x 44,5**

Bloco	BA7	BA8	BA9	BA10	BA21	BA22	BA23	BA24	BA39	BA40	BA41	BA42	BA50	BA51	BA52	BA53	BA54	Total
Quant.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	**34,0**
Comp. Solo	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	
Total Solo	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	**612,0**

*** Estaca HP 310 x 79**

Bloco	BA11	BA12	BA13	BA14	BA15	BA16	BA17	BA18	BA19	BA20	BA43	BA44	BA45	BA46	BA47	BA48	BA49	Total
Quant.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	**34,0**
Comp. Solo	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	
Total Solo	44,00	44,00	44,00	44,00	44,00	44,00	44,00	44,00	44,00	44,00	44,00	44,00	44,00	44,00	44,00	44,00	44,00	**748,0**

Blocos

Comprimento da dimensão A	A=	3,00	metros
Comprimento da dimensão B	B=	6,00	metros
Comprimento da altura H	H=	2,00	metros
Quantidade de blocos centrais	n=	8,00	blocos

O volume de concreto dos blocos é expresso por: Vc=A*B*H

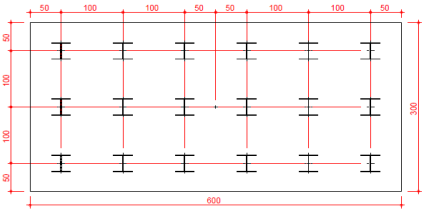
Vc= 36,00 m³/bloco Como há n blocos: Vc,f= 288,00 m³

O volume do concreto p/ regularização (lastro) é expresso por: Vc,r= 0,05*A*B

Vc,r= 0,90 m³/bloco Como há n blocos: Vc,f= 7,20 m³

A área de formas dos blocos é expressa por: Af= 2*(A+B)*H

Af= 36,00 m²/bloco Como há n blocos: Af,f= 288,00 m²



Comprimento da dimensão A	A=	3,00	metros
Comprimento da dimensão B	B=	4,00	metros
Comprimento da altura H	H=	1,50	metros
Quantidade de blocos centrais	n=	16,00	blocos

O volume de concreto dos blocos é expresso por: Vc=A*B*H

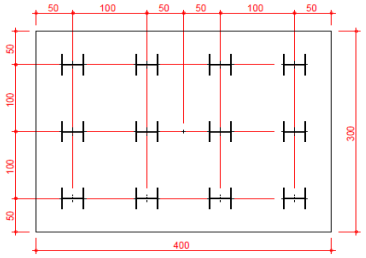
Vc= 18,00 m³/bloco Como há n blocos: Vc,f= 288,00 m³

O volume do concreto p/ regularização (lastro) é expresso por: Vc,r= 0,05*A*B

Vc,r= 0,60 m³/bloco Como há n blocos: Vc,f= 9,60 m³

A área de formas dos blocos é expressa por: Af= 2*(A+B)*H

Af= 21,00 m²/bloco Como há n blocos: Af,f= 336,00 m²



Comprimento da dimensão A	A=	4,00	metros
Comprimento da dimensão B	B=	5,00	metros
Comprimento da altura H	H=	2,00	metros
Quantidade de blocos centrais	n=	4,00	blocos

O volume de concreto dos blocos é expresso por: Vc=A*B*H

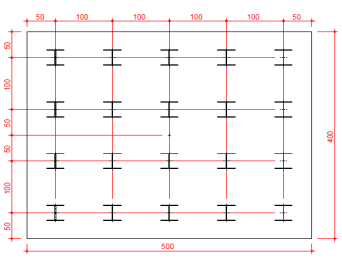
Vc= 40,00 m³/bloco Como há n blocos: Vc,f= 160,00 m³

O volume do concreto p/ regularização (lastro) é expresso por: Vc,r= 0,05*A*B

Vc,r= 1,00 m³/bloco Como há n blocos: Vc,f= 4,00 m³

A área de formas dos blocos é expressa por: Af= 2*(A+B)*H

Af= 36,00 m²/bloco Como há n blocos: Af,f= 144,00 m²



Comprimento da dimensão A	A=	3,00	metros
Comprimento da dimensão B	B=	3,00	metros
Comprimento da altura H	H=	1,10	metros
Quantidade de blocos centrais	n=	4,00	blocos

O volume de concreto dos blocos é expresso por: Vc=A*B*H

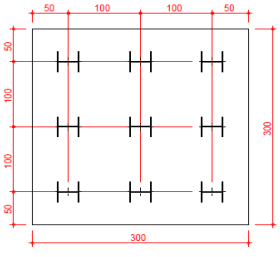
Vc= 9,90 m³/bloco Como há n blocos: Vc,f= 39,60 m³

O volume do concreto p/ regularização (lastro) é expresso por: Vc,r= 0,05*A*B

Vc,r= 0,45 m³/bloco Como há n blocos: Vc,f= 1,80 m³

A área de formas dos blocos é expressa por: Af= 2*(A+B)*H

Af= 13,20 m²/bloco Como há n blocos: Af,f= 52,80 m²



Comprimento da dimensão A	A=	2,00	metros
Comprimento da dimensão B	B=	1,00	metros
Comprimento da altura H	H=	1,00	metros
Quantidade de blocos centrais	n=	56,00	blocos

O volume de concreto dos blocos é expresso por: Vc=A*B*H

Vc= 2,00 m³/bloco Como há n blocos: Vc,f= 112,00 m³

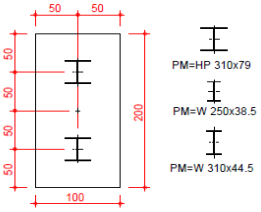
O volume do concreto p/ regularização (lastro) é expresso por: Vc,r= 0,05*A*B

Vc,r= 0,10 m³/bloco Como há n blocos: Vc,f= 5,60 m³

A área de formas dos blocos é expressa por: Af= 2*(A+B)*H

Af= 6,00 m²/bloco Como há n blocos: Af,f= 336,00 m²

Quadro final de valores	
Volume de concreto (30MPa):	887,60
Volume de lastro	28,20
Área de formas	1.156,80
Armadura CA50	83.015,00
Armadura CA60	0,00



Consumo de Aço CA-50	93,53	kgxm³	Total de Aço CA-50	83.015,00	kg
Consumo de Aço CA-60	0,00	kgxm³	Total de Aço CA-60	0,00	kg

*Os valores de aço CA50 foram retirados do desenho **25_026-034-FUN-EX-R01 / 25_026-035-FUN-EX-R01 / 25_026-053-FUN-EX-R01**, que detalha a estrutura de concreto armado e apresenta a tabela-resumo de quantidade de aço.

PILARES

Seção transversal Retangular

Largura 1:	0,80	metros		
Largura 2:	1,30	metros		
Quantidade de pilares	8,00	unid.		
Somatório das alturas do pilar*:		L=	9,60	metros

Seção transversal Retangular

Largura 1:	0,80	metros		
Largura 2:	1,70	metros		
Quantidade de pilares	12,00	unid.		
Somatório das alturas do pilar*:		L=	69,44	metros

Seção transversal Circular Ø = 1,50m

Ø do Pilar	1,50	metros		
Quantidade de pilares	12,00	unid.		
Somatório das alturas do pilar*:		L=	37,68	metros

*Altura total - altura da travessa

Quadro final de valores	
Volume de concreto:	171,01
Área de formas	565,08
Armadura CA50	16.183,00
Armadura CA60	70,00

O volume de concreto total do pilar é expresso por: $Vc= (L*(Ø)^2*\pi/4)+(L1*L2*L)$

Vc= 171,01 m^3

A área de forma total do pilar é expresso por: $Af= L*(Ø)*\pi)$

Vf= 565,08 m^2

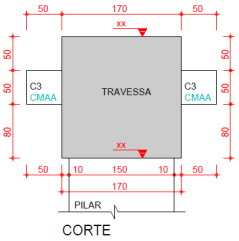
Consumo de Aço CA-50	94,63	$kgxm^3$	Total de Aço CA-50	16.183,00	kg
Consumo de Aço CA-60	0,41	$kgxm^3$	Total de Aço CA-60	70,00	kg

*Os valores de aço CA50 foram retirados do desenho **25_026-036-PIL-EX-R00**, que detalha a estrutura de concreto armado e apresenta a tabela-resumo de quantidade de aço

TRAVESSAS

TRAVESSAS CENTRAIS

Comprimento da dimensão Altura	A=	1,80	metros
Comprimento da dimensão Largura	B=	1,70	metros
Comprimento da dimensão Transversal	C=	22,00	metros
Quantidade de vigas travessas	n=	6	V.T.
Altura dos pilares	H=	3,14	metros



CORTE

Quadro final de valores	
Volume de concreto:	1.106,19
Volume de concreto (40Mpa):	18,06
Área de formas	2.940,74
Armadura CA50	148.873,00
Armadura CA60	0,00
Escoramento de OAE	3.574,65

O volume de concreto total da Travessa é expresso por: Vc= A*B*C*n

Vc= 403,92 m³

A área de forma total da Travessa é expresso por: Af= (2xA+B)*C*(2xAxB)

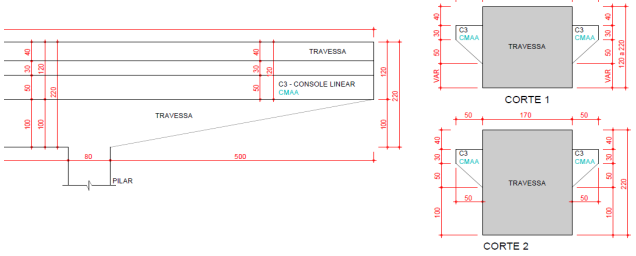
Vc= 705,72 m³

O volume de Escoramento total da Travessa é expresso por: Vesc= (B+2)*(C+2)*H*n

Vesc= 1672,99 m³

TRAVESSAS CENTRAIS MISULADAS

Comprimento da dimensão Altura1	A1=	2,20	metros
Comprimento da dimensão Altura2	A2=	1,80	metros
Comprimento da dimensão Largura	B=	1,70	metros
Comprimento da dimensão Transversal	C1=	12,00	metros
Comprimento da dimensão Transversal	C2=	10,00	metros
Quantidade de vigas travessas	n=	6	V.T.
Altura dos pilares	H=	3,14	metros



O volume de concreto total da Travessa é expresso por: Vc= A*B*C*n

Vc= 473,28 m³

A área de forma total da Travessa é expresso por: Af= (2xA+B)*C*(2xAxB)

Vc= 788,68 m²

O volume de Escoramento total da Travessa é expresso por: Vesc= (B+2)*(C+2)*H*n

Vesc= 1672,99 m³

VIGAS DE FECHAMENTO PÓRTICOS P5/P19 - P6/P20 - P7/P21 - P8/P22 - P9/P23 - P10/24

Comprimento da dimensão Altura	A=	3,92	metros	**H**
Comprimento da dimensão Largura	B=	0,20	metros	4,09
Comprimento da dimensão Transversal	C=	10,40	metros	3,68
Quantidade de vigas travessas	n=	6	V.T.	3,99
Altura dos pilares	H=		metros	3,99
				3,68
				4,09
				3,92

O volume de concreto total da Travessa é expresso por: Vc= A*B*C*n

Vc= 48,92 m³

A área de forma total da Travessa é expresso por: Af= (2xA+B)*C*(2xAxB)

Vc= 503,26 m³

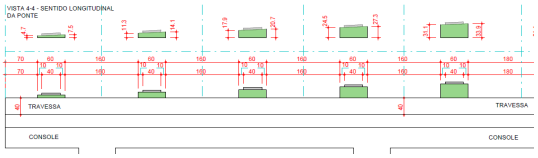
O volume de Escoramento total da Travessa é expresso por: Vesc= (B+2)*(C+2)*H*n

Vesc= 0,00 m³

BLOCOS DE NIVELAMENTO

Comprimento da dimensão A	A=	0,60	m
Comprimento da dimensão B	B=	0,60	m
Comprimento da altura total H	H=	0,193	m
Quantidade de blocos centrais	n=	260,00	un

Posição	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	
Altura 1	4,70	11,30	17,90	24,50	31,10	31,10	24,50	17,90	11,30	4,70	
Altura 2	7,50	14,10	20,70	27,30	33,90	33,90	27,30	20,70	14,10	7,50	
Alt. Méd.	6,10	12,70	19,30	25,90	32,50	32,50	25,90	19,30	12,70	6,10	**19,30**



O volume de concreto dos blocos é expresso por: Vc=A*B*H

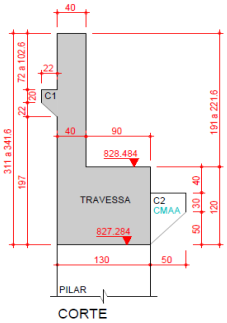
Vc= 0,07 m³/bloco Como há n blocos: Vc,f= 18,06 m³

A área de formas dos blocos é expressa por: Af= 2*(A+B)*H

Af= 0,46 m²/bloco Como há n blocos: Af,f= 120,43 m²

TRAVESSAS INICIAIS

Comprimento da dimensão Altura	A=	1,20	metros
Comprimento da dimensão Largura	B=	1,30	metros
Comprimento da dimensão Transversal	C=	22,00	metros
Quantidade de vigas travessas	n=	2	V.T.
Altura dos pilares	H=	1,20	metros



CORTE

O volume de concreto total da Travessa é expresso por: Vc= A*B*C*n

Vc= 68,64 m³

A área de forma total da Travessa é expresso por: Af= (2xA+B)*C*(2xAxB)

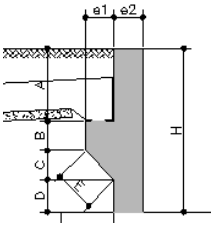
Vc= 165,92 m³

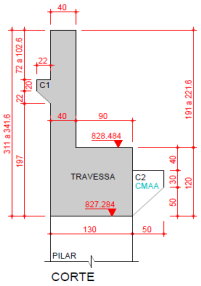
O volume de Escoramento total da Travessa é expresso por: Vesc= (B+2)*(C+2)*H*n

Vesc= 190,08 m³

TRAVESSAS INICIAIS

Comprimento da dimensão A	A=	0,88	metros
Comprimento da dimensão B	B=	0,20	metros
Comprimento da dimensão C	C=	0,22	metros
Comprimento da dimensão D	D=	0,78	metros
Comprimento da dimensão E	E=	0,31	metros
Comprimento da dimensão H	H=	2,07	metros
Comprimento da espessura e1	e1=	0,22	metros
Comprimento da espessura e2	e2=	0,40	metros
Comprimento da dimensão Lc	Lc=	22,00	metros
Quantidade de transversinas	n=	2,00	und





O volume de concreto da cortina é expresso por: Vc= (e2*H + e1*B + C*e1/2)*Lc*n

Vc= 39,43 m³

A área de formas da travessa é expressa por: Af= (H+A+B+E+D+e2-esp.laje)*Lc*n + (e2*H + e1*B + C*e1/2)*2*n

Af= 207,30 m²

CONSOLES CMAA

Área total de Forma do Console	A=	1,30	m²
Vol. de Concreto	B=	0,20	m³
Comprimento da dimensão Transversal	n=	260,00	unid.

O volume de concreto total dos Consoles é expresso por: Vc= B*n

Vc= 52,00 m³

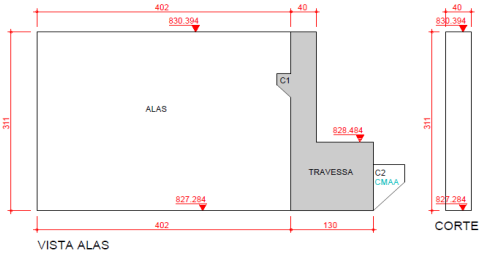
A área de forma total dos Consoles é expresso por: Af= A*n

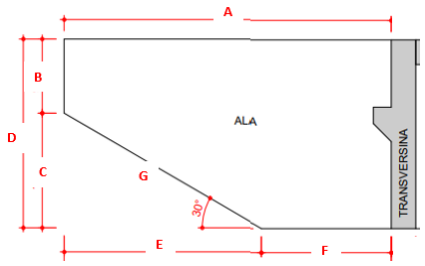
Vc= 338 m²

ALAS LATERAIS

Comprimento da dimensão A	A=	4,02	m
Comprimento da dimensão B	B=	3,11	m
Comprimento da dimensão C	C=	0,00	m
Comprimento da dimensão D	D=	3,11	m
Comprimento da dimensão E	E=	0,00	m
Comprimento da dimensão F	F=	4,02	m
Comprimento da dimensão G	G=	0,00	m
Espessura da Ala	e =	0,40	m
Engrossamento New Jersey	I =	0,00	m
Engrossamento New Jersey	J =	0,00	m

Quant. Alas: n= 4,00 unid.





O volume de concreto das alas é expresso por: Vc= (A*D - ((C*E)/2)))*e+I*J*A

Vc= 5,00 m³/aba Como há n abas: Vc,f= 20,00 m³

Área de formas das alas é expressa por: Af=2*((A*D)-((C*E)/2))+(B+G+F)*e+A*(I+J)

Af= 27,86 m²/aba Como há n abas: Af,f= 111,43 m²

O volume de escoamento das alas é: Vesc=A*2*(Alt. Méd.)*n

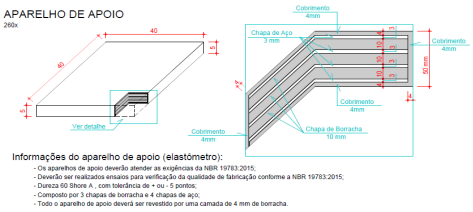
Alt. Med. = 1,20 m vol. Esc. 38,59 m³

Consumo de Aço CA-50	134,58	kgxm³	Total de Aço CA-50	148.873,00	kg
Consumo de Aço CA-60	0,00	kgxm³	Total de Aço CA-60	0,00	kg

*Os valores de aço CA50 foram retirados do desenho **25_026-037-VIG-EX-R00 / 25_026-038-VIG-EX-R00 / 25_026-039-VIG-EX-R00 / 25_026-040-VIG-EX-R00**, que detalha a estrutura de concreto armado e apresenta a tabela-resumo de quantidade de aço

APARELHO DE APOIO EM NEOPRENE FRETADO

Comprimento da dimensão A	A=	0,60	m	A=	m
Comprimento da dimensão B	B=	0,60	m	B=	m
Comprimento da altura total H	H=	0,050	m	H=	m
Quantidade de blocos centrais	n=	260,00	un	n=	un



O volume de concreto dos blocos é expresso por: Vc=A*B*H

Vc= 0,02 m³/bloco Como há n blocos: Vc,f= 4,68 m³

A área de formas dos blocos é expressa por: Af= 2*(A+B)*H

Af= 0,12 m²/bloco Como há n blocos: Af,f= 31,20 m²

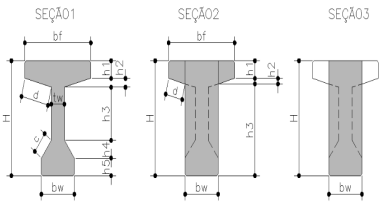
Comprimento	l=	4,00	dm	Comprimento	l=		dm
Largura	b=	4,00	dm	Largura	b=		dm
Altura	h=	0,50	dm	Altura	h=		dm
Quantidade	n=	260,00	unid.	Quantidade	n=		unid.
Vol Neoprene=		2080,0	dm³	Vol Neoprene=		0,00	dm³

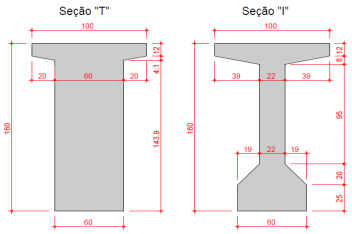
Quadro final de valores	
Volume de Grout:	4,68
Área de formas	31,20
Armadura CA50	0,00
Volume de neoprene:	2.080,00
Peso do neoprene*	5.333,33

* A fiscalização deverá avaliar a necessidade da utilização do grout

* Densidade 2,56kg/dm³

LONGARINAS PRÉ-MOLDADAS





Seção 1: Meio do Vão				Seção 2: Cabeças			
Comprimento da dimensão H	H=	1,60	m	Comprimento da dimensão H	H=	1,60	m
Comprimento da dimensão h1	h1=	0,12	m	Comprimento da dimensão h1	h1=	0,12	m
Comprimento da dimensão h2	h2=	0,08	m	Comprimento da dimensão h2	h2=	0,04	m
Comprimento da dimensão h3	h3=	0,95	m	Comprimento da dimensão h3	h3=	1,44	m
Comprimento da dimensão h4	h4=	0,20	m	Comprimento da dimensão h4	h4=	0,00	m
Comprimento da dimensão h5	h5=	0,25	m	Comprimento da dimensão h5	h5=	0,00	m
Comprimento da dimensão bw	bw=	0,60	m	Comprimento da dimensão bw	bw=	0,60	m
Comprimento da dimensão tw	tw=	0,22	m	Comprimento da dimensão tw	tw=	0,00	m
Comprimento da dimensão bf	bf=	1,00	m	Comprimento da dimensão bf	bf=	1,00	m
Comprimento da dimensão d	d=	0,40	m	Comprimento da dimensão d	d=	0,20	m
Comprimento da dimensão c	c=	0,28	m	Comprimento da dimensão c	c=	0,00	m
Perímetro útil:	P1=	4,60	m	Perímetro útil:	P2=	4,12	m
Área da S.T.	A1=	0,61	m²	Área da S.T.	A2=	1,016	m²
Comprimento da dist. L1	L1=	26,75	m	Comprimento da dist. L1	L2=	3,00	m

Número de longarinas por vão	n=	10,00	unid.	n=		unid.
Número de vãos	v=	13,00	vãos	v=		vãos
Número total de longarinas	N=	130,00	unid.	N=	0,00	unid.

O volume de concreto da longarina é dado por: Vc= A1*L1 +A2*L2

Vc1= 19,36 m³/long Como há n V.T.: Vc1,f= 2516,8 m³ Peso da Long= 48,4 ton

A área de forma da longarina é dada por: Af= P1*L1 + P2*L2

Af1= 135,41 m²/long Como há n V.T.: Af1,f= 17.603,30 m²

Transporte de Peça pré moldada

Quant. Peças 130,00 peças DMT = 0,53 km DMT 68,90 km

Berço das Vigas

Comp. Total	3.867,50	Esp. Pedra	0,30	m	Vol. Pedra Arg.	174,04 m³
		Esp. Concreto	0,10	m	Vol. Concreto	58,01 m³
Fator	0,25	Esp. Forma	0,40	m	Área Forma	232,05 m²

Fischietti

Utilização por viga: 6,00 h/viga Total: 780,00 h

Quadro final de valores	
Volume de concreto:	2.516,80
Área de formas	17.835,35
Armadura CA50	342.091,00
Armadura CP190 RB	159.568,00
Ancoragens Ativa	1.040,00
Comprimento Bainhas	15.808,00
Quant. Peças (Até 50ton)	130,00
Transporte de Longarinas	68,90
Carga / Descarga Vigas (ton)	130,00
Pedra Argamassada	174,04
Conceto Magro	58,01
Quant. Fischietti	1,00
Horas de Fischietti	780,00

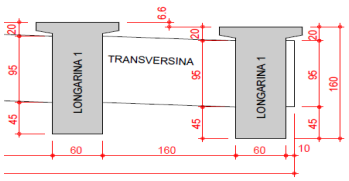
Consumo de Aço CA-50	135,92	kgxm³	Total de Aço CA-50	342.091,00	kg
Consumo de Aço CA-60	0,00	kgxm³	Total de Aço CA-60	0,00	kg
Consumo de Cordoalha Protensão	63,40	kgxm³	Total de cordoalha	159.568,00	kg
Total de Ancoragens por vigas	8,00	unid.	Total de Ancoragens Ativa	1.040,00	unid.
Total de Bainhas por vigas	121,60	m	Total de Bainhas	15.808,00	m

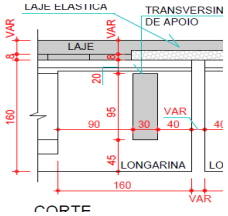
*Os valores de aço CA50 foram retirados do desenho **25_026-041-VIG-EX-R00**, que detalha a estrutura de concreto armado e apresenta a tabela-resumo de quantidade de aço

TRANSVERSINAS

Transversinas sobre apoios

Altura da transversina	H=	0,95	m
Espessura da transversina	e=	0,30	m
Altura da laje	el=	0,240	m
Comprimento da Transfersina:	C=	20,80	m
Distância entre longarinas (face a face)	l=	1,60	m
Largura bw	bw=	0,60	m
Quantidade de longarinas	q=	10,00	und
Perímetro útil:	P=	2,20	m
Área da S.T.	A=	0,29	m²
Quantidade de transversinas	n=	26,00	und





O volume de concreto da transversina é Vc= A*(C-bw*q)

Vc= 4,22 m³/long Como há n transv.: Vc,f= 109,67 m³

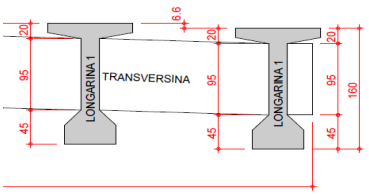
A área de forma da transversina é dada por: Af= P*(C-bw*q)

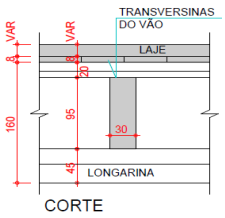
Af1= 32,56 m²/long Como há n V.T.: Af1,f= 846,56 m²

Quadro final de valores	
Volume de concreto:	178,58
Área de formas	1.378,52
Armadura CA50	45.687,00
Armadura CA60	0,00

Transversinas Internas

Altura da transversina	H=	0,95	m
Espessura da transversina	e=	0,30	m
Altura da laje	el=	0,240	m
Comprimento da Transfersina:	C=	20,80	m
Distância entre longarinas (face a face)	l=	1,98	m
Largura bw	bw=	0,22	m
Quantidade de longarinas	q=	10,00	und
Perímetro útil:	P=	2,20	m
Área da S.T.	A=	0,29	m²
Quantidade de transversinas	n=	13,00	und





O volume de concreto da transversina é Vc= A*(C-bw*q)

Vc= 5,30 m³/long Como há n transv.: Vc,f= 68,91 m³

A área de forma da transversina é dada por: Af= P*(C-bw*q)

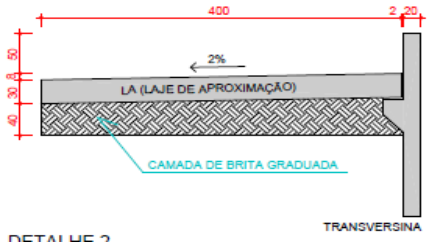
Af1= 40,92 m²/long Como há n V.T.: Af1,f= 531,96 m²

Consumo de Aço CA-50	255,83	kgxm³	Total de Aço CA-50	45.687,00	kg
Consumo de Aço CA-60	0,00	kgxm³	Total de Aço CA-60	0,00	kg

*Os valores de aço CA50 foram retirados do desenho **25_026-042-VIG-EX-R00**, que detalha a estrutura de concreto armado e apresenta a tabela-resumo de quantidade de aço

LAJE DE APROXIMAÇÃO

Comprimento da placa de aprox.	A=	21,16	metros
Largura da placa de aprox.	B=	4,00	metros
Espessura da placa de aprox.	C=	0,30	metros



DETALHE 2

Quantidade de placa de aprox.	n=	2,00	unid.

O volume de concreto das placas é expresso por: Vc= A*B*C

Vc= 25,39 m³/placa Como há n placas: Vc,f= 50,78 m³

O volume de lastro para os blocos é expresso por: Vc=D*E*F

Vc= 0,00 m³/placa Como há n placas: Vc,f= 0,00 m³

Área de formas das placas é expressa por: Af=2*C*(A+B)

Af= 15,10 m²/placa Como há n placas: Af,f= 30,20 m²

Quadro final de valores	
Volume de concreto:	50,78
Volume de Concreto Ciclópico	0,00
Área de formas	30,20
Armadura CA50	4.218,00
Armadura CA60	0,00

Consumo de Aço CA-50	83,06	kgxm³	Total de Aço CA-50	4.218,00	kg
Consumo de Aço CA-60	0,00	kgxm³	Total de Aço CA-60	0,00	kg

*Os valores de aço CA50 foram retirados do desenho **25_026-048-LAJ-EX-R00**, que detalha a estrutura de concreto armado e apresenta a tabela-resumo de quantidade de aço

PRÉ-LAJES

Pre-laje do tipo LP1				Pre-laje do tipo LP2 / LP3 / LP4 / LP5 / LP6			
Comprimento da dimensão L	L=	1,38	m	Comprimento da dimensão L	L=	1,38	m
Comprimento da dimensão B	B=	0,500	m	Comprimento da dimensão B	B=	0,494	m
Comprimento da espessura e	e=	0,08	m	Comprimento da espessura e	e=	0,08	m
Quantidade de p.l. do tipo LL1	n=	5.832	und	Quantidade de p.l. do tipo LL1	n=	192	und
Pre-laje do tipo LP7 / LP8 / LP9				**Pre-laje do tipo LP10 / LP11 / LP12**			
Comprimento da dimensão L	L=	1,58	m	Comprimento da dimensão L	L=	1,58	m
Comprimento da dimensão B	B=	0,500	m	Comprimento da dimensão B	B=	0,487	m
Comprimento da espessura e	e=	0,08	m	Comprimento da espessura e	e=	0,08	m
Quantidade de p.l. do tipo LL1	n=	741	und	Quantidade de p.l. do tipo LL1	n=	12	und

Quantidade total de pré lajes Σn= 6.777 und

O volume de concreto da p.l. do tipo 1 é Vc= B*L*e

Vc= 0,06 m³/p.l Como há n p.l..: Vc,f= 349,92 m³

A área de forma da p.l. do tipo 1 é dada por: Af= L*B + 2*(l+b)*e

Af1= 0,99 m²/p.l. Como há n p.l.: Af1,f= 5.773,68 m²

Transporte de Peça pré moldada

Peso= 0,15 ton/peça DMT = 0,53 km DMT 463,64 tonxkm

Quadro final de valores	
Volume de concreto (40MPa):	407,96
Área de formas	6.804,96
Armadura CA50	115.626,00
Armadura CA60	0,00
Quant. Peças (P>1ton)	6.777,00
Carga / Manobra das peças	1.016,55
Transporte de Pré moldados	463,64

O volume de concreto da p.l. do tipo 2 é Vc= [L*e + (A+C)*e + k*(f-e) + A*p/2]*B

Vc= 0,05 m³/p.l. Como há n p.l..: Vc,f= 10,47 m³

A área de forma da p.l. do tipo 2 é dada por: Af=2*[L*e + (A+C)*e + k*(f-e) + A*p/2]*B + 3*B*e + (p+k)*B + (L+A+C)*B

Af1= 0,98 m²/p.l. Como há n p.l.: Af1,f= 188,16 m²

Transporte de Peça pré moldada

Peso= 0,14 ton/peça DMT = 0,53 km DMT 13,87 tonxkm

O volume de concreto da p.l. do tipo 3 é Vc= [L*e + (A+C)*e + k*(f-e) + A*p/2]*B

Vc= 0,06 m³/p.l. Como há n p.l..: Vc,f= 46,83 m³

A área de forma da p.l. do tipo 2 é dada por: Af=2*[L*e + (A+C)*e + k*(f-e) + A*p/2]*B + 3*B*e + (p+k)*B + (L+A+C)*B

Af1= 1,12 m²/p.l. Como há n p.l.: Af1,f= 829,92 m²

Transporte de Peça pré moldada

Peso= 0,16 ton/peça DMT = 0,53 km DMT 62,05 tonxkm

O volume de concreto da p.l. do tipo 4 é Vc= [L*e + (A+C)*e + k*(f-e) + A*p/2]*B

Vc= 0,06 m³/p.l. Como há n p.l..: Vc,f= 0,74 m³

A área de forma da p.l. do tipo 2 é dada por: Af=2*[L*e + (A+C)*e + k*(f-e) + A*p/2]*B + 3*B*e + (p+k)*B + (L+A+C)*B

Af1= 1,10 m²/p.l. Como há n p.l.: Af1,f= 13,20 m²

Transporte de Peça pré moldada

Peso= 0,15 ton/peça DMT = 0,53 km DMT 0,98 tonxkm

Consumo de Aço CA-50 283,42 kgxm³ Total de Aço CA-50 115.626,00 kg

Consumo de Aço CA-60 0,00 kgxm³ Total de Aço CA-60 0,00 kg

*Os valores de aço CA50 foram retirados do desenho **25_026-043-LAJ-EX-R00**, que detalha a estrutura de concreto armado e apresenta a tabela-resumo de quantidade de aço

LAJES

Comprimento da superestrutura	L=	390,00	m	L=		m
largura da superestrutura	B=	22,00	m	B=		m
Espessura média da laje	e=	0,244	m	e=		m
Altura do escoramento**	H=	4,37	m	C=		m
Altura da Longarina	D=	1,60	m	D=		m
Distância Long. Até bordo	H=	0,75	m	C=		m
Área de concreto da Pingadeira	A=	0,032	m²/m			
Vol. de concreto das pré-laje	Vc,pl=	407,96	m³	Vc,pl=		m³

O volume de concreto da laje é: Vc=L*B*e + 2*A*L

Vc= 1.710,52 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada todo o tabuleiro + as extremidades, sendo: Af=L*(2*e+B)

Af1= 775,32 m²

Volume de escoramento é: Vesc=(L+2)*(B+2)*H - Vol esc meso - Vol. Esc. Lat

Tem Escoramento ? Vesc= 0,00 m³

Volume de escoramento lateral é: Vesc=(L+2)*(B+2)*H

Vesc= 9.544,08 m³

Quadro final de valores	
Volume de concreto:	1.710,52
Área de formas	775,32
Armadura CA50	280.723,00
Armadura CA60	0,00
Escoramento OAE	9.544,08

Consumo de Aço CA-50	164,12	kgxm³	Total de Aço CA-50	280.723,00	kg
Consumo de Aço CA-60	0,00	kgxm³	Total de Aço CA-60	0,00	kg

*Os valores de aço CA50 foram retirados do desenho **25_026-044-LAJ-EX-R00**, que detalha a estrutura de concreto armado e apresenta a tabela-resumo de quantidade de aço

DEFENSAS / GUARDA CORPO

		* Defensa			* Guarda Corpo			* Guarda Corpo Duplo	
Perímetro útil:	P=	1,76	m	P=	1,28	m	P=	2,13	m
Área da S.T.	A=	0,23	m²	A=	0,13	m²	A=	0,38	m²
Comprimento da superestrutura + Trincheira	L=	398,00	m	L=		m	L=	390,00	m
Quantidade de barreiras	n=	2,00	unid.	n=		unid.	n=	1,00	unid.
Quantidade no murro de arrimo	L2 =	101,08	m						

O volume de concreto das defensas é: Vc=2*A*L

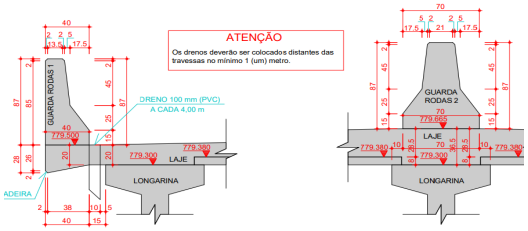
Vc= 377,77 m³/p.l.

A área de formas das defensas é: Af=2*P*L

Af1= 2587,4 m²

Comprimento do guarda corpo L= m

Quadro final de valores	
Volume de concreto:	377,77
Área de formas	2.587,44
Armadura CA50	27.990,00
Armadura CA60	0,00
Guarda corpo (m)	0,00
Barreira Rígida New Jersey	1.388,15



Consumo de Aço CA-50	74,09	kgxm³	Total de Aço CA-50	27.990,00	kg
Consumo de Aço CA-60	0,00	kgxm³	Total de Aço CA-60	0,00	kg

*Os valores de aço CA50 foram retirados do desenho **25_026-044-LAJ-EX-R00 / 25_026-056-VIG-EX-R00**, que detalha a estrutura de concreto armado e apresenta a tabela-resumo de quantidade de aço

CONTENÇÃO

*** ARRIMO - Elevação 1 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	4,15	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	0,70	m
Altura 2:	H2 =	0,80	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 0,62 m³/p.l.

A área de forma da laje é: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 6,23 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 2,33 m³

Quadro final de valores para os encontros	
Volume de concreto:	98,40
Área de formas	894,52
Armadura CA50	15.045,00
Armadura CA60	115,00
Escoramento	383,73

*** ARRIMO - Elevação 1 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	3,60	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	0,80	m
Altura 2:	H2 =	0,90	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 0,61 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 6,12 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 2,60 m³

*** ARRIMO - Elevação 1 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	3,60	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	0,90	m
Altura 2:	H2 =	1,00	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 0,68 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 6,84 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 3,25 m³

*** ARRIMO - Elevação 1 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	3,60	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	1,00	m
Altura 2:	H2 =	1,12	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q
Vc= 0,76 m³/p.l.
A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q
Af1= 7,63 m²
Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2
Vesc= 4,04 m³

*** ARRIMO - Elevação 1 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	3,60	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	1,12	m
Altura 2:	H2 =	1,24	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q
Vc= 0,85 m³/p.l.
A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q
Af1= 8,50 m²
Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2
Vesc= 5,01 m³

*** ARRIMO - Elevação 1 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	3,60	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	1,24	m
Altura 2:	H2 =	1,36	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q
Vc= 0,94 m³/p.l.
A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q
Af1= 9,36 m²
Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2
Vesc= 6,08 m³

*** ARRIMO - Elevação 1 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	3,60	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	1,36	m
Altura 2:	H2 =	1,49	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q
Vc= 1,03 m³/p.l.
A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q
Af1= 10,26 m²
Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2
Vesc= 7,31 m³

*** ARRIMO - Elevação 1 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	3,55	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	1,49	m
Altura 2:	H2 =	1,63	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q
Vc= 1,11 m³/p.l.
A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q
Af1= 11,08 m²
Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2
Vesc= 8,64 m³

*** ARRIMO - Elevação 1 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	3,00	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	1,63	m
Altura 2:	H2 =	1,76	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q
Vc= 1,02 m³/p.l.
A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q
Af1= 10,17 m²
Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2
Vesc= 8,62 m³

*** ARRIMO - Elevação 1 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	3,00	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	1,76	m
Altura 2:	H2 =	1,89	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 1,10 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 10,95 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 9,99 m³

*** ARRIMO - Elevação 1 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	3,00	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	1,89	m
Altura 2:	H2 =	2,02	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 1,17 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 11,73 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 11,47 m³

*** ARRIMO - Elevação 1 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	3,00	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	2,02	m
Altura 2:	H2 =	2,11	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 1,24 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 12,39 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 12,79 m³

*** ARRIMO - Elevação 2 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	4,20	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	0,39	m
Altura 2:	H2 =	0,39	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 0,33 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 3,28 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 0,64 m³

*** ARRIMO - Elevação 2 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	4,20	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	0,39	m
Altura 2:	H2 =	0,44	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 0,35 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 3,49 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 0,72 m³

*** ARRIMO - Elevação 2 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	4,20	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	0,44	m
Altura 2:	H2 =	0,48	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 0,39 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 3,86 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 0,89 m³

*** ARRIMO - Elevação 2 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	4,20	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	0,48	m
Altura 2:	H2 =	0,52	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 0,42 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 4,20 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 1,05 m³

*** ARRIMO - Elevação 2 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	4,20	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	0,52	m
Altura 2:	H2 =	0,58	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 0,46 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 4,62 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 1,27 m³

*** ARRIMO - Elevação 2 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	4,15	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	0,58	m
Altura 2:	H2 =	0,64	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 0,51 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 5,06 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 1,54 m³

*** ARRIMO - Elevação 2 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	3,60	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	0,64	m
Altura 2:	H2 =	0,70	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 0,48 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 4,82 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 1,62 m³

*** ARRIMO - Elevação 2 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	3,60	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	0,70	m
Altura 2:	H2 =	0,77	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 0,53 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 5,29 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 1,94 m³

*** ARRIMO - Elevação 2 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	3,60	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	0,77	m
Altura 2:	H2 =	0,85	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 0,58 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 5,83 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 2,36 m³

*** ARRIMO - Elevação 2 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	3,60	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	0,85	m
Altura 2:	H2 =	0,93	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 0,64 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 6,41 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 2,85 m³

*** ARRIMO - Elevação 2 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	3,60	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	0,93	m
Altura 2:	H2 =	1,02	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 0,70 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 7,02 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 3,42 m³

*** ARRIMO - Elevação 2 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	3,60	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	1,02	m
Altura 2:	H2 =	1,12	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 0,77 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 7,70 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 4,12 m³

*** ARRIMO - Elevação 2 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	3,60	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	1,12	m
Altura 2:	H2 =	1,22	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 0,84 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 8,42 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 4,93 m³

*** ARRIMO - Elevação 2 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	3,60	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	1,22	m
Altura 2:	H2 =	1,33	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 0,92 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 9,18 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 5,85 m³

*** ARRIMO - Elevação 2 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	3,60	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	1,33	m
Altura 2:	H2 =	1,45	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 1,00 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 10,01 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 6,96 m³

*** ARRIMO - Elevação 2 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	3,60	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	1,45	m
Altura 2:	H2 =	1,57	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 1,09 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 10,87 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 8,21 m³

*** ARRIMO - Elevação 2 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	3,55	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	1,57	m
Altura 2:	H2 =	1,70	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 1,16 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 11,61 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 9,49 m³

*** ARRIMO - Elevação 2 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	3,00	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	1,70	m
Altura 2:	H2 =	1,81	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 1,05 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 10,53 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 9,24 m³

*** ARRIMO - Elevação 2 - Encontro 1**

Comprimento:	C =	3,00	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	1,81	m
Altura 2:	H2 =	1,81	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 1,09 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 10,86 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 9,83 m³

*** ARRIMO - Elevação 3 - Encontro 2**

Comprimento:	C =	3,60	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	1,25	m
Altura 2:	H2 =	1,41	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 0,96 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 9,58 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 6,37 m³

*** ARRIMO - Elevação 3 - Encontro 2**

Comprimento:	C =	3,60	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	1,41	m
Altura 2:	H2 =	1,55	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 1,07 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 10,66 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 7,89 m³

*** ARRIMO - Elevação 3 - Encontro 2**

Comprimento:	C =	3,55	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	1,55	m
Altura 2:	H2 =	1,70	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 1,15 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 11,54 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 9,37 m³

*** ARRIMO - Elevação 3 - Encontro 2**

Comprimento:	C =	3,00	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	1,70	m
Altura 2:	H2 =	1,83	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 1,06 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 10,59 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 9,35 m³

*** ARRIMO - Elevação 3 - Encontro 2**

Comprimento:	C =	3,00	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	1,83	m
Altura 2:	H2 =	1,97	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 1,14 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 11,40 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 10,83 m³

*** ARRIMO - Elevação 3 - Encontro 2**

Comprimento:	C =	3,00	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	1,97	m
Altura 2:	H2 =	2,11	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 1,22 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 12,24 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 12,48 m³

*** ARRIMO - Elevação 3 - Encontro 2**

Comprimento:	C =	3,00	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	2,11	m
Altura 2:	H2 =	2,26	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 1,31 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 13,11 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 14,32 m³

*** ARRIMO - Elevação 3 - Encontro 2**

Comprimento:	C =	3,00	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	2,26	m
Altura 2:	H2 =	2,40	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 1,40 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 13,98 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 16,29 m³

*** ARRIMO - Elevação 3 - Encontro 2**

Comprimento:	C =	3,00	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	2,40	m
Altura 2:	H2 =	2,56	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q
Vc= 1,49 m³/p.l.
A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q
Af1= 14,88 m²
Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2
Vesc= 18,45 m³

*** ARRIMO - Elevação 3 - Encontro 2**

Comprimento:	C =	3,00	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	2,56	m
Altura 2:	H2 =	2,71	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q
Vc= 1,58 m³/p.l.
A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q
Af1= 15,81 m²
Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2
Vesc= 20,83 m³

*** ARRIMO - Elevação 4 - Encontro 2**

Comprimento:	C =	4,20	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	0,55	m
Altura 2:	H2 =	0,71	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q
Vc= 0,53 m³/p.l.
A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q
Af1= 5,29 m²
Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2
Vesc= 1,67 m³

*** ARRIMO - Elevação 4 - Encontro 2**

Comprimento:	C =	4,15	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	0,71	m
Altura 2:	H2 =	0,90	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q
Vc= 0,67 m³/p.l.
A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q
Af1= 6,68 m²
Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2
Vesc= 2,69 m³

*** ARRIMO - Elevação 4 - Encontro 2**

Comprimento:	C =	3,60	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	0,90	m
Altura 2:	H2 =	1,07	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q
Vc= 0,71 m³/p.l.
A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q
Af1= 7,09 m²
Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2
Vesc= 3,49 m³

*** ARRIMO - Elevação 4 - Encontro 2**

Comprimento:	C =	3,60	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	1,07	m
Altura 2:	H2 =	1,25	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 0,84 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 8,35 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 4,84 m³

*** ARRIMO - Elevação 3 - Encontro 2**

Comprimento:	C =	3,60	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	1,25	m
Altura 2:	H2 =	1,44	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 0,97 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 9,68 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 6,51 m³

*** ARRIMO - Elevação 4 - Encontro 2**

Comprimento:	C =	3,60	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	1,44	m
Altura 2:	H2 =	1,63	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 1,11 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 11,05 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 8,48 m³

*** ARRIMO - Elevação 4 - Encontro 2**

Comprimento:	C =	3,55	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	1,63	m
Altura 2:	H2 =	1,83	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 1,23 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 12,28 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 10,62 m³

*** ARRIMO - Elevação 4 - Encontro 2**

Comprimento:	C =	3,00	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	1,83	m
Altura 2:	H2 =	2,00	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 1,15 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 11,49 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 11,00 m³

*** ARRIMO - Elevação 4 - Encontro 2**

Comprimento:	C =	3,00	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	2,00	m
Altura 2:	H2 =	2,18	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 1,25 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 12,54 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 13,10 m³

*** ARRIMO - Elevação 4 - Encontro 2**

Comprimento:	C =	3,00	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	2,18	m
Altura 2:	H2 =	2,45	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 1,39 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 13,89 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 16,08 m³

*** ARRIMO - Elevação 4 - Encontro 2**

Comprimento:	C =	3,00	m
Largura:	L =		m
Altura 1:	H1 =	2,45	m
Altura 2:	H2 =	2,71	m
Espessura:	e =	0,20	m
Quantidade:	Q=	1,00	unid.

O volume de concreto da laje é: Vc=((H1+H2)/2)*C*e*Q

Vc= 1,55 m³/p.l.

A área de forma da laje é considerada somente a extremidade, sendo: Af=2*((H1+H2)/2)*C*Q

Af1= 15,48 m²

Volume de escoramento é: Vesc=2*C*Q*(H1+H2)/2

Vesc= 19,97 m³

VIGAS DE FECHAMENTO COTENÇÃO

Comprimento da dimensão Altura	A=	0,40	metros
Comprimento da dimensão Largura	B=	0,40	metros
Comprimento da dimensão Transversal	C=	202,15	metros
Quantidade de vigas travessas	n=	1	V.T.
Altura dos pilares	H=		metros

O volume de concreto total da Travessa é expresso por: Vc= A*B*C*n

Vc= 32,34 m³

A área de forma total da Travessa é expresso por: Af= (2xA+B)*C*(2xAxB)

Vc= 242,9 m³

O volume de Escoramento total da Travessa é expresso por: Vesc= (B+2)*(C+2)*H*n

Vesc= 0,00 m³

PILARES

Seção transversal Retangular **30 x 40**

Largura 1: 0,30 metros

Largura 2: 0,40 metros

Quantidade de pilares: unid.

Somatório das alturas do pilar*: L= 8,36 m

Seção transversal Retangular **40 x 40**

Largura 1: 0,40 metros

Largura 2: 0,40 metros

Quantidade de pilares: unid.

Somatório das alturas do pilar*: L= 40,42 m

Seção transversal Retangular **40 x 50**

Largura 1: 0,40 metros

Largura 2: 0,50 metros

Quantidade de pilares: unid.

Somatório das alturas do pilar*: L= 51,84 m

O volume de concreto total do pilar é expresso por:

Vc= 17,84 m³

A área de forma total do pilar é expresso por:

Vf= 169,69 m²

PA	Seção	Altura	PA	Seção	Altura	PA	Seção	Altura
#1	30 x 40	1,10	#21	40 x 50	2,10	#41	40 x 40	1,97
#2	40 x 40	1,20	#22	40 x 40	1,96	#42	40 x 50	2,10
#3	40 x 40	1,30	#23	40 x 40	1,81	#43	40 x 50	2,21
#4	40 x 40	1,40	#24	40 x 40	1,65	#44	40 x 50	2,21
#5	40 x 40	1,52	#25	30 x 40	0,79	#45	40 x 50	3,11
#6	40 x 40	1,64	#26	30 x 40	0,79	#46	40 x 50	2,85
#7	40 x 40	1,76	#27	30 x 40	0,84	#47	40 x 50	2,58
#8	40 x 40	1,89	#28	30 x 40	0,88	#48	40 x 50	2,40
#9	40 x 50	2,03	#29	30 x 40	0,92	#49	40 x 50	2,23
#10	40 x 50	2,16	#30	30 x 40	0,98	#50	40 x 40	2,03
#11	40 x 50	2,29	#31	40 x 40	1,04	#51	40 x 40	1,84
#12	40 x 50	2,42	#32	40 x 40	1,10	#52	40 x 40	1,65
#13	40 x 50	2,51	#33	40 x 40	1,17	#53	40 x 40	1,47
#14	40 x 50	3,11	#34	40 x 40	1,25	#54	40 x 40	1,30
#15	40 x 50	2,96	#35	40 x 40	1,33	#55	30 x 40	1,11
#16	40 x 50	2,80	#36	40 x 40	1,42	#56	30 x 40	0,95
#17	40 x 50	2,66	#37	40 x 40	1,52	#57		
#18	40 x 50	2,51	#38	40 x 40	1,62	#58		
#19	40 x 50	2,37	#39	40 x 40	1,73	#59		
#20	40 x 50	2,23	#40	40 x 40	1,85	#60		

Consumo de Aço CA-50	152,90	kg.m³	Total de Aço CA-50	15.045,00	kg
Consumo de Aço CA-60	0,00	kg.m³	Total de Aço CA-60	115,00	kg

*Os valores de aço CA50 foram retirados do desenho **25_026-055-VIG-EX-R00 / 25_026-056-VIG-EX-R00 / 25_026-057-VIG-EX-R00 / 25_026-054-PIL-EX-R00**, que detalha a estrutura de concreto armado e apresenta a tabela-resumo de quantidade de aço.

DRENOS

Espaçamento entre drenos	esp=	4,00	ud/m
Comprimento da superestrutura	L=	390,00	m
Quantidade de drenos em cada lado	Q=	98,00	ud
Quantidade de Linhas	A=	2,00	ud
Comprimento total de Drenos	Total=	196,00	m

Quadro final de valores	
Drenos	196,00
Limpeza de ponte	8580,00
Tubo condutor Ø 7,5cm	1170,00

JUNTAS DE DILATAÇÃO

As juntas de dilatação tem comprimento igual a largura da ponte, postas uma em cada extremidade da obra.

Largura da ponte	b=	22,00	m		m
Quantidade	n=	5,00	unid.		unid.

Quadro final de valores	
Juntas de dilatação	110,00
Labios Poliméricos	110,00

PROTEÇÃO DE TALUDE

Largura da superestrutura	B=	20,00	m
Comprimento do talude	L=	4,05	m

A área de proteção de talude é descrita por $At=B*L+ L^2*\pi/2$

Quantidade de taludes:	n=		ud
Área de proteção de talude	At=	0,00	m²

Taxa de armadura para proteção de talude:

A taxa utilizada, para uma tela tipo Q159 (Ø4,5c/10), é de aproximadamente 2,50 kg/m²

Armadura de aço CA60	P=		kg
Vol. De concreto (At x 0,10m)	Vol. Conc. =		m³
Espessura de Pedra Argamassada	e=	0,50	m
Vol. De Pedra Argamassada (At x 0,30m)	Vol. Conc. =	0,00	m³

Quadro final de valores	
Volume de concreto (30MPa):	0,00
Armadura CA60	0,00
Pedra Argamassada	0,00

ISOLAMENTO DA OBRA - TAPUME

Altura do Tapume	H=	2,20	m
Extensão total	L=	902,00	m
Área de tapume:	A=	1984,40	m²

Quadro final de valores	
Área de tapume (m²):	1984,40

ENSAIOS

A quantidade total de estacas da obra atinge o limite que torna obrigatória a execução de provas de carga de desempenho, conforme estabelece a NBR 6122:2022. Além disso, por se tratar de uma obra de arte especial com mais de três vãos, a norma também exige a realização de provas de carga, o que torna imprescindível a comprovação da capacidade de carga geotécnica das estacas por meio desses ensaios.

Segundo o item 9.2.2.1 da NBR 6122:2022, o número de provas de carga estática (PCE) deve corresponder a 1% do total de estacas, arredondado para o inteiro mais próximo. Considerando que o projeto prevê 564 estacas, devem ser executadas 6 provas de carga estática. Cada PCE pode ser substituída por ensaios de carregamento dinâmico (PDA) na proporção de cinco ensaios dinâmicos para cada ensaio estático, porém, como o número total de estacas ultrapassa 200 unidades, o item 9.2.2.3 da NBR 6122:2022 determina que ao menos uma prova de carga estática seja executada, podendo as demais ser substituídas por ensaios de carregamento dinâmico. Dessa forma, a realização de provas de carga para verificação da capacidade de carga das estacas é obrigatória nesta obra.

(Vide Volume 3E, página 970)

Quadro final de valores	
QUANTIDADE DE ESTACAS	564,00
ENSAIO DE PROVA DE CARGA ESTÁTICA	1,00
ENSAIOS PDA - CARREGAMENTO DINÂMICO	25,00

7 ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

09/12/2023, 10:49 Anotação de Responsabilidade Técnica ART - Lei 6.496/1977, Res. 1025/2009

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020230316251

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico

JOSE ROBERTO FRANCO MARQUES RNP: **2605946800**
Título profissional: **Engenheiro Civil,** Registro: **5060728366/D-SP**
Empresa contratada: **EGETRA ENGENHARIA LTDA - Registro CREA-GO: 31552**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AGÊNCIA GOIANIA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
Avenida Governador Jose Ludovico de Almeida, Nº 20 Bairro: Conjunto Caicara CEP: 74775-013
Quadra: - Lote: - Complemento: ESQ BR-153 KM3,5 Cidade: Goiania-GO
E-Mail: Fone: (62)32654111
Contrato: 04/2023 Celebrado em: 21/09/2023 Valor Obra/Serviço R$: 7.495.000,00
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação Institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Rodovia GO-050/220/060/070/080/108/236/154/330/439/446/469, Nº S/N Bairro: ÁREA RURAL CEP: 74666-066
Quadra: - Lote: - Complemento: Cidade: GOIANIA-GO
Data de Início: 21/11/2023 Previsão término: 19/11/2025 Coordenadas Geográficas: -14.3445078,-49.5687416
Finalidade: **Infra-estrutura**
Proprietário(a): **AGÊNCIA GOIANAIA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
E-Mail: Fone: (62) 32654111 Tipo de proprietário(a): Pessoa Jurídica de Direito Público

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
ATUACAO		
ORCAMENTO RODOVIA COM PAVIMENTAÇÃO	544,06	QUILOMETROS
PROJETO RODOVIA COM PAVIMENTAÇÃO	544,06	QUILOMETROS
ESTUDO RODOVIA COM PAVIMENTAÇÃO	544,06	QUILOMETROS
SUPERVISAO OU COORDENACAO	**Quantidade**	**Unidade**
ORCAMENTO RODOVIA COM PAVIMENTAÇÃO	544,06	QUILOMETROS
PROJETO RODOVIA COM PAVIMENTAÇÃO	544,06	QUILOMETROS
ESTUDO RODOVIA COM PAVIMENTAÇÃO	544,06	QUILOMETROS

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

SERVIÇO DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DE ENGENHARIA DE RESTAURAÇÃO, MELHORIAS E MANUTENÇÃO DERODOVIAS - LOTE 04 NAS RODOVIAS: GO-050/GO-220/GO-060/GO-070/GO-080/GO-108/GO-236/GO-154/GO-330/GO-439/GO-446/GO-469 EM GOIÁS. CONTEMPLA ELABORAÇÃO E COORDENAÇÃO DOS ESTUDOS: TRAFEGO, TOPOGRÁFICO, HIDROLÓGICOS, GEOTÉCNICOS, ESPECIAIS (IRI, DEFLECTOMETRIA,IGG E LVC) E DOS PROJETOS: DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTES, RESTAURAÇÃO DO PAVIMENTO, SINALIZAÇÃO, OBRAS COMPLEMENTARES, COMPONENTE AMBIENTAL E ORÇAMENTO.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, ____ de _____ de _____
Local Data

JOSE ROBERTO FRANCO MARQUES:2004789085 Assinado de forma digital por JOSE ROBERTO FRANCO MARQUES:2004789085 Dados: 2023.12.09 10:51:03 -04'00'

JOSE ROBERTO FRANCO MARQUES - CPF: 200.478.908-51

AGÊNCIA GOIANIA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA - CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06

9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200

Valor da ART:	Registrada em	Valor Pago	Nosso Numero	Situação		Não possui Livro de Ordem	Não Possui CAT
254,59	08/12/2023	R$ 254,59	28320690123310486	Registrada/OK			

https://www3.crea-go.org.br/art1025/funcoes/form_impressao.php?NUMERO_DA_ART=1020230316251 1/1

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020250254612

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a)

HERBIO HENRIQUE LOPES RNP: **1010721950**
Título profissional: **Engenheiro Civil,** Registro: **20918/D-GO**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
Avenida Governador José Ludovico de Almeida, Nº 20 Bairro: Vila Santa Maria - Conjunto Caiçara CEP: 74775-013
Quadra: - Lote: - Complemento: Cidade: Goiânia-GO
E-Mail: Fone: (62)32654000
Contrato: 04/2023 Celebrado em: 21/09/2023 Valor Obra/Serviço R$: 15.000,00
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Rodovia GO-060, Nº S/N Bairro: Conjunto Vera Cruz CEP: 74495-710
Quadra: - Lote: - Complemento: Cidade: Goiânia-GO
Data de Início: 21/11/2023 Previsão término: 19/11/2025 Coordenadas Geográficas: -16.656481,-49.381234
Finalidade: **Infra-estrutura**
Proprietário(a): **AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
E-Mail: Fone: (62) 32654000 Tipo de proprietário(a): Pessoa Jurídica de Direito Público

4. Atividade Técnica

ATUACAO	Quantidade	Unidade
PROJETO PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE CONCRETO	1,00	UNIDADES
PROJETO FUNDACOES PROFUNDAS	1,00	UNIDADES

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.
Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de projeto estrutural e projeto de fundações de uma obra arte na rodovia GO-060 com 22,0 m de largura e 390,9 m de comprimento. RODOVIA: GO-060 TRECHO: Entr. GO-060(A) / 070 (Entr. Av. Castelo Branco) (Goiânia) - Entr. GO- 469 Início perímetro urbano (Trindade) - Imediações do Posto da Polícia Militar Rodoviária EXTENSÃO: 5,21 Km CÓDIGO SRE: 050EGO0010/ 060EGO0010

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, ___ de _____ de ____
Local Data

HERBIO HENRIQUE LOPES - CPF: 023.604.901-17

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA - CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06

9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200

CREA-GO

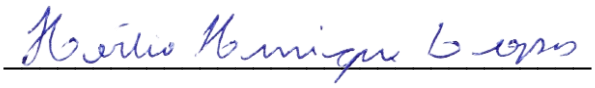
Valor da ART:	Registrada em	Valor Pago	Nosso Numero	Situação		Não possui Livro de Ordem	Não Possui CAT
103,03	29/08/2025	R$ 103,03	28320690125247949	Registrada/OK			

8 DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

O Eng.º José Roberto Franco Marques, CREA 5060728366/D-SP com Visto TO/MS 11607 e Engº Hérbio Henrique Lopes, CREA 20918/D-GO, responsáveis pela elaboração dos projetos de estruturas e fundações, declaram que fizeram os devidos estudos e pesquisas relativos ao projeto em questão e assumem total responsabilidade pelas informações.

José Roberto Franco Marques

Engenheiro Civil - 5060728366/D-SP



Hérbio Henrique Lopes

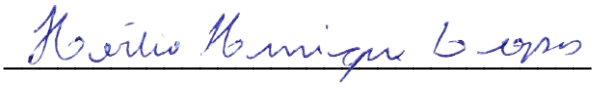
Engenheiro Civil - CREA 20918/D-GO

9 TERMO DE ENCERRAMENTO

O presente volume, parte integrante do objeto do Contrato nº 004/2023-GOINFRA celebrado entre GOINFRA e a empresa EGETRA Engenharia Ltda, encerra através deste termo, possuindo 1136 (um mil cento e trinta e seis) páginas, incluindo esta.

José Roberto Franco Marques

Engenheiro Civil - 5060728366/D-SP



Hérbio Henrique Lopes

Engenheiro Civil - CREA 20918/D-GO