



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA

**PROJETO EXECUTIVO DA OBRA DE ARTE ESPECIAL SOBRE
O RIO SEM INFORMAÇÃO - PT02061**

RODOVIA: MT - 160

MUNICÍPIO: Nova Monte Verde – 160EMT0390

CADASTRO S.R.E: PT02061

DIMENSÕES DAS PONTES: 20,80 m x 8,80 m


Consórcio Via MT
Alex Tadeu Costa Iannotti
CREA-MG 122 633/D

HASH: 30c6a6d731a6b1482b0846e8729ad6a58399924d2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/#/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



VOLUME ÚNICO – PROJETO EXECUTIVO E DOCUMENTO PARA CONCORRÊNCIA
NOVEMBRO/2024

Volume Único

Projeto Executivo da Ponte sobre o Rio Sem Informação -
PT02061.



SINFRACAP202546910A

**SIGA** 

HASH: 30c0aa6731aabi482b8846e87129ad8a5839992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://acoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/valida/ABBS-Q7WD-8GTV-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em

1.	APRESENTAÇÃO.....	4
2.	MAPA DE SITUAÇÃO.....	5
3.	METODOLOGIA	6
4.	ESTUDOS HIDROLÓGICOS/HIDRÁULICOS	7
5.	CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE TRANSPOSIÇÃO.....	7
6.	MEMÓRIA DE CÁLCULO – CQP	8
7.	MEMÓRIA DE QUANTITATIVOS	76
8.	QUADRO DE QUANTIDADES	85
9.	PROJETO EXECUTIVO – PONTE SOBRE O RIO SEM INFORMAÇÃO - PT02061	86
10.	ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	98
11.	TERMO DE ENCERRAMENTO.....	101



Projeto Executivo da Ponte sobre o Rio Sem Informação -
PT02061.

A



Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 09/06/2025 às 08:47:00.
Documento Nº: 27649836-7556 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=27649836-7556>



SINFRACAP202546910A



1. APRESENTAÇÃO

O Consórcio Via MT apresenta o Volume Único – Projeto Executivo e Documento para Concorrência referente a elaboração do **PROJETO EXECUTIVO DA OBRA DE ARTE ESPECIAL SOBRE O RIO SEM INFORMAÇÃO NA RODOVIA MT-160, COM DIMENSÕES DE 20,80 m x 8,80 m**, em atendimento ao contrato assinado com a SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA – SINFRA no Estado de Mato Grosso.

Os principais dados contratuais são:

EDITAL:	CONCORRÊNCIA – EDITAL Nº 91/2022
Nº DO PROCESSO:	SINFRA-PRO-2022/09541
DATA DA LICITAÇÃO:	13 DE DEZEMBRO DE 2022
DATA DA ASSINATURA DO CONTRATO:	15 DE MARÇO DE 2023
CONTRATO Nº:	029/2023/00/00-SINFRA

O presente documento contém a descrição sucinta dos estudos e projetos elaborados, com a indicação da metodologia adotada, os elementos básicos utilizados e os resultados obtidos, os quadros de quantidades e memórias de cálculo pertinentes. O projeto das Obras de Artes é composto pelos seguintes volumes:

- Volume Único – Projeto Executivo e Documento para Concorrência – formato A4;
- Volume 4 – Orçamentos – formato A4.

HASH: 30c0a0d6731a0b14820b0846e87f29ad6a58399924d2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/invalidar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



(Assinatura manuscrita)



SINFRACAP202546910A



3. METODOLOGIA

Este Projeto Executivo foi desenvolvido em atendimento à solicitação SINFRA, objetivando a construção da ponte sobre o Rio Sem Informação - PT02061, comprimento de 20,80 metros, largura total de 8,80 m, localizada no município de Nova Monte Verde.

Todos os parâmetros de projeto estão em conformidade com normas NBR, DNIT e SINFRA.

Importa ressaltar que todos os levantamentos de campo, tal como batimetria, topografia, estudos geotécnicos e informações locais, foram fornecidos pela SINFRA, não sendo do Consórcio Via MT a responsabilidade sobre tais documentos e os dados neles contidos.

Para este projeto, foram consideradas vigas em pré tensão, em conformidade com o modelo estrutural adotado nas Obras de Arte Especiais do Programa Pró-Concreto, executado pelo estado de Mato Grosso.

HASH: 30c0a0d6731a0b1482b0846e8729ad6a58399924d2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



(Assinatura manuscrita)





4. ESTUDOS HIDROLÓGICOS/HIDRÁULICOS

Os Estudos Hidrológicos/Hidráulicos válidos foram elaborados pelo Consórcio Agritop Planeje, e serão apresentados em um volume a parte.

5. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE TRANSPOSIÇÃO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	
Ponte Existente	Vista lateral da ponte
Lado de Montante	Lado de Jusante

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.
HASH: 30c6aad6731aabi482b0846e8729ad6a5839992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/invalidar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>.



(Assinatura manuscrita)





6. MEMÓRIA DE CÁLCULO – CQP

6.1. INTRODUÇÃO

6.1.1 OBJETIVO

Esta Memória de Cálculo tem por objetivo apresentar o dimensionamento estrutural da Ponte sobre o Rio Sem Informação, PT02061, localizada na rodovia MT-160.

Os esforços foram obtidos com o auxílio do software SAP-2000, que utiliza em sua base de cálculo o Método dos Elementos Finitos e para dimensionamento das estruturas foram utilizadas tabelas de cálculo do Excel.

6.1.2 SISTEMA DE UNIDADES

Nesta memória foi adotado o Sistema Internacional de Unidades. Todas as elevações são dadas em metros.

6.1.3 PARÂMETROS ADOTADOS

Apresentam-se a seguir os parâmetros adotados para o Concreto e Aço:

CONCRETO DA SUPERESTRUTURA

Resistência à Compressão $f_{ck} = 30\text{MPa}$

Módulo de Elasticidade $E_c = 26,07\text{GPa}$

Coeficiente de Poisson $\mu = 0,2$

Peso Específico $\gamma = 25\text{ kN/m}^3$

CONCRETO DAS LONGARINAS PREMOLDADAS

Resistência à Compressão $f_{ck} = 40\text{MPa}$

Módulo de Elasticidade $E_c = 30,10\text{GPa}$

Coeficiente de Poisson $\mu = 0,2$

Peso Específico $\gamma = 25\text{ kN/m}^3$

CONCRETO DA MESOESTRUTURA E INFRAESTRUTURA

Resistência à Compressão $f_{ck} = 30\text{MPa}$

Módulo de Elasticidade $E_c = 26,07\text{GPa}$

Coeficiente de Poisson $\mu = 0,2$

Peso Específico $\gamma = 25\text{ kN/m}^3$

Sendo o módulo de elasticidade calculado conforme o item 8.2.8 da NBR-6118/14:

$$E_{ci} = 0,85 \times 5.600 \times \sqrt{f_{ck}}, \text{ onde } E_{ci} \text{ e } f_{ck} \text{ são dados em MPa.}$$

AÇO CA-50

Módulo de Elasticidade $E_c = 210\text{ GPa}$

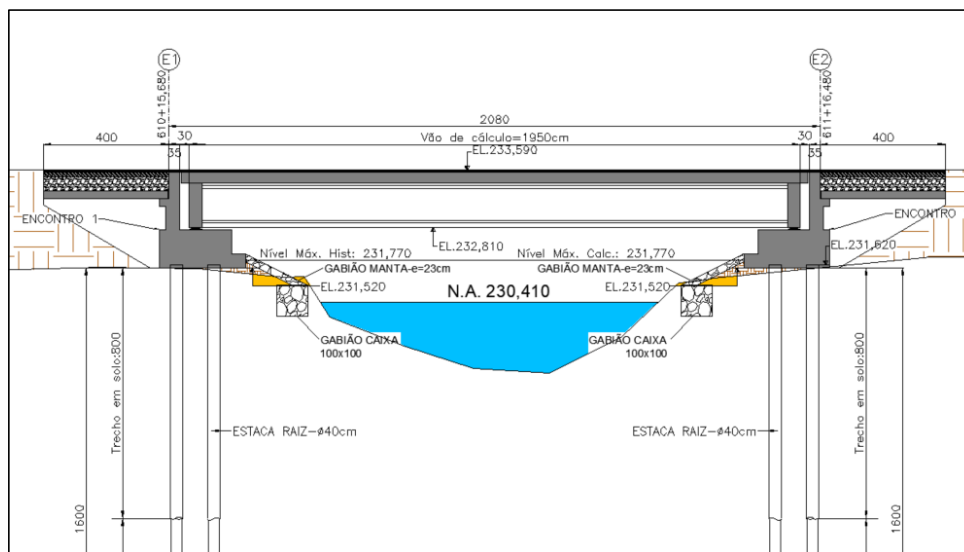
Módulo de Poisson $\mu = 0,3$

f_y 500 MPa

HASH: 30c6a4d6731a4b1482b6846e67f29ad6a5839992d2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/invalidar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.





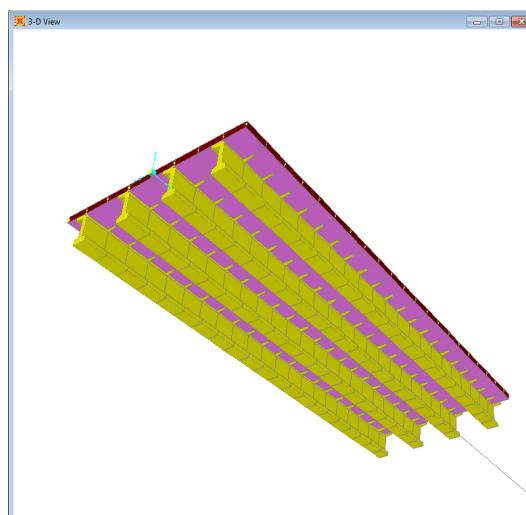


Seção Longitudinal

6.3. METODOLOGIA

A análise da ponte tem como base a atuação das cargas de projeto. Para o cálculo dos esforços foi utilizado o software SAP2000 e o dimensionamento dos elementos estruturais das armaduras foi feito através de planilhas de cálculo do Excel. Inicialmente foi criado um modelo tridimensional no Bridge do programa.

A seguir apresentam-se as malhas de elementos finitos da ponte:



Modelo Tridimensional da Ponte – Superestrutura

HASH: 30c0a0d6731a0b1482b0846e8729ad6a5839992d2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/#/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



Assinatura manuscrita



SINFRACAP202546910A



6.4. CARREGAMENTOS

6.4.1 PESO PRÓPRIO (DEAD)

PPLONG = peso próprio das longarinas pré-moldadas

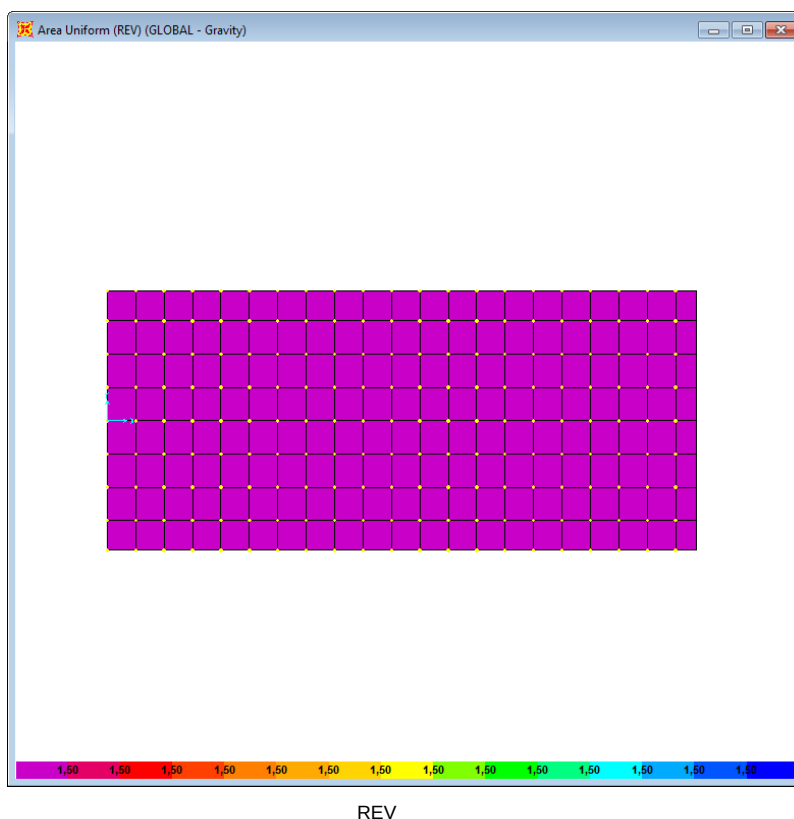
PPTAB = peso próprio do tabuleiro

DEAD = PPLONG + PPTAB + peso próprio da meso e infraestrutura.

Considerou-se o peso próprio em toda estrutura, na direção vertical (Z).

6.4.2 CARGA DE REVESTIMENTO (REV)

Considera-se a carga de revestimento no valor de 2,0kN/m² em todo tabuleiro.



REV

HASH: 30c9a4d6731a4b1482b0846e8729ad6a5839992d23009e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/invalidar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



[Handwritten signature]

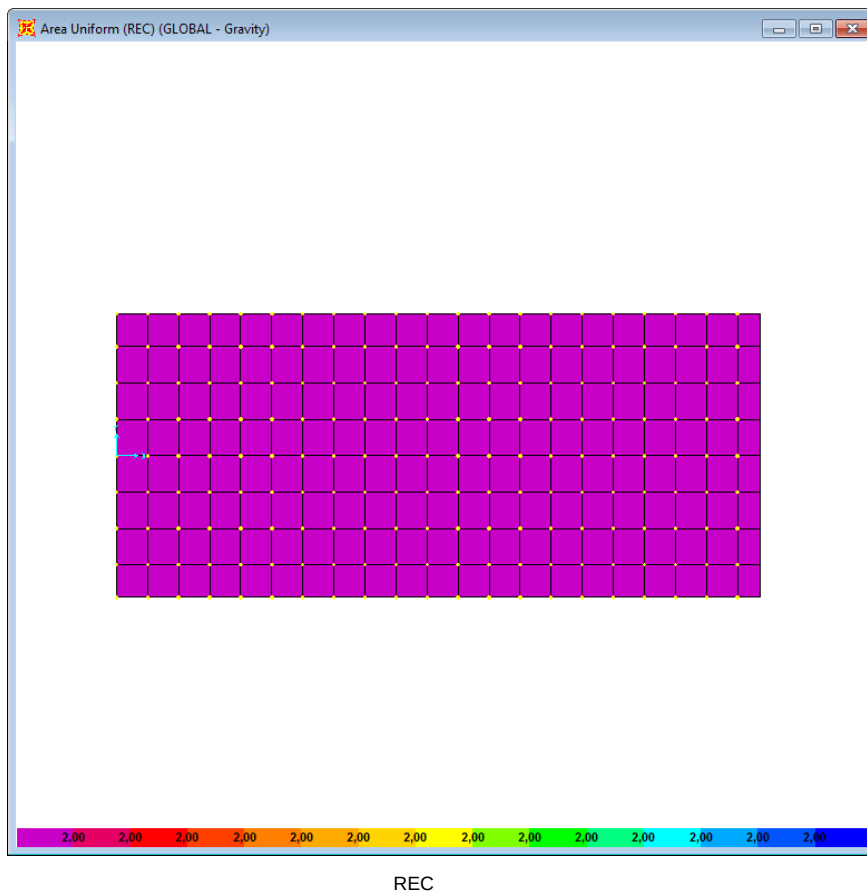


SINFRACAP202546910A



6.4.3 CARGA DE RECAPEAMENTO (REC)

Considera-se a carga de recapeamento no valor de 2,0kN/m² em todo tabuleiro.



HASH: 30c9a4d6731a4b1482b0846e8729ad6a58399924d2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/invalidar/ABBS-Q7WD-8GTN-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



[Handwritten signature]

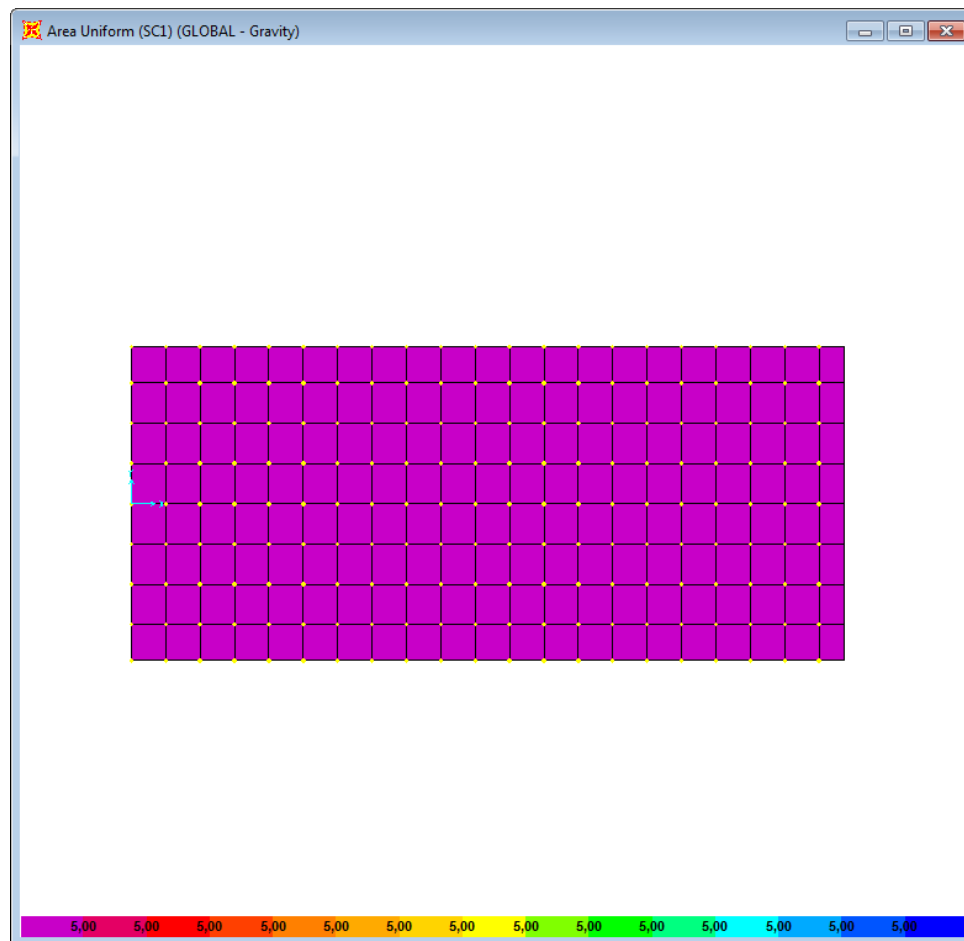


SINFRACAP202546910A



6.4.4 SOBRECARGA – 1 (SC1)

Considera-se a carga de multidão no valor de 5kN/m² em todo tabuleiro.



SC1

HASH: 30c9aad6731aaf1482b0846e8729ad6a5839992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/r/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



A

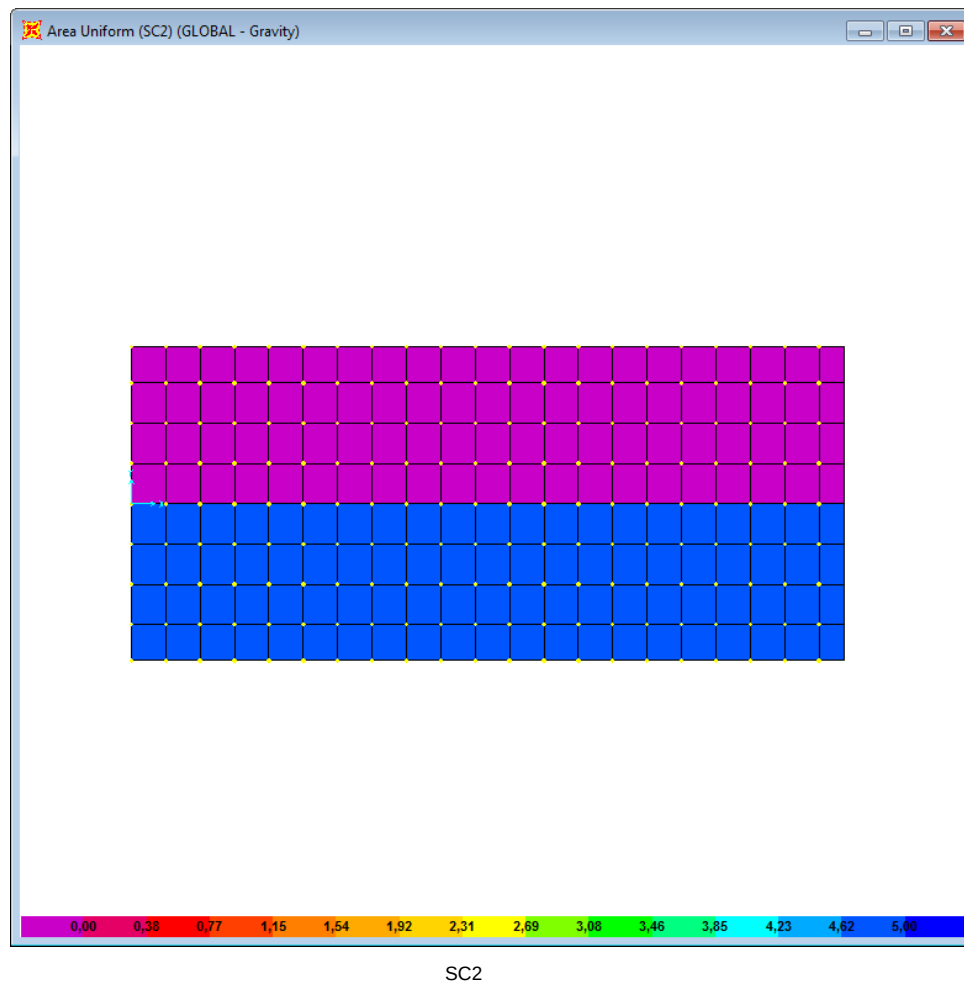


SINFRACAP202546910A



6.4.5 SOBRECARGA – 2 (SC2)

Considera-se a carga de multidão no valor de 5kN/m² em metade do tabuleiro.



HASH: 30c6aad6731aaf1482b0846e87f29ad6a5839992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/r/validar/ABBS-Q7WD-8GTN-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



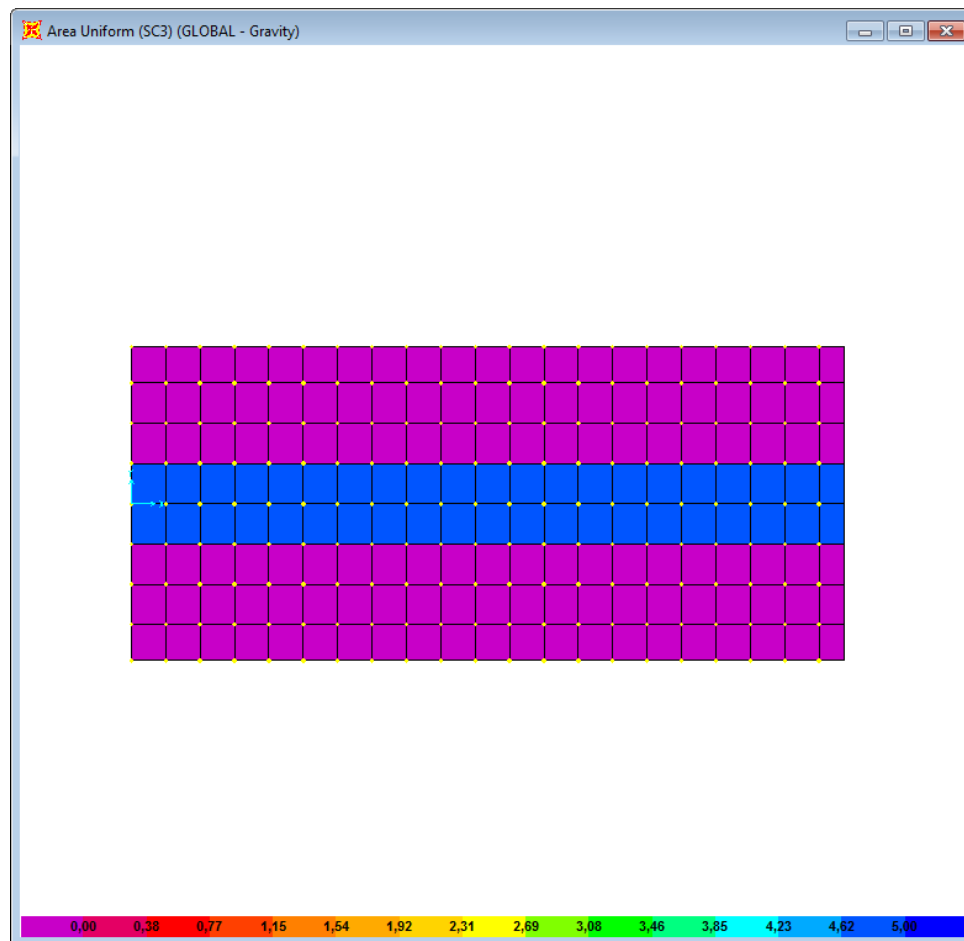
Handwritten signature





6.4.6 SOBRECARGA – 3 (SC3)

Considera-se a carga de multidão no valor de 5kN/m² nos vãos das vigas centrais.



SC3

HASH: 30c6aad6731aabi482b0846e87f29ad6a5839992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/invalidar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



(Handwritten signature)

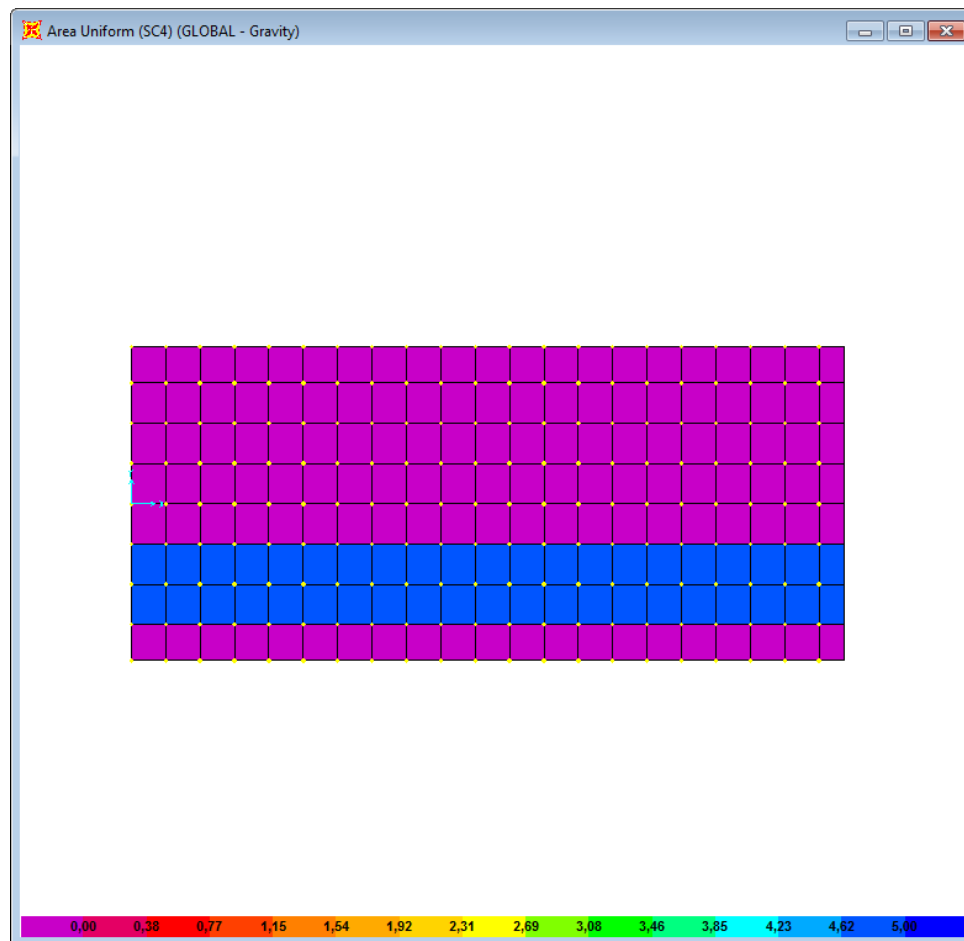


SINFRACAP202546910A



6.4.7 SOBRECARGA – 4 (SC4)

Considera-se a carga de multidão no valor de 5kN/m² no vão de uma viga central.



SC4

HASH: 30c6aad6731aaf1482b0846e87f29ad6a5839992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/r/validar/ABBS-Q7WD-8GTN-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



A

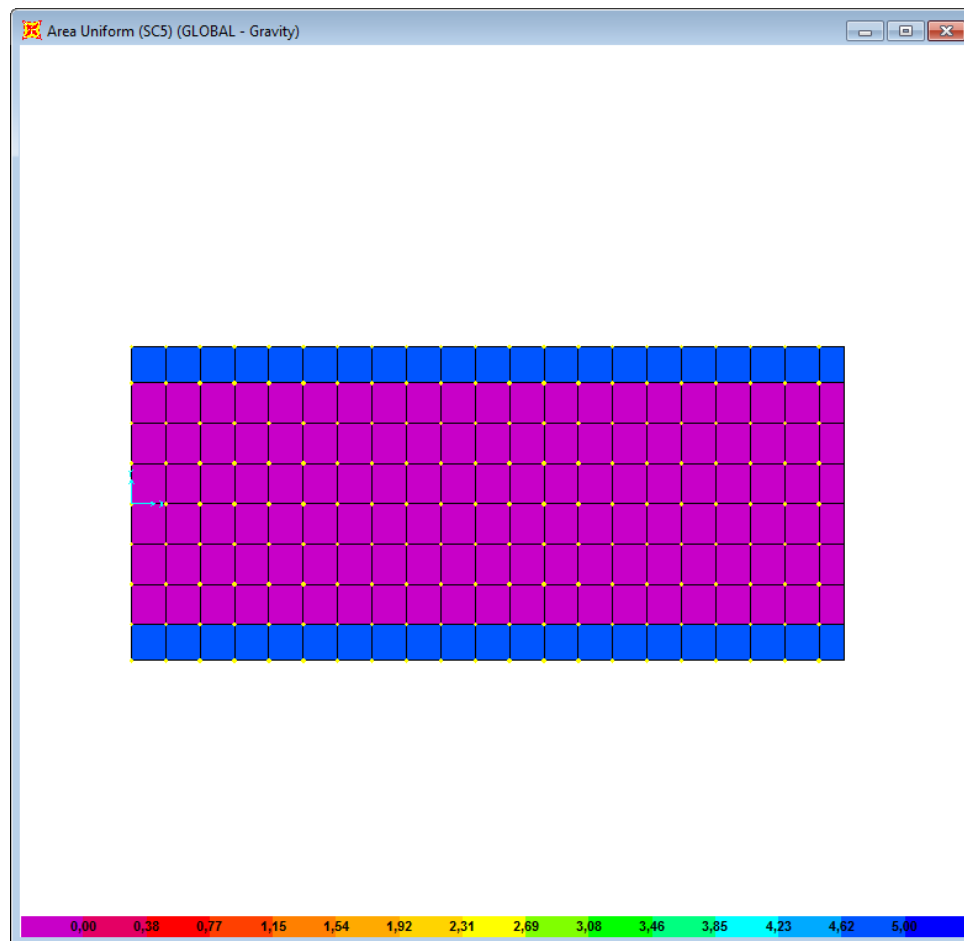


SINFRACAP202546910A



6.4.8 SOBRECARGA – 5 (SC5)

Considera-se a carga de multidão no valor de 5kN/m² nos balanços.



SC5

HASH: 30c6aad6731aaf1482b0846e8729ad6a5839992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/r/validar/ABBS-Q7WD-8GTN-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



A

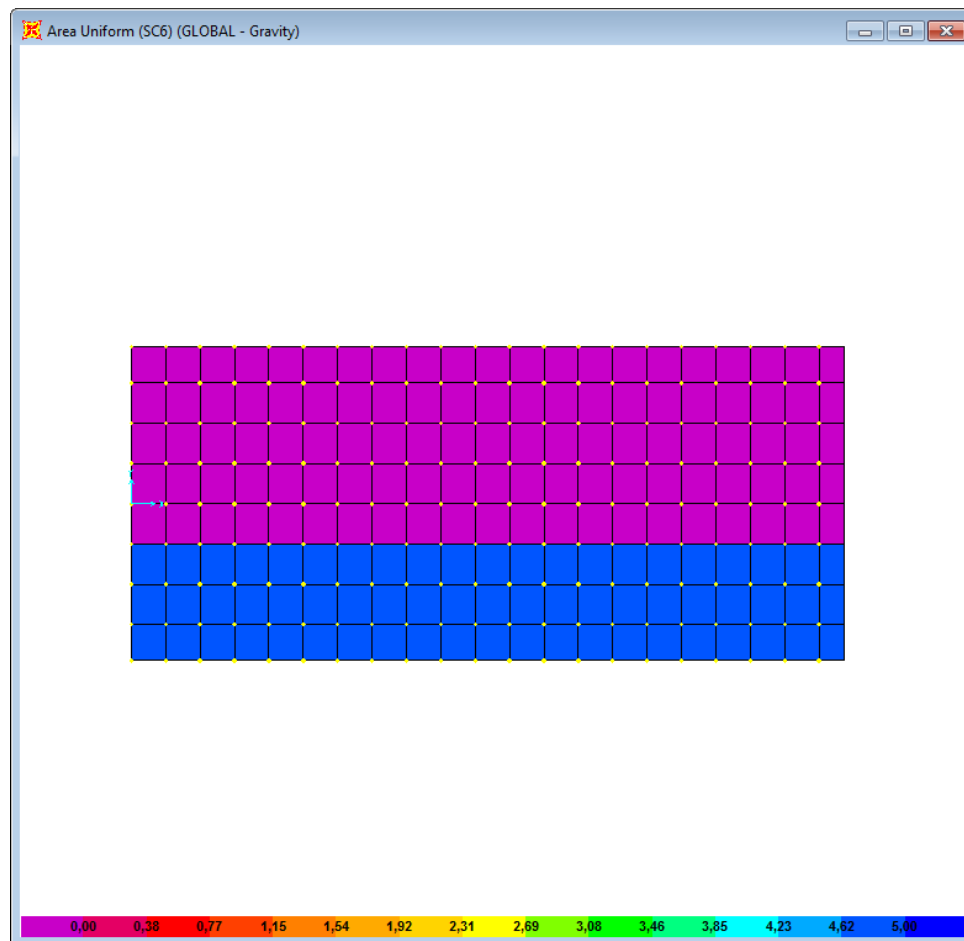


SINFRACAP202546910A



6.4.9 SOBRECARGA – 6 (SC6)

Considera-se a carga de multidão no valor de 5kN/m² no vão entre as últimas vigas.



SC6

HASH: 30c9aad6731aaf1482b0846e87f29ad6a5839992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/r/validar/ABBS-Q7WD-8GTN-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



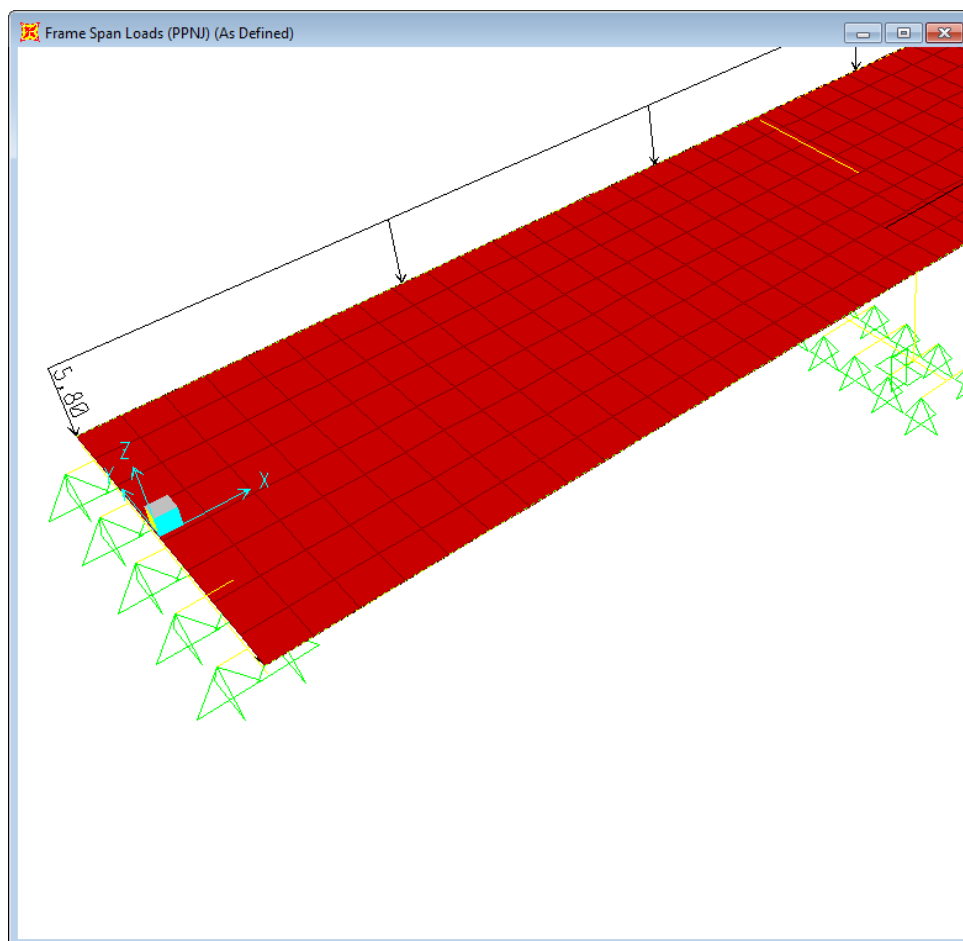
A





6.4.10 PESO PRÓPRIO DO NEW JERSEY (PPNJ)

Considera-se a carga do New Jersey igual à sua área de corte multiplicado pelo peso específico do concreto armado, resultando em uma carga permanente linear por metro de extensão no valor de 5,8 KN/m.



PPNJ

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.
HASH: 30c6a4d6731a4b1482b0846e8729ad6a58399924d2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://validar/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Documento assinado digitalmente, valide em <https://validar/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>.



Handwritten signature

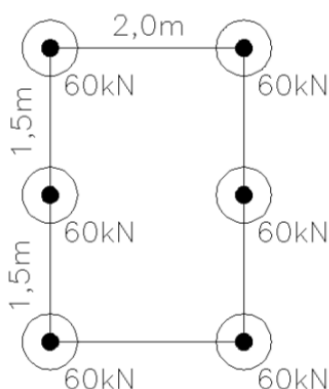


SINFRACAP202546910A

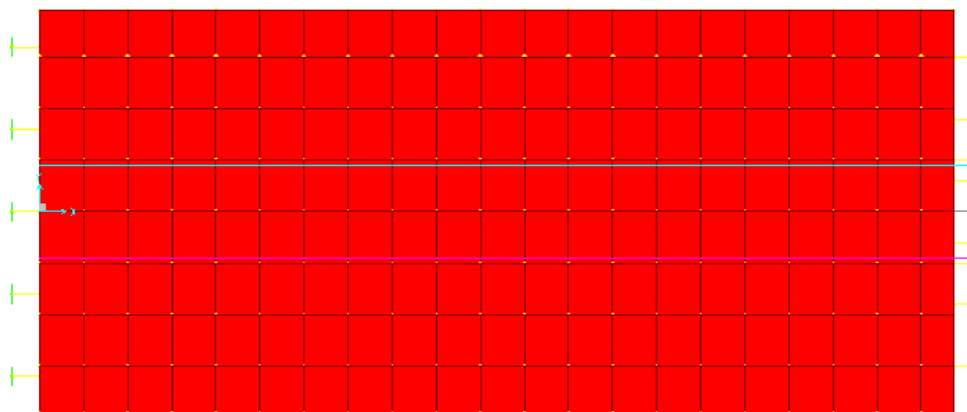


6.4.11 MOVE 1

Foi utilizado o Trem Tipo TB-450 kN com a consideração referente a ABNT NBR 7188:2013 que admite a região em que o trem tipo esteja presente não haverá presença de sobrecarga, deste modo houve a redução do TB-450 kN para cargas de 60 kN para a simulação de tráfego. Neste caso o Trem Tipo foi aplicado no centro da ponte de forma a se deslocar longitudinalmente.



MOVE 1



MOVE 1

HASH: 30c6a4d6731a4b1482b0846e8729ad6a58399924d2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/#/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



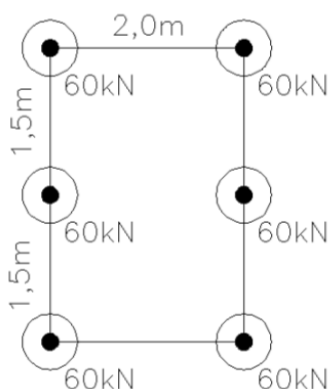
(Handwritten signature)



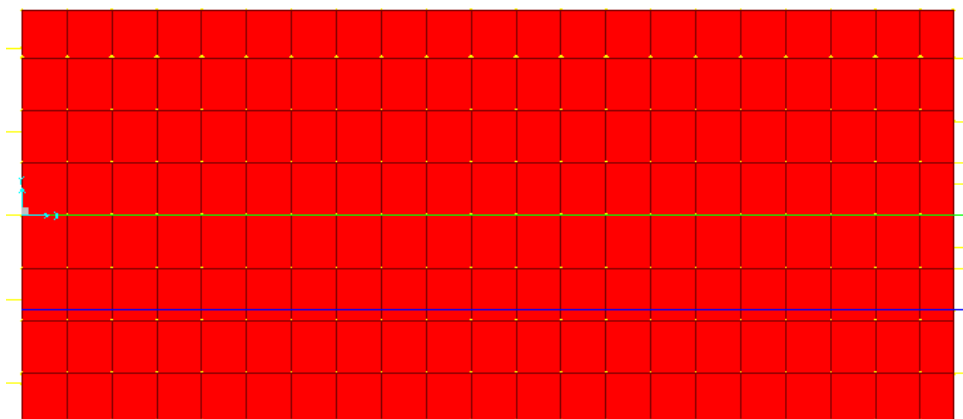
SINFRACAP202546910A

6.4.12 MOVE 2

Foi utilizado o Trem Tipo TB-450 kN com a consideração referente a ABNT NBR 7188:2013 que admite a região em que o trem tipo esteja presente não haverá presença de sobrecarga, deste modo houve a redução do TB-450 kN para cargas de 60 kN para a simulação de tráfego. Neste caso o Trem Tipo foi aplicado a 1,0 m do eixo da ponte de forma a se deslocar longitudinalmente.



MOVE 2



MOVE 2

HASH: 30ceaad6731aabi482b0846e8729ad6a5839992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/#/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



A

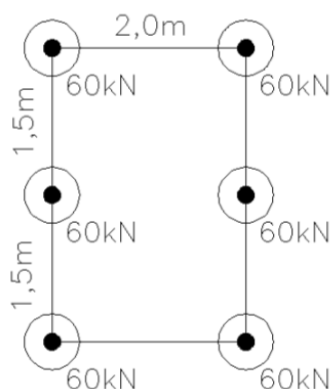


SINFRACAP202546910A

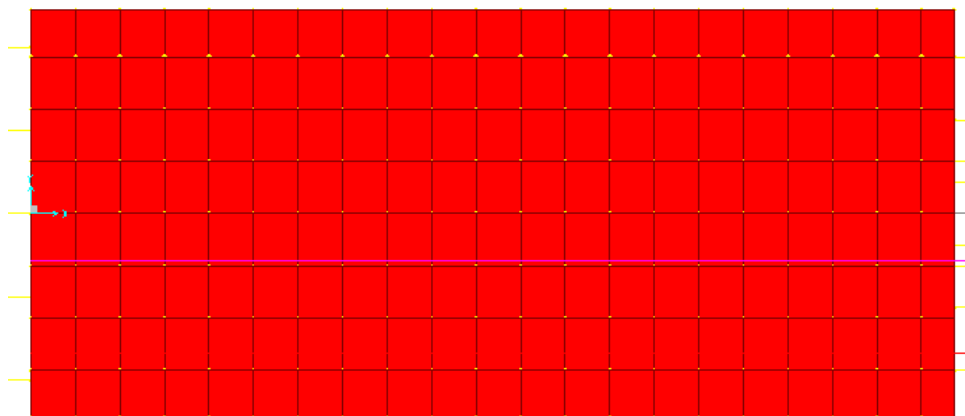


6.4.13 MOVE 3

Foi utilizado o Trem Tipo TB-450 kN com a consideração referente a ABNT NBR 7188:2013 que admite a região em que o trem tipo esteja presente não haverá presença de sobrecarga, deste modo houve a redução do TB-450 kN para cargas de 60 kN para a simulação de tráfego. Neste caso o Trem Tipo foi aplicado a 2,0m do eixo da ponte de forma a se deslocar longitudinalmente.



MOVE 3



MOVE 3

HASH: 30ceaad6731aaf1482b0846e87f29ad6a5839992d42309e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/#/validar/ABBS-Q7WD-8GTN-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



Handwritten signature

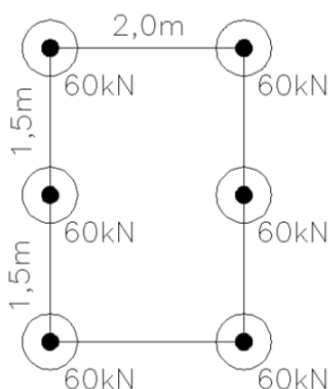


SINFRACAP202546910A

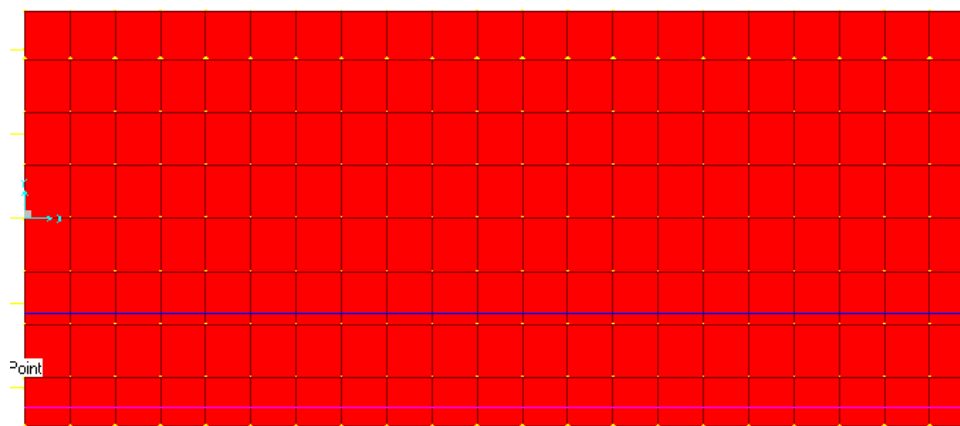


6.4.14 MOVE 4

Foi utilizado o Trem Tipo TB-450 kN com a consideração referente a ABNT NBR 7188:2013 que admite a região em que o trem tipo esteja presente não haverá presença de sobrecarga, deste modo houve a redução do TB-450 kN para cargas de 60 kN para a simulação de tráfego. Neste caso o Trem Tipo foi aplicado a 3,0 m do eixo da ponte de forma a se deslocar longitudinalmente.



MOVE 4



MOVE 4

assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.

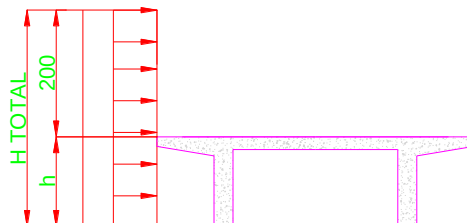


SINFRACAP202546910A

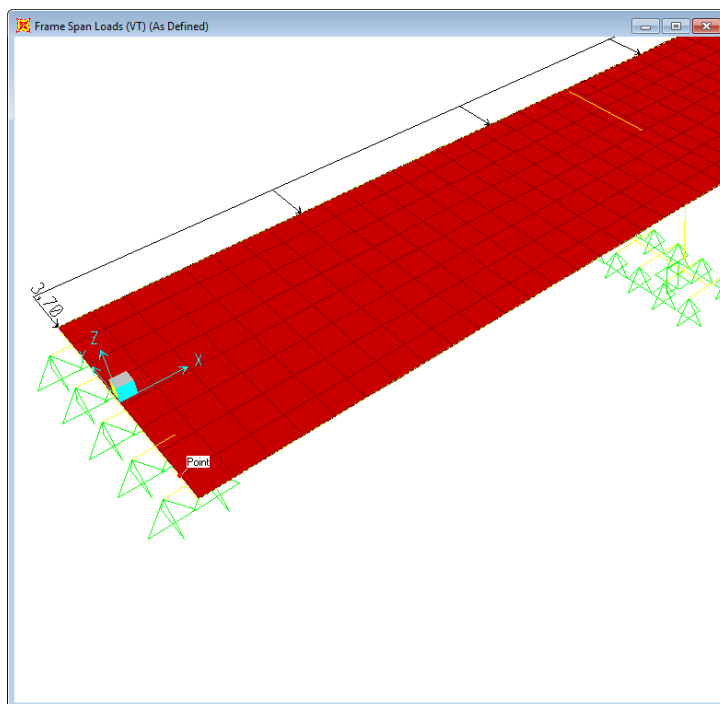


6.4.15 VENTO (VT)

Foram lançadas cargas de vento no valor de 3,7kN/m em toda a extensão longitudinal da ponte.



VENTO	
V	1 kN/m ²
h	1,7 m
H(total)	3,7 m
F(resultante)	3,7 kN/m



VT

HASH: 30c6aad6731aaf482b0846e8729ad6a5839992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/#/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



(Assinatura manuscrita)



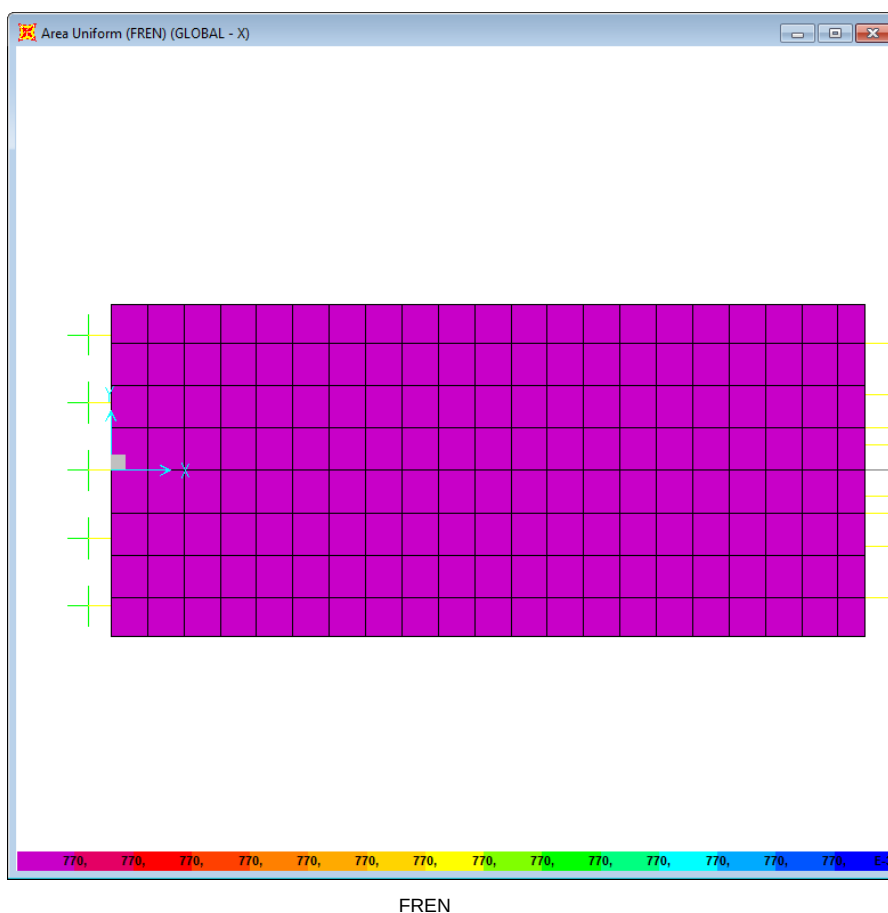
SINFRACAP202546910A



6.4.16 FRENAGEM (FREN)

Foram lançadas cargas de frenagem no valor de $0,77\text{kN/m}^2$ em toda a extensão da ponte.

FRENAGEM		
LARGURA (B)	8,8	m
CNF	1	adm
COMP. TOTAL	20	m
ADOTADO	135	kN
	0,767045	kN/m^2



HASH: 30c6a4d6731a4b1482b6846e8729ad6a58399924d2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/#/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



Handwritten signature

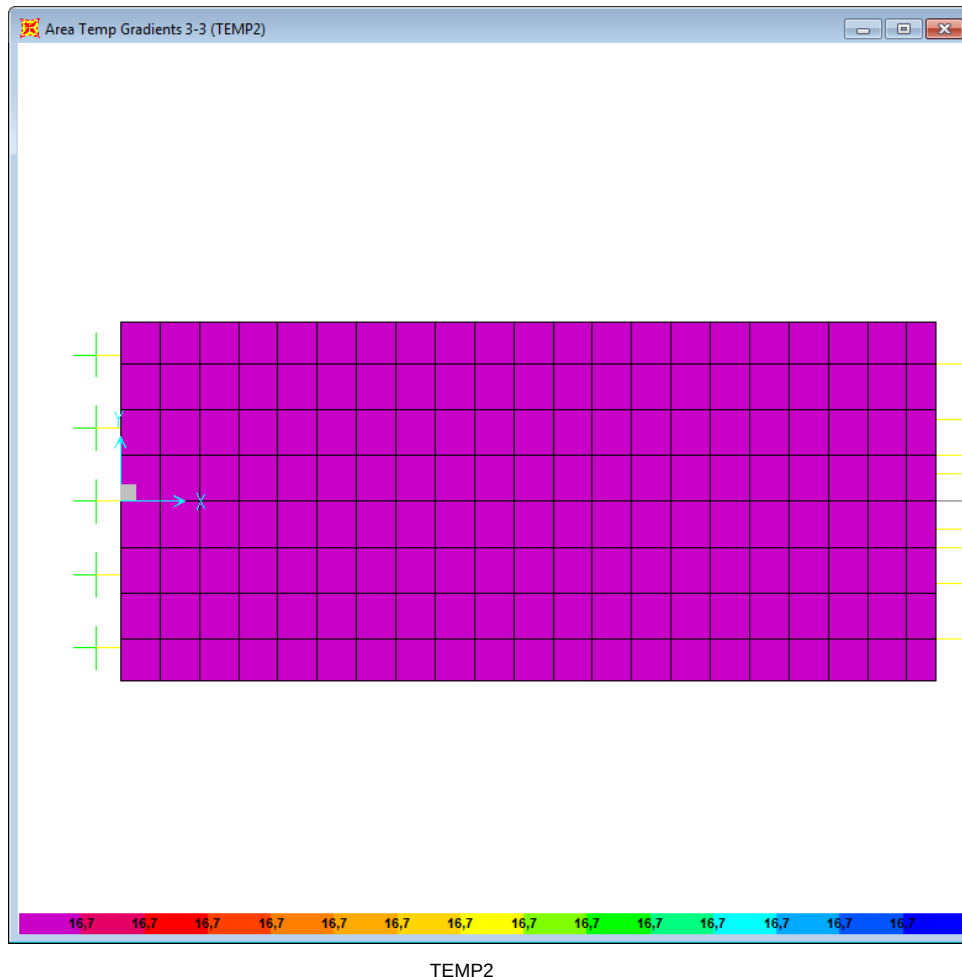


SINFRACAP202546910A



6.4.18 TEMPERATURA (TEMP2)

Foi lançado um gradiente de temperatura no valor de 5°C/m em todo o tabuleiro da ponte.



TEMP2

6.5. COEFICIENTE DE IMPACTO

O coeficiente de impacto a ser lançado na estrutura é no valor de 1,69 nas regiões onde existem juntas e 1,30 para as demais regiões.

TB - 450 kN			
COEFICIENTE DE IMPACTO			
VÃO		L(m)	N° DE FAIXAS
		20	2
CIV	1,302857	1,35	
CNF	1	1	
CIA	1	1,25	
COEF. ADOTADO	1,302857	1,6875	

COEFICIENTE DE IMPACTO

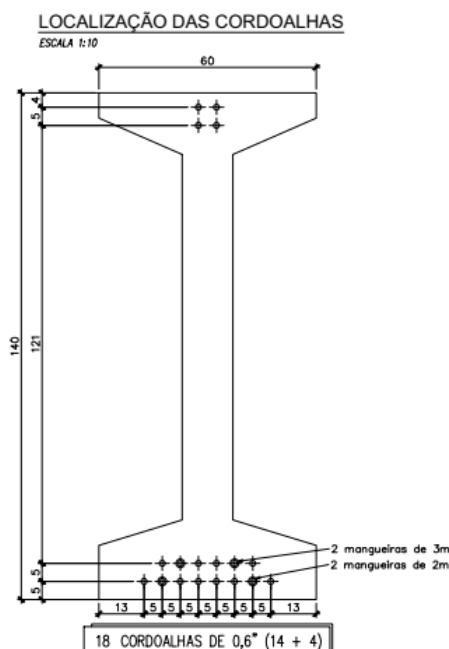
HASH: 30c6a4d6731a4b1482b0846e87f29ad6a58399924d2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/#/validar/ABBS-Q7WD-8GTN-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202546910A



6.6. PROTENSÃO (PROT)



NOTAS:

1 Concreto para as vigas pré-moldadas protendidas

- Diâmetro máximo agregados: 19mm
- Relação água/cimento máxima: 0,40
- No ato do corte das cordoalhas:
- Resistência característica à compressão $f_{ck} = 30\text{MPa}$
- Módulo de elasticidade $E = 26071,59\text{MPa}$
- Resistência à tração admissível $f_{tk} = 7,03\text{MPa}$
- Compressão admissível $\sigma_c = 0,7 f_{ck} = 21,0\text{MPa}$

Em serviço:

- Resistência característica à compressão $F_{ck} = 40\text{MPa}$
- Módulo de elasticidade $E = 35417,51\text{MPa}$
- Resistência à tração admissível $f_{tk} = 3,10\text{MPa}$

2 - Concreto moldado in loco

- Diâmetro máximo dos agregados: 25mm
- Relação água/cimento máxima: 0,45
- Resistência característica à compressão $f_{ck} = 30\text{MPa}$
- Resistência à tração admissível $f_{tk} = 2,03\text{MPa}$
- Módulo de elasticidade: 26071,59MPa

3 - Aço para cordoalha de 0,6" (15,2mm)

- CP 190 RB
- $f_{ptk} = 1900\text{MPa}$
- $f_{pyk} = 1700\text{MPa}$
- Tensão máxima resistente da cordoalha:
- $\sigma_{pi} < 0,85 f_{pyk} = 0,85 \times 1.710 = 1.453\text{MPa} = 145,3\text{ kN/cm}^2$
- Tensão inicial adotada: $\sigma_{pi} = 142,45\text{kN/cm}^2$

Tiro adotado: **198kN**

Alongamento total previsto para cordoalha: 7.30mm/m $\pm 5\text{mm}$

- Cobrimentos das armaduras 5 cm;
- Apoios para estocagem e transporte devem distar no máximo 1,5m das extremidades da viga;
- Cargas móveis: Classe 45 de acordo com a NBR7188;
- Em caso de dúvida, consultar engenheiro calculista.

HASH: 30c6a4d6731a4b1482b846e87f29ad6a5839992d2d2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/invalidar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202546910A



6.6.1 SEÇÕES E DADOS DE ENTRADA

SEÇÕES DA PONTE											
PROPRIEDADES	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
x(m)	0.00	0.75	1.75	2.75	3.75	4.75	5.75	6.75	7.75	8.75	9.75
h(m)	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
lx(m4)	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085
ly(m4)	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
yg inf(m) (base)	0.651	0.651	0.651	0.651	0.651	0.651	0.651	0.651	0.651	0.651	0.651
ygsup(m) (topo)	0.749	0.749	0.749	0.749	0.749	0.749	0.749	0.749	0.749	0.749	0.749
Wsup(m³)	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114
Winf(m³)	0.131	0.131	0.131	0.131	0.131	0.131	0.131	0.131	0.131	0.131	0.131
A(m²)	0.336	0.336	0.336	0.336	0.336	0.336	0.336	0.336	0.336	0.336	0.336

Dados	
Nº de cabos	18
Cordoalha	1 φ 15,2
Pi(tf)	19.80
Pi+acom(tf)	18.96
As(cm²)	1.40
Ep(tf/m²)	1.95E+07
μ(atrito)	0.00
Comp. Cabo(m)	19.50
acom(mm)	6.0
Perda acom(tf)	0.84
fck(MPa)	30
k	0
kL	0
Area seção (cm²)	3363.00
Aço	CP190RB
fptk(t/m²)	190000
0,6 fptk (%)	1.5
0,7 fptk (%)	2.5
0,8 fptk (%)	3.5

HASH: 30ceaad6731aaf1482b846e8729ad6a5839992d42909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/r/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



(Handwritten signature)



SINFRACAP202546910A



6.6.2 DEFORMAÇÃO INSTANTÂNEA DO CONCRETO

Ec(kN/m²)	26071594
Ep(kN/m²)	1.95E+08
αp	7.479405
ΔσP0(tf/cm²)	0.379508
ΔP0(tf)	9.563603
Perda DI (%)	2.802275

6.6.3 PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA

Vão	19.5	PARA VIGA BI-APOIADA - PPLONG			
Peso(tf/m)	0.84075				
	x(m)	V	M	Topo	Base
S1	0.00	8.197313	0	0	0
S2	0.75	7.56675	5.911523	-51.9687	45.16903
S3	1.75	6.726	13.0579	-114.793	99.77338
S4	2.75	5.88525	19.36352	-170.226	147.9537
S5	3.75	5.0445	24.8284	-218.268	189.7099
S6	4.75	4.20375	29.45252	-258.919	225.0422
S7	5.75	3.363	33.2359	-292.179	253.9504
S8	6.75	2.52225	36.17852	-318.048	276.4345
S9	7.75	1.6815	38.2804	-336.526	292.4946
S10	8.75	0.84075	39.54152	-347.613	302.1307
S11	9.75	0	39.9619	-351.308	305.3427

Vão	19.5	PARA VIGA BI-APOIADA - PPTAB			
Peso(tf/m)	1.6				
	x(m)	V	M	Topo	Base
S1	0.00	15.6	0	0	0
S2	0.75	14.4	11.25	-98.8996	85.95951
S3	1.75	12.8	24.85	-218.458	189.875
S4	2.75	11.2	36.85	-323.951	281.5651
S5	3.75	9.6	47.25	-415.379	361.0299
S6	4.75	8	56.05	-492.74	428.2694
S7	5.75	6.4	63.25	-556.036	483.2835
S8	6.75	4.8	68.85	-605.266	526.0722
S9	7.75	3.2	72.85	-640.43	556.6356
S10	8.75	1.6	75.25	-661.529	574.9736
S11	9.75	0	76.05	-668.562	581.0863

tf/m²	PP	
X	Topo	Base
0.00	0.00	0.00
0.75	-150.87	131.13
1.75	-333.25	289.65
2.75	-494.18	429.52
3.75	-633.65	550.74
4.75	-751.66	653.31
5.75	-848.22	737.23
6.75	-923.31	802.51
7.75	-976.96	849.13
8.75	-1009.14	877.10
9.75	-1019.87	886.43

Volume Único

Projeto Executivo da Ponte sobre o Rio Sem Informação - PT02061.



SINFRACAP202546910A





6.7. ALONGAMENTOS E PERDAS DE ATRITO E ACOMODAÇÃO DOS CABOS

6.7.1 CABO C1

Cabo 1											
X	Y	α (rad)	$\Delta\alpha$ (rad)	Comp.Real(m)	Σ comp.Real(m)	$\sigma P0/\sigma Pi$	P0	Panc(tf)	Acomod.(mm)	P	Pfinal
0.00	0.04	0	0	0.00	0.00	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	0.00
0.75	0.04	0	0	0.75	0.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	9.90
1.75	0.04	0	0	1.00	1.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
2.75	0.04	0	0	1.00	2.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
3.75	0.04	0	0	1.00	3.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
4.75	0.04	0	0	1.00	4.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
5.75	0.04	0	0	1.00	5.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
6.75	0.04	0	0	1.00	6.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
7.75	0.04	0	0	1.00	7.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
8.75	0.04	0	0	1.00	8.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
9.75	0.04	0	0	1.00	9.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96

Normal (tf)	Cortante (tf)	M (tf.m)	Área (m²)	Wsup (m³)	Winf (m³)	yg.topo(m)	σ sup	σ inf	h	x (cm)	$\sigma P0$ cabo	σPg cabo	σ sup	σ inf
0.00	0.00	0.00	0.34	0.11	0.13	0.75	0.00	0.00	1.40	1.106328	-8.9E-08	0	0.00	0.00
9.90	0.00	7.02	0.34	0.11	0.13	0.75	-91.14	24.19	1.40	1.106328	-87.8481	-142.811269	-91.14	24.19
18.96	0.00	13.44	0.34	0.11	0.13	0.75	-174.55	46.33	1.40	1.106328	-168.242	-315.454225	-174.55	46.33
18.96	0.00	13.44	0.34	0.11	0.13	0.75	-174.55	46.33	1.40	1.106328	-168.242	-467.786246	-174.55	46.33
18.96	0.00	13.44	0.34	0.11	0.13	0.75	-174.55	46.33	1.40	1.106328	-168.242	-599.80733	-174.55	46.33
18.96	0.00	13.44	0.34	0.11	0.13	0.75	-174.55	46.33	1.40	1.106328	-168.242	-711.517478	-174.55	46.33
18.96	0.00	13.44	0.34	0.11	0.13	0.75	-174.55	46.33	1.40	1.106328	-168.242	-802.91669	-174.55	46.33
18.96	0.00	13.44	0.34	0.11	0.13	0.75	-174.55	46.33	1.40	1.106328	-168.242	-874.004966	-174.55	46.33
18.96	0.00	13.44	0.34	0.11	0.13	0.75	-174.55	46.33	1.40	1.106328	-168.242	-924.782306	-174.55	46.33
18.96	0.00	13.44	0.34	0.11	0.13	0.75	-174.55	46.33	1.40	1.106328	-168.242	-142.811269	-174.55	46.33
18.96	0.00	13.44	0.34	0.11	0.13	0.75	-174.55	46.33	1.40	1.106328	-168.242	-315.454225	-174.55	46.33

6.7.2 CABO C2

Cabo 2											
X	Y	α (rad)	$\Delta\alpha$ (rad)	Comp.Real(m)	Σ comp.Real(m)	$\sigma P0/\sigma Pi$	P0	Panc(tf)	Acomodação(mm)	P	Pfinal
0.00	0.09	0	0	0.00	0.00	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	0.00
0.75	0.09	0	0	0.75	0.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	9.90
1.75	0.09	0	0	1.00	1.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
2.75	0.09	0	0	1.00	2.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
3.75	0.09	0	0	1.00	3.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
4.75	0.09	0	0	1.00	4.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
5.75	0.09	0	0	1.00	5.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
6.75	0.09	0	0	1.00	6.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
7.75	0.09	0	0	1.00	7.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
8.75	0.09	0	0	1.00	8.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
9.75	0.09	0	0	1.00	9.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96

Normal (tf)	Cortante (tf)	M (tf.m)	Área (m²)	Wsup (m³)	Winf (m³)	yg.topo(m)	σ sup	σ inf	h	x (cm)	$\sigma P0$ cabo	σPg cabo
0.00	0.00	0.00	0.34	0.11	0.13	0.75	0.00	0.00	1.40	1.133439	-8.1E-08	0
9.90	0.00	6.52	0.34	0.11	0.13	0.75	-86.79	20.41	1.40	1.133439	-79.9002	-132.74
18.96	0.00	12.49	0.34	0.11	0.13	0.75	-166.22	39.09	1.40	1.133439	-153.021	-293.208
18.96	0.00	12.49	0.34	0.11	0.13	0.75	-166.22	39.09	1.40	1.133439	-153.021	-434.797
18.96	0.00	12.49	0.34	0.11	0.13	0.75	-166.22	39.09	1.40	1.133439	-153.021	-557.508
18.96	0.00	12.49	0.34	0.11	0.13	0.75	-166.22	39.09	1.40	1.133439	-153.021	-661.34
18.96	0.00	12.49	0.34	0.11	0.13	0.75	-166.22	39.09	1.40	1.133439	-153.021	-746.294
18.96	0.00	12.49	0.34	0.11	0.13	0.75	-166.22	39.09	1.40	1.133439	-153.021	-812.369
18.96	0.00	12.49	0.34	0.11	0.13	0.75	-166.22	39.09	1.40	1.133439	-153.021	-859.565
18.96	0.00	12.49	0.34	0.11	0.13	0.75	-166.22	39.09	1.40	1.133439	-153.021	-887.883
18.96	0.00	12.49	0.34	0.11	0.13	0.75	-166.22	39.09	1.40	1.133439	-153.021	-897.322

HASH: 30c0a4d6731a4b1482b946e87f29ad6a5339992d42909e7ecc4c381387442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissos.seplag.mt.gov.br/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.





6.7.3 CABO C3

Cabo 3											
X	Y	α (rad)	$\Delta\alpha$ (rad)	Comp.Real(m)	Σ comp.Real(m)	$\sigma P0/\sigma Pi$	P0	Panc(tf)	Acomodação(mm)	P	Pfinal
0.00	1.30	0	0	0.00	0.00	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	0.00
0.75	1.30	0	0	0.75	0.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	9.90
1.75	1.30	0	0	1.00	1.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
2.75	1.30	0	0	1.00	2.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
3.75	1.30	0	0	1.00	3.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
4.75	1.30	0	0	1.00	4.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
5.75	1.30	0	0	1.00	5.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
6.75	1.30	0	0	1.00	6.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
7.75	1.30	0	0	1.00	7.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
8.75	1.30	0	0	1.00	8.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
9.75	1.30	0	0	1.00	9.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96

Normal (tf)	Cortante (tf)	M (tf.m)	Área (m²)	Wsup (m³)	Winf (m³)	yg.topo(m)	σ sup	σ inf	h	x (cm)	$\sigma P0$,cabo	σPg ,cabo
0.00	0.00	0.00	0.34	0.11	0.13	0.75	0.00	0.00	1.40	0.289208	-6.5E-07	0
9.90	0.00	-5.45	0.34	0.11	0.13	0.75	18.52	-71.12	1.40	0.289208	-64.7156	110.9859
18.96	0.00	-10.45	0.34	0.11	0.13	0.75	35.46	-136.20	1.40	0.289208	-123.94	245.1555
18.96	0.00	-10.45	0.34	0.11	0.13	0.75	35.46	-136.20	1.40	0.289208	-123.94	363.5405
18.96	0.00	-10.45	0.34	0.11	0.13	0.75	35.46	-136.20	1.40	0.289208	-123.94	466.1408
18.96	0.00	-10.45	0.34	0.11	0.13	0.75	35.46	-136.20	1.40	0.289208	-123.94	552.9565
18.96	0.00	-10.45	0.34	0.11	0.13	0.75	35.46	-136.20	1.40	0.289208	-123.94	623.9874
18.96	0.00	-10.45	0.34	0.11	0.13	0.75	35.46	-136.20	1.40	0.289208	-123.94	679.2338
18.96	0.00	-10.45	0.34	0.11	0.13	0.75	35.46	-136.20	1.40	0.289208	-123.94	718.6954
18.96	0.00	-10.45	0.34	0.11	0.13	0.75	35.46	-136.20	1.40	0.289208	-123.94	742.3724
18.96	0.00	-10.45	0.34	0.11	0.13	0.75	35.46	-136.20	1.40	0.289208	-123.94	750.2647

6.7.4 CABO C4

Cabo 4											
X	Y	α (rad)	$\Delta\alpha$ (rad)	Comp.Real(m)	Σ comp.Real(m)	$\sigma P0/\sigma Pi$	P0	Panc(tf)	Acomodação(mm)	P	Pfinal
0.00	1.30	0	0	0.00	0.00	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	0.00
0.75	1.30	0	0	0.75	0.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	0.00
1.75	1.30	0	0	1.00	1.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	0.00
2.75	1.30	0	0	1.00	2.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	0.00
3.75	1.30	0	0	1.00	3.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	9.90
4.75	1.30	0	0	1.00	4.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
5.75	1.30	0	0	1.00	5.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
6.75	1.30	0	0	1.00	6.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
7.75	1.30	0	0	1.00	7.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
8.75	1.30	0	0	1.00	8.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
9.75	1.30	0	0	1.00	9.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96

Normal (tf)	Cortante (tf)	M (tf.m)	Área (m²)	Wsup (m³)	Winf (m³)	yg.topo(m)	σ sup	σ inf	h	x (cm)	$\sigma P0$,cabo	σPg ,cabo
0.00	0.00	0.00	0.34	0.11	0.13	0.75	0.00	0.00	1.40	0.289208	-6.5E-08	0
0.00	0.00	0.00	0.34	0.11	0.13	0.75	0.00	0.00	1.40	0.289208	-6.5E-08	110.9859
0.00	0.00	0.00	0.34	0.11	0.13	0.75	0.00	0.00	1.40	0.289208	-6.5E-08	245.1555
0.00	0.00	0.00	0.34	0.11	0.13	0.75	0.00	0.00	1.40	0.289208	-6.5E-08	363.5405
9.90	0.00	-5.45	0.34	0.11	0.13	0.75	18.52	-71.12	1.40	0.289208	-64.7156	466.1408
18.96	0.00	-10.45	0.34	0.11	0.13	0.75	35.46	-136.20	1.40	0.289208	-123.94	552.9565
18.96	0.00	-10.45	0.34	0.11	0.13	0.75	35.46	-136.20	1.40	0.289208	-123.94	623.9874
18.96	0.00	-10.45	0.34	0.11	0.13	0.75	35.46	-136.20	1.40	0.289208	-123.94	679.2338
18.96	0.00	-10.45	0.34	0.11	0.13	0.75	35.46	-136.20	1.40	0.289208	-123.94	718.6954
18.96	0.00	-10.45	0.34	0.11	0.13	0.75	35.46	-136.20	1.40	0.289208	-123.94	742.3724
18.96	0.00	-10.45	0.34	0.11	0.13	0.75	35.46	-136.20	1.40	0.289208	-123.94	750.2647

HASH: 30c0a0d6731a0f4820b846e87f29ad6a5339992a22909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/invalidar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.





6.7.5 CABO C5

Cabo 5											
X	Y	α (rad)	$\Delta\alpha$ (rad)	Comp.Real(m)	Σ comp.Real(m)	$\sigma P0/\sigma P1$	P0	Panc(tf)	Acomodação(mm)	P	Pfinal
0.00	1.35	0	0	0.00	0.00	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	0.00
0.75	1.35	0	0	0.75	0.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	9.90
1.75	1.35	0	0	1.00	1.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
2.75	1.35	0	0	1.00	2.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
3.75	1.35	0	0	1.00	3.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
4.75	1.35	0	0	1.00	4.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
5.75	1.35	0	0	1.00	5.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
6.75	1.35	0	0	1.00	6.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
7.75	1.35	0	0	1.00	7.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
8.75	1.35	0	0	1.00	8.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
9.75	1.35	0	0	1.00	9.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96

Normal (tf)	Cortante (tf)	M (tf.m)	Área (m²)	Wsup (m³)	Winf (m³)	yg,topo(m)	σ sup	σ inf	h	x (cm)	$\sigma P0$,cabo	σPg ,cabo
0.00	0.00	0.00	0.34	0.11	0.13	0.75	0.00	0.00	1.40	0.327461	-7.2E-08	0
9.90	0.00	-5.95	0.34	0.11	0.13	0.75	22.87	-74.90	1.40	0.327461	-136.758	121.0572
18.96	0.00	-11.39	0.34	0.11	0.13	0.75	43.80	-143.45	1.40	0.327461	-136.758	267.402
18.96	0.00	-11.39	0.34	0.11	0.13	0.75	43.80	-143.45	1.40	0.327461	-136.758	396.5297
18.96	0.00	-11.39	0.34	0.11	0.13	0.75	43.80	-143.45	1.40	0.327461	-136.758	508.4403
18.96	0.00	-11.39	0.34	0.11	0.13	0.75	43.80	-143.45	1.40	0.327461	-136.758	603.134
18.96	0.00	-11.39	0.34	0.11	0.13	0.75	43.80	-143.45	1.40	0.327461	-136.758	680.6106
18.96	0.00	-11.39	0.34	0.11	0.13	0.75	43.80	-143.45	1.40	0.327461	-136.758	740.8702
18.96	0.00	-11.39	0.34	0.11	0.13	0.75	43.80	-143.45	1.40	0.327461	-136.758	783.9128
18.96	0.00	-11.39	0.34	0.11	0.13	0.75	43.80	-143.45	1.40	0.327461	-136.758	809.7383
18.96	0.00	-11.39	0.34	0.11	0.13	0.75	43.80	-143.45	1.40	0.327461	-136.758	818.3468

6.7.6 CABO C6

Cabo 6											
X	Y	α (rad)	$\Delta\alpha$ (rad)	Comp.Real(m)	Σ comp.Real(m)	$\sigma P0/\sigma P1$	P0	Panc(tf)	Acomodação(mm)	P	Pfinal
0.00	1.30	0	0	0.00	0.00	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	0.00
0.75	1.30	0	0	0.75	0.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	0.00
1.75	1.30	0	0	1.00	1.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	0.00
2.75	1.30	0	0	1.00	2.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	9.90
3.75	1.30	0	0	1.00	3.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
4.75	1.30	0	0	1.00	4.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
5.75	1.30	0	0	1.00	5.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
6.75	1.30	0	0	1.00	6.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
7.75	1.30	0	0	1.00	7.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
8.75	1.30	0	0	1.00	8.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96
9.75	1.30	0	0	1.00	9.75	1.00	18.96	18.96	0.00	CORRIGIR	18.96

Normal (tf)	Cortante (tf)	M (tf.m)	Área (m²)	Wsup (m³)	Winf (m³)	yg,topo(m)	σ sup	σ inf	h	x (cm)	$\sigma P0$,cabo	σPg ,cabo
0.00	0.00	0.00	0.34	0.11	0.13	0.75	0.00	0.00	1.40	0.289208	-6.5E-09	0
0.00	0.00	0.00	0.34	0.11	0.13	0.75	0.00	0.00	1.40	0.289208	-6.5E-09	110.9859
0.00	0.00	0.00	0.34	0.11	0.13	0.75	0.00	0.00	1.40	0.289208	-6.5E-09	245.1555
9.90	0.00	-5.45	0.34	0.11	0.13	0.75	18.52	-71.12	1.40	0.289208	-64.7156	363.5405
18.96	0.00	-10.45	0.34	0.11	0.13	0.75	35.46	-136.20	1.40	0.289208	-123.94	466.1408
18.96	0.00	-10.45	0.34	0.11	0.13	0.75	35.46	-136.20	1.40	0.289208	-123.94	552.9565
18.96	0.00	-10.45	0.34	0.11	0.13	0.75	35.46	-136.20	1.40	0.289208	-123.94	623.9874
18.96	0.00	-10.45	0.34	0.11	0.13	0.75	35.46	-136.20	1.40	0.289208	-123.94	679.2338
18.96	0.00	-10.45	0.34	0.11	0.13	0.75	35.46	-136.20	1.40	0.289208	-123.94	718.6954
18.96	0.00	-10.45	0.34	0.11	0.13	0.75	35.46	-136.20	1.40	0.289208	-123.94	742.3724
18.96	0.00	-10.45	0.34	0.11	0.13	0.75	35.46	-136.20	1.40	0.289208	-123.94	750.2647

HASH: 30c6a6d731a6f482b6846e87f29ad6a5639992a2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/invalidar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.





6.8. RESUMO DAS PERDAS INICIAIS

n	2	2	4	2	6	2	PROTENSÃO				
X(m)	Cabo1	Cabo2	Cabo3	Cabo4	Cabo5	Cabo6	Po,at+ac (t)	% restante(at+ac)	% perda retr.inic	% restante inicial,total	Po (t)
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.80	-2.80	-9.99
0.75	9.90	9.90	9.90	0.00	9.90	0.00	138.60	38.89	2.80	36.09	128.61
1.75	18.96	18.96	18.96	0.00	18.96	0.00	265.44	74.48	2.80	71.68	255.45
2.75	18.96	18.96	18.96	0.00	18.96	9.90	285.24	80.03	2.80	77.23	275.25
3.75	18.96	18.96	18.96	9.90	18.96	18.96	323.16	90.67	2.80	87.87	313.17
4.75	18.96	18.96	18.96	18.96	18.96	18.96	341.28	95.76	2.80	92.96	331.29
5.75	18.96	18.96	18.96	18.96	18.96	18.96	341.28	95.76	2.80	92.96	331.29
6.75	18.96	18.96	18.96	18.96	18.96	18.96	341.28	95.76	2.80	92.96	331.29
7.75	18.96	18.96	18.96	18.96	18.96	18.96	341.28	95.76	2.80	92.96	331.29
8.75	18.96	18.96	18.96	18.96	18.96	18.96	341.28	95.76	2.80	92.96	331.29
9.75	18.96	18.96	18.96	18.96	18.96	18.96	341.28	95.76	2.80	92.96	331.29

6.9. PERDAS PROGRESSIVAS

6.9.1 CÁLCULO DA FLUÊNCIA E RETRAÇÃO

Retração e Fluência	
Ac (cm²)	3363
u (cm)	464.24
h0 (cm)	14.4882
ε (tabela)	-0.00033
φ (tabela)	2.2

ABNT NBR 6118:2014											
Tabela 8.2 – Valores característicos superiores da deformação específica de retração $\epsilon_{cs}(t_{\infty}, t_0)$ e do coeficiente de fluência $\phi(t_{\infty}, t_0)$											
Umidade média ambiente %		40		55		75		90			
Espessura fictícia $2A_c/u$ cm		20	60	20	60	20	60	20	60		
φ (t _∞ , t ₀) Concreto das classes C20 a C45	t ₀ dias	5	4,6	3,8	3,9	3,3	2,8	2,4	2,0	1,9	
		30	3,4	3,0	2,9	2,6	2,2	2,0	1,6	1,5	
		60	2,9	2,7	2,5	2,3	1,9	1,8	1,4	1,4	
φ (t _∞ , t ₀) Concreto das classes C50 a C90	t ₀ dias	5	2,7	2,4	2,4	2,1	1,9	1,8	1,6	1,5	
		30	2,0	1,8	1,7	1,6	1,4	1,3	1,1	1,1	
		60	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2	1,2	1,0	1,0	
ε _{cs} (t _∞ , t ₀) ‰	t ₀ dias	5	-0,53	-0,47	-0,48	-0,43	-0,36	-0,32	-0,18	-0,15	
		30	-0,44	-0,45	-0,41	-0,41	-0,33	-0,31	-0,17	-0,15	
		60	-0,39	-0,43	-0,36	-0,40	-0,30	-0,31	-0,17	-0,15	

HASH: 30c6a4d6731a4b1482b946e87f29ad6a5339992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/r/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.





6.9.2 CABO C1

Relaxação, Retração e Flutuação		n		tf,m															
X(m)	σP0,cabo	σPg,cabo	ΔσP,csvr	σPg0	σP	% f.ptk	Relax (%)	ΔσPrel,=	ΔσP,csvr	σP	% f.ptk	Relax (%)	ΔσPrel,=	ΔσP,csvr	σP	% f.ptk	Relax (%)	σP final	P final
0	0.00	0.00	-5956.68	6.94E-05	1787	-0.01	-4.6	287.335604	-6222.66	-1866.8	-0.01	-4.6	300.4401	-6234.79	-1870.44	-0.01	-4.6	6234.79	-0.87287
0.75	-351.39	-142.81	-13484.19	69800.82	65755.56	0.35	-1.0	-2391.6173	-11270.3	66419.72	0.35	-1.0	-2334.51	-11323.2	66403.86	0.35	-1.0	57409.47	8.037326
1.75	-672.97	-315.45	-21011.95	133992.9	127689.3	0.67	2.2	9923.65083	-30198	124933.5	0.66	2.1	9075.255	-29412.6	125169.1	0.66	2.1	102220.9	14.31092
2.75	-672.97	-467.79	-23332.21	135132.3	128132.6	0.67	2.2	10062.7288	-32647	125338.2	0.66	2.1	9198.078	-31846.6	125578.3	0.66	2.1	99786.91	13.97017
3.75	-672.97	-599.81	-25343.10	136119.7	128516.8	0.68	2.3	10183.8485	-34770	125688.7	0.66	2.1	9304.963	-33956.4	125932.8	0.66	2.1	97677.07	13.67479
4.75	-672.97	-711.52	-27044.63	136955.2	128841.8	0.68	2.3	10286.7592	-36566.8	125985.2	0.66	2.1	9395.721	-35742	126232.6	0.66	2.1	95891.54	13.42482
5.75	-672.97	-802.92	-28436.78	137638.8	129107.8	0.68	2.3	10371.2484	-38037.1	126227.7	0.66	2.1	9470.194	-37203	126477.9	0.67	2.2	94430.45	13.22026
6.75	-672.97	-874.00	-29519.57	138170.5	129314.7	0.68	2.3	10437.1424	-39180.9	126416.3	0.67	2.2	9528.252	-38339.6	126668.7	0.67	2.2	93293.92	13.06115
7.75	-672.97	-924.78	-30292.99	138501.3	129462.4	0.68	2.3	10494.306	-39998	126550.9	0.67	2.2	9569.794	-39151.4	126804.9	0.67	2.2	92482.04	12.90749
8.75	-672.97	-142.81	-18382.32	132701.6	127186.9	0.67	2.2	9766.90432	-27423.2	124474.7	0.66	2.1	8936.712	-26654.8	124705.2	0.66	2.1	104978.7	14.67022
9.75	-672.97	-315.45	-21011.95	133992.9	127689.3	0.67	2.2	9923.65083	-30198	124933.5	0.66	2.1	9075.255	-29412.6	125169.1	0.66	2.1	102220.9	14.31092

6.9.3 CABO C2

Relaxação, Retração e Flutuação		n		tf,m															
X(m)	σP0,cabo	σPg,cabo	ΔσP,csvr	σPg0	σP	% f.ptk	Relax (%)	ΔσPrel,=	ΔσP,csvr	σP	% f.ptk	Relax (%)	ΔσPrel,=	ΔσP,csvr	σP	% f.ptk	Relax (%)	σP final	P final
0	0.00	0.00	-5956.68	6.94E-05	1787	-0.01	-4.6	287.33111	-6166.54	-1879.99	-0.01	-4.6	302.6093	-6279.02	-1883.71	-0.01	-4.6	6279.02	-0.89098
0.75	-319.60	-132.74	-12933.53	69725.40298	65845.43	0.35	-1.0	-2383.99	-10711.8	66511.95	0.35	-1.0	-2326.45	-10765.4	66495.87	0.35	-1.0	57967.25	8.115416
1.75	-612.08	-293.21	-19879.41	133826.5106	127862.7	0.67	2.2	9977.961	-29178.2	125073	0.66	2.1	9117.538	-28376.4	125313.6	0.66	2.1	103257.1	14.4546
2.75	-612.08	-434.80	-22050.64	134885.5142	128270.3	0.68	2.3	10106.09	-31468.9	125444.9	0.66	2.1	9230.562	-30652.9	125688.6	0.66	2.1	100880.6	14.13728
3.75	-612.08	-557.51	-23932.37	135803.3173	128623.6	0.68	2.3	10217.63	-33454.6	125767	0.66	2.1	9328.885	-32626.3	126015.4	0.66	2.1	99007.19	13.86101
4.75	-612.08	-661.34	-25241.61	136579.9198	128922.5	0.68	2.3	10312.37	-35135.1	126039.4	0.66	2.1	9412.349	-34296.3	126291	0.66	2.1	97337.17	13.6272
5.75	-612.08	-746.29	-26827.35	137125.322	129167.1	0.68	2.3	10390.13	-36510.3	126262.2	0.66	2.1	9480.821	-35662.9	126516.5	0.67	2.2	95970.62	13.43889
6.75	-612.08	-812.37	-27840.59	137709.5236	129357.3	0.68	2.3	10450.76	-37580	126435.5	0.67	2.2	9534.189	-36725.8	126691.8	0.67	2.2	94907.65	13.28707
7.75	-612.08	-859.56	-28564.33	138262.5248	129493.2	0.68	2.3	10494.15	-38344.2	126559.3	0.67	2.2	9572.371	-37485.2	126817	0.67	2.2	94148.32	13.18076
8.75	-612.08	-887.88	-28998.58	138276.3255	129574.8	0.68	2.3	10520.22	-38802.7	126633.5	0.67	2.2	9595.304	-37940.8	126892.1	0.67	2.2	93692.7	13.11698
9.75	-612.08	-897.32	-29143.33	138344.9258	129601.9	0.68	2.3	10528.91	-38955.6	126658.2	0.67	2.2	9602.952	-38092.7	126917.1	0.67	2.2	93540.82	13.09572

6.9.4 CABO C3

Relaxação, Retração e Flutuação		n		tf,m															
X(m)	σP0,cabo	σPg,cabo	ΔσP,csvr	σPg0	σP	% f.ptk	Relax (%)	ΔσPrel,=	ΔσP,csvr	σP	% f.ptk	Relax (%)	ΔσPrel,=	ΔσP,csvr	σP	% f.ptk	Relax (%)	σP final	P final
0	0.00	0.00	-5331.21	0.000894	-1599.36	-0.01	-4.6	256.6117	-5543.81	-1663.14	-0.01	-4.6	267.0401	-5552.45	-1665.73	-0.01	-4.6	-5552.45	-0.77734
0.75	-906.02	-110.99	-16169.28	67902.57	63851.79	0.33	-1.2	-2607.32	-14009.2	63699.81	0.34	-1.1	-2558.07	-14050	63687.57	0.34	-1.1	54682.69	6.65576
1.75	-1735.16	-245.16	-25643.33	129799.9	122106.9	0.64	1.9	8234.12	-32465.1	120060.4	0.63	1.8	7643.5	-31975.7	120207.1	0.63	1.8	99557.74	13.95208
2.75	-1735.16	-363.54	-24029.48	128914.4	121705.6	0.64	1.9	8117.092	-30754.3	119688.1	0.63	1.8	7537.74	-30274.3	119832.1	0.63	1.8	101359.2	14.19029
3.75	-1735.16	-466.14	-22630.81	128147	121357.8	0.64	1.9	8016.147	-29272	119365.4	0.63	1.8	7446.461	-28800	119507	0.63	1.8	102833.5	14.39669
4.75	-1735.16	-552.96	-21447.32	127497.7	121063.5	0.64	1.9	7931.08	-28018	119092.3	0.63	1.8	7369.5	-27552.7	119231.9	0.63	1.8	104080.8	14.57131
5.75	-1735.16	-623.99	-20479.01	126966.4	120822.7	0.64	1.9	7861.717	-26992.2	118868.8	0.63	1.8	7306.72	-26532.4	119006.7	0.63	1.8	105101.1	14.7415
6.75	-1735.16	-679.23	-19725.87	126553.2266	120635.5	0.63	1.8	7807.916	-26194.5	118694.9	0.62	1.7	7258.008	-25738.9	118831.5	0.63	1.8	105894.6	14.82524
7.75	-1735.16	-718.70	-19187.92	126258.0769	120501.7	0.63	1.8	7769.566	-25624.8	118570.6	0.62	1.7	7223.276	-25172.2	118706.4	0.62	1.7	106461.3	14.90458
8.75	-1735.16	-742.37	-18865.15	126080.9871	120421.4	0.63	1.8	7746.587	-25283	118496.1	0.62	1.7	7202.463	-24832.2	118631.3	0.62	1.7	106801.3	14.95218
9.75	-1735.16	-750.26	-18757.56	126021.9572	120394.7	0.63	1.8	7738.933	-25169	118471.2	0.62	1.7	7195.529	-24718.9	118606.3	0.62	1.7	106914.6	14.96880

6.9.5 CABO C4

Relaxação, Retração e Flutuação		n		tf,m															
X(m)	σP0,cabo	σPg,cabo	ΔσP,csvr	σPg0	σP	% f.ptk	Relax (%)	ΔσPrel,=	ΔσP,csvr	σP	% f.ptk	Relax (%)	ΔσPrel,=	ΔσP,csvr	σP	% f.ptk	Relax (%)	σP final	P final
0	0.00	0.00	-5331.21	6.94269E-05	-1599.36	-0.01	-4.6	256.6118	-5543.81	-1663.14	-0.01	-4.6	267.0402	-5552.45	-1665.73	-0.01	-4.6	-5552.45	-0.77734
0.75	0.00	110.99	-3818.23	-830.10854	-1975.58	-0.01	-4.6	318.3428	-4081.96	-2054.7	-0.01	-4.6	331.3918	-4092.77	-2057.94	-0.01	-4.6	-4092.77	-0.57299
1.75	0.00	245.16	-1589.13	-1833.61742	-2430.38	-0.01	-4.6	393.6649	-2315.33	-2538.22	-0.01	-4.6	409.9488	-2328.84	-2532.27	-0.01	-4.6	-2328.84	-0.36694
2.75	0.00	363.54	-175.34	-2719.92452	-381.67	-0.01	-4.6	460.7585	-157.067	-2946.19	-0.02	-4.7	480.0139	-1773.019	-2950.97	-0.02	-4.7	-1773.019	-0.10822
3.75	-906.02	466.14	11327.72	65046.22136	61847.9	0.33	-1.2	-2694.69	-9095.25	62517.65	0.33	-1.2	-2646.74	-9134.97	62505.73	0.33	-1.2	55997.7	8.343678
4.75	-1735.16	552.96	-21447.32	127497.7	121063.5	0.64	1.9	7931.08	-28018	119092.3	0.63	1.8	7369.5	-27552.7	119231.9	0.63	1.8	104080.8	14.57131
5.75	-1735.16	623.99	-20479.01	126966.4	120822.7	0.64	1.9	7861.717	-26992.2	118868.8	0.63	1.8	7306.72	-26532.4	119006.7	0.63	1.8	105101.1	14.7415
6.75	-1735.16	679.23	-19725.87	126553.2266	120635.5	0.63	1.8	7807.916	-26194.5	118694.9	0.62	1.7	7258.008	-25738.9	118831.5	0.63	1.8	105894.6	14.82524
7.75	-1735.16	718.70	-19187.92	126258.0769	120501.7	0.63	1.8	7769.566	-25624.8	118570.6	0.62	1.7	7223.276	-25172.2	118706.4	0.62	1.7	106461.3	14.90458
8.75	-1735.16	742.37	-18865.15	126080.9871	120421.4	0.63	1.8	7746.587	-25283	118496.1	0.62	1.7	7202.463	-24832.2	118631.3	0.62	1.7	106801.3	14.95218
9.75	-1735.16	750.26	-18757.56	126021.9572	120394.7	0.63	1.8	7738.933	-25169	118471.2	0.62	1.7	7195.529	-24718.9	118606.3	0.62	1.7	106914.6	14.96880

6.9.6 CABO C5

Relaxação, Retração e Flutuação		n		tf,m					
---------------------------------	--	---	--	------	--	--	--	--	--



6.10. FORÇA DE PROTENSÃO FINAL

n	2	2	4	2	6	2	PROTENSÃO			
X(m)	Cabo1	Cabo2	Cabo3	Cabo4	Cabo5	Cabo6	P final, total (t)	% perda inicial	% perda prog	% perda total
0	-0.87	-0.88	-0.78	-0.78	-0.76	-0.93	-14.60	102.80	1.29	104.10
0.75	8.04	8.12	7.66	-0.57	9.62	-0.68	118.15	63.91	2.94	66.85
1.75	14.31	14.46	13.95	-0.33	18.43	-0.39	222.49	28.32	9.25	37.57
2.75	13.97	14.14	14.19	-0.11	18.43	9.62	242.58	22.77	9.17	31.94
3.75	13.67	13.86	14.40	8.34	14.81	14.91	248.01	12.13	18.28	30.41
4.75	13.42	13.63	14.57	14.57	14.42	14.57	257.18	7.04	20.79	27.84
5.75	13.22	13.44	14.71	14.71	14.57	14.71	258.45	7.04	20.44	27.48
6.75	13.06	13.29	14.83	14.83	14.69	14.83	259.44	7.04	20.16	27.20
7.75	12.95	13.18	14.90	14.90	14.78	14.90	260.15	7.04	19.96	27.01
8.75	14.70	13.12	14.95	14.95	14.83	14.95	264.21	7.04	18.82	25.87
9.75	14.31	13.10	14.97	14.97	14.84	14.97	263.62	7.04	18.99	26.03

6.11. FASES DE CONSTRUÇÃO

6.11.1 FASE 1A

PESO PRÓPRIO DA LONGARINA (PPLONG) + PROTENSÃO (PROT)

6.11.2 FASE 1B

PESO PRÓPRIO DA LONGARINA (PPLONG) + PROTENSÃO (PROT) + PESO PRÓPRIO DO TABULEIRO (PPTAB)

6.11.3 FASE 2

PESO PRÓPRIO DA LONGARINA (PPLONG) + PROTENSÃO (PROT) + PESO PRÓPRIO DO TABULEIRO (PPTAB) + PESO PRÓPRIO DO NEW JERSEY (PPNJ) + REVESTIMENTO (REV) + SOBRECARGA + CARGA MÓVEL

6.12. COMBINAÇÕES

6.12.1 COMBINAÇÕES ULTIMAS

- ✓ COMB PERM = 1,35 x DEAD + 1,35 x PPNJ + 1,35 x REV + 1,35 x REC
- ✓ COMB PERM PROT = 1,00 x COMB PERM + 1,00 x PROT
- ✓ COMB VERT = 1,00 x COMB PERM PROT + 1,5 x ENV MOVE + 1,5 x ENV SC
- ✓ COMB VT = 1,00 x COMB VERT + 1,5 x 0,6 x VT + 1,5 x FREN
- ✓ COMB VT TEMP = 1,00 x COMB VT + 1,5 x 0,6 x ENV TEMP + 1,4 x LT
- ✓ COMB VT TEMP EMP = 1,00 x COMB VT TEMP + 1,4 x EMP

6.12.2 ENVOLTÓRIA GERAL DE COMBINAÇÕES ULTIMAS

- ✓ ENV MOVE = 1,301 x MOVE 1 + 1,301 x MOVE 2 + 1,301 x MOVE 3 + 1,301 x MOVE 4 + 1,301 x MOVE 5 + 1,301 x MOVE 6
- ✓ ENV SC = 1,301 x SC1 + 1,301 x SC2 + 1,301 x SC3 + 1,301 x SC4 + 1,301 x SC5 + 1,301 x SC6
- ✓ ENV TEMP = 1,00 x TEMP1 + 1,00 x TEMP2
- ✓ ENV TOTAL PROT = COMB PERM PROT + COMB VERT + COMB VT + COMB VT TEMP + COMB VT TEMP EMP

6.12.3 COMBINAÇÕES UTILIZAÇÃO

HASH: 30c6a4d6731a4b1482b6846e87f29ad6a5339992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



Handwritten signature





- ✓ Verificação da tensão de compressão (TENSÃO 7)
TENSÃO 1 (FASE 1A) = $1,0 \times PPLONG + 1,1 \times PROT$
- ✓ Verificação da tensão de tração, sem cargas acidentais (TENSÃO 8)
TENSÃO 2 (FASE 1B) = $1,0 \times DEAD + 0,9 \times PROT + 1,0 \times PPNJ$
TENSÃO 3 (FASE 2) = $1,0 \times DEAD + 0,9 \times PROT + 1,0 \times REV + 1,0 \times PPNJ$
- ✓ Verificação da tensão de tração, cargas acidentais quase permanentes (TENSÃO 9)
TENSÃO 4 (FASE 2) = $1,0 \times DEAD + 0,9 \times PROT + 1,0 \times REV + 1,0 \times PPNJ + 0,3 \times ENV MOVE (Mmax) + 0,3 \times ENV SC (Mmax)$
- ✓ Verificação da tensão de tração, cargas acidentais quase permanentes (TENSÃO 10)
TENSÃO 5 (FASE 2) = $1,0 \times DEAD + 0,9 \times PROT + 1,0 \times REV + 1,0 \times PPNJ + 0,3 \times ENV MOVE (Mmin) + 0,3 \times ENV SC (Mmin)$
- ✓ Verificação da tensão de tração, cargas acidentais frequentes (TENSÃO 11)
TENSÃO 6 (FASE 2) = $1,0 \times DEAD + 0,9 \times PROT + 1,0 \times REV + 1,0 \times PPNJ + 0,5 \times ENV MOVE (Mmax) + 0,5 \times ENV SC (Mmax)$
- ✓ Verificação da tensão de tração, cargas acidentais frequentes (TENSÃO 12)
TENSÃO 7 (FASE 2) = $1,0 \times DEAD + 0,9 \times PROT + 1,0 \times REV + 1,0 \times PPNJ + 0,5 \times ENV MOVE (Mmin) + 0,5 \times ENV SC (Mmin)$

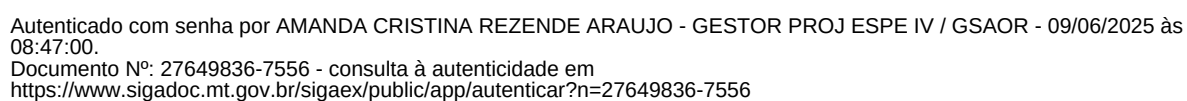
em AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em
HASH: 30c0a0d6731a0b14820b0846e87f29ad6a5839992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/invalidar/ABBS-Q7WD-8GTN-E4YG>.
13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



A



SINFRACAP202546910A





6.14. VERIFICAÇÃO DAS COMBINAÇÕES DE UTILIZAÇÃO

6.14.1 TENSÃO 1

PROPRIEDADES	SEÇÕES DA PONTE										
0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
h(m)	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
lx(m4)	0.0852	0.0852	0.0852	0.0852	0.0852	0.0852	0.0852	0.0852	0.0852	0.0852	0.0852
cg(m) (base)	0.651	0.651	0.651	0.651	0.651	0.651	0.651	0.651	0.651	0.651	0.651
cg(m) (topo)	0.749	0.749	0.749	0.749	0.749	0.749	0.749	0.749	0.749	0.749	0.749
x(m)	0.00	0.75	1.75	2.75	3.75	4.75	5.75	6.75	7.75	8.75	9.75
Wsup(m³)	0.1137517	0.113752	0.113752	0.113752	0.113752	0.113752	0.113752	0.113752	0.113752	0.113752	0.113752
Winf(m³)	0.1308756	0.130876	0.130876	0.130876	0.130876	0.130876	0.130876	0.130876	0.130876	0.130876	0.130876
A(m²)	0.3363	0.3363	0.3363	0.3363	0.3363	0.3363	0.3363	0.3363	0.3363	0.3363	0.3363
TENSÃO 7											
N (kN)	-105.1996	1354.72	2690.768	2899.328	3298.752	3489.616	3489.616	3489.616	3489.616	3489.616	3489.616
M (kNm)	-2.65E-06	-275.643	-510.534	-567.486	-742.67	-806.254	-768.421	-738.994	-717.976	-705.364	-701.161
σ sup (kN/m²)	312.81486	-1605.11	-3512.95	-3632.44	-3280.08	-3288.65	-3621.25	-3879.94	-4064.72	-4175.58	-4212.54
σ inf (kN/m²)	312.81482	-6134.46	-11902	-12957.3	-15483.6	-16537	-16247.9	-16023	-15862.4	-15766.1	-15734
Fck (Mpa)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
fc (kN/cm²)	1.7142857	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286
VERIF. DA TRAÇÃO	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
VERIF. DA COMPRESSÃO	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

6.14.2 TENSÃO 2

PROPRIEDADES	SEÇÕES DA PONTE										
0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
h(m)	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
lx(m4)	0.0852	0.0852	0.0852	0.0852	0.0852	0.0852	0.0852	0.0852	0.0852	0.0852	0.0852
cg(m) (base)	0.651	0.651	0.651	0.651	0.651	0.651	0.651	0.651	0.651	0.651	0.651
cg(m) (topo)	0.749	0.749	0.749	0.749	0.749	0.749	0.749	0.749	0.749	0.749	0.749
x(m)	0	0.75	1.75	2.75	3.75	4.75	5.75	6.75	7.75	8.75	9.75
Wsup(m³)	0.113752	0.113752	0.113752	0.113752	0.113752	0.113752	0.113752	0.113752	0.113752	0.113752	0.113752
Winf(m³)	0.130876	0.130876	0.130876	0.130876	0.130876	0.130876	0.130876	0.130876	0.130876	0.130876	0.130876
A(m²)	0.3363	0.3363	0.3363	0.3363	0.3363	0.3363	0.3363	0.3363	0.3363	0.3363	0.3363
TENSÃO 8A											
N (kN)	-131.401	1063.363	2002.365	2183.192	2232.081	2314.656	2326.088	2334.977	2341.325	2345.133	2346.402
M (kNm)	33.45936	-55.2576	-84.8011	-16.0502	102.9443	180.9253	275.6539	349.3324	401.9602	433.537	444.0626
σ sup (kN/m²)	96.58216	-2676.17	-5208.61	-6350.7	-7542.16	-8473.24	-9340	-10014.1	-10495.7	-10784.6	-10880.9
σ inf (kN/m²)	646.3838	-3584.16	-6602.06	-6614.44	-5850.59	-5500.29	-4810.47	-4273.94	-3890.7	-3660.75	-3584.1
Fck (Mpa)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
fc (kN/cm²)	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286
VERIF. DA TRAÇÃO	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
VERIF. DA COMPRESSÃO	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

6.14.3 TENSÃO 3

PROPRIEDADES	SEÇÕES DA PONTE										
0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
h(m)	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
lx(m4)	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789
cg(m) (base)	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416
cg(m) (topo)	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584
x(m)	0	0.75	1.75	2.75	3.75	4.75	5.75	6.75	7.75	8.75	9.75
Wsup(m³)	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421
Winf(m³)	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463
A(m²)	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991
TENSÃO 8B - TIPO 1											
σ sup' (kN/m²) - Rev	0	-52.2374	-115.387	-171.107	-219.397	-260.258	-293.69	-319.693	-338.266	-349.41	-353.125
σ sup (kN/m²) - Rev	0	-18.0473	-39.8644	-59.1148	-75.7986	-89.9155	-101.466	-110.449	-116.866	-120.716	-122
σ inf (kN/m²) - Rev	0	141.5016	312.5612	463.4962	594.3065	704.9922	795.5532	865.9895	916.3012	946.4882	956.5505
σ sup' (kN/m²) - Fase 8A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
σ sup (kN/m²) - Fase 8A	96.58216	-2676.17	-5208.61	-6350.7	-7542.16	-8473.24	-9340	-10014.1	-10495.7	-10784.6	-10880.9
σ inf (kN/m²) - Fase 8A	646.3838	-3584.16	-6602.06	-6614.44	-5850.59	-5500.29	-4810.47	-4273.94	-3890.7	-3660.75	-3584.1
σ sup' (kN/m²)	0	-52.2374	-115.387	-171.107	-219.397	-260.258	-293.69	-319.693	-338.266	-349.41	-353.125
σ sup (kN/m²)	96.58216	-2694.22	-5248.48	-6409.81	-7617.96	-8563.16	-9441.47	-10124.6	-10612.5	-10905.3	-11002.9
σ inf (kN/m²)	646.3838	-3442.66	-6289.5	-6150.94	-5256.28	-4795.3	-4014.92	-3407.95	-2974.4	-2714.26	-2627.55
Fck (Mpa)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
fc (kN/cm²)	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286
VERIF. DA TRAÇÃO	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
VERIF. DA COMPRESSÃO	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

HASH: 30c6a4d731a4b1482b6846e8729ad65439992d2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbce-pub/invalidar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.





PROPRIEDADES	SEÇÕES DA PONTE										
0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
h(m)	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
lx(m4)	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789
cg(m) (base)	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416
cg(m) (topo)	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584
x(m)	0	0.75	1.75	2.75	3.75	4.75	5.75	6.75	7.75	8.75	9.75
Wsup(m³)	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421
Winf(m³)	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463
A(m²)	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991
TENSÃO 8B - TIPO 2											
σ sup` (kN/m²) - Rev +NJ	0	-119.268	-263.449	-390.668	-500.925	-594.218	-670.55	-729.919	-772.325	-797.769	-806.25
σ sup (kN/m²) - Rev +NJ	0	-41.2053	-91.0179	-134.97	-173.062	-205.294	-231.665	-252.176	-266.827	-275.618	-278.548
σ inf (kN/m²) - Rev +NJ	0	323.0744	713.6354	1058.248	1356.912	1609.628	1816.396	1977.215	2092.086	2161.008	2183.983
σ sup` (kN/m²) - Fase 8A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
σ sup (kN/m²) - Fase 8A	96.58216	-2676.17	-5208.61	-6350.7	-7542.16	-8473.24	-9340	-10014.1	-10495.7	-10784.6	-10880.9
σ inf (kN/m²) - Fase 8A	646.3838	-3584.16	-6602.06	-6614.44	-5850.59	-5500.29	-4810.47	-4273.94	-3890.7	-3660.75	-3584.1
σ sup` (kN/m²)	0	-119.268	-263.449	-390.668	-500.925	-594.218	-670.55	-729.919	-772.325	-797.769	-806.25
σ sup (kN/m²)	96.58216	-2717.38	-5299.63	-6485.67	-7715.23	-8678.53	-9571.66	-10266.3	-10762.5	-11060.2	-11159.4
σ inf (kN/m²)	646.3838	-3261.09	-5888.42	-5556.19	-4493.68	-3890.66	-2994.08	-2296.73	-1798.61	-1499.74	-1400.11
Fck (Mpa)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
fc (kN/cm²)	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286
VERIF. DA TRAÇÃO	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
VERIF. DA COMPRESSÃO	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

6.14.4 TENSÃO 4

PROPRIEDADES	SEÇÕES DA PONTE										
0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
h(m)	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
lx(m4)	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789
cg(m) (base)	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416
cg(m) (topo)	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584
x(m)	0	0.75	1.75	2.75	3.75	4.75	5.75	6.75	7.75	8.75	9.75
Wsup(m³)	0.6084206	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421
Winf(m³)	0.2246295	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463
A(m²)	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991
TENSÃO 9-TIPO 1											
σ sup` (kN/m²) - 0,3CMmax	-8.32002	-126.019	-262.072	-370.453	-458.238	-533.446	-594.059	-642.379	-676.646	-697.161	-704.054
σ sup (kN/m²) - 0,3CMmax	-2.874446	-43.5378	-90.5421	-127.986	-158.315	-184.298	-205.239	-221.933	-233.771	-240.859	-243.241
σ inf (kN/m²) - 0,3CMmax	22.5374	341.363	709.905	1003.489	1241.283	1445.006	1609.196	1740.087	1832.91	1888.479	1907.153
σ sup` (kN/m²) - Fase 8B-Central	0	-52.2374	-115.387	-171.107	-219.397	-260.258	-293.69	-319.693	-338.266	-349.41	-353.125
σ sup (kN/m²) - Fase-Central	96.582156	-2694.22	-5248.48	-6409.81	-7617.96	-8563.16	-9441.47	-10124.6	-10612.5	-10905.3	-11002.9
σ inf (kN/m²) - Fase-Central	646.3838	-3442.66	-6289.5	-6150.94	-5256.28	-4795.3	-4014.92	-3407.95	-2974.4	-2714.26	-2627.55
σ sup` (kN/m²)	-8.32002	-178.257	-377.459	-541.56	-677.636	-793.704	-887.749	-962.072	-1014.91	-1046.57	-1057.18
σ sup (kN/m²)	93.70771	-2737.76	-5339.02	-6537.8	-7776.28	-8747.45	-9646.7	-10346.5	-10846.3	-11146.2	-11246.1
σ inf (kN/m²)	668.9212	-3101.3	-5579.59	-5147.45	-4015	-3350.29	-2405.73	-1667.87	-1141.49	-825.779	-720.393
Fck (Mpa)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
fc (kN/cm²)	1.7142857	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286
VERIF. DA TRAÇÃO	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
VERIF. DA COMPRESSÃO	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

PROPRIEDADES	SEÇÕES DA PONTE										
0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
h(m)	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
lx(m4)	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789
cg(m) (base)	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416
cg(m) (topo)	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584
x(m)	0	0.75	1.75	2.75	3.75	4.75	5.75	6.75	7.75	8.75	9.75
Wsup(m³)	0.6084206	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421
Winf(m³)	0.2246295	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463
A(m²)	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991
TENSÃO 9-TIPO 2											
σ sup` (kN/m²) - 0,3CMmax	-15.63792	-146.643	-314	-452.504	-566.568	-658.819	-735.657	-797.634	-841.18	-866.998	-875.475
σ sup (kN/m²) - 0,3CMmax	-5.402675	-50.663	-108.483	-156.334	-195.741	-227.613	-254.159	-275.571	-290.616	-299.535	-302.464
σ inf (kN/m²) - 0,3CMmax	42.36024	397.2289	850.5688	1225.751	1534.727	1784.62	1992.76	2160.644	2278.602	2348.537	2371.499
σ sup` (kN/m²) - Fase 8B-Lateral	0	-119.268	-263.449	-390.668	-500.925	-594.218	-670.55	-729.919	-772.325	-797.769	-806.25
σ sup (kN/m²) - Fase 8B-Lateral	96.582156	-2717.38	-5299.63	-6485.67	-7715.23	-8678.53	-9571.66	-10266.3	-10762.5	-11060.2	-11159.4
σ inf (kN/m²) - Fase 8B-Lateral	646.3838	-3261.09	-5888.42	-5556.19	-4493.68	-3890.66	-2994.08	-2296.73	-1798.61	-1499.74	-1400.11
σ sup` (kN/m²)	-15.63792	-265.911	-577.449	-843.172	-1067.49	-1253.04	-1406.21	-1527.55	-1613.51	-1664.77	-1681.72
σ sup (kN/m²)	91.179481	-2768.04	-5408.11	-6642	-7910.97	-8906.15	-9825.82	-10541.9	-11053.1	-11359.7	-11461.9
σ inf (kN/m²)	688.74404	-2863.86	-5037.85	-4330.44	-2958.95	-2106.04	-1001.32	-136.082	479.9914	848.7983	971.3857
Fck (Mpa)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
fc (kN/cm²)	1.7142857	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286
VERIFICAÇÃO DA TRAÇÃO	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
VERIFICAÇÃO DA COMPRESSÃO	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

HASH: 30c6a4d731a4b1482b946e8729ad5a539992d2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/invalidar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202546910A





6.14.5 TENSÃO 5

PROPRIEDADES	SEÇÕES DA PONTE										
0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
h(m)	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
lx(m4)	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789
cg(m) (base)	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416
cg(m) (topo)	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584
x(m)	0	0.75	1.75	2.75	3.75	4.75	5.75	6.75	7.75	8.75	9.75
Wsup(m³)	0.6084206	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421
Winf(m³)	0.2246295	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463
A(m²)	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991
TENSÃO 10-TIPO 1											
σ sup` (kN/m²) - 0,3CMmin	14.537475	-9.49369	-18.4751	-27.393	-35.6893	-43.1671	-49.6502	-54.9359	-58.882	-61.396	-62.3255
σ sup (kN/m²) - 0,3CMmin	5.0224872	-3.27993	-6.3829	-9.4639	-12.3301	-14.9136	-17.1534	-18.9796	-20.3429	-21.2114	-21.5326
σ inf (kN/m²) - 0,3CMmin	-39.37934	25.71665	50.04577	74.20272	96.67573	116.9316	134.4932	148.8112	159.5004	166.3105	168.8284
σ sup` (kN/m²) - Fase 8B-Central	0	-52.2374	-115.387	-171.107	-219.397	-260.258	-293.69	-319.693	-338.266	-349.41	-353.125
σ sup (kN/m²) - Fase 8B-Central	96.582156	-2694.22	-5248.48	-6409.81	-7617.96	-8563.16	-9441.47	-10124.6	-10612.5	-10905.3	-11002.9
σ inf (kN/m²) - Fase 8B-Central	646.3838	-3442.66	-6289.5	-6150.94	-5256.28	-4795.3	-4014.92	-3407.95	-2974.4	-2714.26	-2627.55
σ sup` (kN/m²)	14.537475	-61.7311	-133.862	-198.5	-255.086	-303.426	-343.341	-374.629	-397.148	-410.806	-415.451
σ sup (kN/m²)	101.60464	-2697.5	-5254.86	-6419.28	-7630.29	-8578.07	-9458.62	-10143.6	-10632.9	-10926.5	-11024.4
σ inf (kN/m²)	607.00446	-3416.94	-6239.45	-6076.74	-5159.61	-4678.36	-3880.43	-3259.14	-2814.89	-2547.95	-2458.72
Fck (Mpa)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
fc (kN/cm²)	1.7142857	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286
VERIFICAÇÃO DA TRAÇÃO	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
VERIFICAÇÃO DA COMPRESSÃO	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

PROPRIEDADES	SEÇÕES DA PONTE										
0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
h(m)	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
lx(m4)	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789
cg(m) (base)	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416
cg(m) (topo)	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584
x(m)	0	0.75	1.75	2.75	3.75	4.75	5.75	6.75	7.75	8.75	9.75
Wsup(m³)	0.6084206	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421
Winf(m³)	0.2246295	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463
A(m²)	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991
TENSÃO 10-TIPO 2											
σ sup` (kN/m²) - 0,3CMmin	26.154734	-10.2327	-18.857	-25.2653	-31.2562	-36.63	-41.257	-45.0051	-47.7691	-49.4741	-50.0747
σ sup (kN/m²) - 0,3CMmin	9.0360818	-3.53526	-6.51482	-8.72881	-10.7986	-12.6551	-14.2537	-15.5486	-16.5035	-17.0926	-17.3001
σ inf (kN/m²) - 0,3CMmin	-70.84835	27.71861	51.08014	68.43914	84.66732	99.22386	111.7576	121.9106	129.3978	134.0163	135.6431
σ sup` (kN/m²) - Fase 8B-Lateral	0	-119.268	-263.449	-390.668	-500.925	-594.218	-670.55	-729.919	-772.325	-797.769	-806.25
σ sup (kN/m²) - Fase 8B-Lateral	96.582156	-2717.38	-5299.63	-6485.67	-7715.23	-8678.53	-9571.66	-10266.3	-10762.5	-11060.2	-11159.4
σ inf (kN/m²) - Fase 8B-Lateral	646.3838	-3261.09	-5888.42	-5556.19	-4493.68	-3890.66	-2994.08	-2296.73	-1798.61	-1499.74	-1400.11
σ sup` (kN/m²)	26.154734	-129.5	-282.306	-415.933	-532.181	-630.848	-711.807	-774.924	-820.094	-847.243	-856.325
σ sup (kN/m²)	105.61824	-2720.92	-5306.14	-6494.4	-7726.02	-8691.19	-9585.92	-10281.9	-10779	-11077.3	-11176.7
σ inf (kN/m²)	575.53545	-3233.37	-5837.34	-5487.75	-4409.01	-3791.44	-2882.32	-2174.82	-1669.21	-1365.72	-1264.47
Fck (Mpa)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
fc (kN/cm²)	1.7142857	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286
VERIFICAÇÃO DA TRAÇÃO	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
VERIFICAÇÃO DA COMPRESSÃO	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

6.14.6 TENSÃO 6

PROPRIEDADES	SEÇÕES DA PONTE										
0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
h(m)	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
lx(m4)	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789
cg(m) (base)	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416
cg(m) (topo)	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584
x(m)	0	0.75	1.75	2.75	3.75	4.75	5.75	6.75	7.75	8.75	9.75
Wsup(m³)	0.6084206	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421
Winf(m³)	0.2246295	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463
A(m²)	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991
TENSÃO 11-TIPO 1											
σ sup` (kN/m²) - 0,5CMmax	-13.8667	-210.032	-436.787	-617.422	-763.731	-889.076	-990.098	-1070.63	-1127.74	-1161.93	-1173.42
σ sup (kN/m²) - 0,5CMmax	-4.790744	-72.5631	-150.904	-213.31	-263.858	-307.163	-342.065	-369.888	-389.619	-401.431	-405.401
σ inf (kN/m²) - 0,5CMmax	37.562333	568.9383	1183.175	1672.482	2068.805	2408.344	2681.993	2900.144	3054.849	3147.466	3178.589
σ sup` (kN/m²) - Fase 8B-Central	0	-52.2374	-115.387	-171.107	-219.397	-260.258	-293.69	-319.693	-338.266	-349.41	-353.125
σ sup (kN/m²) - Fase 8B-Central	96.582156	-2694.22	-5248.48	-6409.81	-7617.96	-8563.16	-9441.47	-10124.6	-10612.5	-10905.3	-11002.9
σ inf (kN/m²) - Fase 8B-Central	646.3838	-3442.66	-6289.5	-6150.94	-5256.28	-4795.3	-4014.92	-3407.95	-2974.4	-2714.26	-2627.55
σ sup` (kN/m²)	-13.8667	-262.27	-552.173	-788.528	-983.128	-1149.33	-1283.79	-1390.32	-1466.01	-1511.34	-1526.55
σ sup (kN/m²)	91.791412	-2766.78	-5399.38	-6623.13	-7881.82	-8870.32	-9783.53	-10494.5	-11002.2	-11306.7	-11408.3
σ inf (kN/m²)	683.94613	-2873.72	-5106.32	-4478.46	-3187.48	-2386.95	-1332.93	-507.807	80.45422	433.2072	551.0427
Fck (Mpa)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
fc (kN/cm²)	1.7142857	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286
VERIFICAÇÃO DA TRAÇÃO	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
VERIFICAÇÃO DA COMPRESSÃO	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

HASH: 30c0a4d6731a4b1482b946e8729ad5a5339992d42909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/invalidar/ABBS-Q7WD-8GTX-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202546910A





PROPRIEDADES	SEÇÕES DA PONTE										
0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
h(m)	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
lx(m4)	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789
cg(m) (base)	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416
cg(m) (topo)	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584
x(m)	0	0.75	1.75	2.75	3.75	4.75	5.75	6.75	7.75	8.75	9.75
Wsup(m³)	0.6084206	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421
Winf(m³)	0.2246295	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463
A(m²)	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991
TENSÃO 11-TIPO 2											
σ sup` (kN/m²) - 0.5CMmax	-26.0632	-244.405	-523.334	-754.174	-944.279	-1098.03	-1226.1	-1329.39	-1401.97	-1445	-1459.12
σ sup` (kN/m²) - 0.5CMmax	-9.00458	-84.4384	-180.804	-260.556	-326.235	-379.354	-423.598	-459.285	-484.359	-499.225	-504.106
σ inf` (kN/m²) - 0.5CMmax	70.600401	662.0481	1417.615	2042.918	2557.878	2974.367	3321.267	3601.074	3797.67	3914.228	3952.499
σ sup` (kN/m²) - Fase 8B-Lateral	0	-119.268	-263.449	-390.668	-500.925	-594.218	-670.55	-729.919	-772.325	-797.769	-806.25
σ sup` (kN/m²) - Fase 8B-Lateral	96.582156	-2717.38	-5299.63	-6485.67	-7715.23	-8678.53	-9571.66	-10266.3	-10762.5	-11060.2	-11159.4
σ inf` (kN/m²) - Fase 8B-Lateral	646.3838	-3261.09	-5888.42	-5556.19	-4493.68	-3890.66	-2994.08	-2296.73	-1798.61	-1499.74	-1400.11
σ sup` (kN/m²)	-26.0632	-363.673	-786.783	-1144.84	-1445.2	-1692.25	-1896.65	-2059.31	-2174.29	-2242.76	-2265.37
σ sup` (kN/m²)	87.577698	-2801.82	-5480.43	-6746.23	-8041.46	-9057.89	-9995.26	-10725.6	-11246.9	-11559.4	-11663.6
σ inf` (kN/m²)	716.9842	-2599.04	-4470.81	-3513.27	-1935.8	-916.293	327.1878	1304.348	1999.059	2414.489	2552.385
Fck (Mpa)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
fc (kN/cm²)	1.7142857	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286
VERIFICAÇÃO DA TRAÇÃO	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
VERIFICAÇÃO DA COMPRESSÃO	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

6.14.7 TENSÃO 7

PROPRIEDADES	SEÇÕES DA PONTE										
0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
h(m)	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
lx(m4)	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789
cg(m) (base)	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416
cg(m) (topo)	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584
x(m)	0	0.75	1.75	2.75	3.75	4.75	5.75	6.75	7.75	8.75	9.75
Wsup(m³)	0.6084206	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421
Winf(m³)	0.2246295	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463
A(m²)	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991
TENSÃO 12-TIPO 1											
σ sup` (kN/m²) - 0.5CMmax	24.229126	-15.8228	-30.7919	-45.6551	-59.4822	-71.9451	-82.7503	-91.5598	-98.1366	-102.327	-103.876
σ sup` (kN/m²) - 0.5CMmax	8.370812	-5.46655	-10.6382	-15.7732	-20.5502	-24.856	-28.589	-31.6326	-33.9048	-35.3524	-35.8876
σ inf` (kN/m²) - 0.5CMmax	-65.63224	42.86109	83.40962	123.6712	161.1262	194.886	224.1554	248.0187	265.8339	277.1841	281.3807
σ sup` (kN/m²) - Fase 8B-Central	0	-52.2374	-115.387	-171.107	-219.397	-260.258	-293.69	-319.693	-338.266	-349.41	-353.125
σ sup` (kN/m²) - Fase 8B-Central	96.582156	-2694.22	-5248.48	-6409.81	-7617.96	-8563.16	-9441.47	-10124.6	-10612.5	-10905.3	-11002.9
σ inf` (kN/m²) - Fase 8B-Central	646.3838	-3442.66	-6289.5	-6150.94	-5256.28	-4795.3	-4014.92	-3407.95	-2974.4	-2714.26	-2627.55
σ sup` (kN/m²)	24.229126	-68.0602	-146.179	-216.762	-278.879	-332.204	-376.441	-411.253	-436.403	-451.737	-457.001
σ sup` (kN/m²)	104.95297	-2699.69	-5259.11	-6425.59	-7638.51	-8588.01	-9470.05	-10156.2	-10646.4	-10940.7	-11038.8
σ inf` (kN/m²)	580.75156	-3399.8	-6206.09	-6027.27	-5095.16	-4600.41	-3790.77	-3159.93	-2708.56	-2347.07	-2346.17
Fck (Mpa)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
fc (kN/cm²)	1.7142857	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286
VERIFICAÇÃO DA TRAÇÃO	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
VERIFICAÇÃO DA COMPRESSÃO	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

PROPRIEDADES	SEÇÕES DA PONTE										
0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
h(m)	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
lx(m4)	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789	0.2789
cg(m) (base)	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416	1.2416
cg(m) (topo)	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584	0.4584
x(m)	0	0.75	1.75	2.75	3.75	4.75	5.75	6.75	7.75	8.75	9.75
Wsup(m³)	0.6084206	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421	0.608421
Winf(m³)	0.2246295	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463	0.22463
A(m²)	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991
TENSÃO 12-TIPO 2											
σ sup` (kN/m²) - 0.5CMmin	43.591223	-17.0546	-31.4283	-42.1089	-52.0937	-61.05	-68.7617	-75.0085	-79.6152	-82.4569	-83.4578
σ sup` (kN/m²) - 0.5CMmin	15.060136	-5.89211	-10.858	-14.548	-17.9976	-21.0919	-23.7562	-25.9144	-27.5059	-28.4876	-28.8335
σ inf` (kN/m²) - 0.5CMmin	-118.0806	46.19768	85.13357	114.0652	141.1122	165.3731	186.2627	203.1843	215.663	223.3604	226.0719
σ sup` (kN/m²) - Fase 8B-Lateral	0	-119.268	-263.449	-390.668	-500.925	-594.218	-670.55	-729.919	-772.325	-797.769	-806.25
σ sup` (kN/m²) - Fase 8B-Lateral	96.582156	-2717.38	-5299.63	-6485.67	-7715.23	-8678.53	-9571.66	-10266.3	-10762.5	-11060.2	-11159.4
σ inf` (kN/m²) - Fase 8B-Lateral	646.3838	-3261.09	-5888.42	-5556.19	-4493.68	-3890.66	-2994.08	-2296.73	-1798.61	-1499.74	-1400.11
σ sup` (kN/m²)	43.591223	-136.322	-294.878	-432.777	-553.018	-655.268	-739.311	-804.927	-851.94	-880.226	-889.708
σ sup` (kN/m²)	111.64229	-2723.27	-5310.49	-6500.22	-7733.22	-8699.63	-9595.42	-10292.2	-10790	-11088.7	-11188.3
σ inf` (kN/m²)	528.30321	-3214.89	-5803.29	-5442.12	-4352.57	-3725.29	-2807.82	-2093.54	-1582.95	-1276.38	-1174.04
Fck (Mpa)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
fc (kN/cm²)	1.7142857	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286	1.714286
VERIFICAÇÃO DA TRAÇÃO	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
VERIFICAÇÃO DA COMPRESSÃO	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

HASH: 30c0a4d6731aaf482b6846e6729ad5a5399924d2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/invalidar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.

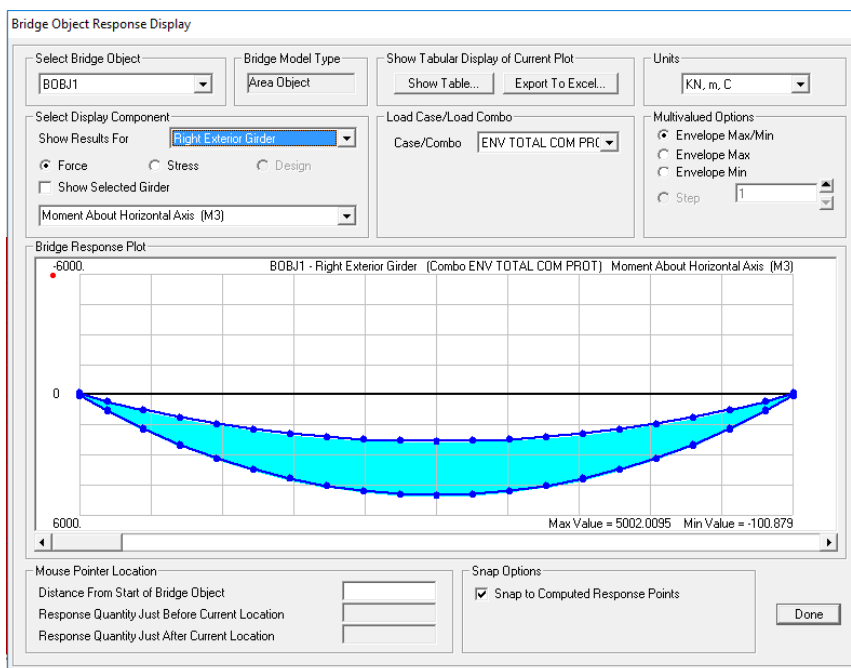




6.15. LONGARINAS PREMOLDADAS

6.15.1 GRÁFICOS DOS ESFORÇOS MAJORADOS E SEM PROTENSÃO

6.15.1.1.1 MOMENTO FLETOR



HASH: 30c6aad6731aaf1482b6846e8729ad6a5839992d2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/r/invalidar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.

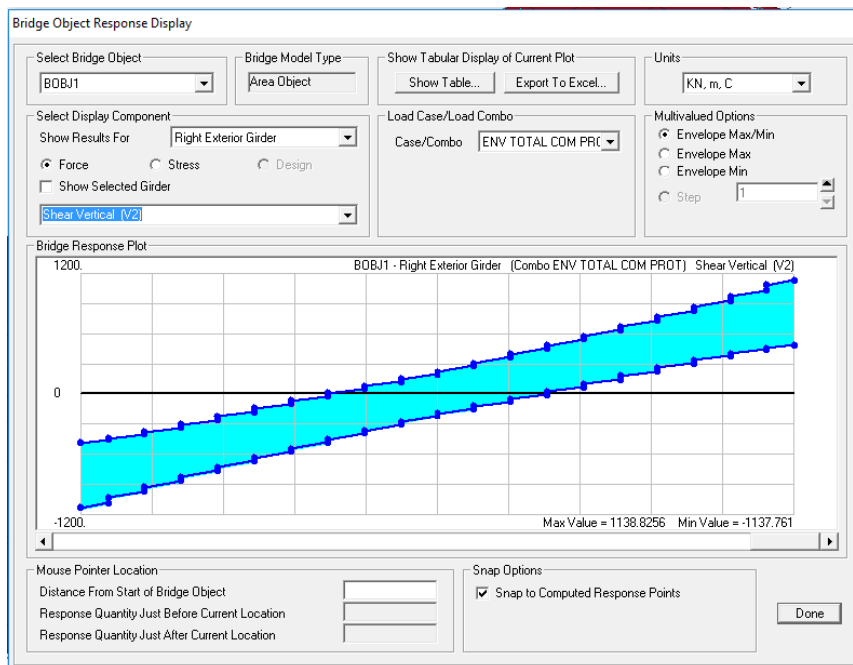


10

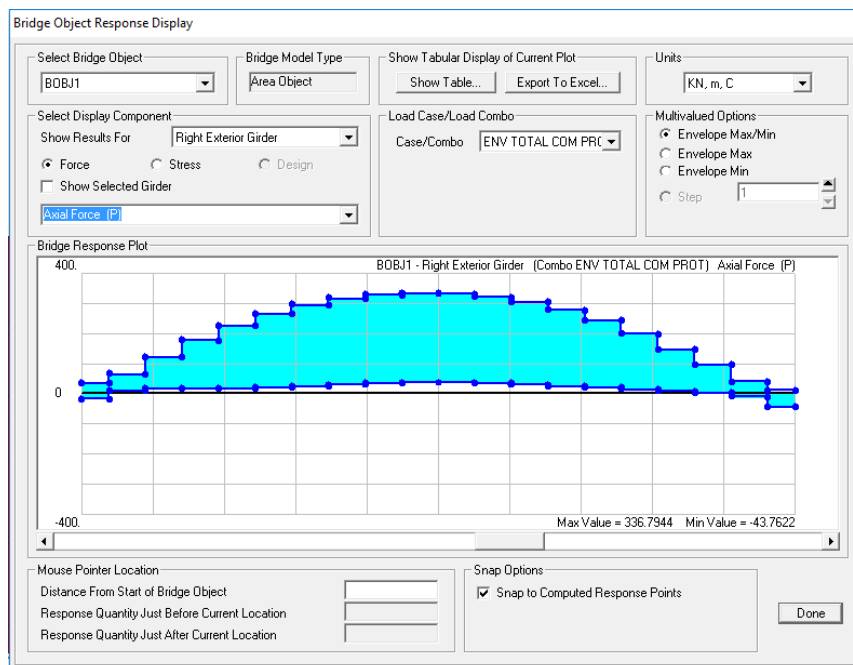




6.15.1.1.2 CISALHAMENTO



6.15.1.1.3 FORÇA AXIAL

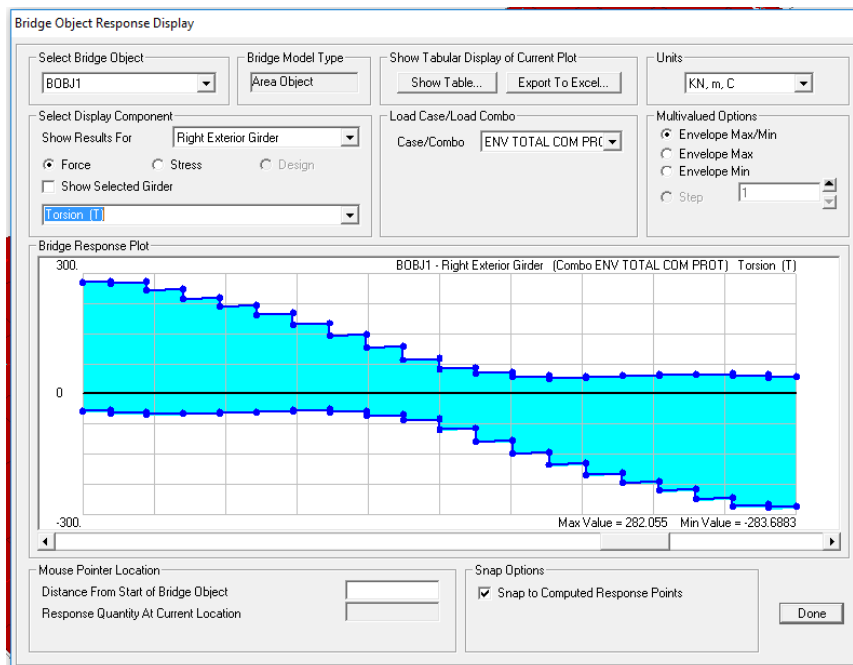


HASH: 30c6a4d6731a4b1482b6846e87f29ad6a58399924d2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/invalidar/ABBS-Q7MD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.

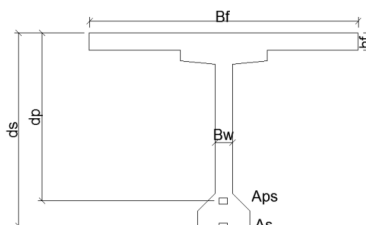




6.15.1.1.4 TORÇÃO



6.15.2 ARMAÇÃO À FLEXÃO-COMPRESSÃO – S3 (1,75m)



FCK	30000	Tpinf	1589214.286	x/ds	0.0222	
FPyd	1.71E+06	Epre	7.15E-03	x	0.03663	
FY	4.35E+05	Rpd	2.08E+03	a	0.029304	
Bf	2.02	a	0.057	Rcd	1.08E+03	
Bw	0.14	x	0.071	Rsd	-1.00E+03	
dp	1.63	x/dp	0.043	Mrd	1722	
ds	1.65	a<hf e x/dp<.259 OK		As(cm2)	-23.07	
Aps(cm2)	14	Mrd	3334	Mrd/Md	1.00	
As(cm2)	0	Mrd/Md	1.94			tem que ser maior do que 1
Np	2224.9	maior do que 1 As= 0				
hf	0.3					
Ep	2.00E+08					
Md	1721.06					

UNIDADES: KN e m, exeto onde indicado

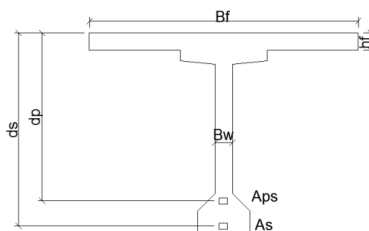
$$As,projeto = 4\phi 10 = 3,14cm^2$$

6.15.3 ARMAÇÃO À FLEXÃO-COMPRESSÃO – S4 (2,75m)

Volume Único

Projeto Executivo da Ponte sobre o Rio Sem Informação -
PT02061.





FCK	30000	Tpinf	1443928.571	x/ds	0.0322	
FPyd	1.71E+06	Epre	6.50E+03	x	0.05313	
FY	4.35E+05	Rpd	2.50E+03	a	0.042504	
Bf	2.02	a	0.068	Rcd	1.56E+03	
Bw	0.14	x	0.085	Rsd	-9.34E+02	
dp	1.633	x/dp	0.052	Mrd	2505	
ds	1.65	a<hf e x/dp<,259 OK		As(cm2)	-21.48	
Aps(cm2)	16.8	Mrd	3995	Mrd/Md	1.00	
As(cm2)	0	Mrd/Md	1.59	tem que ser maior do que 1		
Np	2425.8	maior do que 1 As= 0				
hf	0.3					
Ep	2.00E+08					
Md	2515.4					
UNIDADES: KN e m, exeto onde indicado						

$As,projeto = 4\phi 10 = 3,14cm^2$

HASH: 30c6aad6731aaf1482b0846e87f29ad6a5839992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes-seplag.mt.gov.br/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.

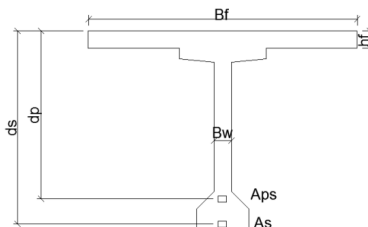


Handwritten signature





6.15.4 ARMAÇÃO À FLEXÃO-COMPRESSÃO – S11 (9,75m)



FCK	30000	Tpinf	1330153.061	x/ds	0.065	
FPyd	1.71E+06	Epre	5.99E-03	x	0.10725	
FY	4.35E+05	Rpd	2.91E+03	a	0.0858	
Bf	2.02	a	0.079	Rcd	3.16E+03	
Bw	0.14	x	0.099	Rsd	2.42E+02	
dp	1.628	x/dp	0.061	Mrd	5009	
ds	1.65	a<hf e x/dp<.259 OK		As(cm2)	5.57	
Aps(cm2)	19.6	Mrd	4629	Mrd/Md	1.00	
As(cm2)	0	Mrd/Md	0.93	tem que ser maior do que 1		
Np	2607.1	maior do que 1 As= 0				
hf	0.3					
Ep	2.00E+08					
Md	5002.01					
UNIDADES: KN e m, exeto onde indicado						

$$As,projeto = 4\phi 10 + 2\phi 25 = 12,96cm^2$$

6.15.5 CISALHAMENTO E TORÇÃO – S1 (0m)

Viga T - Cisalhamento - Torção					Unidades Tf e m		
DADOS DE ENTRADA							
B(m)	2.02	Vperm	36.05	Protensão infinita		d'(m)	0.04
b(m)	0.14	Vmovmax	42.78	Vpo	0.00	diamcab0	0.00
H(m)	1.70	Vmovmin	-1.17	Nprot	59.10	bw(m)	0.14
h(m)	0.30	Mtd	28.40	Mo	0.01		
fck(Mpa)	40.00	Msd	0.01				
gc	1.40						
DADOS DE SAIDA							
fctd(Mpa)	1.75	Vc(tf)	48.93	retang.A	0.05	Mtda	26.16
alfav2	0.84	Vsw(tf)	63.91	retang.B	0.00	Mtdb	2.24
Vrd2(tf)	150.60	Ase	9.83	soma	0.06	Ae(m2)	0.10
Vc0(tf)	24.46	Asemin	1.96	Mtrd2	9.33	Ue(m)	3.36
M0/Msd	1.00	Vd/Vrd2	0.75			Asb	2.65
Vd(tf)	112.84	nºpernas	2.00	As90/perna	7.56	Asl(total)	8.89
Verificação do conjunto cisalhamento-torção					0.99		

$$Asl,projeto = 2x10\phi 10 = 15,7cm^2$$

$$As90,projeto = \phi 12,5c/10 = 12,27cm^2/m$$

HASH: 30c0a0d6731a0b1482b0846e87f29ad6a5339992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/r/invalidar/ABBS-Q7WD-8GTN-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.





6.15.6 CISALHAMENTO E TORÇÃO – S4 (2,75m)

Viga T - Cisalhamento - Torção					Unidades Tf e m		
DADOS DE ENTRADA							
B(m)	2.02	Vperm	26.23	Protensão infinita		d'(m)	0.04
b(m)	0.14	Vmovmax	33.72	Vpo	0.00	diamcab0	0.00
H(m)	1.70	Vmovmin	1.03	Nprot	242.58	bw(m)	0.14
h(m)	0.30	Mtd	26.30	Mo	69.19		
fck(Mpa)	40.00	Msd	251.50				
gc	1.40						
DADOS DE SAIDA							
fctd(Mpa)	1.75	Vc(tf)	31.19	retang.A	0.05	Mtda	24.23
alfav2	0.84	Vsw(tf)	54.80	retang.B	0.00	Mtdb	2.07
Vrd2(tf)	150.60	Ase	8.43	soma	0.06	Ae(m2)	0.10
Vc0(tf)	24.46	Asemin	1.96	Mtrd2	9.33	Ue(m)	3.36
M0/Msd	0.28	Vd/Vrd2	0.57			Asb	2.45
Vd(tf)	85.99	nºpernas	2.00	As90/perna	6.67	Asl(total)	8.23
Verificação do conjunto cisalhamento-torção					0.79		

$$Asl,projeto = 2x10\phi 10 = 15,7cm^2$$

$$As90,projeto = \phi 12,5c/10 = 12,27cm^2/m$$

6.15.7 CISALHAMENTO E TORÇÃO – S5 (3,75m)

Viga T - Cisalhamento - Torção					Unidades Tf e m		
DADOS DE ENTRADA							
B(m)	2.02	Vperm	22.47	Protensão infinita		d'(m)	0.04
b(m)	0.14	Vmovmax	30.47	Vpo	0.00	diamcab0	0.00
H(m)	1.70	Vmovmin	2.77	Nprot	248.01	bw(m)	0.14
h(m)	0.30	Mtd	24.20	Mo	90.09		
fck(Mpa)	40.00	Msd	318.70				
gc	1.40						
DADOS DE SAIDA							
fctd(Mpa)	1.75	Vc(tf)	31.38	retang.A	0.05	Mtda	22.29
alfav2	0.84	Vsw(tf)	44.66	retang.B	0.00	Mtdb	1.91
Vrd2(tf)	150.60	Ase	6.87	soma	0.06	Ae(m2)	0.10
Vc0(tf)	24.46	Asemin	1.96	Mtrd2	9.33	Ue(m)	3.36
M0/Msd	0.28	Vd/Vrd2	0.50			Asb	2.25
Vd(tf)	76.04	nºpernas	2.00	As90/perna	5.69	Asl(total)	7.58
Verificação do conjunto cisalhamento-torção					0.71		

$$Asl,projeto = 2x10\phi 10 = 15,7cm^2$$

$$As90 = \phi 12,5c/15 = 8,18cm^2/m$$





6.16. VERIFICAÇÃO À FISSURAÇÃO

Fissuração			
Dados de entrada:			
b (cm)	Cobrimento (cm)	As Calc (cm ²)	
60	3.5	5.57	
Ø Long.(mm)	Ø Estr.(mm)	FcK (MPa)	Nº de barras
12.5	10	40	4
Abertura de fissuras (mm)			
w1		w2	
0.225		0.563	
Fissuração (mm)			
0.3		OK	

Exigências de durabilidade			
Tipo de concreto estrutural	CAA	Exigências relativas à fissuração	Combinações de serviço a utilizar
Concreto Simples	CAA I a CAA IV	Não há	-
Concreto Armado	CAA I	ELS-W wk ≤ 0.4mm	Combinação Frequente
	CAA II a CAA III	ELS-W wk ≤ 0.3mm	
	CAA IV	ELS-W wk ≤ 0.2mm	
Concreto Simples	CAA I a CAA IV	Não há	-
Concreto Protendido (Protensão Parcial)	Pré-tração com CAA I ou Pós-tração com CAA I e II	ELS-W wk ≤ 0.2mm	Combinação Frequente

HASH: 30c6aad6731aaf1482b6846e8729ad6a5839992d42909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/r/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.

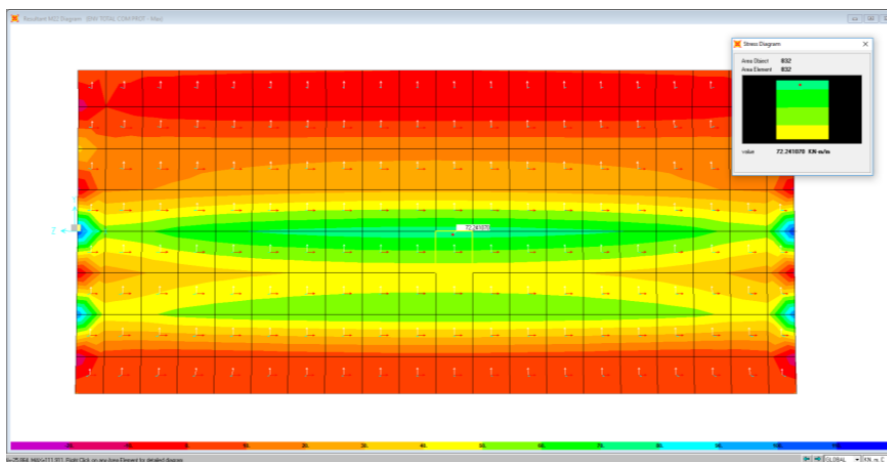


Assinatura



6.17. TABULEIRO

6.17.1 ARMAÇÃO POSITIVA PRINCIPAL



$$M_{d\max} = 72,24 \text{ kNm}$$

ARMADURA NECESSÁRIA:

Flexão Normal Simples					
Md (kN x cm)	b (cm)	fck (MPa)	h (cm)	d (cm)	d'
7224	100	30	28	22	6
AS	AS'		AS mín		
7.89	0.00		4.84		

$$A_{\text{utilizada}} = \emptyset 12,5c/15 = 8,18 \text{ cm}^2/\text{m}$$

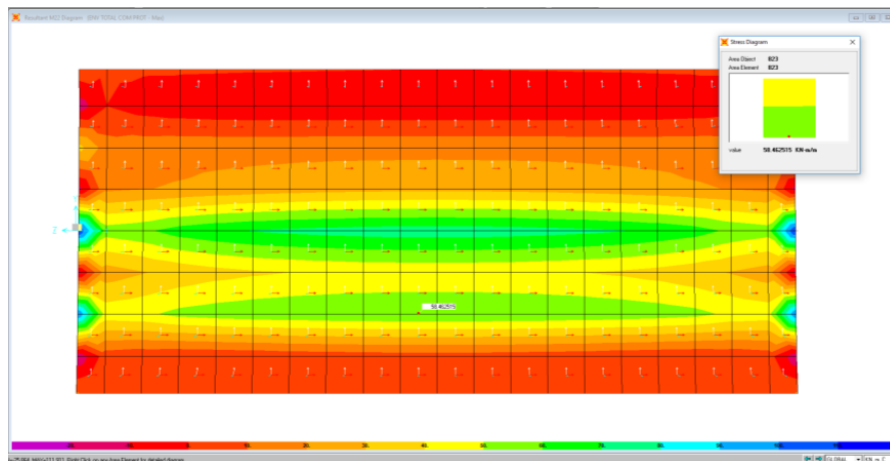
HASH: 30c6a4d6731a4b1482b0846e87f29ad6a5839992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/r/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



A



SINFRACAP202546910A



$M_{d\max} = 58,46 \text{ kNm}$

ARMADURA NECESSÁRIA:

Flexão Normal Simples					
Md (kN x cm)	b (cm)	fck (MPa)	h (cm)	d (cm)	d'
5846	100	30	24	18	6
AS	AS'		AS mín		
7.88	0.00		4.15		

$$A_{\text{utilizada}} = \phi 12,5c/15 = 8,18 \text{ cm}^2/\text{m}$$

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.

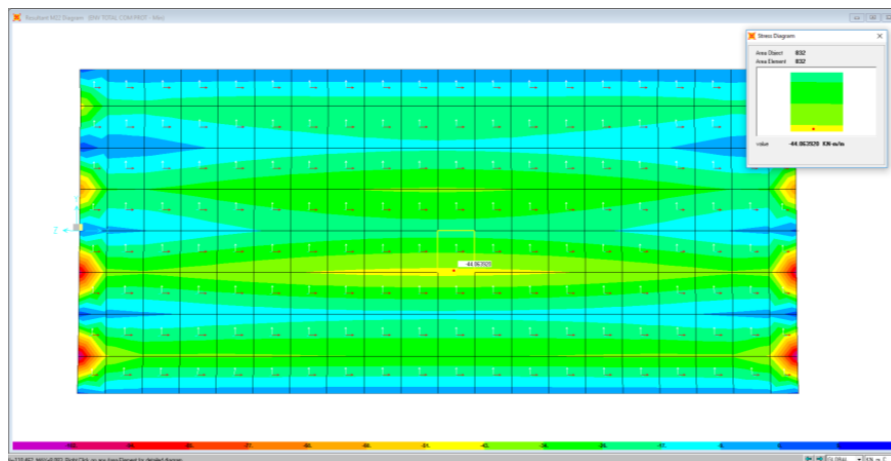


[Handwritten signature]





6.17.2 ARMAÇÃO NEGATIVA PRINCIPAL



$M_{dmin} = 44,06 \text{ KNm}$

ARMADURA NECESSÁRIA:

Flexão Normal Simples					
Md (kN x cm)	b (cm)	fck (MPa)	h (cm)	d (cm)	d'
4406	100	30	25	21.5	3.5
AS	AS'		AS mín		
4.84	0.00		4.32		

$$A_{sutilizada} = \phi 10c/15 = 5,88 \text{ cm}^2/\text{m}$$

HASH: 30c6aad6731aabi482b0846e8729ad6a5839992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/invalidar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



(Assinatura manuscrita)





6.17.4 VERIFICAÇÃO DAS PLACAS PREMOLDADAS (FASE DE CONSTRUÇÃO)

Dados		
L	2,31	(m)
q	9,5	(kN/m)
P	0	(kN)
fck	30	(MPa)
E	26071594	(kN/m²)
b	1	(m)
h	0,06	(m)
I	0,000018	(m⁴)
Cobrimento	2,5	(cm)
a	0	(m)

Tipo Adotado		
1		
M	6,337	kNxm
Ra	10,973	kN
Rb	10,973	kN
Flecha	0,75	cm
Flecha adm (L/250)	0,92	OK!

ARMADURA NECESSÁRIA:

Flexão Normal Simples					
Md (kN x cm)	b (cm)	fck (MPa)	h (cm)	d (cm)	d'
633,66	100	30	6	3,5	2,5
AS		AS'		AS mín	
5,02		0,00		1,04	

$$As = \phi 10c/15 = 5,24cm^2/m$$

HASH: 30c6a6d731a6b1482b6846e8729ad6a5839992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/r/validar/ABBS-Q7WD-8GTN-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.

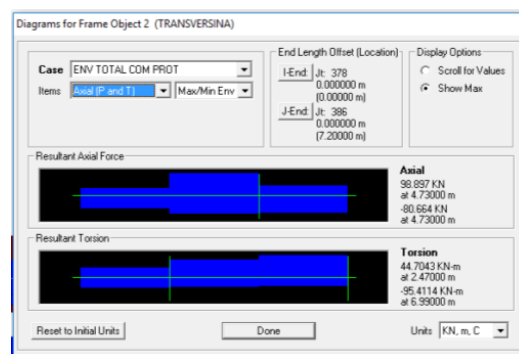
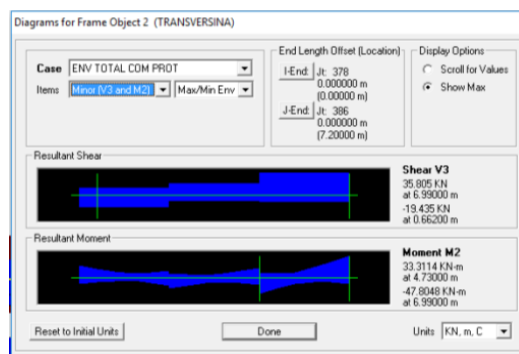
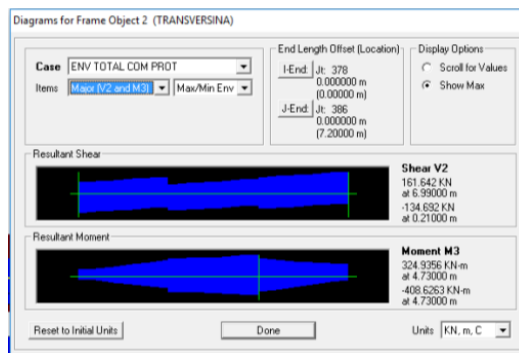


(Handwritten signature)





6.18. TRANSVERSINAS DA SUPERESTRUTURA (40X140)



HASH: 30c6aad6731aabb482b6846e8729ad6a5839992ad290997ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplam.gov.br/fowbee-pub/invalidar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.







6.20. VERIFICAÇÃO AO CISALHAMENTO E TORÇÃO

$V_d = 161,64 \text{ kN}$

ARMADURA NECESSÁRIA:

Planilha para Dimensionamento de Seções de Viga ao Cisalhamento			
Descrição Geral:			
Dados			
Força Cortante Reduzida (V)		161.6	kN
Força de Compressão (Nc)		0.0	kN
Força de Protensão (Np)		0.0	kN
Ns = Nc* γf + Np * γfp		0.0	kN
Mo		0.0	kNm
Msd,max		0.0	kNm
Base da Seção de Concreto (bw ou bf)		0.400	m
Altura da Seção de Concreto (h)		1.400	m
Cobrimento (d')		0.035	m
Área de armação longitudinal (As)		19.64	cm²
Área de concreto (Ac)		0.560	m²
Seção transversal totalmente tracionada?		NÃO	
Resistência nominal do concreto (fck)		30.00	MPa
Resistência de cálculo (fywd)- Item 19.4.2		435	MPa
Coeficiente de minoração da resistência (γc)		1.4	
Coeficiente de majoração de carga (γf)		1.0	
Coeficiente de majoração da força de protensão (γfp)		0.9	
Modelo I (NBR 6118/2014: 17.4.2.2)			
Fases			
fctd	(0,7 + 0,3 * fck ^{2/3}) / γc	1.45	MPa
k	Valor absoluto de: 1,6 - d	1.00	m
ρ	As / (bw * d)	0.0036	
σcp	Ns / (bw * h)	0.00	MPa
Vd	V * γf	161.64	kN
av2	1 - fck / 250	0.880	
VRd2	0,27 * αv2 * fctd * bw * d	2779.92	kN
A seção resiste a compressão da biela Vd < VRd2			
VC0	0,6 * fctd * bw * d	474.44	kN
M0/Msd,max	Se Np ≠ 0 - Consultar item 17.4.2.2 da NBR 6118/2014	0.00	
Vc	Vc0(1+M0/Msd,max) ou 0 (para seção totalmente tracionada)	474.44	kN
Vsw	Vd - Vc	-312.80	kN
As90	Vsw / 0,9 * d * fywd	0.00	cm² / m
As90,min	0,2 * bw * fctm / fywk	4.63	cm² / m

$T_d = 95,41 \text{ kNm}$

HASH: 30c6a4d6731aaf1482b6846e87f29ad6a5339992d42909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/invalidar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



A

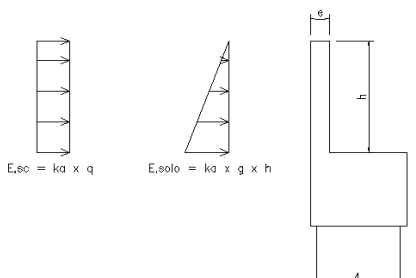


6.23. ENCONTROS

6.23.1 ESFORÇOS

MOMENTO FLETOR DA PAREDE DO ENCONTRO:

Dados	
h	1,7 (m)
ka	0,333
γ , solo	18 (kN/m³)
q	20 kN/m²
E,solo	10,1898 (kN/m²)
E,sc	6,66 (kN/m)
fck	30 (MPa)
b	1 (m)
e	0,32 (m)
I	0,002731 (m⁴)
Cobrimento	3 (cm)



*Imagem do encontro meramente ilustrativa

	TIPO DE VIGA E CARGA ATUANTE	Reação (kN)		Mmax (kNxm)
		Ra	Rb	
E,sc		11,322		9,6237
E,solo		8,66133		4,91

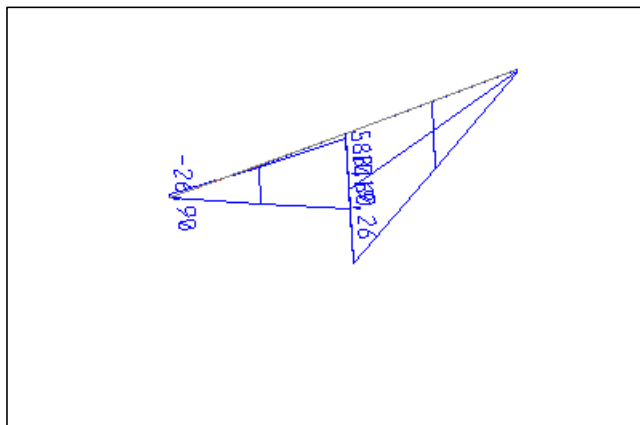
Tipo Adotado		Tipo Adotado		Tipo Adotado	
E,sc		E,solo		TOTAL	
M	9,6237 kNxm	M	4,908087 kNxm	M	14,531787 kNxm
Ra	11,322 kN	Ra	8,66133 kN	Ra	19,98333 kN
Rb	0 kN	Rb	0 kN	Rb	0 kN

HASH: 30c6aad6731aaf1482b0846e87f29ad6a5839992d42909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/r/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.

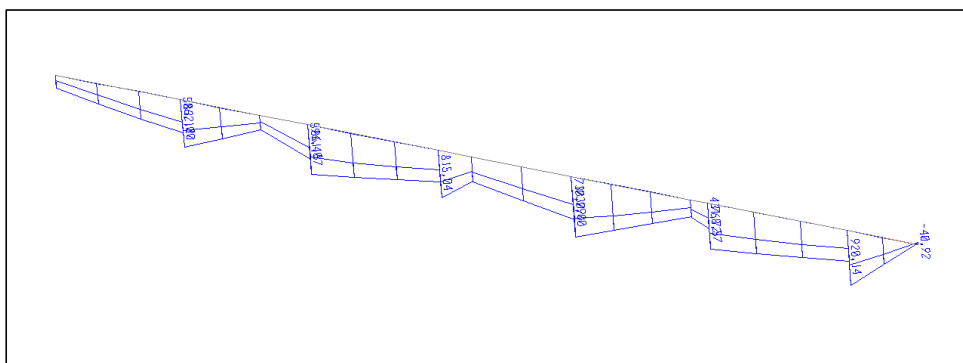




MOMENTO FLETOR BLOCO ENTRE ESTACAS LONGITUDINAL:



MOMENTO FLETOR BLOCO ENTRE ESTACAS TRANSVERSAL:



HASH: 30c6aad6731aaf1482b0846e8729ad6a5839992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/#/validar/ABBS-Q7WD-8GTN-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



Handwritten signature





6.24. ALAS

- Armação superior

Dados			
L	4 (m)	Verificação Viga	
Q	5,8 (kN/m)	VIGA	
PP	15,625 (kN/m)	M	171,4 (kNxm)
TOTAL	21,425 (kN/m)	Ra	85,7 kN
fck	30 (MPa)	Rb	0 kN
H	2,5 (m)		
e	0,25 (m)		
Cobrimento	4 (cm)		

TIPO DE VIGA E CARGA ATUANTE		Reação (kN)		Mmax (kNxm)
		Ra	Rb	
VIGA		85,7		171,4

Flexão Normal Simples					
M (kN x cm)	e (cm)	fck (MPa)	h (cm)	d (cm)	d'
17140	25	30	250	246	4
AS		AS'		AS mín	
2,25		0,00		10,80	

Cálculo As,min, dobrando esforço

Flexão Normal Simples					
M (kN x cm)	e (cm)	fck (MPa)	h (cm)	d (cm)	d'
34280	25	30	250	246	4
AS		AS'		AS mín	
4,56		0,00		4,56	

$$As = 3\phi 16mm = 6,03cm^2$$

HASH: 30c6aad6731aaf1482b0846e87f29ad6a5839992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/invalidar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.





Materiais	Concreto		
	fck	=	30 MPa
	γc	=	1,4
	Aço		
	fyk	=	500 MPa
	γs	=	1,15
Cobrimento		=	4 cm
Geometria			
Altura	(HS1)	=	250 cm
Altura	(HS2)	=	250 cm
Altura	(HS3)	=	190 cm
Altura	(HS4)	=	133 cm
Altura	(HS5)	=	75 cm
Comprimento	(LS5)	=	400 cm
Comprimento	(LS4)	=	300 cm
Comprimento	(LS3)	=	200 cm
Comprimento	(LS2)	=	100 cm
Comprimento	(LS1)	=	0 cm
Espessura	e	=	25 cm
Solo			
Peso específico	(γ nat)	=	18 kN/m³
Ângulo Atrito	(φ)	=	30 °
Tensão admissível	(σ adm)	=	0,1 MPa
Inclinação	(β)	=	0 °
Sobrecarga	(q)	=	10 kN/m²
Empuxos			
Ka =	$\frac{\cos \beta \cos \beta - \sqrt{\cos^2 \beta - \cos^2 \phi}}{\cos \beta + \sqrt{\cos^2 \beta - \cos^2 \phi}}$		
Kp=	$\frac{\cos \beta \cos \beta + \sqrt{\cos^2 \beta - \cos^2 \phi}}{\cos \beta - \sqrt{\cos^2 \beta - \cos^2 \phi}}$		
Seção S5			
E,solo	4,50 kN/m²		
F,res,solo	1,69 kN/m		
E,sc	3,33 kN/m²		
F,res,sc	2,50 kN/m		
Total	4,19 kN/m		
M	33,50 kN.m		
Seção S4			
E,solo	7,98 kN/m²		
F,res,solo	3,62 kN/m		
E,sc	3,33 kN/m²		
F,res,sc	1,93 kN/m		
Total	5,55 kN/m		
M	34,01 kN.m		
Seção S3			
E,solo	11,40 kN/m²		
F,res,solo	5,52 kN/m		
E,sc	3,33 kN/m²		
F,res,sc	1,90 kN/m		
Total	7,42 kN/m		
M	23,20 kN.m		
Seção S2			
E,solo	15,00 kN/m²		
F,res,solo	7,92 kN/m		
E,sc	3,33 kN/m²		
F,res,sc	2,00 kN/m		
Total	9,92 kN/m		
M	11,16 kN.m		

Seção	Md	h	d	b	k	kl	k'	As1	As2	As,calc	As,calc	As,min	φ	Espaçamento	As,adot
	(kN.m)	(cm)	(cm)	(cm)				(cm²)	(cm²)	(cm²)	(cm²/m)	(cm²/m)	(mm)	(cm)	(cm²/m)
S2	15,62	25	21	60	0,032	0,295	0,032	1,74	0	1,74	2,90	3,75	12,5	15	8,18
S3	32,48	25	21	57	0,071	0,295	0,071	3,69	0	3,69	6,48	3,75	12,5	15	8,18
S4	47,61	25	21	58	0,102	0,295	0,102	5,51	0	5,51	9,50	3,75	12,5	10	12,27
S5	46,90	25	21	75	0,078	0,295	0,078	5,35	0	5,35	7,14	3,75	12,5	10	12,27

HASH: 30caad6731aaf1482b6846e8729ad6a5839992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/r/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



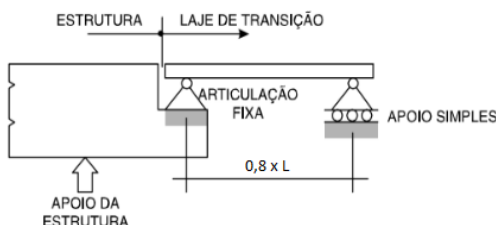
14





6.25. LAJE DE TRANSIÇÃO

Dados	
L	3,2 (m)
Camada de solo	0,30 (m)
espessura	0,25 (m)
q (PP)	6,25 (kN/m)
q (acabamento)	7,08 (kN/m)
q (TT)	5 (kN/m)
P (TT)	60 (kN)
fck	30 (MPa)
E	26071594 (kN/m ²)
b	1 (m)
I	0,001302 (m ⁴)
Cobrimento	3 (cm)



	TIPO DE VIGA E CARGA ATUANTE	Reação		M (meio vão) (kNm)
		Ra (kN)	Rb (kN)	
q (PP)		10	10	8
q (acabamento)		11,328	11,328	9,0624
q (TT)		8	8	6,4
P (TT)		30,00	30,00	48
PERMANENTE		21,33	21,328	17,0624
MÓVEL		38,00	38,00	54,40
TOTAL		59,33	59,33	71,46

Flexão Normal Simples					
Md (kN x cm)	b (cm)	fck (MPa)	h (cm)	d (cm)	d'
10549	100	30	25	22	3
AS		AS'		AS mín	
11,78		0,00		4,32	
φ (mm)		Espaçamento		As, efetivo	
12,5		10		12,27	

HASH: 30ceaad6731aaf1482b0846e87f29ad6a5839992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/invalidar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Documento assinado digitalmente, valide em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.





6.26. ESTACAS

6.26.1 SONDAGENS

Importa ressaltar que as sondagens deste projeto foram fornecidas pela SINFRA.

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM A PERCUSSÃO									
Cliente: CONSÓRCIO AGRITOP/PLANEJE Obra: Execução de sondagem à percussão para simples reconhecimento do solo - SP01 Local: PT02061, Rod. MT-160, Entr. MT-208 x Apiacás, Zona Rural, Nova Monte Verde,					PERÍODO INÍCIO: 09/07/2021 TÉRMINO: 09/07/2021		SONDAGEM: SP01 INCLINAÇÃO: Vertical		
Profundidade (m)	Profundidade de Revestimento (m)	Profundidade do N.A. (m)	Perfil Geológico	Profundidade das Camadas (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	N.º de Golpes para 15 cm de penetração			Diagrama dos Índices de Penetração (golpes)
						30 cm Iniciais	30 cm Finais		
						15 cm	15 cm	15 cm	
1,00				0,20	argila arenosa de cor marrom avermelhado				
2,00		1,66		1,45	argila arenosa de cor cinza amarelado, muito mole	1	1	1	
3,00				2,45	argila pouco arenosa de cor cinza amarelado, muito mole	1	1	1	
4,00	4,00			3,45	argila arenosa de cor cinza escuro, muito mole	1	1	1	
5,00				4,45	areia argilosa de cor cinza escuro, fofa	1	1	1	
6,00				5,45	areia argilosa de cor cinza escuro (amostra lavada), fofa	1	1	1	
7,00				6,45	areia argilosa de cor cinza escuro (amostra lavada), fofa	1	1	1	
8,00				7,45	areia argilosa de cor cinza escuro (amostra lavada), fofa	1	1	1	
9,00					Impenetrável ao método em 7,51 m				
10,00					Lavagem por tempo				
11,00					10 min = 0 cm				
12,00					10 min = 0 cm				
13,00					10 min = 0 cm				
14,00					Aos 7,51 m, final do turo impetrável em matacão ou rocha, sem condições de prosseguir a percussão. NA 1,66				
15,00									
16,00									
17,00									
18,00									
19,00									
20,00									
21,00									
22,00									
23,00									
24,00									
25,00									
26,00									

CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS			LEGENDA PARA PERFIL GEOLÓGICO		
SOLO	S.P.T	DESIGNAÇÃO	SOLO	S.P.T	DESIGNAÇÃO
AREIA E SILTE ARENOSO	0-4	FOFA (I)	AREIA E SILTE ARGILOSO	0-2	MUITO MOLE
	5-8	POUCO COMPACT.		3-5	MOLE
	9-19	MEDIAN COMPACT.		6-10	MÉDIA (O)
	19-40	COMPACTA (O)		11-19	FILJA (O)
	> 40	MUITO COMPACT.		20-30	MUITO RÍGIDA (O)
				> 30	DURA (O)

SONDADOR: Adenilson Prates Pereira CPF nº 281.471.128-82	RESPONSÁVEL TÉCNICO: Rosângela Rosa Dias Reusenedo Geóloga - CREA/AN 1212486737	NÍVEL D'ÁGUA INICIAL: 2,08 m FINAL (24H): 1,66 m	COORDENADAS: E: 458730,93 m E S: 8908105,79 m S Cota:	OBSERVAÇÃO:
---	---	--	--	-------------

HASH: 30c6ad6731aaf482b6846e8729ad6a5839992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/invalidar/ABBS-Q7WD-8GCTN-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202546910A

Assinatura manuscrita





SETE SONDAGENS GEOTÉCNICA SERVIÇOS DE ENGENHARIA EIRELI CNPJ nº 26.633.909/0001-70 Rua Pimenta Bueno, nº 206 - Dom Aquino, Cuiabá, MT. CEP 78.015-190 - Fone/WhatsApp: 65-9 9554.8034 E-mail: sete Sondagens@gmail.com				SISTEMA DE SONDAGEM MANUAL			
PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM A PERCUSSÃO							
Cliente: CONSÓRCIO AGRITOP/PLANEJE Obra: Execução de sondagem à percussão para simples reconhecimento do solo - SP02 Local: PT02061, Rod. MT-160, Entr. MT-208 x Apiacás, Zona Rural, Nova Monte Verde,				PERÍODO: 09/07/2021 INÍCIO: 09/07/2021 FIM: 09/07/2021		SONDAGEM: SP02 INCLINAÇÃO: Vertical	
Profundidade (m)	Profundidade de Revestimento (m)	Profundidade de do N.A. (m)	Profundidade da Camada (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	N.º de Golpes para 15 cm de penetração		Diagrama dos Índices de Penetração (golpes)
					30 cm Iniciais 30 cm Finais 15 cm 15 cm 15 cm		30 cm iniciais 30 cm finais % de Recuperação
1,00			0,35	argila arenosa de cor marrom avermelhado			
			1,45	argila arenosa de cor cinza amarelado, muito mole	1	1	
2,00			2,45	argila pouco arenosa de cor cinza claro, muito mole	1	1	
3,00			3,45	areia argilosa de cor cinza, tofa	1	1	
4,00	4,00		4,45	areia argilosa de cor cinza, tofa	1	1	
5,00			5,45	areia argilosa de cor cinza escuro (amostra lavada), tofa	1	1	
6,00			6,45	areia argilosa de cor cinza escuro (amostra lavada), tofa	1	1	
7,00			7,45	areia argilosa de cor cinza escuro (amostra lavada), tofa	1	1	
8,00							
9,00				Impenetrável ao método em 7,73 m			
10,00				Lavagem por tempo			
11,00				10 min = 0 cm			
12,00				10 min = 0 cm			
13,00				10 min = 0 cm			
14,00				Aos 7,73 m, final do turo impenetrável em matacão ou rocha, sem condições de prosseguir a percussão. NA 1,77			
15,00							
16,00							
17,00							
18,00							
19,00							
20,00							
21,00							
22,00							
23,00							
24,00							
25,00							
26,00							

CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS				LEGENDA PARA PERFIL GEOLOGICO			
SOLO	S.P.T	DESIGNAÇÃO	SOLO	S.P.T	DESIGNAÇÃO		
	0-4	FOFA (0)		0-2	MUITO MOLE		
	5-8	POUCO COMPACT.		3-5	MOLE		
	9-19	MEDIAN COMPACT.		6-10	MEDIA (0)		
	19-40	COMPACTA (0)		11-19	RUJA (0)		
	> 40	MUITO COMPACT.		20-30	MUITO RUJA (0)		
				> 30	DURA (0)		

SONDADOR: Adenilson Prates Pereira CPF nº 281.471.128-82	RESPONSÁVEL TÉCNICO: Rosângela Rosa Dias Reusredo Geóloga - CREA/RN 1212486737	NÍVEL D'ÁGUA: INICIAL: 2,15 m FINAL (24H): 1,77 m	COORDENADAS: E: 458705,23 m E S: 8908129,72 m S Cota:	OBSERVAÇÃO:
---	--	---	--	-------------

HASH: 30c6ad6731aaf1482b9846e8729ad6a5839992d42909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/invalidar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.





6.26.2 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA DO SOLO

Capacidade de Estacas Raiz - Método David Cabral (trecho em solo)												
Sondagem: SM-01			Carga: 85 tf			Valores de β_1 e β_2						
SOLO			Coefficiente para Rocha			Solo	β_1 (%)	β_2				
Ø estaca =	41,0	cm	Atrito Lat. =	3,0	kgf/cm ²	Areia	7	3				
Perímetro =	128,8	cm	Ponta =	30,0	kgf/cm ²	Areia siltosa	8	2,8				
Área da ponta =	1320,3	cm ²				Areia argilosa	8	2,3				
ROCHA			Coefficientes de Segurança			Silte	5	1,8				
Ø estaca =	30,5	cm	Lateral =	2,0		Silte arenoso	6	2				
Perímetro =	95,8	cm	Ponta =	2,0		Silte argiloso	3,5	1				
Área da ponta =	730,6	cm ²				Argila	5	1				
						Argila arenosa	5	1,5				
						Argila siltosa	4	1				
Prof. (m)	Material	N SPT	Pressão (kgf/cm ²)	β_0	β_1 (%)	β_2	$\beta_0\beta_1N$ (kgf/cm ²)	$\beta_0\beta_2N$ (kgf/cm ²)	PI (tf)	PI acum (tf)	Pp (tf)	Pr (tf)
1	Argila arenosa	0	0	0,59	5,0	1,5	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Argila arenosa	1	1	0,70	5,0	1,5	0,04	1,05	0,5	0,5	1,4	0,9
3	Argila arenosa	1	1	0,70	5,0	1,5	0,04	1,05	0,5	0,9	1,4	1,1
4	Argila arenosa	1	1	0,70	5,0	1,5	0,04	1,05	0,5	1,4	1,4	1,4
5	Argila arenosa	1	1	0,70	5,0	1,5	0,04	1,05	0,5	1,8	1,4	1,6
6	Argila arenosa	1	1	0,70	5,0	1,5	0,04	1,05	0,5	2,3	1,4	1,8
7	Argila arenosa	1	1	0,70	5,0	1,5	0,04	1,05	0,5	2,7	1,4	2,0
8	Argila arenosa	1	1	0,70	5,0	1,5	0,04	1,05	0,5	3,2	1,4	2,3
9	rocha	40	1	-	-	-	-	-	28,7	31,9	21,9	26,9
10	rocha	40	1	-	-	-	-	-	28,7	60,6	21,9	41,3
11	rocha	40	1	-	-	-	-	-	28,7	89,4	21,9	55,7
12	rocha	40	1	-	-	-	-	-	28,7	118,1	21,9	70,0
13	rocha	40	1	-	-	-	-	-	28,7	146,9	21,9	84,4
14	rocha	40	1	-	-	-	-	-	28,7	175,6	21,9	98,8
15	rocha	40	1	-	-	-	-	-	28,7	204,4	21,9	113,1
16	rocha	40	1	-	-	-	-	-	28,7	233,1	21,9	127,5

Comprimento adotado em solo = 8,00 metros

Comprimento adotado em rocha = 8,00 metros

HASH: 30c6a4d6731a4b1482b6846e8729ad6a5839992d42909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/rivvalidar/ABBS-Q7WD-8GCT-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.





Capacidade de Estacas Raiz - Método David Cabral (trecho em solo)

Sondagem: SM-02				Carga: 100 tf		Valores de β_1 e β_2						
SOLO				Coefficiente para Rocha			Solo					
Ø estaca = 41,0 cm				Atrito Lat. = 3,0 kgf/cm ²			Areia					
Perímetro = 128,8 cm				Ponta = 30,0 kgf/cm ²			Areia siltosa					
Área da ponta = 1320,3 cm ²							Areia argilosa					
							Silte					
							Silte arenoso					
							Silte argiloso					
ROCHA				Coefficientes de Segurança			Argila					
Ø estaca = 30,5 cm				Lateral = 2,0			Argila arenosa					
Perímetro = 95,8 cm				Ponta = 2,0			Argila siltosa					
Área da ponta = 730,6 cm ²												
Prof. (m)	Material	N SPT	Pressão (kgf/cm²)	β_0	β_1 (%)	β_2	$\beta_0\beta_1N$ (kgf/cm²)	$\beta_0\beta_2N$ (kgf/cm²)	PI (tf)	PI acum (tf)	Pp (tf)	Pr (tf)
1	Argila arenosa	0	0	0,59	5,0	1,5	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Argila arenosa	1	1	0,70	5,0	1,5	0,04	1,05	0,5	0,5	1,4	0,9
3	Argila arenosa	1	1	0,70	5,0	1,5	0,04	1,05	0,5	0,9	1,4	1,1
4	Argila arenosa	1	1	0,70	5,0	1,5	0,04	1,05	0,5	1,4	1,4	1,4
5	Argila arenosa	1	1	0,70	5,0	1,5	0,04	1,05	0,5	1,8	1,4	1,6
6	Argila arenosa	1	1	0,70	5,0	1,5	0,04	1,05	0,5	2,3	1,4	1,8
7	Argila arenosa	1	1	0,70	5,0	1,5	0,04	1,05	0,5	2,7	1,4	2,0
8	Argila arenosa	1	1	0,70	5,0	1,5	0,04	1,05	0,5	3,2	1,4	2,3
9	rocha	40	1	-	-	-	-	-	28,7	31,9	21,9	26,9
10	rocha	40	1	-	-	-	-	-	28,7	60,6	21,9	41,3
11	rocha	40	1	-	-	-	-	-	28,7	89,4	21,9	55,7
12	rocha	40	1	-	-	-	-	-	28,7	118,1	21,9	70,0
13	rocha	40	1	-	-	-	-	-	28,7	146,9	21,9	84,4
14	rocha	40	1	-	-	-	-	-	28,7	175,6	21,9	98,8
15	rocha	40	1	-	-	-	-	-	28,7	204,4	21,9	113,1
16	rocha	40	1	-	-	-	-	-	28,7	233,1	21,9	127,5

Comprimento adotado em solo = 8,00metros

Comprimento adotado em rocha = 8,00metros

HASH: 30c6aad6731aaf1482b6846e8729ad6a58399924d2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/iv/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.

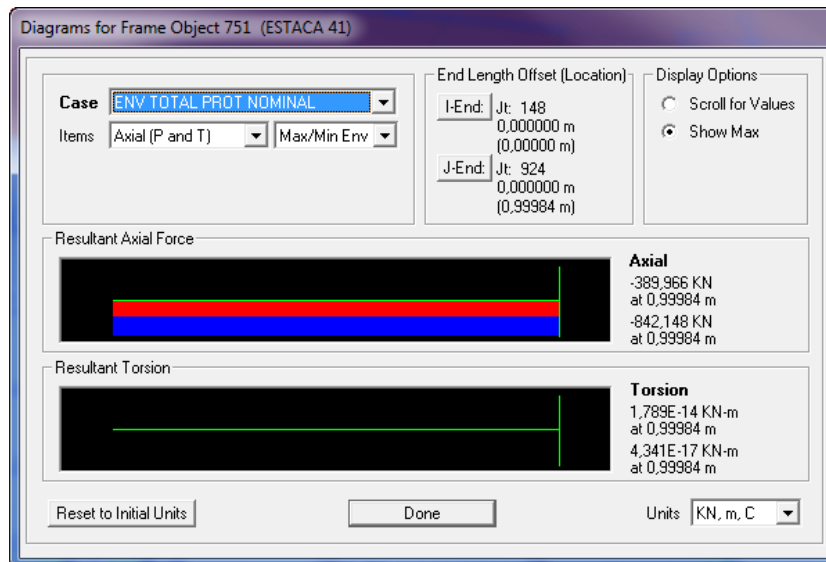


A

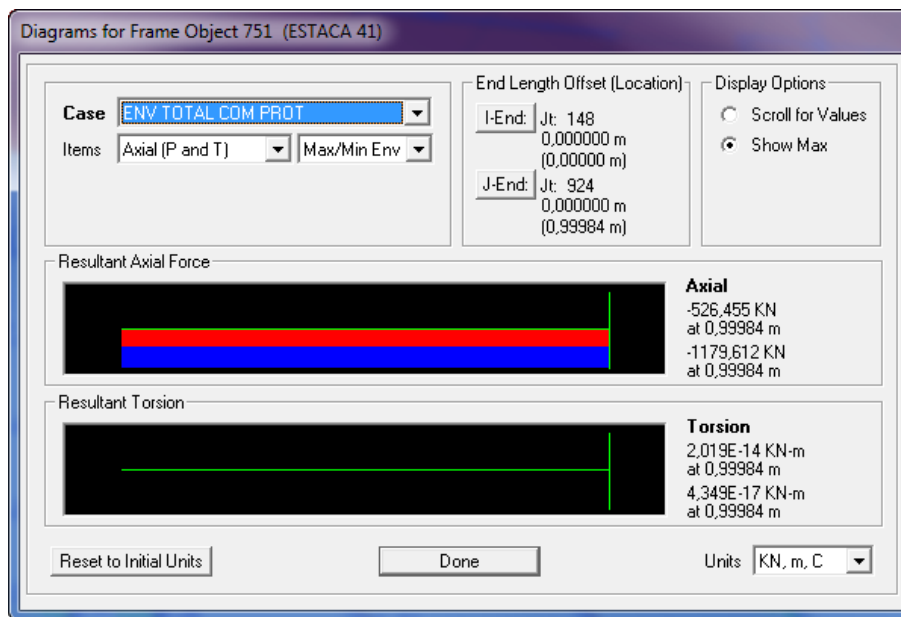




6.26.3 CARGA NOMINAL POR ESTACA

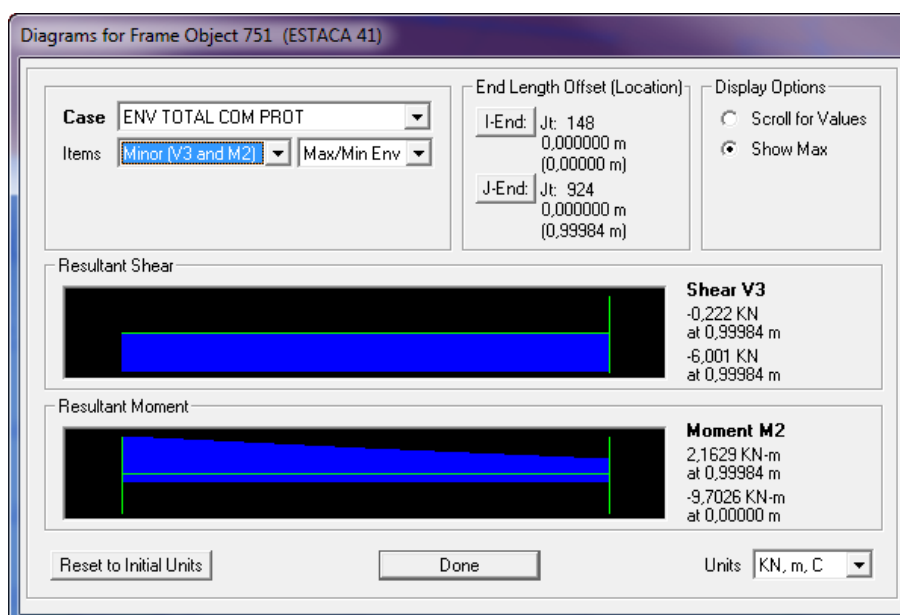
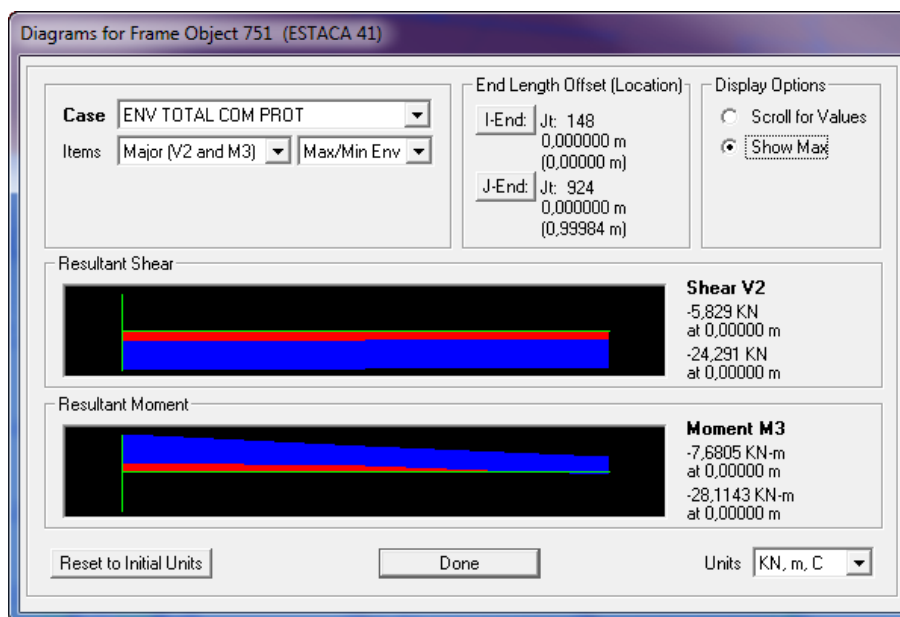


6.26.4 ARMAÇÃO DAS ESTACAS



Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



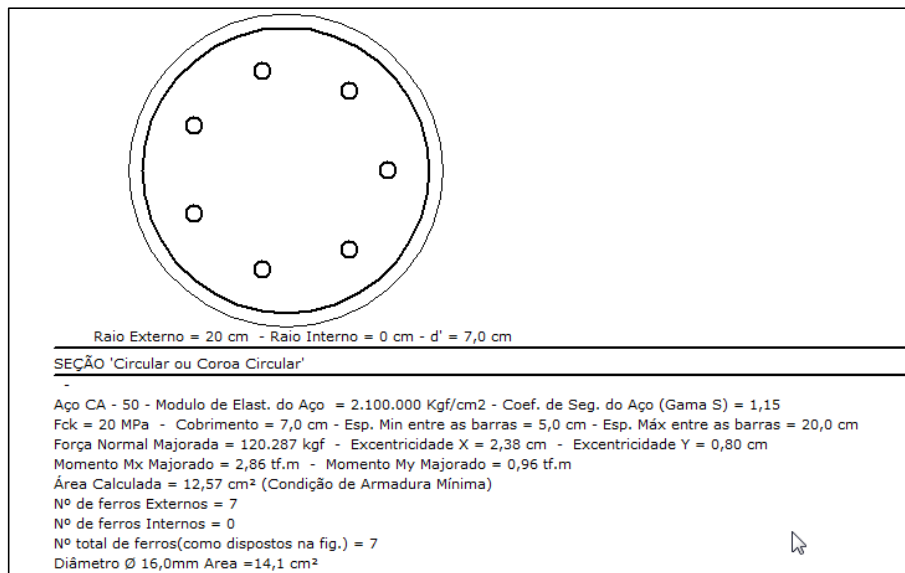


HASH: 30cead6731aaf1482b6846e8729ad6a5839992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/invalidar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.





6.26.5 ARMADURA LONGITUDINAL



As min = 6,60cm²

As, adotado = 9Ø16 = 18,1cm²

HASH: 30c6aad6731aaf1482b6846e8729ad6a5839992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/iv/validar/ABBS-Q7WD-8GTN-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



A





6.26.6 ARMADURA TRANSVERSAL

Planilha para Dimensionamento de Seções de Viga ao Cisalhamento			
Descrição Geral:			
Dados			
Força Cortante Reduzida (V)	27.1	kN	
Força de Compressão (Nc)	0.0	kN	
Força de Protensão (Np)	0.0	kN	
$N_s = N_c \cdot \gamma_f + N_p \cdot \gamma_{fp}$	0.0	kN	
M_0	0.0	kNm	
$M_{sd,max}$	0.0	kNm	
Diâmetro da Viga	0.410	m	
Base da Seção de Concreto (b_w ou b_f)	0.410	m	
Altura da Seção de Concreto (h)	0.295	m	
Cobrimento (d')	0.082	m	
Área de armadura longitudinal (A_s)	16.08	cm ²	
Área de concreto (A_c)	0.121	m ²	
Seção transversal totalmente tracionada?	NÃO		
Resistência nominal do concreto (f_{ck})	20.00	MPa	
Resistência de cálculo (f_{ywd}) - Item 19.4.2	435	MPa	
Coefficiente de minoração da resistência (γ_c)	1.4		
Coefficiente de majoração de carga (γ_f)	1.0		
Coefficiente de majoração da força de protensão (γ_{fp})	0.9		
Modelo I (NBR 6118/2003: 19.4.1)			
Fases			
f_{ctd}	$(0,7 + 0,3 \cdot f_{ck}^{2/3}) / \gamma_c$	1.11	MPa
k	Valor absoluto de: 1,6 - d	1.39	m
ρ	$A_s / (b_w \cdot d)$	0.0184	
σ_{cp}	$N_s / (b_w \cdot h)$	0.00	MPa
V_d	$V \cdot \gamma_f$	27.08	kN
a_{v2}	$1 - f_{ck} / 250$	0.920	
V_{Rd2}	$0,27 \cdot \alpha_{v2} \cdot f_{ctd} \cdot b_w \cdot d$	310.19	kN
A seção resiste a compressão da biela $V_d < V_{Rd2}$			
V_{C0}	$0,6 \cdot f_{ctd} \cdot b_w \cdot d$	57.97	kN
$M_0/M_{sd,max}$	Se $N_p \neq 0$ - Consultar item 17.4.2.2 da NBR 6118/2003	0.00	
V_c	$V_{C0}(1 + M_0/M_{sd,max})$ ou 0 (para seção totalmente tracionada)	57.97	kN
V_{sw}	$V_d - V_c$	-30.89	kN
A_{s90}	$V_{sw} / 0,9 \cdot d \cdot f_{ywd}$	0.00	cm ² / m
$A_{s90,min}$	$0,2 \cdot b_w \cdot f_{ctm} / f_{yk}$	3.63	cm ² / m

$$A_{s90} = \phi 6.3c / 10 = 3,12cm^2 / m / perna = 6,24cm^2 / m$$

HASH: 30c6a4d6731a4b1482b6846e87f29ad6a5339992d2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/invalidar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



14





7. MEMÓRIA DE QUANTITATIVOS

7.1. INFRAESTRUTURA

Eixo	Nº de Estacas	Comp. Água (m)	Comp. em solo	Comp. Em rocha (m)	Comp. Total (m)	Em água (m)	Em solo (m)	Em rocha (m)
E1	10	0	8	8	160	0	80	80
P1	0	0	0	0	0	0	0	0
P2	0	0	0	0	0	0	0	0
P3	0	0	0	0	0	0	0	0
P4	0	0	0	0	0	0	0	0
E2	10	0	8	8	160	0	80	80
TOTAL	20				320	0	160	160

4 INFRAESTRUTURA	
4.1	ESTACA RAIZ PERFURADA NO SOLO COM D=40cm - CONFECCÃO
Total Acumulado	= 160 m
4.2	ESTACA RAIZ PERFURADA NA ROCHA COM D=31cm - CONFECCÃO
Total Acumulado	= 160 m
4.3	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO
Arrasamento	= 0,8 m
Diametro	= 0,41 m
Área	= 0,1319585 m²
Nº de estacas	= 20 und
Volume	= Área x Comprimento x nº estacas
Total Acumulado	= 2,111 m³
4.4	CONCRETO MAGRO - CONFECCÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS
Largura	= 2,75 m
Comprimento	= 8,8 m
Altura	= 0,1 m
Número Blocos	= 2 und
Volume	= Largura x Comprimento x Altura x nº Blocos
Total Acumulado	= 4,84 m³
4.5	FÔRMAS DE COMPESADO PLASTIFICADO 14mm - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 2 VEZES - CONFECCÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA
Largura	= 2,75 m
Comprimento	= 8,8 m
Altura	= 1,2 m
Número Blocos	= 2 und
Área	= (2 x Largura + 2 x Comprimento) x Altura x nº Blocos
Total Acumulado	= 55,44 m²

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.





4.6 CONCRETO fck = 30MPa - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS			
Bloco	=		
Largura	=	2,75 m	
Comprimento	=	8,8 m	
Altura	=	1,2 m	
Número Blocos	=	2 und	
Volume	=	Largura x Comprimento x Altura x nº Blocos	
Total Bloco	=	58,08 m³	
Estaca	=		
Diâmetro	=	0 m	
Comprimento	=	0 m	
Área	=	0 m²	
Volume	=	Área x Comprimento	
Total Estaca	=	0 m³	
Total Acumulado	=	58,08 m³	
4.7 ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO			
Bloco	=		
Estaca	=	6719 kg	*Incluído nos encontros
Total Acumulado	=	6719 kg	
4.8 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA			
Largura Cava	=	4,75 m	
Comprimento Cava	=	10,8 m	
Altura da Cava	=	1,3 m	
Número Blocos	=	2 und	
Volume	=	Largura x Comprimento x Altura x nº Blocos	
Total Acumulado	=	133,38 m³	
4.9 REATERRO E COMPACTAÇÃO COM SOQUETE VIBRATÓRIO			
Escavação	=	133,38 m³	
Volume Bloco	=	58,08 m³	
Volume	=	Volume Escavação - Volume Bloco	
Total Acumulado	=	75,3 m³	

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/#/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Documento assinado digitalmente, valide em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



Assinatura





7.2. MESOESTRUTURA

5 MESOESTRUTURA			
5.1 FORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO 14mm - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 2 VEZES - CONFEÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA			
Encontro			
Seção Transversal	=	0,75 m ²	
Perímetro	=	4,86 m	
Comprimento	=	8,8 m	
Número Encontro	=	2 und	
Área	=	(2 x Seção + Perímetro x Comprimento) x N° Encontro	
Área	=	88,536 m ²	
Ala			
Seção Transversal	=	7,75 m ²	
Perímetro	=	5,2 m	
Espessura	=	0,25 m	
Número Alas	=	4 und	
Área	=	(2 x Seção + Perímetro x Espessura) x N° Ala	
Área	=	67,2 m ²	
Travessa			
Seção Transversal	=	0 m ²	
Perímetro	=	0 m	
Comprimento	=	8,8 m	
Número Travessa	=	1 und	
Área	=	(2 x Seção + Perímetro x Comprimento) x N° Travessa	
Área	=	0 m ²	
Total Acumulado	=	155,736 m	
5.2 CONCRETO fck=30MPa - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS			
Encontro			
Seção Transversal	=	0,75 m ²	
Comprimento	=	8,8 m	
Número Encontro	=	2 und	
Volume	=	Seção x Comprimento x N° Encontro	
Volume	=	13,2 m ³	
Ala			
Seção Transversal	=	7,75 m ²	
Espessura	=	0,25 m	
Número Alas	=	4 und	
Volume	=	Seção x Espessura x N° Ala	
Volume	=	7,75 m ³	
Travessa			
Seção Transversal	=	0 m ²	
Comprimento	=	8,8 m	
Número Travessa	=	1 und	
Volume	=	Seção x Comprimento x N° Travessa	
Volume	=	0 m ³	
Total Acumulado	=	20,95 m³	

HASH: 30ceaad6731aabb482b8846e87f29ad6a5839992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/#/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



A





5.3 APARELHO DE APOIO DE NEOPRENE FRETADO PARA ESTRUTURAS PRÉ-MOLÇDADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			
a	=	250 mm	
b	=	400 mm	
h	=	52 mm	
Nº de Aparelhos	=	8 und	
Volume	=	a x b x h x N° de aparelhos	
Total Acumulado	=	41,6 dm³	
5.4 GRAUTE NIVELAMENTO			
a	=	300 mm	
b	=	500 mm	
h	=	30 mm	
Nº de Aparelhos	=	8 und	
Volume	=	a x b x h x N° de aparelhos	
Total Acumulado	=	36,000 dm³	
5.5 ESCORAMENTO COM PONTALETE D=15cm - UTILIZAÇÃO DE 1 VEZ - CONFECCÇÃO E INSTALAÇÃO			
Ponte Branca			
Largura	=	4 m	
Comprimento	=	20 m	
Altura	=	3 m	
Área	=	Largura x Comprimento x Altura	
Área	=	240 m³	
Encontro			
Largura	=	4 m	
Comprimento	=	20 m	
Altura Média	=	1 m	
Nº Encontro	=	2 und	
Área	=	Largura x Comprimento x Altura x N° Encontro	
Área	=	160 m³	
Travessa			
Largura	=	0 m	
Comprimento	=	0 m	
Altura Média	=	0 m	
Nº Travessa	=	0 und	
Área	=	Largura x Comprimento x Altura x N° Travessa	
Área	=	0 m³	
Total Acumulado	=	400 m³	
5.6 ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO			
Encontro	=	6728 kg	
Ala	=	1290 kg	
Travessa	=	0 kg	
Pilar	=	0 kg	
Total Acumulado	=	8018 kg	

HASH: 30c6a4d6731a4b1482b6846e8729ad6a5839992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/#/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



A





7.3. SUPERESTRUTURA

6 SUPERESTRUTURA	
6.1 LONGARINA	
6.1.1 Fôrma metálica para viga de concreto pré-moldada protendida para OAE - utilização de 20 vezes - confecção, instalação e retirada	
Seção Transversal	= 0,33 m²
Perímetro	= 4,04 m
Comprimento	= 20 m
Número Vigas	= 4 und
Área	= (2 x Seção + Perímetro x Comprimento) x N° Vigas
Área	= 325,84 m²
Total Acumulado	= 325,84 m²
6.1.2 CONCRETO fck = 40MPa - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS	
Seção Transversal	= 0,33 m²
Comprimento	= 20 m
Número Encontro	= 4 und
Volume	= Seção x Comprimento x N° Vigas
Volume	= 26,4 m³
Total Acumulado	= 26,4 m³
6.1.3 ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	
Peso por viga	= 1468 kg
N° de Vigas	= 4 und
Peso	= Peso x N° Vigas
Peso	= 5872 kg
Total Acumulado	= 5872 kg
6.1.4 CORDOALHA CP 190 RB D=15,2mm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	
Comprimento	= 20 m
Sobra Corte	= 3 m
Comprimento Total	= 23 m
Peso/m	= 1,13 kg/m
N° de Cordoalhas	= 18 und
N° de Vigas	= 4 und
Peso	= Comprimento Total x Peso/m x N° Cord x N° Vigas
Peso	= 1871,28 kg
Çamento	= 80 kg
Total Acumulado	= 1951,280 kg
6.1.5 PROTENSÃO DE CORDOALHA D = 15,2mm	
N° de Cordoalhas	= 18 und
N° de Vigas	= 4 und
Protensão	= N° Cord x N° Vigas
Protensão	= 72 und
Total Acumulado	= 72,000 und

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.





6.1.6 CARGA, DESCARGA E MANOBRA DE VIGAS PRÉ-MOLDADAS DE ATÉ 500kN EM CAVALO MECÂNICO COM DOLLY DE 4 EIXOS COM CAPACIDADE DE 57T			
Nº de Vigas	=	4 und	
Total Acumulado	=	4,000 und	
6.1.7 LANÇAMENTO DE VIGA PRÉ-MOLDADA DE ATÉ 500kN COM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE			
Nº de Vigas	=	4 und	
Total Acumulado	=	4,000 und	
6.2 TABULEIRO, PRÉ-LAJE, TRANSVERSINA E LAJE DE TRANSIÇÃO			
6.2.1 FORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO 14mm - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 2 VEZES - CONFEÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA			
Pré-Laje			
a	=	1,075 m	
b	=	1,86 m	
h	=	0,06 m	
Nº de Pré-Laje	=	51 und	
Área	=	$(a \times b + (2 \times a + 2 \times b) \times h) \times N^\circ \text{ de Pré-Laje}$	
Área	=	119,9367 m ²	
Tabuleiro			
Balanço	=	0,76 m	
Comprimento	=	20 m	
Lado	=	2 und	
Área	=	Balanço x Comprimento x Lados	
Área	=	30,4 m ²	
Transversina			
b	=	0,4 m	
h	=	1,3 m	
Comprimento	=	7,4 m	
Número Transversina	=	2 und	
Área	=	$((2 \times h + b) \times \text{Comprimento} + b \times h \times 2) \times N^\circ \text{ Transversina}$	
Área	=	46,48 m ²	
Laje Transição			
b	=	8,3 m	
h	=	0,25 m	
Comprimento	=	4 m	
Número Laje Transição	=	2 und	
Área	=	$(2 \times b + 2 \times \text{Comprimento}) \times h \times N^\circ \text{ Laje}$	
Área	=	12,3 m ²	
Total Acumulado	=	209,117 m²	
6.2.2 ESCORAMENTO SUSPENSO COM MADEIRA DE OAE			
Plataforma	=	1,5 m	
Comprimento	=	20 m	
Lado	=	2 und	
Altura	=	1,4 m	
Área	=	Plataforma x Comprimento x Altura x Lado	
Área	=	84 m ²	
Total Acumulado	=	84,000 m²	

HASH: 30c6aad6731aabb1482b6846e87f29ad6a55839992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/#/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



Handwritten signature





6.2.3 CONCRETO fck = 30MPa - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS

Pré-Laje	=	
a	=	1,075 m
b	=	1,86 m
h	=	0,06 m
Nº de Pré-Laje	=	51 und
Volume	=	a x b x h x Nº Pré-Laje
Volume	=	6,11847 m³
Tabuleiro	=	
Área	=	2,29 m²
Comprimento	=	20 m
Vãos	=	1 und
Volume	=	Área x Comprimento x Vão
Volume	=	45,8 m³
Transversina	=	
b	=	0,4 m
h	=	1,3 m
Comprimento	=	7,4 m
Número Transversina	=	2 und
Volume	=	(h x b) x Comprimento x N° Transversina
Volume	=	7,696 m³
Laje Transição	=	
b	=	8,3 m
h	=	0,25 m
Comprimento	=	4 m
Número Laje Transição	=	2 und
Volume	=	(h x b) x Comprimento x N° Laje
Volume	=	16,6 m³
Total Acumulado	=	76,214 m³

6.2.4 ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO

Pré-Laje	=	
Peso	=	560 kg
Tabuleiro	=	
Peso	=	3386 kg
Transversina	=	
Peso	=	888 kg
Laje Transição	=	
Peso	=	2292 kg
Total Acumulado	=	7126,000 kg

6.2.5 CORDOALHA CP 190 RB D=12.7mm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Pré-Laje	=	
Peso	=	177 kg
Tabuleiro	=	
Peso	=	0 kg
Transversina	=	
Peso	=	0 kg
Laje Transição	=	
Peso	=	0 kg
Total Acumulado	=	177,000 kg

6.2.6 LANÇAMENTO DE PRÉ-LAJE COM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE

Volume	=	6,11847 m³
Densidade	=	2,5 t/m³
Peso	=	Volume x Densidade
Peso	=	15,296175 t
Total Acumulado	=	15,296 kg

HASH: 30c6aad6731aabi482b6846e87f29ad6a5839992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/r/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.





6.3 BARREIRA NEW JERSEY	
6.3.1 FORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO 14mm - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 2 VEZES - CONFEÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	
Seção Transversal	= 0,23 m²
Perímetro	= 1,95 m
Comprimento	= 20 m
Número NJ	= 2 und
Área	= (2 x Seção + Perímetro x Comprimento) x N° NJ
Área	= 78,92 m²
Total Acumulado	= 78,92 m²
6.3.2 CONCRETO fck = 30MPa - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS	
Seção Transversal	= 0,23 m²
Comprimento	= 20 m
Número Encontro	= 2 und
Volume	= Seção x Comprimento x N° NJ
Volume	= 9,2 m³
Total Acumulado	= 9,2 m³
6.3.3 ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	
Peso	= 772 kg
Total Acumulado	= 772 kg

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



(Handwritten signature)





7.4. ACABAMENTO

7 ACABAMENTO			
7.1	JUNTA DE DILATAÇÃO EM ELASTÔMEROS E PERFIL VV - L=50mm E H=80mm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		
Largura Ponte	=	8,8 m	
Nº Junta	=	2 und	
Comprimento	=	Largura x Nº Junta	
Comprimento	=	17,6 m	
Total Acumulado	=	17,6 m	
7.2	LÁBIOS POLIMÉRICOS EM JUNTA DE PAVIMENTO DE CONCRETO - L=20mm E H=30mm - CONFEÇÃO E ASSENTAMENTO		
Largura Ponte	=	8,8 m	
Nº Junta	=	2 und	
Nº Lábios	=	4 und	
Comprimento	=	Largura x Nº Lábios	
Comprimento	=	35,2 m	
Total Acumulado	=	35,2 m	
7.3	LIMPEZA EM SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM JATEAMENTO D'ÁGUA SOB PRESSÃO		
Largura Ponte	=	8,8 m	
Comprimento	=	20 m	
Área	=	Largura x Comprimento	
Área	=	176 m²	
Total Acumulado	=	176 m²	
7.4	PINTURA MANUAL COM NATA DE CIMENTO - 3 DEMÃOS		
Área NJ	=	1,95 m²	
Comprimento	=	20 m	
Nº de NJ	=	2 m	
Área	=	Área x Comprimento x Nº NJ	
Área	=	78 m²	
Total Acumulado	=	78,000 m²	
7.5	DRENO DE PVC D=100mm PARA OAE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		
Comprimento	=	20 m	
Tamanho	=	1 m	
Espaçamento	=	4 m	
Nº de Tubos	=	2 und	
Comprimento	=	(Comprimento / Espaçamento + 1) x Nº Tubo	
Comprimento	=	12 m	
Total Acumulado	=	12,000 m	

HASH: 30c6aad6731aaf1482b6846e87f29ad6a5639992d42909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/#/validar/ABBS-Q7WD-8GTN-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



10





8. QUADRO DE QUANTIDADES

QUADRO DE QUANTIDADES				
Obra:		Projeto Executivo de Obra de Arte Especial sobre o Rio Sem Informação - PT 02061, MT-160		
Município:		Nova Monte Verde - MT		
Extensão:		20,80 m x 8,80m		
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANTIDADE
SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.1	S/C01	Instalação de Canteiro de Obras e Acampamento	und	1,00
1.2	5213570	Placa em aço - película I + I - fornecimento e implantação	m²	25,00
1.3	5216111	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	6,00
1.4	5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	0,620
1.5	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	4,950
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO				
2.1	S/C02	Mobilização de Pessoal	cj	1,00
2.2	S/C03	Desmobilização de Pessoal	cj	1,00
2.3	S/C04	Mobilização de Equipamentos Pesados e Rodantes	cj	1,00
2.4	S/C05	Desmobilização de Equipamentos Pesados e Rodantes	cj	1,00
ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
3.1	S/C06	Administração Local	und	1,00
INFRAESTRUTURA				
4.1	2306066	Estaca raiz perfurada no solo com D = 40 cm - confecção	m	160,00
4.2	2306070	Estaca raiz perfurada na rocha com D = 31 cm - confecção	m	160,00
4.3	2306248	Arrasamento de estacas de concreto com seção superior à 900 cm²	m³	2,11
4.4	1106057	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	4,84
4.5	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	55,44
4.6	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais (blocos)	m³	58,08
4.7	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	6.719,00
4.8	5501706	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria	m³	133,38
4.9	4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	75,30
4.10	5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	2.069,130
4.11	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	10.775,330
MESOESTRUTURA				
5.1	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	155,74
5.2	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	20,95
5.3	0307732	Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas pré-moldadas - fornecimento e instalação	dm³	41,60
5.4	1108055	Argamassa autoadensável para reparos e grauteamento - confecção em misturador e lançamento manual	m³	0,04
5.5	2108169	Escoramento com pontaletes D = 15 cm - utilização de 1 vez - confecção e instalação	m³	400,00
5.6	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	8.018,00
5.7	5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	517,760
5.8	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	3.386,230
SUPERESTRUTURA				
LONGARINAS				
6.1.1	3106427	Fôrma metálica para viga de concreto pré-moldada protendida para OAE - utilização de 20 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	325,84
6.1.2	1107908	Concreto fck = 40 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	26,40
6.1.3	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação (VIGA)	kg	5.872,00
6.1.4	4507957	Cordoalha CP 190 RB D = 15,2 mm - fornecimento e instalação	kg	1.951,28
6.1.5	PROTENSÃO	PROTENSÃO CORDOALHA	un	72,00
6.1.6	3806420	Lançamento de viga pré-moldada de até 500 kN com utilização de guindaste	un	4,00
6.1.7	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	un	4,00
6.1.8	5915326	Transporte em cavalo mecânico com dolly de 4 eixos com capacidade de 57 t - rodovia em revestimento primário	km	24,80
6.1.9	5915327	Transporte em cavalo mecânico com dolly de 4 eixos com capacidade de 57 t - rodovia pavimentada	km	1.860,00
6.1.10	5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	51,7000
6.1.11	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	1.787,2300
PRÉ-LAJES/LAJES DE TRANSIÇÃO/TRANSVERSINAS				
6.2.1	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	209,12
6.2.2	OAE-01	Escoramento Suspensão OAE	m³	84,00
6.2.3	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	76,21
6.2.4	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	7.126,00
6.2.5	4507957	Cordoalha CP 190 RB D = 15,2 mm - fornecimento e instalação	kg	177,00
6.2.6	3806426	Lançamento de pré-laje com utilização de guindaste	t	15,30
6.2.7	5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	1.883,450
6.2.8	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	12.318,100
ACABAMENTO				
7.1	0307737	Junta de dilatação em elastômero e perfil VV - L = 50 mm e H = 80 mm - fornecimento e instalação	m	17,60
7.2	0307084	Lábios poliméricos em junta de pavimento de concreto - L = 20 mm e H = 30 mm - confecção e assentamento	m	35,20
7.3	3806402	Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão	m²	176,00
7.4	3808043	Pintura manual com nata de cimento - 3 demãos	m²	78,00
7.5	2007971	Dreno de PVC D = 100 mm para OAE - fornecimento e instalação	m	12,00
7.6	3108016	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada (barreira new jersey)	m²	78,92
7.7	1107896	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais (barreira new jersey)	m³	9,20
7.8	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação (barreira new jersey)	kg	772,00
7.9	5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	230,960
7.10	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	1.491,250

Volume Único

Projeto Executivo da Ponte sobre o Rio Sem Informação -
PT02061.





9. PROJETO EXECUTIVO – PONTE SOBRE O RIO SEM INFORMAÇÃO - PT02061

Documentos assinados digitalmente em: <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/#/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Documento assinado digitalmente, valide em: <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/#/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.

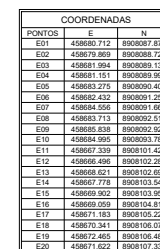


A



SINFRACAP202546910A





- TRAVESSAS, ENCONTROS E BLOCOS: $f_{ck} \geq 30 \text{ MPa}$, FATOR A/C=0,50.
- CONCRETO MAGRO: $f_{ck} \geq 9 \text{ MPa}$

3 - VIADUTO CLASSE TB-450KN.

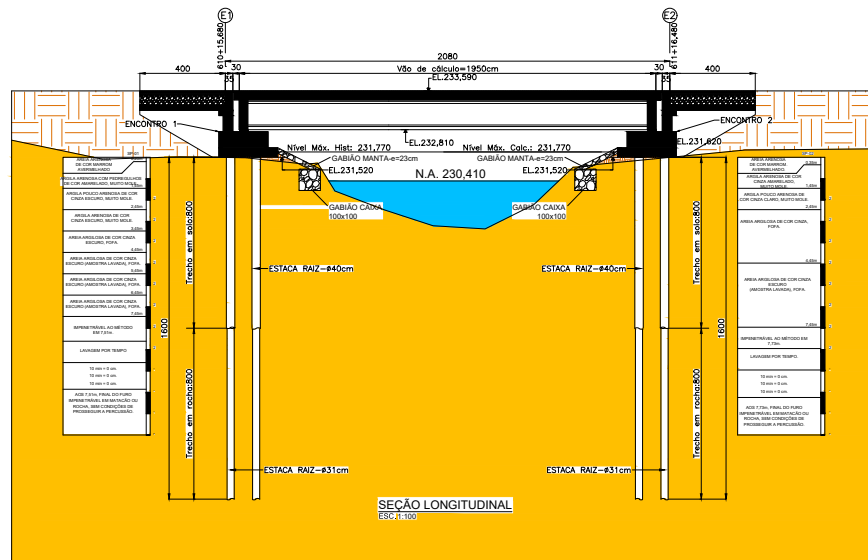
4 - NEOPRENE - PRESSÃO MÍNIMA 10



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO		
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA		SUPR
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA		
RODOVIA: MT-160		



SINFRACAP202546910A



ISOES EM CENTIMETRO, ELEVACOES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
RETO:
VRNAs: fsk20MPa, FATOR A/C=0,40
UES fsk20MPa, FATOR A/C=0,45

- TRAVESSAS, ENCONTROS E BLOCOS: fsk20MPa, FATOR A/C=0,50.
- CONCRETO MAGRO: fsk20MPa
3 - VIADUTO CLASSE TB-450KN.
4 - NFI=1000000, FV=1000000, FV=1000000



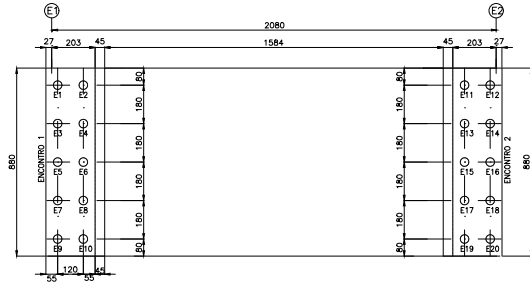
GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGISTICA
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA
FOLHA 1256
DE 1256



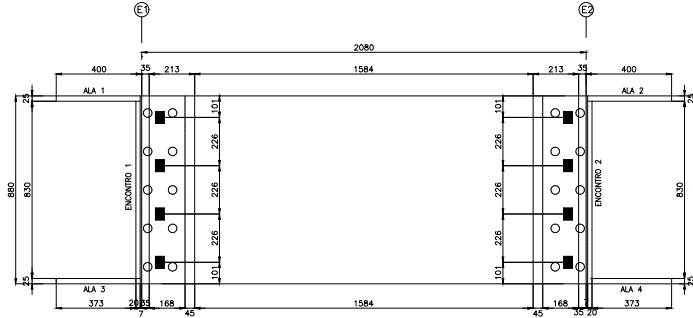
Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 09/06/2025 às 08:47:00.
Documento Nº: 27649836-7556 - consulta à autenticidade em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=27649836-7556>



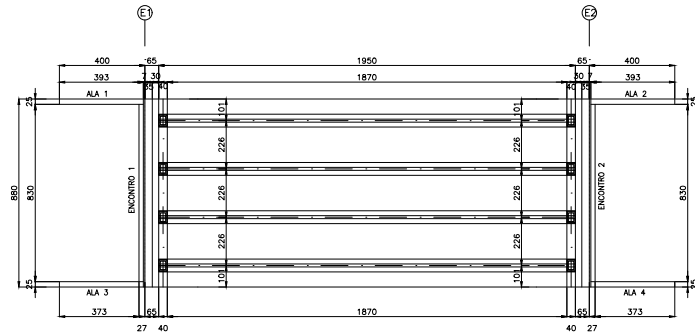
SINFRACAP202546910A



LOCAÇÃO DOS BLOCOS
ESC. 1:100



PLANTA DE LOCAÇÃO DOS APARELHOS DE APOIO
ESC. 1:100



PLANTA DAS VIGAS
ESC. 1:100



ISOES EM CENTÍMETRO, ELEVACOES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
RETO:
VRNAS: fsk20MPa, FATOR A/C=0,40
UES fsk20MPa, FATOR A/C=0,45

- TRAVESSAS, ENCONTROS E BLOCOS: fsk20MPa, FATOR A/C=0,50.
- CONCRETO MAGRO: fsk20MPa
3 - VIADUTO CLASSE TB-450KN.
4 - MFT/PROF/MFT - FV 1807/8 fsk180F R3

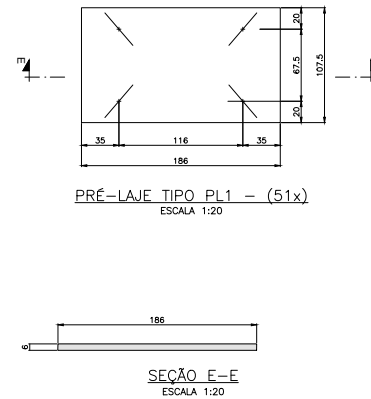
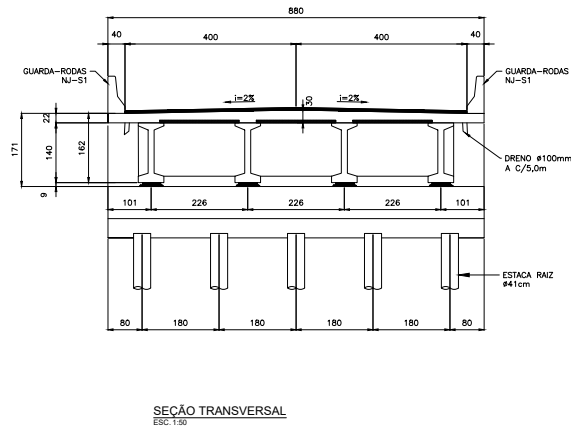
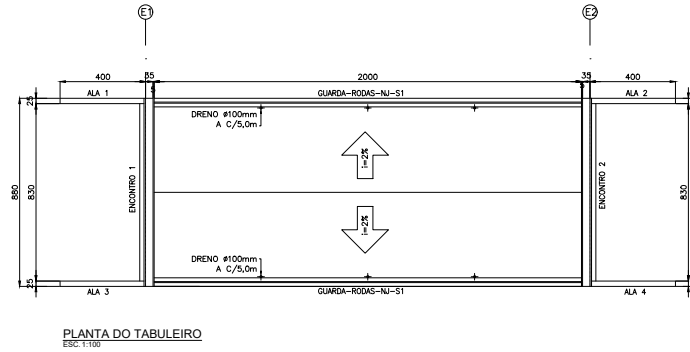
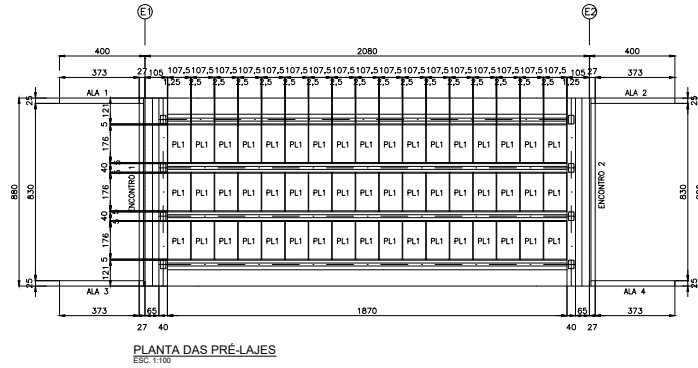


GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGISTICA
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA
POCOVA, MT 160
CONSTRUÇÃO S.A.

1257



SINFRACAP202546910A



ISOÇÕES EM CENTÍMETRO, ELEVACOES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
RETO:
VRN: 150/20MPa, FATOR A/C=0.40
UES: 150/20MPa, FATOR A/C=0.45

- TRAVESSAS, ENCONTROS E BLOCOS: 150/20MPa, FATOR A/C=0.50.
- CONCRETO MAGRO: 150/20MPa
3 - VIADUTO CLASSE TB-450KL
4 - MFT/PRF/MFT - FV 180/75/150/180/180

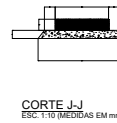
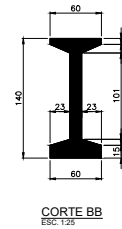
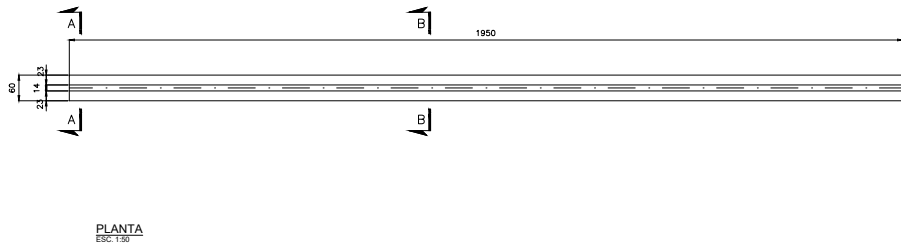
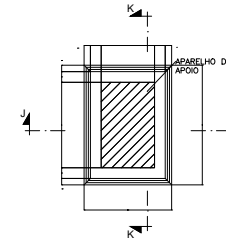
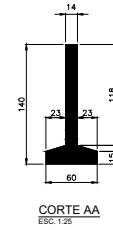
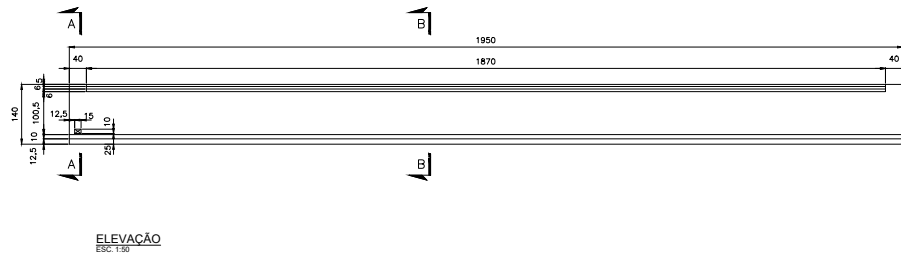
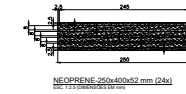
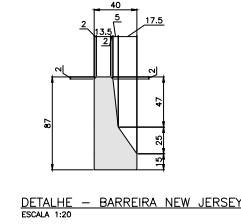
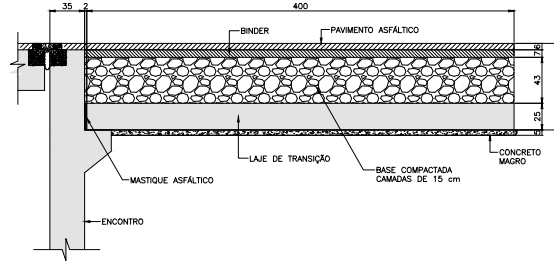
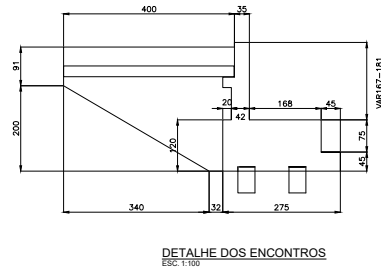


GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGISTICA
PROJETO EXECUTIVO DE VIADUTAGEM
POCOVIA, MT 150
COPONDA, MATO GROSSO

1258



SINFRACAP202546910A



ISOES EM CENTÍMETRO, ELEVACÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
RETO:
VRNAs: fck=20MPa, FATOR A/C=0,40
LUS fck=20MPa, FATOR A/C=0,40

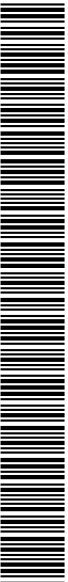
- TRAVESSAS, ENCONTROS E BLOCOS: fck=30MPa, FATOR A/C=0,50.
- CONCRETO MAGRO: fck=5MPa
3 - VIADUTO CLASSE TB-450KN.
A - MFT/PRERMF - FN 8877A fck=18MPa



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA
COPIA Nº 100
COPIA Nº 100

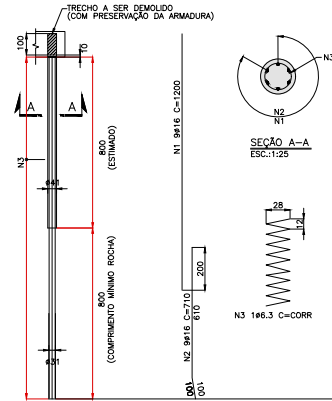


Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 09/06/2025 às 08:47:00.
Documento Nº: 27649836-7556 - consulta à autenticidade em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=27649836-7556>

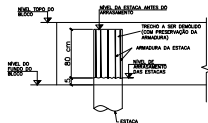


SINFRACAP202546910A

SIGA



ESTACAS Ø41cm – ENCONTRO 1 E ENCONTRO 2 (20x)
ESC:1:100



DETALHE DO ARRASAMENTO DAS ESTACAS
ESCALA 1:25

Nº	Q	QUANT.	C.UNIT.	C.TOTAL
		(m)	(m)	(m)
1	16	180	1200	2160,00
2	16	180	710	1136,00
3	6,3	20	VAR.	6280,00

RESUMO - ACO CA50		
Q	C.TOTAL (m)	MASSA (kg)
16	348	5425
6,3	5280	1294
MASSA TOTAL (kg)		6719

NOTAS – ESTACA RAIZ:

- 01-AS ESTACAS TIPO RAIZ DEVERÃO SER EXECUTADAS COM ESPAÇAMENTO SUPERIOR A 5 DIÂMETROS EM INTERVALOS SUPERIOR A 12H;
- 02-A QUALIDADE DA ARGAMASSA DAS ESTACAS QUANTO A SUA RESISTÊNCIA DEVERÁ SER COMPROVADA ATRAVÉS DO CONTROLE TECNOLÓGICO DO MESMO E A SUA INTEGRIDADE PELOS ENSAIOS "PIT" (PILE INTEGRITY TEST) PARA 100% DAS ESTACAS;
- 03-EMBORA A TENSÃO DE TRABALHO DAS ESTACAS, O NÚMERO DE ESTACAS NA DAE E AS DIMENSÕES DA DAE NÃO CARACTERIZAM AS CONDIÇÕES QUE ACARRETAM A OBRIGATORIEDADE DA EXECUÇÃO DE PROVAS DE CARGA, PELO NÍVEL DE RESPONSABILIDADE DA PRESENTE ESTRUTURA RECOMENDA-SE A EXECUÇÃO DE ENSAIOS DE CARREGAMENTO DINÂMICO EM PELO MENOS UMA ESTACA EM CADA BLOCO DE FUNDAÇÃO E DANDO PREFERÊNCIA AS ESTACAS QUE TENHAM APRESENTADO ANORMALIDADE EM SUA EXECUÇÃO;
- 04-O COMPRIMENTO ESTIMADO CONSTANTE NA NO QUADRO 1 FOI CALCULADO EM FUNÇÃO DAS SONDAJENS MAIS PRÓXIMAS, DEVENDO SER CONFIRMADO (ATRÁVES DE MONITORAMENTO E RELATÓRIO DE EXECUÇÃO DE CADA ESTACA), E DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA EXECUTANTE A VERIFICAÇÃO DOS COMPRIMENTOS ESTIMADOS PARA GARANTIR AS CAPACIDADES NOMINAIS DAS ESTACAS;
- 05-A CARGA MÁXIMA DE COMPRESSÃO OU TRAÇÃO, É AQUELA ATUANTE NA ESTACA PARA EFEITO DE CÁLCULO DO COMPRIMENTO NECESSÁRIO, CONSIDERANDO-SE AS COMBINAÇÕES DE CARREGAMENTO PREVISTAS NAS NORMAS;
- 06-A EXECUÇÃO DO ESTADALHEAMENTO DEVERÁ SER REALIZADA CONFORME AS PRESCRIÇÕES DA ABNT BR-6122-2019. (RESSALTA-SE O ANEXO "K") E ABNT NBR-6118:2023;
- 07-ARGAMASSA DAS ESTACAS COM $f_{ck} \geq 20$ MPa, COM FATOR A/C ENTRE 0,5 E 0,6, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO IGUAL OU SUPERIOR A 600 kg/m³, SLUMP DE CONCRETO = 22 ± 3cm;
- 08-OS CRITÉRIOS DE PERFURAÇÃO DEVE SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DO ITEM K.3 DA ABNT NBR 6122-2019;
- 09-AS ESTACAS DEVEM SER DEMOLIDAS DE NO MÍNIMO 50cm ACIMA DA COTA DE ARRASAMENTO PREVISTAS;
- 10-OS MÉTODOS EMPREGADOS PARA PREVISÃO DA CAPACIDADE DE CARGA DAS ESTACAS NÃO SÃO FUNÇÕES DA PRESSÃO DE INJEÇÃO;
- 11-CARGAS MÁXIMAS ADOADAS: COMPRESSÃO = 120t

DADOS DAS ESTACAS

ESTACAS	TIPO	DIÂMETRO (cm)		QUANT.	COMP. SOLO ESTIMADO (cm)	COMP. ROCHA MÍNIMO (cm)	COTA DE ARRASAMENTO(m)
		SOLO	ROCHA				
E1 A E10	RAZ	41	31	10	800	800	231,62
E11 A E20	RAZ	41	31	10	800	800	231,62

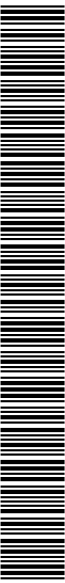


2
DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVACOES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
CONCRETO:
NORMAS: fck=40MPa, FATOR A/C=0,40
E-LAIES: fck=30MPa, FATOR A/C=0,45

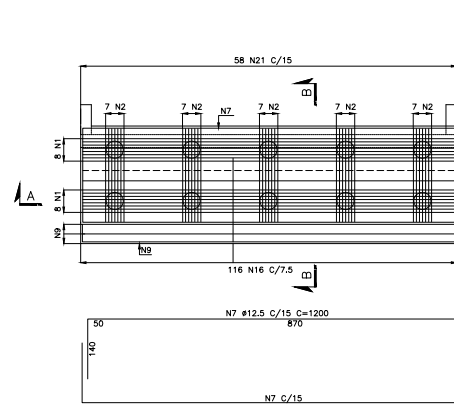
3
3 – TRAVESSAS, ENCONTROS E BLOCOS: fck=30MPa, FATOR A/C=0,50.
4 – CONCRETO MAGRO: fck=9MPa
5 – VADUTO CLASSE TB-450KN.
6 – NBR 6118-2023 – NBR 6118-2023



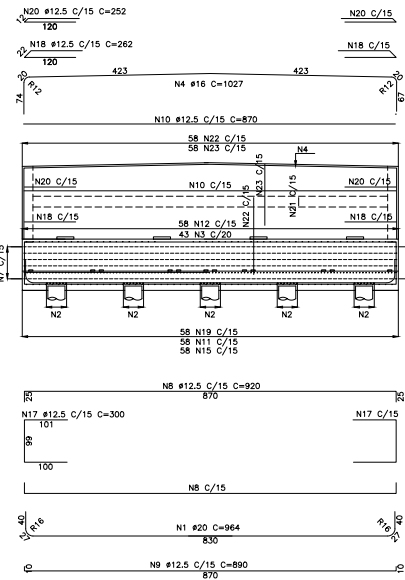
GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
PROJETO EXECUTIVO DE INFRAESTRUTURA



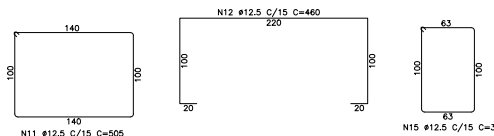
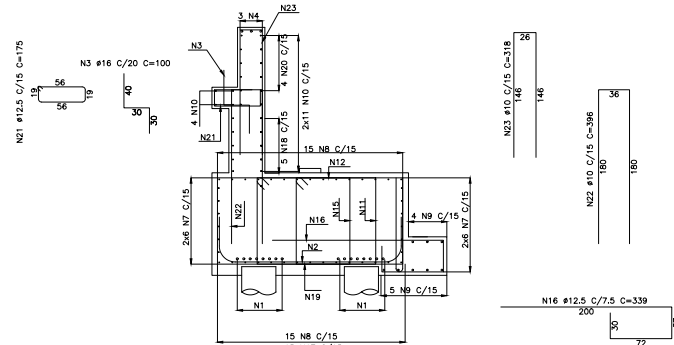
SINFRACAP202546910A



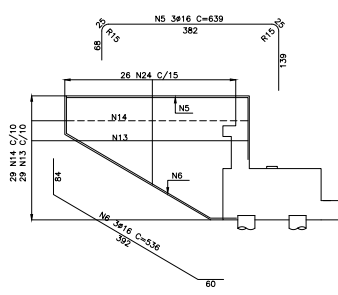
PLANTA - ENCONTRO E1 = E2
ESCALA 1:50



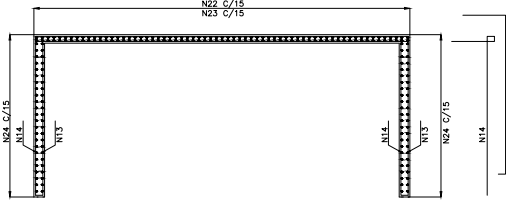
CORTE AA
ESCALA 1:50



CORTE BB
ESCALA 1:25



ARMAÇÃO DAS ALAS - (4x)
ESCALA 1:50



PLANTA 2X
ESCALA 1:100

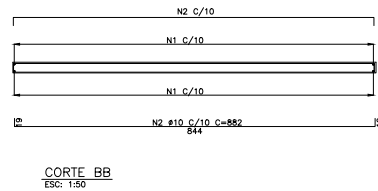
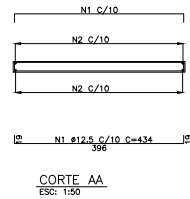
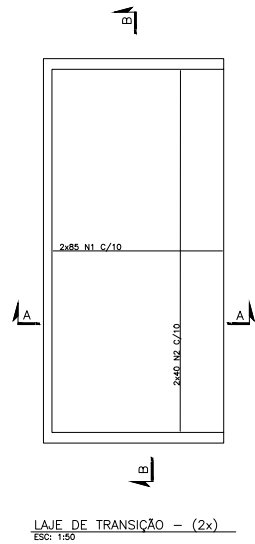
QUANTITATIVO POR ENCONTRO				
Nº	ID	QUANT.	C. UNIT.	C. TOTAL
1	20	16	964	15424
2	20	35	330	11550
3	16	43	100	4300
4	16	3	1027	3081
5	16	6	639	3834
6	16	6	536	3216
7	12.5	24	1200	28800
8	12.5	30	920	27600
9	12.5	9	890	8010
10	12.5	26	870	22620
11	12.5	58	505	29290
12	12.5	58	440	26680
13	12.5	58	VAR.	244.76
14	12.5	58	VAR.	237.60
15	12.5	58	351	20358
16	12.5	116	339	39324
17	12.5	30	300	9000
18	12.5	10	262	2620
19	12.5	58	260	15080
20	12.5	6	252	3024
21	12.5	58	175	10150
22	10	58	386	22368
23	10	58	318	18444
24	10	52	VAR.	113.36

RESUMO - ACO CASO		
ID	C. TOTAL (m)	MASSA (kg)
20	270	666
16	144	227
12.5	2898	2791
10	527	325
MASSA TOTAL (kg)		4009
MASSA TOTAL 2x (kg)		8018



RENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
NCRETO:
NGARINAS: fck=40MPa, FATOR A/C=0,40
E-LAIES: fck=30MPa, FATOR A/C=0,45

- TRAVESSAS, ENCONTROS E BLOCOS: fck=30MPa, FATOR A/C=0,50.
- CONCRETO MAGRO: fck=9MPa
3 - VIADUTO CLASSE TB-450KN.
4 - MFR=80MPa - RFR=75 - C=100MPa - RFR



Nº	Q	QJANT.	C.UNIT.	C.TOTAL
	(m)		(cm)	(kg)
1	12,5	340	434	1475,60
2	10	160	882	1411,20

RESUMO - ACO CADO		
Q	C.TOTAL (m)	MASSA (kg)
12,5	1476	1421
10	1411	871
MASSA TOTAL (kg)		2292

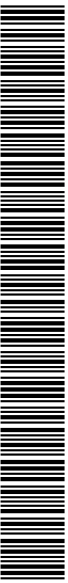


1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVACÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CONCRETO: fck=20MPa, FATOR A/C=0,40
3 - VADUTO CLASSE TB-450KN
4 - REDE DE DRENAGEM - REDE DE DRENAGEM

5 - TRAVESSAS, ENCONTROS E BLOCOS: fck=30MPa, FATOR A/C=0,50.
6 - CONCRETO MAGRO: fck=9MPa
7 - VADUTO CLASSE TB-450KN
8 - REDE DE DRENAGEM - REDE DE DRENAGEM



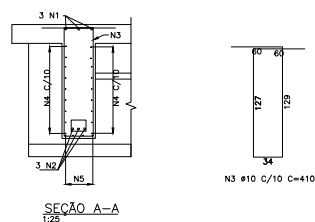
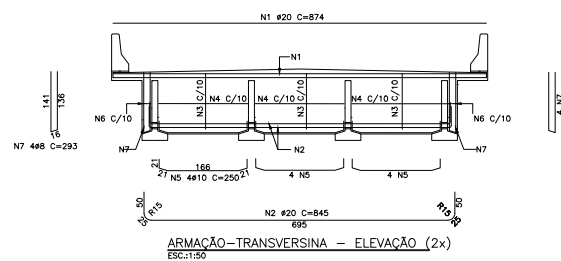
GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
PROJETO EXECUTIVO DE INFRAESTRUTURA



SINFRACAP202546910A



RESUMO - ACO CA50		
Ø	C.TOTAL (m)	MASSA (kg)
20	52	128
10	497	307
8	23	1
MASSA TOTAL (kg)		444
MASSA TOTAL 2x (kg)		888



- TRAVESSAS, ENCONTROS E BLOCOS: $f_{ck} \geq 30 \text{ MPa}$, FATOR A/C=0,50.
- CONCRETO MAGRO: $f_{ck} \geq 9 \text{ MPa}$

3 - VIADUTO CLASSE TB-450KN.

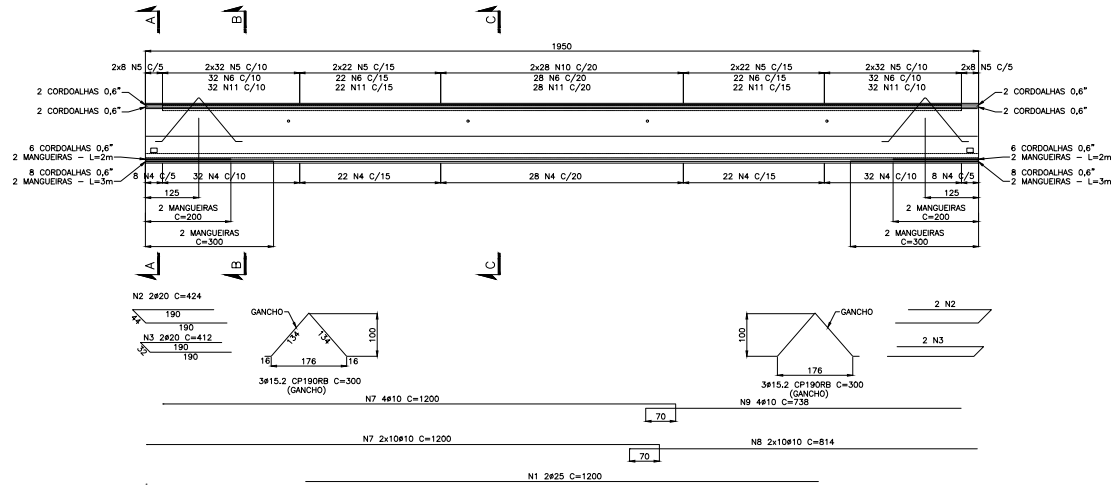
4 - ENFOFONE - NIREF74 SHORE 40



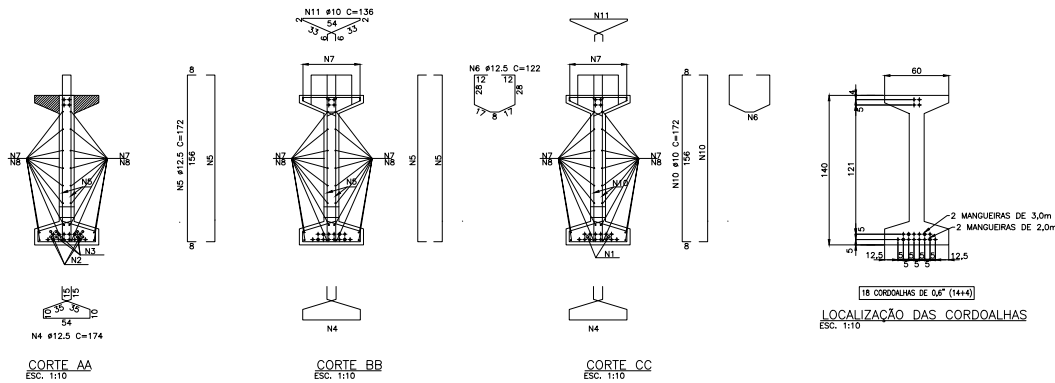
RODOVA: MT-160
nAtrium, nAtrium



SINFRACAP202546910A



LONGARINA
ESC. 1:50



CORTE AA
ESC. 1:10

CORTE BB
ESC. 1:10

CORTE CC
ESC. 1:10

QUANTITATIVO PARA 1 LONGARINA				
No.	Q	QUANT.	C.UNIT.	C.TOTAL
1	25	2	1200	24,00
2	20	4	424	16,96
3	20	4	412	16,48
4	12,5	152	174	264,48
5	12,5	248	172	428,56
6	12,5	136	122	165,92
7	10	24	1200	288,00
8	10	20	814	162,80
9	10	4	738	29,52
10	10	56	172	96,32
11	10	136	136	184,96

RESUMO - AÇO CASO		
Q	C.TOTAL (m)	MASSA (kg)
25	24	92
20	33	81
12,5	867	825
10	762	470
MASSA TOTAL (kg)		1468
MASSA TOTAL 4x (kg)		5872

RESUMO - AÇO CP190RB		
Q	C.TOTAL (m)	MASSA (kg)
#15,2	18	20
MASSA TOTAL 4x (kg)		80

Notas

- CONCRETO
- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO $f_{ck} = 30$ MPa
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE $E = 26071,59$ MPa
 - RESISTÊNCIA À TRAÇÃO ADMISSÍVEL $f_{tk} = 2,03$ MPa
 - COMPRESSÃO ADMISSÍVEL $\sigma_c = 0,7 f_{ck} = 21$ MPa
- CONCRETO EM SERVIÇO
- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO $f_{ck} = 40$ MPa
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE $E = 35417,51$ MPa
 - RESISTÊNCIA À TRAÇÃO ADMISSÍVEL $f_{tk} = 3,1$ MPa
 - COMPRESSÃO ADMISSÍVEL $\sigma_c = 0,7 f_{ck} = 21$ MPa
- ACO DAS CORDOALHAS DE 0,6" (15,2MM)
- FPYK=1900 MPa
 - FPYK=1700 MPa
 - TENSAO MÁXIMA RESISTENTE DA CORDOALHA $< 0,85 f_{PYK} = 0,85 \times 1710 = 1453$ MPa
 - TIPO ADOPTADO: 198 KN
 - ALONGAMENTO TOTAL PREVISTO PARA A CORDOALHA: 7,3MM/M + 5MM
 - COBRIMENTOS DE 2,5 CM;
 - CARGAS MÓVEIS: CLASSE TB 45 DE ACORDO COM A NBR 7188

LOCALIZAÇÃO DAS CORDOALHAS
ESC. 1:10



DESENHOS EM CENTÍMETRO, ELEVÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
CONCRETO:
CORDOALHAS: $f_{ck} = 40$ MPa, FATOR A/C=0,40
E-LAÇES: $f_{ck} = 30$ MPa, FATOR A/C=0,45

- TRAVESSAS, ENCONTROS E BLOCOS: $f_{ck} = 30$ MPa, FATOR A/C=0,50.
- CONCRETO MAGRO: $f_{ck} = 9$ MPa
3 - VADUTO CLASSE TB-450KN.
A - REDE DE DRENAGEM - 100MM x 100MM



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

PROJETO EXECUTIVO DE INFRAESTRUTURA

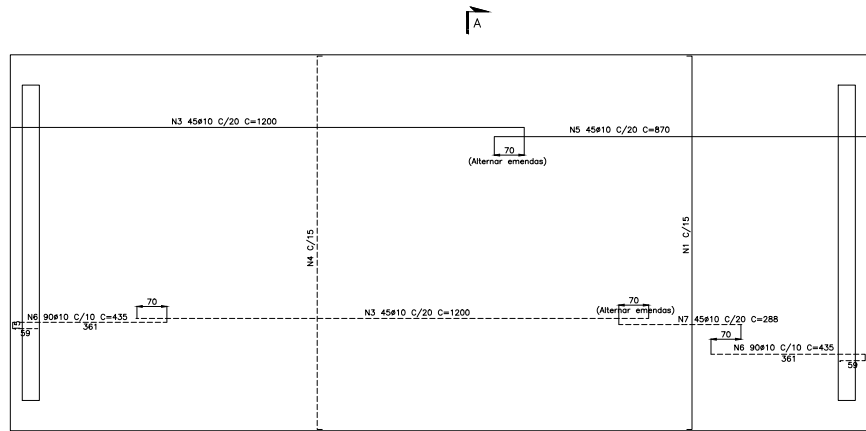
COORDENADOR: MT-188

PROJETO: 2025/01/10

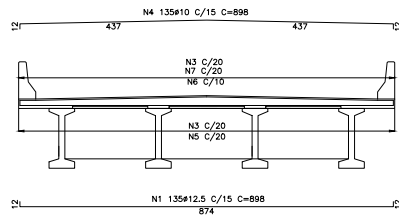


PROJETO

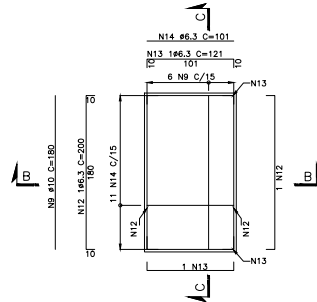




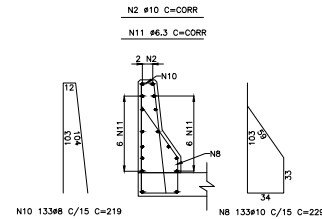
ARMAÇÃO-TABULEIRO
ESC:1:50



SEÇÃO TRANSVERSAL A-A
ESC:1:50



ARMAÇÃO PRÉ-LAJE TIPO 1 (51X)
ESC: 1:25

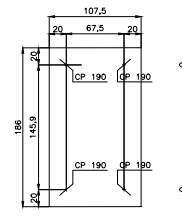
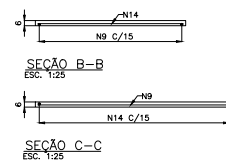


NEW JERSEY-SEÇÃO TÍPICA - (2x)
ESC:1:20

Nº.	Q	QUANT.	C.UNIT.	C.TOTAL
1	12.5	135	898	1212.30
2	10	4	VAR.	80.00
3	10	90	1200	1080.00
4	10	135	898	1212.30
5	10	45	870	391.50
6	10	180	435	783.00
7	10	45	388	174.60
8	10	266	229	609.14
9	10	306	180	550.80
10	8	266	219	582.54
11	6.3	24	VAR.	480.00
12	6.3	102	200	204.00
13	6.3	102	121	123.42
14	6.3	561	101	566.61

RESUMO - ACO C450		
Q	C.TOTAL (m)	MASSA (kg)
12.5	1212	1167
10	4836	2984
8	93	233
6.3	1374	337
MASSA TOTAL (kg)		4718

RESUMO - ACO CP190RB		
Q	C.TOTAL (m)	MASSA (kg)
#12.7	204	177



ALÇA PRÉ-LAJE TIPO 1 (204X)
ESC: 1:25

DETALHE ALÇA DE ICAMENTO (204X)
ESC:1:50

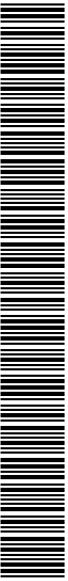


DESENHOS EM CENTÍMETRO, ELEVÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
INCRETO:
NGARRINAS: fck=40MPa, FATOR A/C=0,40
E=LAIAS fck=30MPa, FATOR A/C=0,45

- TRAVESSAS, ENCONTROS E BLOCOS: fck=30MPa, FATOR A/C=0,50.
- CONCRETO MAGRO: fck=9MPa
3 - VIADUTO CLASSE TB-450KN.
A - MONTAGEM - PRÉ-FABRICADO



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA
FUNDADA: MT-185
FUNDADA: 1994





10. ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Página 1/1



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20243473457

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico	
RENATO CARVALHO CARREIRA	
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL	RNP: 1404400850 Registro: MG00000900550 MG
2. Dados do Contrato	
Contratante: CONSÓRCIO VIA MT	CPF/CNPJ: 49.344.099-0001-81
RUA MARANHÃO	Nº: 100
Complemento: SALA 1300	Bairro: SANTA EPIFÂNIA
Cidade: BELO HORIZONTE	UF: MG
	CEP: 30150330
Contrato: Não especificado	Celebrado em: 01/11/2024
Valor: R\$ 1.000,00	Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Ação Institucional: Outros	
3. Dados da Obra/Serviço	
RODOVIA MT-100	Nº: SN
Complemento:	Bairro: Zona Rural
Cidade: NOVA MONTE VERDE	UF: MT
Data de Início: 01/11/2024	CEP: 78593000
Previsão de término: 29/11/2024	Coordenadas Geográficas: -0,-0
Finalidade: INFRAESTRUTURA	Código: Não Especificado
Proprietário: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA	CPF/CNPJ: 03.507.415-0022-79
4. Atividade Técnica	
14 - Elaboração	Quantidade
80 - Projeto > ESTRUTURAS > OBRAS DE ARTE > #2.6.1 - DE PONTES	183,04
	Unidade m²
5. Observações	
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART	
PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL DA INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA DA PONTE SOBRE O RIO SEM INFORMAÇÃO, PT-02061, MT-100, DE 183,04M, COMPOSTAS DE VIGAS DE CONCRETO PROTENDIDO	
6. Declarações	
* Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.	
* Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se a disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lapd/politica-privacidade-dados . Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informo ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente de que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.	
* Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.	
7. Entidade de Classe	
SME - Sociedade Mineira de Engenheiros	
8. Assinaturas	
Declaro serem verdadeiras as informações acima	RENATO CARVALHO CARREIRA - CPF: 039.680.716-38
Belo Horizonte 06 de novembro de 2024	
Local	data
	CONSÓRCIO VIA MT - CNPJ: 49.344.099-0001-81
9. Informações	
* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.	
10. Valor	
Valor da ART: R\$ 99,04	Registrada em: 06/11/2024
Valor pago: R\$ 99,05	Nosso Número: 8000014400

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.org.br/publico/>, com a chave: CZAYc
Impresso em: 06/11/2024 às 09:49:12 por: ip: 201.17.173.82

www.crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:



HASH: 30c6aad6731aaf482b6846e8729ad6a5389992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissoscees.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/r/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202546910A



Anotação de Responsabilidade Técnica -
ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO
1220230087018
Equipe vinculada à 1220230085120

Página 1/2
69

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

1. Responsável Técnico

ALEX TADEU COSTA JANNOTI RNP: 1408113872

Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL Registro: 122633

Empresa Contratada: 49.544.099/0001-81 - CONSORCIO VIA MT Registro: 52585

2. Dados do Contrato

Contratante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA CPF/CNPJ: 03.507.415/0022-79

Rua: AVENIDA DOUTOR HÉLIO RIBEIRO Número: S/N

Complemento: CENTRO POLÍTICO ADMINISTRATIVO Bairro: PAIAGUÁS País: Brasil

Cidade: CUIABÁ UF: MT CEP: 78.048-250

Contrato: 029/2023/00/00 Celebrado em: 14/03/2023 Vinculado à ART: 1220230085120

Valor: R\$ 41.894.069,89 Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
AVENIDA DOUTOR HÉLIO RIBEIRO	PAIAGUÁS	S/N	CENTRO POLÍTICO ADMINISTRATIVO	CUIABÁ	MT	BRA	78.048-250	015°35'00.00" S 056°05'00.00" O

Data de Início: 21/03/2023 Previsão Término: 14/03/2026 Código:

Tipo Proprietário: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO Proprietário: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA CPF/CNPJ: 03.507.415/0022-79

Finalidade: INFRA-ESTRUTURA

4. Atividades Técnicas

5. Declarações

Clausula Compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio de Centro de Mediação de Arbitragem - CIMA vinculado ao CREA-MT, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

6. Entidade de Classe

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Cuiabá 15/05/2023

Local data

071.716.206-03 - ALEX TADEU COSTA JANNOTI

03.507.415/0022-79 - SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

Valor ART: R\$ 96,62 Registrada em 12/05/2023

8. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org.br ou www.confrea.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.

www.crea-mt.org.br cate@crea-mt.org.br
tel: (65)3315-3000

CREA-MT
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Mato Grosso

Nosso Número: 140000000010800323

HASH: 30c6a4d6731a4b1482b6846e67f29ad6a5539992ad2909f7ec4c4381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

Página 2/2

ART DE OBRA/SERVIÇO
1220230087018
Equipe vinculada à 1220230085120

Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade
Construção Civil - Materiais de Construção Civil					
	Estudo	de ensaio		200,0000	quilômetro
Estruturas - Obras de Arte					
	Projeto	de pontes		15.000,0000	metro quadrado
Geotecnia e Geologia da Engenharia - Sondagens					
	Estudo	de sondagem geotécnica	a trado	200,0000	quilômetro
	Estudo	de sondagem geotécnica	mista	900,0000	metro
Meio Ambiente - Controle e Monitoramento Ambiental					
	Estudo	de monitoramento ambiental		200,0000	quilômetro
	Projeto	de monitoramento ambiental		200,0000	quilômetro
Topografia - Levantamentos Topográficos Básicos					
	Estudo	de levantamento topográfico	planialtimétrico	300,0000	quilômetro
Transportes - Infraestrutura Rodoviária					
	Análise	de infraestrutura rodoviária		350,0000	quilômetro
	Coordenação	de infraestrutura rodoviária		350,0000	quilômetro
	Execução de serviço técnico	de infraestrutura rodoviária		350,0000	quilômetro
	Consultoria	de pavimentação asfáltica para rodovias		120,0000	hora por mês
	Projeto	de infraestrutura rodoviária		300,0000	quilograma
	Elaboração de orçamento	de infraestrutura rodoviária		20,0000	unidade
	Estudo de viabilidade ambiental	de infraestrutura rodoviária		350,0000	quilômetro
	Estudo de viabilidade técnico-econômico	de pavimentação em concreto para rodovias		350,0000	quilômetro
	Projeto	de pavimentação asfáltica para rodovias		300,0000	quilômetro
Transportes - Sistemas de Transporte, Tráfego e Trânsito					
	Estudo	de sistema de transporte	rodoviário	20,0000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Coordenador nos Serviços de Apoio Téc. e Gerencial à SINFRA na Área de Proj. de Eng. Rodov. Continuada

6. Declarações

Cláusula Compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio de Centro de Mediação de Arbitragem - CMA vinculado ao CREA-MT, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional _____

Contratante _____

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Cuiabá _____ 15 / 05 / 2023

Local _____ data _____

Alex Jannoti

071.716.206-03 - ALEX TADEU COSTA JANOTI

03.507.415/0022-79 - SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

Valor ART: R\$ 96,62 Registrada em 12/05/2023

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org.br ou www.confrea.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.

www.crea-mt.org.br e cate@crea-mt.org.br

tel: (65)3315-3000

CREA-MT
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

Nosso Número: 140000000010800323

HASH: 30c6aad6731aaf1482b6846e8729ad6a55839992ad290097ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/rvvalidar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 13/05/2025. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202546910A





11. TERMO DE ENCERRAMENTO

O presente Volume Único – Projeto Executivo e Documento para Concorrência referente a elaboração do **PROJETO EXECUTIVO DA OBRA DE ARTE ESPECIAL SOBRE O RIO SEM INFORMAÇÃO - PT02061 NA RODOVIA MT-160, COM DIMENSÕES DE 20,80 m x 8,80 m**, em atendimento ao contrato assinado com a SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA – SINFRA no Estado de Mato Grosso, encerra-se possuindo 101 (cento e uma) páginas, incluindo esta, numericamente ordenadas.

Engº. Alex Tadeu Costa Iannotti

CREA-MG 122633/D
CONSÓRCIO VIA MT

em AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em
Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em
HASH: 30c0a0d6731a0b1482b0846e8729ad6a5839992ad2909e7ecc4c381987442b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/#/validar/ABBS-Q7WD-8GTM-E4YG>. Juntado em 13/05/2025 08:20:18 por AMANDA ARAUJO.

