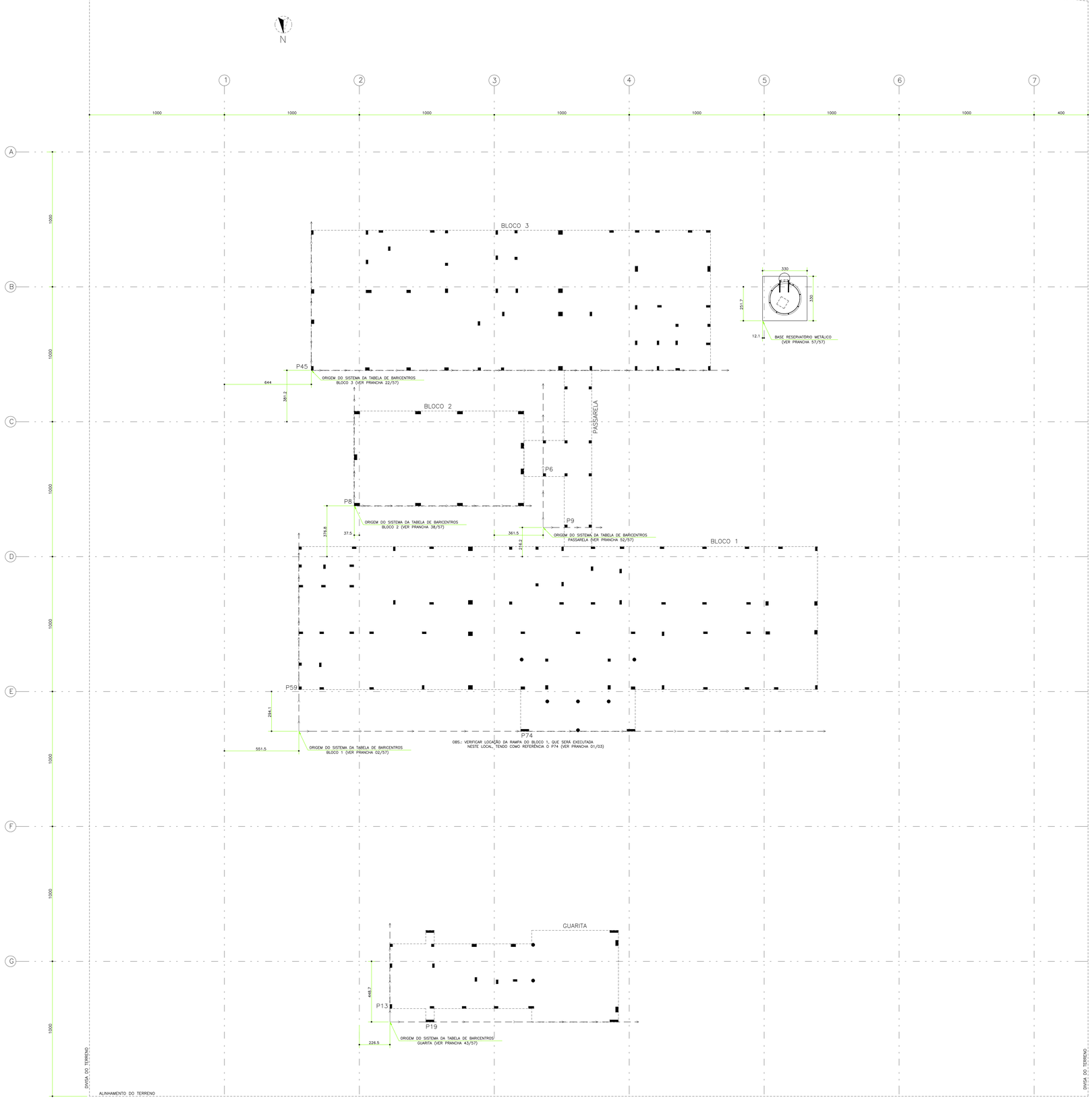
| RELAÇÃO DE CONTEÚDO DAS PRANCHAS DO PROJETO ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO | | |
|---|---|---|
| PRANCHA | SETOR | CONTEÚDO |
| 01/57 | IMPLANTAÇÃO | IMPLANTAÇÃO GERAL |
| 02/57 | BLOCO 1 | PLANTA DE LOCAÇÃO DE CG DE PILARES |
| 03/57 | BLOCO 1 | PLANTA DE BLOCOS E ESTACAS / BLOCOS – FÔRMAS |
| 04/57 | BLOCO 1 | VIGAS BALDRAMES NIVEL 100 – FÔRMAS |
| 05/57 | BLOCO 1 | VIGAS NIVEL 200 – FÔRMAS |
| 06/57 | BLOCO 1 | VIGAS NIVEL 300 – FÔRMAS |
| 07/57 | BLOCO 1 | CORTES AA/BB/CC/DD |
| 08/57 | BLOCO 1 | PERSPECTIVA ILUSTRATIVA |
| 09/57 | BLOCO 1 | VIGAS N100 – ARMAÇÕES (1a PARTE) |
| 10/57 | BLOCO 1 | VIGAS N100 – ARMAÇÕES (2a PARTE) |
| 11/57 | BLOCO 1 | VIGAS N100 – ARMAÇÕES (3a PARTE) |
| 12/57 | BLOCO 1 | VIGAS N100 – ARMAÇÕES (4a PARTE) |
| 13/57 | BLOCO 1 | VIGAS N200 – ARMAÇÕES (2a PARTE) |
| 14/57 | BLOCO 1 | VIGAS N200 – ARMAÇÕES (2a PARTE) |
| 15/57 | BLOCO 1 | VIGAS N200 – ARMAÇÕES (3a PARTE) |
| 16/57 | BLOCO 1 | VIGAS N200 – ARMAÇÕES (4a PARTE) |
| 17/57 | BLOCO 1 | VIGAS N200 – ARMAÇÕES (5a PARTE) |
| 18/57 | BLOCO 1 | VIGAS N200 – ARMAÇÕES (6a PARTE) |
| 19/57 | BLOCO 1 | VIGAS N200 – ARMAÇÕES (7a PARTE) |
| 20/57 | BLOCO 1 | VIGAS N200 – ARMAÇÕES (8a PARTE)/VIGAS N300 – ARMAÇÕES (1a PARTE) |
| 21/57 | BLOCO 1 | PILARES/BLOCOS/ESTACAS – ARMAÇÕES |
| 22/57 | BLOCO II | PLANTA DE LOCAÇÃO DE CG DE PILARES |
| 23/57 | BLOCO II | PLANTA DE BLOCOS E ESTACAS |
| 24/57 | BLOCO II | VIGAS BALDRAMES NIVEL 100 – FÔRMAS |
| 25/57 | BLOCO II | VIGAS NIVEL 200 – FÔRMAS |
| 26/57 | BLOCO II | VIGAS NIVEL 300 – FÔRMAS |
| 27/57 | BLOCO II | CORTES AA/BB/CC/DD |
| 28/57 | BLOCO II | CORTE EE/PERSPECTIVA ILUSTRATIVA "1" |
| 29/57 | BLOCO II | VIGAS N100 – ARMAÇÕES 1a PARTE |
| 30/57 | BLOCO II | VIGAS N100 – ARMAÇÕES 2a PARTE |
| 31/57 | BLOCO II | VIGAS N100 – ARMAÇÕES 3a PARTE/VIGAS N200 – ARMAÇÕES 1a PARTE |
| 32/57 | BLOCO II | VIGAS N200 – ARMAÇÕES 2a PARTE |
| 33/57 | BLOCO II | VIGAS N200 – ARMAÇÕES 3a PARTE |
| 34/57 | BLOCO II | VIGAS N200 – ARMAÇÕES 4a PARTE |
| 35/57 | BLOCO II | VIGAS N200 – ARMAÇÕES 5a PARTE |
| 36/57 | BLOCO II | VIGAS N200 – ARMAÇÕES 6a PARTE/VIGAS N300 – ARMAÇÕES 1a PARTE |
| 37/57 | BLOCO II | VIGAS N300 – ARMAÇÕES 2a PARTE/PILARES/BLOCOS/ARRANQUES-ARMAÇÕES |
| 38/57 | BLOCO III | PLANTA DE LOCAÇÃO DE CG DE PILARES/PLANTA DE BLOCOS E ESTACAS/VIGAS BALDRAMES NIVEL 100 – FÔRMAS |
| 39/57 | BLOCO III | VIGAS NIVEL 200/300 – FÔRMAS/CORTE AA |
| 40/57 | BLOCO III | CORTES BB/CC – PERSPECTIVA ILUSTRATIVA |
| 41/57 | BLOCO III | VIGAS N100/N200 – ARMAÇÕES |
| 42/57 | BLOCO III | VIGAS N300 – ARMAÇÕES/PILARES/BLOCOS/ESTACAS – ARMAÇÕES |
| 43/57 | GUARITA | PLANTA DE LOCAÇÃO DE CG DE PILARES/PLANTA DE BLOCOS E ESTACAS |
| 44/57 | GUARITA | VIGAS BALDRAMES NIVEL 100 – FÔRMAS/VIGAS NIVEL 200 (INTERMEDIARIO) – FÔRMAS/VIGAS NIVEL 200 – FÔRMAS |
| 45/57 | GUARITA | VIGAS NIVEL 300 – FÔRMAS/VIGAS NIVEL 400 – FÔRMAS/CORTES AA/BB/CC |
| 46/57 | GUARITA | CORTES DD/EE/FF/GG – PERSPECTIVA "1" |
| 47/57 | GUARITA | VIGAS N100 – ARMAÇÕES/VIGAS N200 – ARMAÇÕES (1a PARTE) |
| 48/57 | GUARITA | VIGAS N200 – ARMAÇÕES (2a PARTE) |
| 49/57 | GUARITA | VIGAS N200 – ARMAÇÕES (3a PARTE)/VIGAS N300 – ARMAÇÕES (1a PARTE) |
| 50/57 | GUARITA | VIGAS N300 – ARMAÇÕES (2a PARTE)/VIGAS N400 – ARMAÇÕES |
| 51/57 | GUARITA | PILARES/BLOCOS/ESTACAS – ARMAÇÕES |
| 52/57 | PASSARELA | PLANTA DE LOCAÇÃO DE CG DE PILARES/PLANTA DE BLOCOS E ESTACAS/VIGAS BALDRAMES NIVEL 100/200/300 – FÔRMAS |
| 53/57 | PASSARELA | CORTES AA/BB/CC – PERSPECTIVA ILUSTRATIVA |
| 54/57 | PASSARELA | VIGAS N100 – ARMAÇÕES/VIGAS N200 – ARMAÇÕES (1a PARTE) |
| 55/57 | PASSARELA | VIGAS N200 – ARMAÇÕES (2a PARTE) |
| 56/57 | PASSARELA | VIGAS N200 – ARMAÇÕES (3a PARTE)/VIGAS N300 – ARMAÇÕES/PILARES/BLOCOS/ARRANQUES – ARMAÇÕES |
| 57/57 | BASE RESERVATÓRIO | BASE RESERVATÓRIO METALICO – FÔRMAS E ARMAÇÕES |
| | | |
| 01/03 | RAMPA DO BLOCO 1 | PLANTA DE LOCAÇÃO DE CG DE PILARES/PLANTA DE BLOCOS E ESTACAS/PLANTA VIGAS DO ARRIMO (VA) |
| 02/03 | RAMPA DO BLOCO 1 | CORTES: AA/BB/CC / VISTAS "1" E "2" |
| 03/03 | RAMPA DO BLOCO 1 | VIGAS/CINTAS/BLOCOS/PILARETES/ESCADA – ARMAÇÕES |




IMPLANTAÇÃO GERAL
ESCALA – 1/100

RUA GENERAL MENDES DE MORAES

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE AREAS
AREA CONSTRUIDA = 965,51 m²
AREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
gov.br
Documento assinado digitalmente
SARA RAQUEL PEREIRA DE SOUSA ALVES
Data: 06/10/2025 13:45:44-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

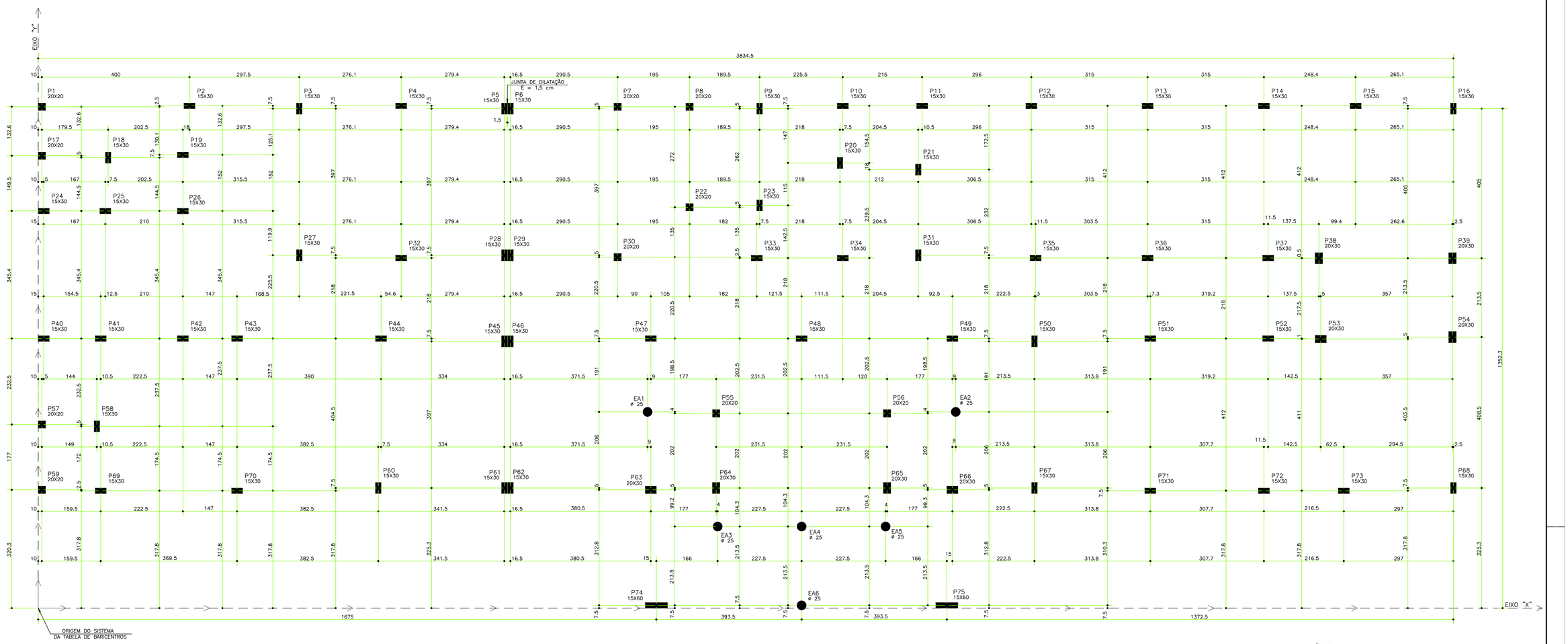
PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
05.412.257/0001-28

RESPONSAVEL TECNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

TÍTULO
IMPLANTAÇÃO GERAL

FOLHA
01/57

| ESCALA | DATA | REVISÃO | DESENHO |
|---|---|---|---|
| INDICADA | 20/05/2025 | 08/10/2025 | Sara |




# PLANTA DE LOCAÇÃO DE CG DE PILARES

ESCALA – 1/50

| Baricentros de pilares | | | |
|---|---|---|---|
| Pilar | X (cm) | Pilar | Y (cm) |
| P17 | 10.0 | EA6 | 7.5 |
| P59 | 10.0 | P75 | 7.5 |
| P57 | 10.0 | P74 | 7.5 |
| P1 | 10.0 | EA5 | 221.0 |
| P40 | 15.0 | EA4 | 221.0 |
| P24 | 15.0 | EA3 | 221.0 |
| P58 | 159.0 | P71 | 317.8 |
| P41 | 169.5 | P69 | 317.8 |
| P69 | 169.5 | P70 | 317.8 |
| P25 | 182.0 | P72 | 317.8 |
| P18 | 189.5 | P73 | 317.8 |
| P42 | 392.0 | P63 | 320.2 |
| P19 | 392.0 | P59 | 320.3 |
| P26 | 392.0 | P66 | 320.3 |
| P2 | 410.0 | P64 | 325.3 |
| P43 | 539.0 | P65 | 325.3 |
| P70 | 539.0 | P68 | 325.3 |
| P3 | 707.5 | P61 | 325.3 |
| P27 | 707.5 | P62 | 325.3 |
| P60 | 921.5 | P60 | 325.3 |
| P44 | 929.0 | P67 | 325.3 |
| P4 | 983.6 | P58 | 492.3 |
| P32 | 983.6 | P57 | 497.3 |
| P28 | 1263.0 | P55 | 527.3 |
| P45 | 1263.0 | P56 | 527.3 |
| P61 | 1263.0 | EA1 | 531.3 |
| P5 | 1263.0 | EA2 | 531.3 |
| P6 | 1279.5 | P50 | 722.3 |
| P46 | 1279.5 | P45 | 722.3 |
| P62 | 1279.5 | P46 | 722.3 |

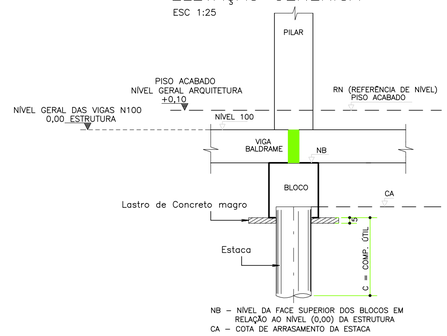
| Baricentros de pilares | | | |
|---|---|---|---|
| Pilar | X (cm) | Pilar | Y (cm) |
| P29 | 1279.5 | P53 | 728.7 |
| P30 | 1570.0 | P47 | 729.8 |
| P7 | 1570.0 | P48 | 729.8 |
| EA1 | 1651.0 | P49 | 729.8 |
| P47 | 1660.0 | P51 | 729.8 |
| P63 | 1660.0 | P43 | 729.8 |
| P74 | 1675.0 | P42 | 729.8 |
| P22 | 1765.0 | P40 | 729.8 |
| P8 | 1765.0 | P41 | 729.8 |
| P55 | 1837.0 | P52 | 729.8 |
| P64 | 1837.0 | P44 | 729.8 |
| EA3 | 1841.0 | P54 | 733.7 |
| P33 | 1947.0 | P38 | 947.3 |
| P23 | 1954.5 | P39 | 947.3 |
| P9 | 1954.5 | P36 | 947.8 |
| P48 | 2068.5 | P34 | 947.8 |
| EA4 | 2068.5 | P37 | 947.8 |
| EA6 | 2068.5 | P32 | 947.8 |
| P20 | 2172.5 | P35 | 947.8 |
| P10 | 2180.0 | P33 | 947.8 |
| P34 | 2180.0 | P30 | 950.3 |
| EA5 | 2296.0 | P27 | 955.3 |
| P65 | 2300.0 | P28 | 955.3 |
| P56 | 2300.0 | P31 | 955.3 |
| P21 | 2384.5 | P29 | 955.3 |
| P31 | 2384.5 | P24 | 1075.2 |
| P11 | 2395.0 | P26 | 1075.2 |
| P75 | 2462.0 | P25 | 1075.2 |
| P49 | 2477.0 | P22 | 1085.3 |
| P66 | 2477.0 | P23 | 1090.3 |

| Baricentros de pilares | | | |
|---|---|---|---|
| Pilar | X (cm) | Pilar | Y (cm) |
| EA2 | 2486.0 | P21 | 1187.3 |
| P12 | 2691.0 | P20 | 1205.3 |
| P50 | 2699.5 | P18 | 1219.7 |
| P67 | 2699.5 | P17 | 1224.7 |
| P35 | 2702.5 | P19 | 1227.2 |
| P13 | 3006.0 | P3 | 1352.3 |
| P36 | 3006.0 | P9 | 1352.3 |
| P71 | 3013.3 | P16 | 1352.3 |
| P51 | 3013.3 | P5 | 1352.3 |
| P72 | 3321.0 | P6 | 1352.3 |
| P14 | 3321.0 | P8 | 1357.3 |
| P52 | 3332.5 | P7 | 1357.3 |
| P37 | 3332.5 | P1 | 1357.3 |
| P38 | 3470.0 | P13 | 1359.8 |
| P53 | 3475.0 | P10 | 1359.8 |
| P73 | 3537.5 | P12 | 1359.8 |
| P15 | 3569.4 | P11 | 1359.8 |
| P39 | 3832.0 | P14 | 1359.8 |
| P54 | 3832.0 | P15 | 1359.8 |
| P68 | 3834.5 | P4 | 1359.8 |
| P16 | 3834.5 | P2 | 1359.8 |

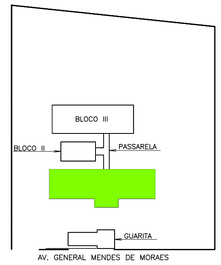
| Tipo estaca | Qtde estacas | Diam. (mm) | Qtde barras | C. Unit. | C.total | Peso |
|---|---|---|---|---|---|---|
| E1 - Ø25 cm | 119 | 5.0 | 10 | 0.60 | 714.00 | 110.19 |
| | | 10.0 | 4 | 2.00 | 952.00 | 587.69 |
| E2 - Ø30 cm | 0 | 5.0 | 15 | 0.76 | 0.00 | 0.00 |
| | | 10.0 | 4 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| E3 - Ø40 cm | 0 | 6.3 | 40 | 0.33 | 0.00 | 0.00 |
| | | 16.0 | 6 | 6.50 | 0.00 | 0.00 |
| | | | | CA 50 | | 587.69 |
| | | | | CA 60 | | 110.192 4 |
| | | | | Total | | 697.89 |

## ELEVAÇÃO GENÉRICA

ESC 1:25




NB – NÍVEL DA FACE SUPERIOR DOS BLOCOS EM RELAÇÃO AO NÍVEL (0,00) DA ESTRUTURA
CA – COTA DE ARRASAMENTO DA ESTACA




PLANTA CHAVE – BLOCO I

## PRAZOS DE DESFORMAS

- FACES LATERAIS 7 DIAS
- FACES INFERIORES 14 DIAS (mantendo algumas escoras bem encunhadas.)
- FACES INFERIORES 21 DIAS (sem escoras)
- NÃO FOI PREVISTO SERVIÇO DE ESCORAMENTO

## DIÂMETRO PINOS DE DOBRAMENTO

- ARMADURA LONGITUDINAL DE TRAÇÃO:

| BITOLA DA BARRA | CA–50 | CA–60 |
|---|---|---|
| ø < 20 mm | 5 . ø | 6 . ø |
| ø ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

- ESTRIBOS:

| BITOLA DA BARRA | CA–50 | CA–60 |
|---|---|---|
| ø < 10 mm | 3 . ø | 3 . ø |
| 10 < ø < 20 mm | 5 . ø | – |
| ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

## OBSERVAÇÕES

- EXECUÇÃO CONFORME NBR6118/NBR6120/NBR8681/NBR8983/NBR14931
- NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA
- AS MEDIDAS ESTÃO EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS
- COTAS DE REFERÊNCIA (ver projeto arquitetônico)
- MATERIAIS ESPECIFICADOS
  - Classe de resitência do concreto: C25
  - Resistência característica a compressão: 25 MPa
  - Aço: CA–50A ; CA–60B
- TEMPO DE CURA ÚMIDA: MÍN. 7 DIAS OU ATÉ ATINGIR fck > 15 MPA
- DIMENSÃO MÁX. CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO = 19 mm

## NOTAS

UTILIZAR ESPAÇADORES A CADA 50 CM DE MANEIRA A GARANTIR O COBRIMENTO DA ESTRUTURA.

| CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL | TIPO | RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA | COBRIMENTO NOMINAL (cm) |
|---|---|---|---|
| II | CA | ≤ 0,65 | PILARES: 2,5 cm<br>VIGAS: 2,5 cm<br>BLOCOS: 3,0 cm<br>LAJES: 2,5 cm |
| MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO Ecs 26070 MPa. | | | |

- 1) COBRIMENTO ADOTADO PEÇAS REVESTIDAS COM ARGAMASSA E PINTURA
- 2) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO PORTLAND > 280 kg/m3
- 3) CLASSE DE CONSISTÊNCIA S100 (ABATIMENTO 100 < A < 160)
- 4) COBRIMENTO MINIMIZADO CONFORME NBR 6118:2014 (ADOTANDO–SE RÍGIDO CONTROLE DE QUALIDADE E TOLERÂNCIA DE MEDIDAS NA OBRA)

## SOBRECARGAS E PESO ESPECÍFICO

- CONCRETO ARMADO: 25 kN/m3
- TIJOLO CERÂMICO 8 FUROS: 13 kN/m3
- ARGAMASSA CIMENTO E AREIA: 21 kN/m3
- COBERTURA EM TELHA METÁLICA
- ALV. 1/2 VEZ TIJOLO CERÂM. OITO FUROS 11,5X19X19 cm
- EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTE O CALCULISTA

## LEGENDA

CONVENÇÃO DE PILARES

NASCE

CONTINUA

MORRE

## QUADRO RESUMO

### QUANTIDADES PARCIAIS

| ETAPA | ÁREA FÔRMAS | VOL. CONCRETO |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA: Batalhão de Policia Militar de Campo Grande Construção

ESTRUTURA

LOCAL: Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS: AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m² ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO: Sara Raquel P. Sousa Alves CREA/MS 69082

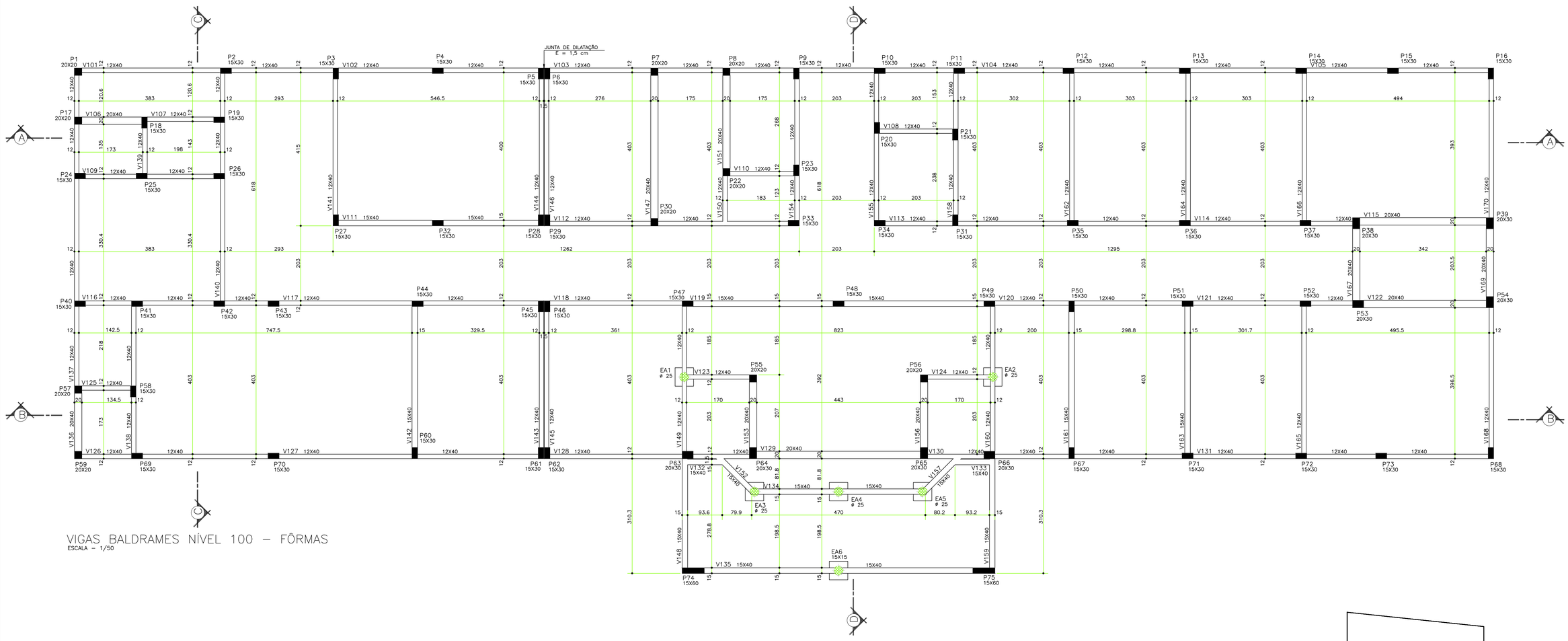
PROPRIETÁRIO: GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL 15.912.257/0001-28

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

TÍTULO: PLANTA DE LOCAÇÃO DE CG DE PILARES

FOLHA: 02/57

| ESCALA | DATA | REVISÃO | DESENHO |
|---|---|---|---|
| INDICADA | 20/05/2025 | 08/10/2025 | Sara |

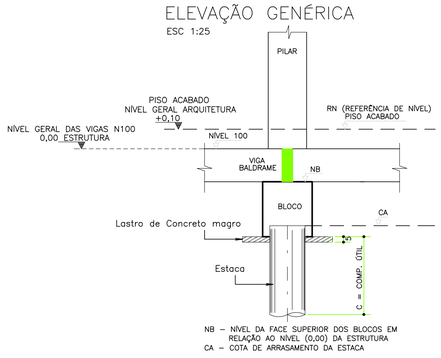



## VIGAS BALDRAMES NÍVEL 100 – FÔRMAS

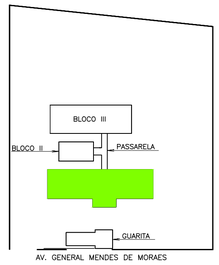
ESCALA – 1/50

## ELEVAÇÃO GENÉRICA

ESC 1:25




NB – NÍVEL DA FACE SUPERIOR DOS BLOCOS EM RELAÇÃO AO NÍVEL (0,00) DA ESTRUTURA
CA – COTA DE ARRASAMENTO DA ESTACA




PLANTA CHAVE – BLOCO I

### PRAZOS DE DESFORMAS

- FACES LATERAIS 7 DIAS
- FACES INFERIORES 14 DIAS (mantendo algumas escoras bem encunhadas.)
- FACES INFERIORES 21 DIAS (sem escoras)
- NÃO FOI PREVISTO SERVIÇO DE ESCORAMENTO

### DIÂMETRO PINOS DE DOBRAMENTO

- ARMADURA LONGITUDINAL DE TRAÇÃO:

| BITOLA DA BARRA | CA-50 | CA-60 |
|---|---|---|
| ø < 20 mm | 5 . ø | 6 . ø |
| ø ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

- ESTRIBOS:

| BITOLA DA BARRA | CA-50 | CA-60 |
|---|---|---|
| ø < 10 mm | 3 . ø | 3 . ø |
| 10 < ø < 20 mm | 5 . ø | – |
| ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

### OBSERVAÇÕES

- EXECUÇÃO CONFORME NBR6118/NBR6120/NBR8681/NBR8983/NBR14931
- NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA
- AS MEDIDAS ESTÃO EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS
- COTAS DE REFERÊNCIA (ver projeto arquitetônico)
- MATERIAIS ESPECIFICADOS
  - Classe de resitência do concreto: C25
  - Resistência característica a compressão: 25 MPa
  - Aço: CA-50A ; CA-60B
- TEMPO DE CURA ÚMIDA: MÍN. 7 DIAS OU ATÉ ATINGIR fck > 15 MPA
- DIMENSÃO MÁX. CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO = 19 mm

### NOTAS

UTILIZAR ESPAÇADORES A CADA 50 CM DE MANEIRA A GARANTIR O COBRIMENTO DA ESTRUTURA.

| CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL | TIPO | RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA | COBRIMENTO NOMINAL (cm) |
|---|---|---|---|
| II | CA | ≤ 0,65 | PILARES: 2,5 cm<br>VIGAS: 2,5 cm<br>BLOCOS: 3,0 cm<br>LAJES: 2,5 cm |
| MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO Ecs 26070 MPa. | | | |

- 1) COBRIMENTO ADOTADO PEÇAS REVESTIDAS COM ARGAMASSA E PINTURA
- 2) CONSUMO MINIMO DE CIMENTO PORTLAND > 280 kg/m3
- 3) CLASSE DE CONSISTÊNCIA S100 (ABATIMENTO 100 < A < 160)
- 4) COBRIMENTO MINIMIZADO CONFORME NBR 6118:2014 (ADOTANDO-SE RÍGIDO CONTROLE DE QUALIDADE E TOLERÂNCIA DE MEDIDAS NA OBRA)

### SOBRECARGAS E PESO ESPECÍFICO

- CONCRETO ARMADO: 25 kN/m3
- TIJOLO CERÂMICO 8 FUROS: 13 kN/m3
- ARGAMASSA CIMENTO E AREIA: 21 kN/m3
- COBERTURA EM TELHA METÁLICA
- ALV. 1/2 VEZ TIJOLO CERÂM. OITO FUROS 11,5X19X19 cm
- EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTE O CALCULISTA

### LEGENDA

CONVENÇÃO DE PILARES

NASCE

CONTINUA

MORRE

### QUADRO RESUMO QUANTIDADES PARCIAIS

| ETAPA | ÁREA FÔRMAS | VOL. CONCRETO |
|---|---|---|
| VIGAS N100 | 218,50 m2 | 14,50 m3 |
| PILARES | 252,30 m2 | 12,90 m3 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082

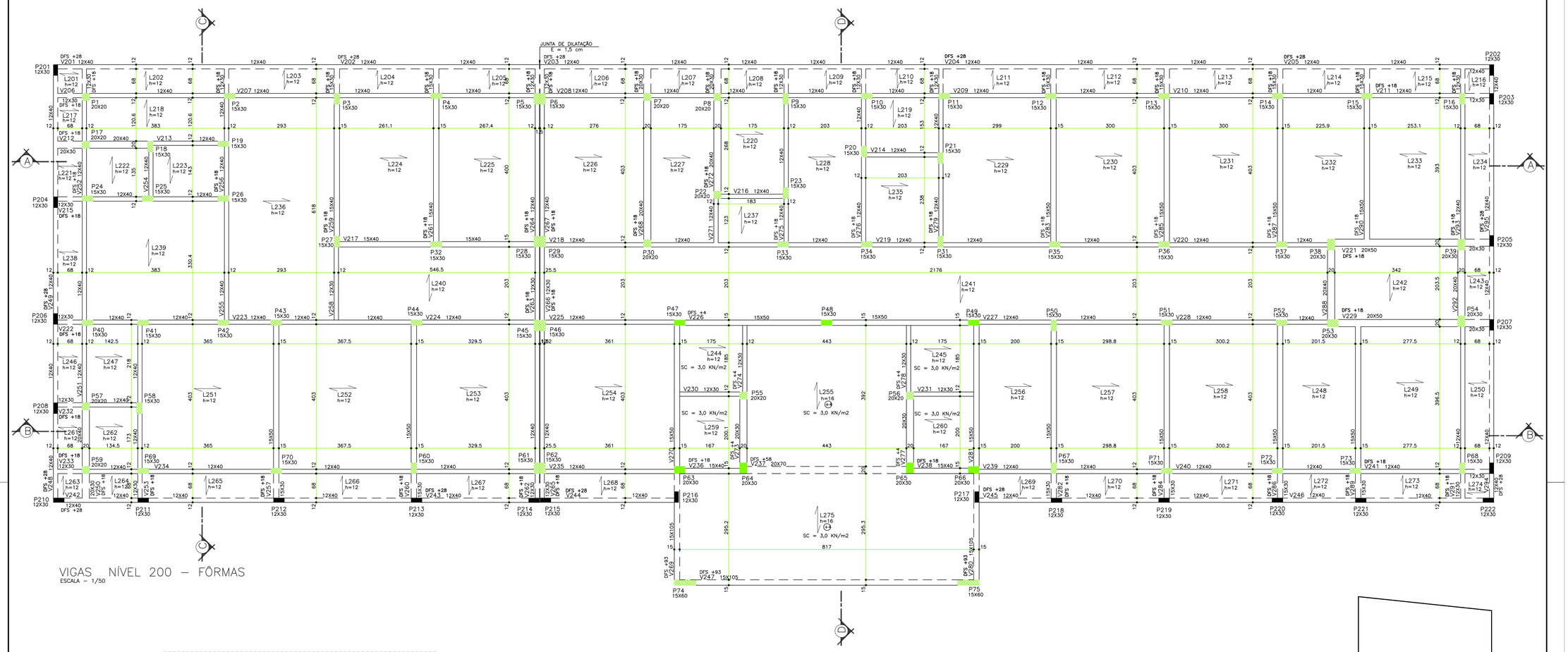
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
15.912.257/0001-28

TITULO
VIGAS BALDRAMES NÍVEL 100 - FÔRMAS

FOLHA
04/57

| ESCALA | DATA | REVISÃO | DESENHO |
|---|---|---|---|
| INDICADA | 20/05/2025 | 08/10/2025 | Sara |




## VIGAS NÍVEL 200 – FÔRMAS

ESCALA – 1/50

- MANTER OBRIGATORIAMENTE O SENTIDO INDICADO EM PLANTA PARA COLOCAÇÃO DOS TRILHOS DA LAJE PRÉ-FABRICADA
- CONTRAFLECHAS:
  APLICAR CONTRA-FLECHA (CF) NOS PONTOS INDICADOS DE FORMA A DESENVOLVER TRAJETÓRIA PARABÓLICA DO CENTRO PARA OS APOIOS.
- – LAJES:
  O fornecedor da laje treliçada deverá fornecer a memória de cálculo e o projeto executivo, contendo as indicações dos elementos pré-fabricados, das armaduras de distribuição, das armaduras negativas e positivas complementares, dos escoramento das fôrmas, das contra-flechas, do prazo e plano de desformas.
  Deverá ainda, fornecer a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de projeto e da laje.
  Enchimento com lajota cerâmica.

SENTIDO DE ARMAÇÃO DOS TRILHOS DA LAJE PRÉ-FABRICADA.

SOBRECARGA QUANDO NÃO INDICADO

| | |
|---|---|
| SOBRECARGA | 1,5 KN/m2 |
| REVESTIMENTO | 0,8 KN/m2 |
| TOTAL SC LAJE | 2,3 KN/m2 |

OBS.: SC = SOBRECARGA NA LAJE EM KN/m2

- ÁREA DE LAJE PRÉ-FABRICADA BETA 12 TIPO TRELIÇADA = 403,83 m2
- ÁREA DE LAJE PRÉ-FABRICADA BETA 16 TIPO TRELIÇADA = 41,46 m2

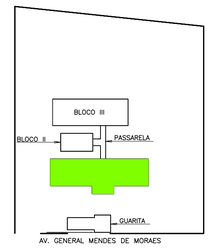
DFS = DESLOCAMENTO DA FACE SUPERIOR DA VIGA EM RELAÇÃO AO NÍVEL GERAL DO PAVIMENTO (EM CENTÍMETROS)

POSITIVO (+) DESLOCAMENTO PARA CIMA




NEGATIVO (–) DESLOCAMENTO PARA BAIXO




PLANTA CHAVE – BLOCO I

### PRAZOS DE DESFORMAS

- FACES LATERAIS 7 DIAS
- FACES INFERIORES 14 DIAS (mantendo algumas escoras bem encunhadas.)
- FACES INFERIORES 21 DIAS (sem escoras)
- NÃO FOI PREVISTO SERVIÇO DE ESCORAMENTO

### DIÂMETRO PINOS DE DOBRAMENTO

- ARMADURA LONGITUDINAL DE TRAÇÃO:

| BITOLA DA BARRA | CA-50 | CA-60 |
|---|---|---|
| ø ≤ 20 mm | 5 . ø | 6 . ø |
| ø > 20 mm | 8 . ø | – |

- ESTRIBOS:

| BITOLA DA BARRA | CA-50 | CA-60 |
|---|---|---|
| ø ≤ 10 mm | 3 . ø | 3 . ø |
| 10 < ø < 20 mm | 5 . ø | – |
| ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

### OBSERVAÇÕES

- EXECUÇÃO CONFORME NBR6118/NBR6120/NBR8681/NBR8983/NBR14931
- NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA
- AS MEDIDAS ESTÃO EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS
- COTAS DE REFERÊNCIA (ver projeto arquitetônico)
- MATERIAIS ESPECIFICADOS
  - Classe de resitência do concreto: C25
  - Resistência característica a compressão: 25 MPa
  - Aço: CA-50A , CA-60B
- TEMPO DE CURA ÚMIDA: MÍN. 7 DIAS OU ATÉ ATINGIR fck > 15 MPA
- DIMENSÃO MÁX. CARACTERISTICA DO AGREGADO GRAÚDO = 19 mm

### NOTAS

UTILIZAR ESPAÇADORES A CADA 50 CM DE MANEIRA A GARANTIR O COBRIMENTO DA ESTRUTURA.

| CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL | TIPO | RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA |
|---|---|---|
| II | CA | ≤ 0,65 |

| COBRIMENTO NOMINAL (cm) | |
|---|---|
| PILARES: | 2,5 cm |
| VIGAS: | 2,5 cm |
| BLOCOS: | 3,0 cm |
| LAJES: | 2,5 cm |

MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO Ecs 26070 MPa.

- 1) COBRIMENTO ADOTADO PEÇAS REVESTIDAS COM ARGAMASSA E PINTURA
- 2) CONSUMO MINIMO DE CIMENTO PORTLAND > 280 kg/m3
- 3) CLASSE DE CONSISTÊNCIA S100 (ABATIMENTO 100 < A < 160)
- 4) COBRIMENTO MINIMIZADO CONFORME NBR 6118:2014 (ADOTANDO–SE RÍGIDO CONTROLE DE QUALIDADE E TOLERÂNCIA DE MEDIDAS NA OBRA)

### SOBRECARGAS E PESO ESPECÍFICO

- CONCRETO ARMADO: 25 kN/m3
- TIJOLO CERÂMICO 8 FUROS: 13 kN/m3
- ARGAMASSA CIMENTO E AREIA: 21 kN/m3
- COBERTURA EM TELHA METÁLICA
- ALV. 1/2 VEZ TIJOLO CERÂM. OITO FUROS 11,5X19X19 cm
- EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTE O CALCULISTA

### LEGENDA

CONVENÇÃO DE PILARES

NASCE

CONTINUA

MORRE

### QUADRO RESUMO

### QUANTIDADES PARCIAIS

| ETAPA | ÁREA FÔRMAS | VOL. CONCRETO |
|---|---|---|
| VIGAS N200 | 268,30 m2 | 23,60 m3 |

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE AREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

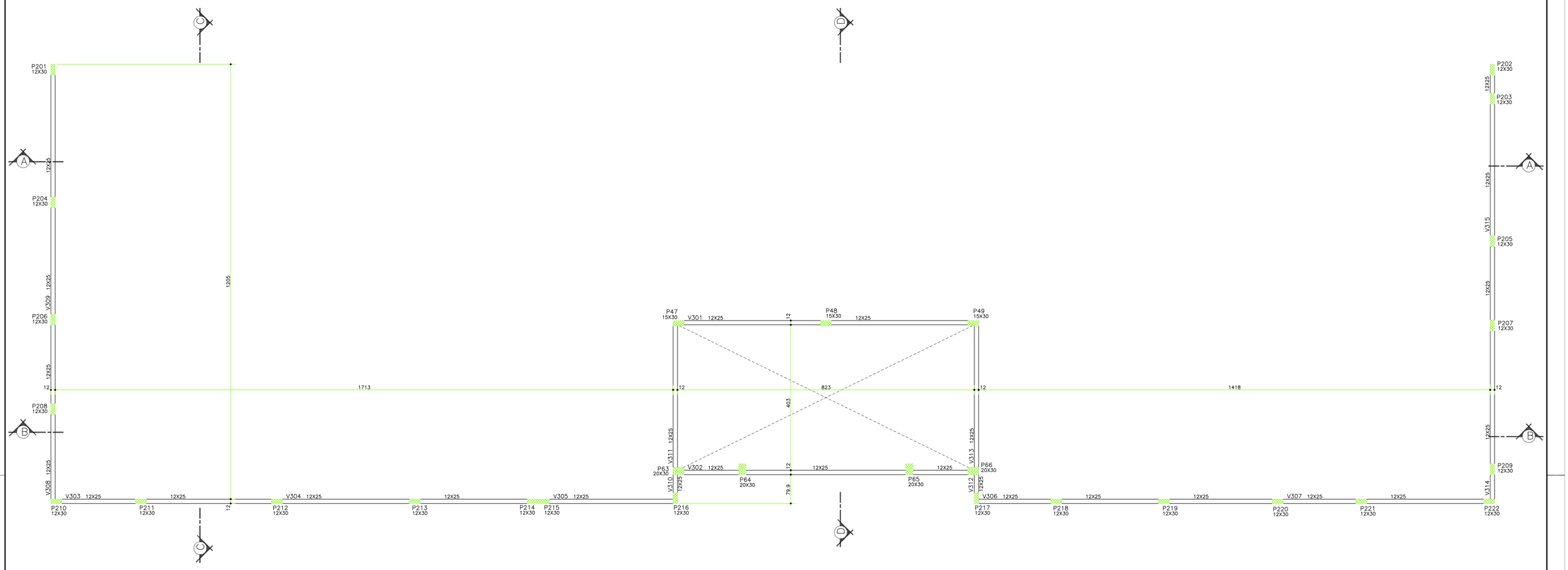
AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.412.257/0001-28

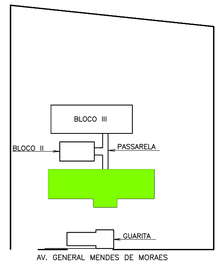
TÍTULO
VIGAS NÍVEL 200 - FÔRMAS

FOLHA
05/57

| ESCALA | DATA | REVISÃO | DESENHO |
|---|---|---|---|
| INDICADA | 20/05/2025 | 08/10/2025 | Sara |




VIGAS NÍVEL 300 – FÔRMAS
ESCALA – 1/50




PLANTA CHAVE – BLOCO I

## PRAZOS DE DESFORMAS

- FACES LATERAIS 7 DIAS
- FACES INFERIORES 14 DIAS (mantendo algumas escoras bem encunhadas.)
- FACES INFERIORES 21 DIAS (sem escoras)
- NÃO FOI PREVISTO SERVIÇO DE ESCORAMENTO

## DIÂMETRO PINOS DE DOBRAMENTO

- ARMADURA LONGITUDINAL DE TRAÇÃO:

| BITOLA DA BARRA | CA-50 | CA-60 |
|---|---|---|
| ø < 20 mm | 5 . ø | 6 ø |
| ø ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

- ESTRIBOS:

| BITOLA DA BARRA | CA-50 | CA-60 |
|---|---|---|
| ø < 10 mm | 3 . ø | 3 . ø |
| 10 < ø < 20 mm | 5 . ø | – |
| ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

## OBSERVAÇÕES

- EXECUÇÃO CONFORME NBR6118/NBR6120/NBR8681/NBR8983/NBR14931
- NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA
- AS MEDIDAS ESTÃO EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS
- COTAS DE REFERÊNCIA (ver projeto arquitetônico)
- MATERIAIS ESPECIFICADOS
  - Classe de resitência do concreto: C25
  - Resistência característica a compressão: 25 MPa
  - Aço: CA-50A , CA-60B
- TEMPO DE CURA ÚMIDA: MÍN. 7 DIAS OU ATÉ ATINGIR fck > 15 MPA
- DIMENSÃO MÁX. CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO = 19 mm

## NOTAS

UTILIZAR ESPAÇADORES A CADA 50 CM DE MANEIRA A GARANTIR O COBRIMENTO DA ESTRUTURA.

| CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL | TIPO | RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA | COBRIMENTO NOMINAL (cm) |
|---|---|---|---|
| II | CA | ≤ 0,65 | PILARES: 2,5 cm<br>VIGAS: 2,5 cm<br>BLOCOS: 3,0 cm<br>LAJES: 2,5 cm |

MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO Ecs 26070 MPa.

- 1) COBRIMENTO ADOTADO PEÇAS REVESTIDAS COM ARGAMASSA E PINTURA
- 2) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO PORTLAND > 280 kg/m3
- 3) CLASSE DE CONSISTÊNCIA S100 (ABATIMENTO 100 < A < 160)
- 4) COBRIMENTO MINIMIZADO CONFORME NBR 6118:2014 (ADOTANDO-SE RIGIDO CONTROLE DE QUALIDADE E TOLERÂNCIA DE MEDIDAS NA OBRA)

## SOBRECARGAS E PESO ESPECÍFICO

- CONCRETO ARMADO: 25 kN/m3
- TIJOLO CERÂMICO 8 FUROS: 13 kN/m3
- ARGAMASSA CIMENTO E AREIA: 21 kN/m3
- COBERTURA EM TELHA METÁLICA
- ALV. 1/2 VEZ TIJOLO CERÂM. OITO FUROS 11,5X19X19 cm
- EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTE O CALCULISTA

## LEGENDA

CONVENÇÃO DE PILARES

NASCE
CONTINUA
MORRE

## QUADRO RESUMO QUANTIDADES PARCIAIS

| ETAPA | ÁREA FÔRMAS | VOL. CONCRETO |
|---|---|---|
| VIGAS N300 | 36,80 m2 | 2,20 m3 |

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA: Batalhão de Policia Militar de Campo Grande Construção

ESTRUTURA

LOCAL: Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS: AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m² ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO: Sara Raquel P. Sousa Alves CREA/MS 69082

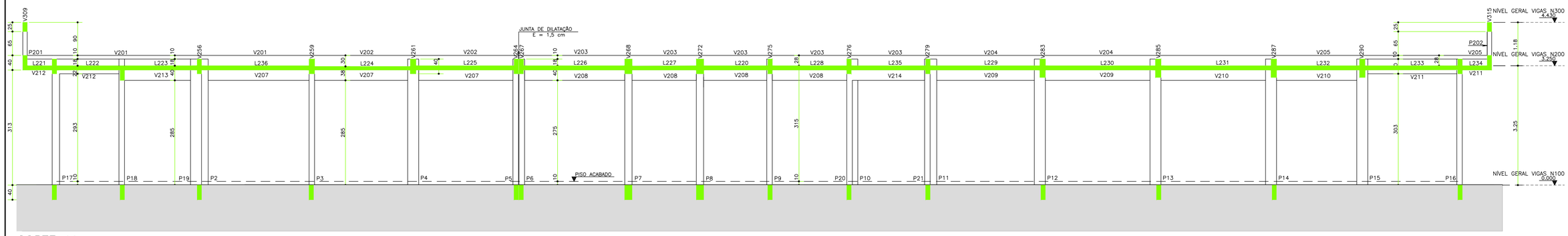
PROPRIETÁRIO: GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL 15.412.257/0001-28

RESPONSÁVEL TÉCNICO PI EXECUÇÃO DA OBRA

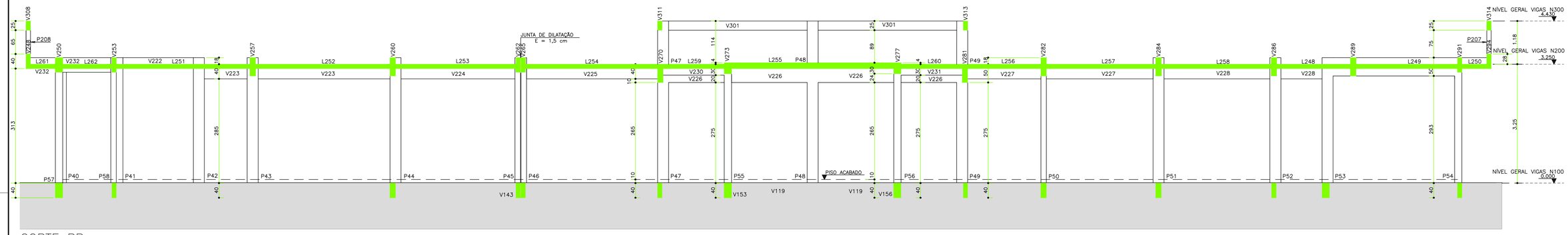
TÍTULO: VIGAS NÍVEL 300 - FÔRMAS

FOLHA: 06/57

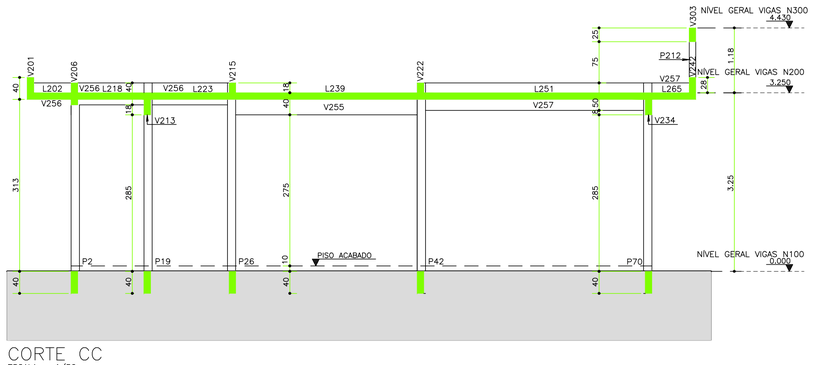
ESCALA: INDICADA | DATA: 20/05/2025 | REVISÃO: 08/10/2025 | DESENHO: Sara



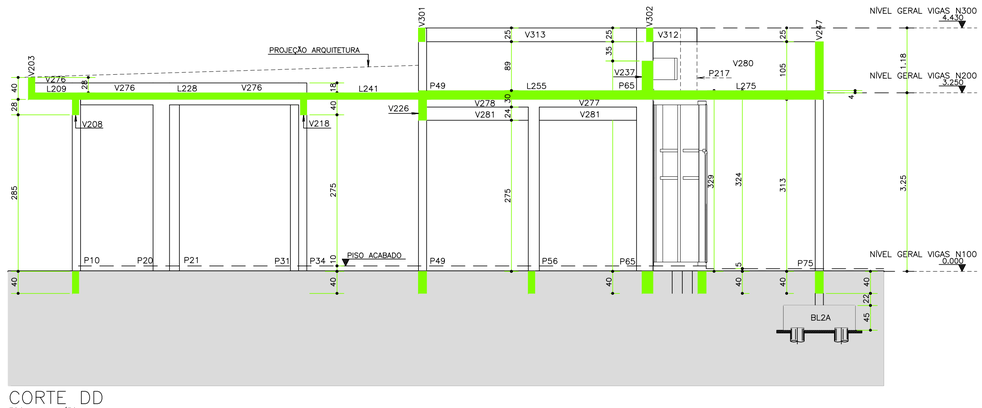

CORTE AA
ESCALA – 1/50



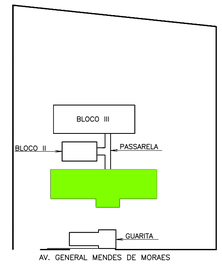

CORTE BB
ESCALA – 1/50




CORTE CC
ESCALA – 1/50




CORTE DD
ESCALA – 1/50




PLANTA CHAVE – BLOCO I

## PRAZOS DE DESFORMAS

- FACES LATERAIS 7 DIAS
- FACES INFERIORES 14 DIAS (mantendo algumas escoras bem encunhodas.)
- FACES INFERIORES 21 DIAS (sem escoras)
- NÃO FOI PREVISTO SERVIÇO DE ESCORAMENTO

## DIÂMETRO PINOS DE DOBRAMENTO

- ARMADURA LONGITUDINAL DE TRAÇÃO:

| BITOLA DA BARRA | CA-50 | CA-60 |
|---|---|---|
| ϕ ≤ 20 mm | 5 . ϕ | 6 . ϕ |
| ϕ ≥ 20 mm | 8 . ϕ | – |

- ESTRIBOS:

| BITOLA DA BARRA | CA-50 | CA-60 |
|---|---|---|
| ϕ < 10 mm | 3 . ϕ | 3 . ϕ |
| 10 ≤ ϕ ≤ 20 mm | 5 . ϕ | – |
| ≥ 20 mm | 8 . ϕ | – |

## OBSERVAÇÕES

- EXECUÇÃO CONFORME NBR6118/NBR6120/NBR8681/NBR8983/NBR14931
- NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA
- AS MEDIDAS ESTÃO EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS
- COTAS DE REFERÊNCIA (ver projeto arquitetônico)
- MATERIAIS ESPECIFICADOS
  - Classe de resitência do concreto: C25
  - Resistência característica a compressão: 25 MPa
  - Aço: CA-50A ; CA-60B
- TEMPO DE CURA ÚMIDA: MÍN. 7 DIAS OU ATÉ ATINGIR fck > 15 MPA
- DIMENSÃO MÁX. CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO = 19 mm

## NOTAS

UTILIZAR ESPAÇADORES A CADA 50 CM DE MANEIRA A GARANTIR O COBRIMENTO DA ESTRUTURA.

| CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL | TIPO | RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA | COBRIMENTO NOMINAL (cm) |
|---|---|---|---|
| II | CA | ≤ 0,65 | PILARES: 2,5 cm<br>VIGAS: 2,5 cm<br>BLOCOS: 3,0 cm<br>LAJES: 2,5 cm |
| MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO Ecs 26070 MPa. | | | |

- 1) COBRIMENTO ADOTADO PEÇAS REVESTIDAS COM ARGAMASSA E PINTURA
- 2) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO PORTLAND > 280 kg/m3
- 3) CLASSE DE CONSISTÊNCIA S100 (ABATIMENTO 100 < A < 160)
- 4) COBRIMENTO MINIMIZADO CONFORME NBR 6118:2014 (ADOTANDO-SE RÍGIDO CONTROLE DE QUALIDADE E TOLERÂNCIA DE MEDIDAS NA OBRA)

## SOBRECARGAS E PESO ESPECÍFICO

- CONCRETO ARMADO: 25 kN/m3
- TIJOLO CERÂMICO 8 FUROS: 13 kN/m3
- ARGAMASSA CIMENTO E AREIA: 21 kN/m3
- COBERTURA EM TELHA METÁLICA
- ALV. 1/2 VEZ TIJOLO CERÂM. OITO FUROS 11,5X19X19 cm
- EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTE O CALCULISTA

## LEGENDA

CONVENÇÃO DE PILARES

NASCE

CONTINUA

MORRE

## QUADRO RESUMO QUANTIDADES PARCIAIS

| ETAPA | ÁREA FÔRMAS | VOL. CONCRETO |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
AGESUL
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.412.257/0001-09

TÍTULO
CORTES AA/BB/CC/DD

FOLHA
07/57

| ESCALA | DATA | REVISÃO | DESENHO |
|---|---|---|---|
| INDICADA | 20/05/2025 | 08/10/2025 | Sara |




# PLANTA DE BLOCOS E ESTACAS

ESCALA – 1/50

Observações:

1 – Esforços com valores característicos
2 – Forças em tf
3 – Sistema de coordenadas GLOBAL
4 – Força normal relativa ao caso "Todas permanentes e acidentais dos pavimentos"
5 – CA é a cota de arrasamento/assentamento da fundação

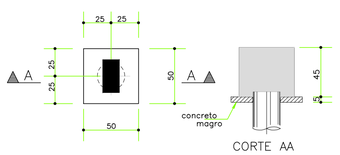
LEGENDA DE ESTACAS:

EA = ESTACA ADICIONAL

ESTACA DO TIPO STRAUS ENCAMISADA DIÂMETRO 25 cm, fck=20Mpa
TOTAL = 1116,00 METROS

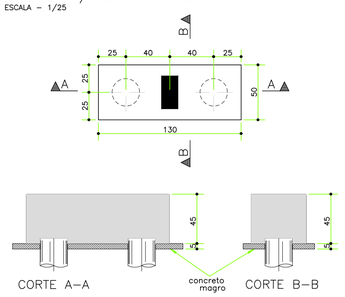
## BL1 (35X)
## BLOCO P/ 1 ESTACA

ESCALA – 1/25



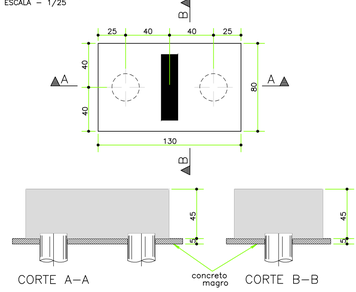

## BL2 40X
## BLOCO P/ 2 ESTACAS

ESCALA – 1/25




## BL2A 2X
## BLOCO P/ 2 ESTACAS

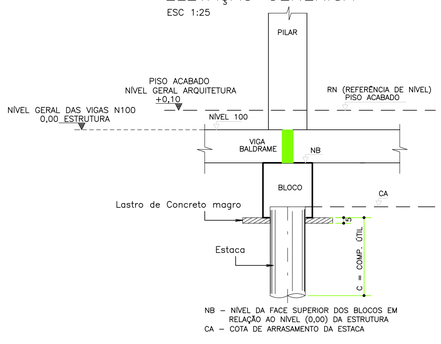
ESCALA – 1/25



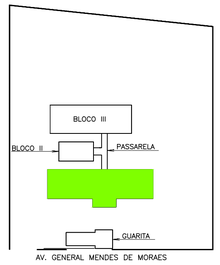

OBSERVAÇÃO:
OS ARRANQUES DOS PILARES (VER PRANCHAS DE ARMAÇÕES DE PILARES), DEVERÃO SER POSICIONADOS E CONCRETADOS JUNTAMENTE COM OS BLOCOS.

## ELEVAÇÃO GENÉRICA

ESC 1:25




NB – NÍVEL DA FACE SUPERIOR DOS BLOCOS EM RELAÇÃO AO NÍVEL (0,00) DA ESTRUTURA
CA – COTA DE ARRASAMENTO DA ESTACA




PLANTA CHAVE – BLOCO I

## PRAZOS DE DESFORMAS

- FACES LATERAIS 7 DIAS
- FACES INFERIORES 14 DIAS (mantendo algumas escoras bem encunhadas.)
- FACES INFERIORES 21 DIAS (sem escoras)
- NÃO FOI PREVISTO SERVIÇO DE ESCORAMENTO

## DIÂMETRO PINOS DE DOBRAMENTO

- ARMADURA LONGITUDINAL DE TRAÇÃO:

| BITOLA DA BARRA | CA–50 | CA–60 |
|---|---|---|
| ø < 20 mm | 5 . ø | 6 . ø |
| ø ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

- ESTRIBOS:

| BITOLA DA BARRA | CA–50 | CA–60 |
|---|---|---|
| ø < 10 mm | 3 . ø | 3 . ø |
| 10 < ø < 20 mm | 5 . ø | – |
| ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

## OBSERVAÇÕES

- EXECUÇÃO CONFORME NBR6118/NBR6120/NBR8681/NBR8983/NBR14931
- NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA
- AS MEDIDAS ESTÃO EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS
- COTAS DE REFERÊNCIA (ver projeto arquitetônico)
- MATERIAIS ESPECIFICADOS
  - Classe de resitência do concreto: C25
  - Resistência característica a compressão: 25 MPa
  - Aço: CA–50A ; CA–60B
- TEMPO DE CURA ÚMIDA: MÍN. 7 DIAS OU ATÉ ATINGIR fck > 15 MPA
- DIMENSÃO MÁX. CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO = 19 mm

## NOTAS

UTILIZAR ESPAÇADORES A CADA 50 CM DE MANEIRA A GARANTIR O COBRIMENTO DA ESTRUTURA.

| CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL | TIPO | RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA | COBRIMENTO NOMINAL (cm) |
|---|---|---|---|
| II | CA | ≤ 0,65 | PILARES: 2,5 cm<br>VIGAS: 2,5 cm<br>BLOCOS: 3,0 cm<br>LAJES: 2,5 cm |
| MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO Ecs 26070 MPa. | | | |

- 1) COBRIMENTO ADOTADO PEÇAS REVESTIDAS COM ARGAMASSA E PINTURA
- 2) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO PORTLAND > 280 kg/m3
- 3) CLASSE DE CONSISTÊNCIA S100 (ABATIMENTO 100 < A < 160)
- 4) COBRIMENTO MINIMIZADO CONFORME NBR 6118:2014 (ADOTANDO–SE RÍGIDO CONTROLE DE QUALIDADE E TOLERÂNCIA DE MEDIDAS NA OBRA)

## SOBRECARGAS E PESO ESPECÍFICO

- CONCRETO ARMADO: 25 kN/m3
- TIJOLO CERÂMICO 8 FUROS: 13 kN/m3
- ARGAMASSA CIMENTO E AREIA: 21 kN/m3
- COBERTURA EM TELHA METÁLICA
- ALV. 1/2 VEZ TIJOLO CERÂM. OITO FUROS 11,5X19X19 cm
- EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTE O CALCULISTA

## LEGENDA

CONVENÇÃO DE PILARES

NASCE
CONTINUA
MORRE

## QUADRO RESUMO
## QUANTIDADES PARCIAIS

| ETAPA | ÁREA FÔRMAS | VOL. CONCRETO |
|---|---|---|
| BLOCOS | 100,08 m2 | 16,57 m3 |

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA: Batalhão de Policia Militar de Campo Grande Construção

ESTRUTURA

LOCAL: Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS: AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m² ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO: Sara Raquel P. Sousa Alves CREA/MS 69082

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO: GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL 15.912.257/0001-28

TITULO: PLANTA DE BLOCOS E ESTACAS BLOCOS - FÔRMAS

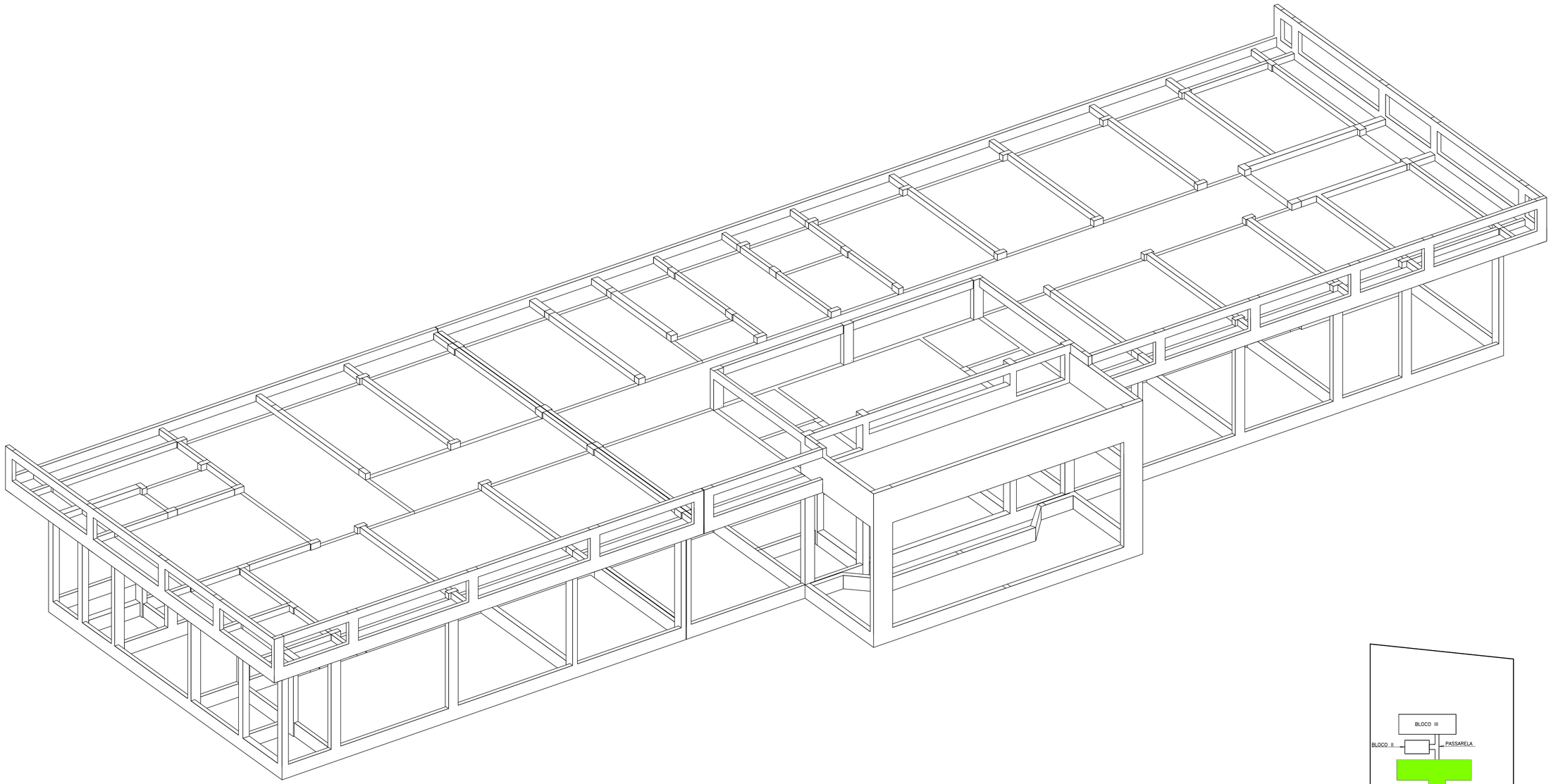
FOLHA: 03/57

ESCALA: INDICADA

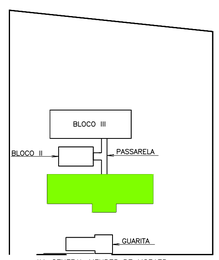
DATA: 20/05/2025

REVISÃO: 08/10/2025

DESENHO: Sara



PERSPECTIVA ILUSTRATIVA
ESCALA – 1/50




PLANTA CHAVE – BLOCO I

## PRAZOS DE DESFORMAS

- FACES LATERAIS 7 DIAS
- FACES INFERIORES 14 DIAS (mantendo algumas escoras bem encunhadas.)
- FACES INFERIORES 21 DIAS (sem escoras)
- NÃO FOI PREVISTO SERVIÇO DE ESCORAMENTO

## DIÂMETRO PINOS DE DOBRAMENTO

- ARMADURA LONGITUDINAL DE TRAÇÃO:

| BITOLA DA BARRA | CA-50 | CA-60 |
|---|---|---|
| ø < 20 mm | 5 . ø | 6 . ø |
| ø ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

- ESTRIBOS:

| BITOLA DA BARRA | CA-50 | CA-60 |
|---|---|---|
| ø < 10 mm | 3 . ø | 3 . ø |
| 10 < ø < 20 mm | 5 . ø | – |
| ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

## OBSERVAÇÕES

- EXECUÇÃO CONFORME NBR6118/NBR6120/NBR8681/NBR8983/NBR14931
- NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA
- AS MEDIDAS ESTÃO EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS
- COTAS DE REFERÊNCIA (ver projeto arquitetônico)
- MATERIAIS ESPECIFICADOS
  - Classe de resitência do concreto: C25
  - Resistência característica a compressão: 25 MPa
  - Aço: CA–50A , CA–60B
- TEMPO DE CURA ÚMIDA: MÍN. 7 DIAS OU ATÉ ATINGIR fck > 15 MPA
- DIMENSÃO MÁX. CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO = 19 mm

## NOTAS

UTILIZAR ESPAÇADORES A CADA 50 CM
DE MANEIRA A GARANTIR O COBRIMENTO DA ESTRUTURA.

| CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL | TIPO | RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA | COBRIMENTO NOMINAL (cm) |
|---|---|---|---|
| II | CA | ≤ 0,65 | PILARES: 2,5 cm<br>VIGAS: 2,5 cm<br>BLOCOS: 3,0 cm<br>LAJES: 2,5 cm |

MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO Ecs 26070 MPa.

- 1) COBRIMENTO ADOTADO PEÇAS REVESTIDAS COM ARGAMASSA E PINTURA
- 2) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO PORTLAND > 280 kg/m3
- 3) CLASSE DE CONSISTÊNCIA S100 (ABATIMENTO 100 < A < 160)
- 4) COBRIMENTO MINIMIZADO CONFORME NBR 6118:2014 (ADOTANDO–SE RÍGIDO CONTROLE DE QUALIDADE E TOLERÂNCIA DE MEDIDAS NA OBRA)

## SOBRECARGAS E PESO ESPECÍFICO

- CONCRETO ARMADO: 25 kN/m3
- TIJOLO CERÂMICO 8 FUROS: 13 kN/m3
- ARGAMASSA CIMENTO E AREIA: 21 kN/m3
- COBERTURA EM TELHA METÁLICA
- ALV. 1/2 VEZ TIJOLO CERÂM. OITO FUROS 11,5X19X19 cm
- EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTE O CALCULISTA

## LEGENDA

CONVENÇÃO DE PILARES

NASCE
CONTINUA
MORRE

## QUADRO RESUMO
## QUANTIDADES PARCIAIS

| ETAPA | ÁREA FÔRMAS | VOL. CONCRETO |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

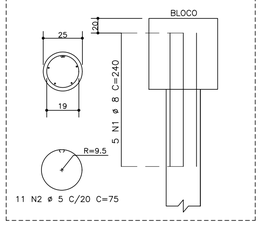
PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.412.257/0001-28

TÍTULO
PERSPECTIVA ILUSTRATIVA

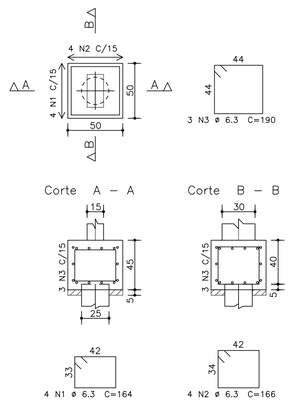
FOLHA
08/57

| ESCALA | DATA | REVISÃO | DESENHO |
|---|---|---|---|
| INDICADA | 20/05/2025 | 08/10/2025 | Sara |

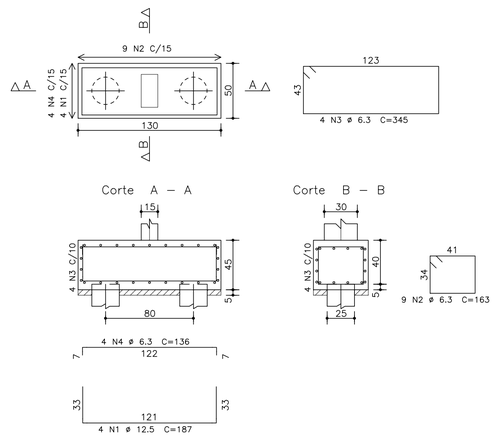
ARRANQUE ESTACA DIÂMETRO 25 CM
119X



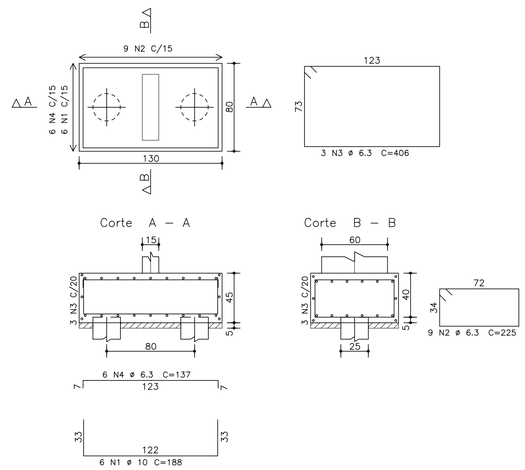

BL1 35X
(ESCALA 1:25)




BL2 40X
(ESCALA 1:25)



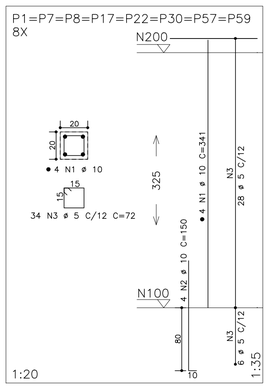

BL2A 2X
(ESCALA 1:25)



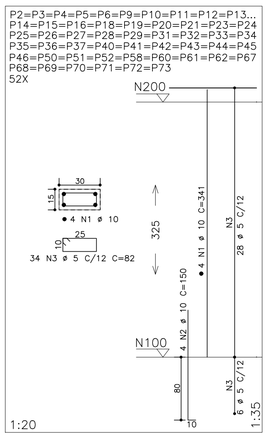

| AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| P1=P7=P8=P17=P22=P30=P57=P59 (X8) | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 32 | 341 | 10912 |
| 50A | 2 | 10 | 32 | 150 | 4800 |
| 60B | 3 | 5 | 272 | 72 | 19584 |
| P2=P3=P4=P5=P6=P9=P10=P11=P12=P13... (X52) | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 208 | 341 | 70928 |
| 50A | 2 | 10 | 208 | 150 | 31200 |
| 60B | 3 | 5 | 1768 | 82 | 144976 |
| P38=P39=P53=P54 (X4) | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 24 | 341 | 8184 |
| 50A | 2 | 10 | 24 | 150 | 3600 |
| 60B | 3 | 5 | 136 | 92 | 12512 |
| P47=P48=P49 (X3) | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 12 | 441 | 5292 |
| 50A | 2 | 10 | 12 | 150 | 1800 |
| 60B | 3 | 5 | 99 | 82 | 8118 |
| P55=P56 (X2) | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 8 | 327 | 2616 |
| 50A | 2 | 10 | 8 | 150 | 1200 |
| 60B | 3 | 5 | 66 | 72 | 4752 |
| P63=P64=P65=P66 (X4) | | | | | |
| 50A | 1 | 12.5 | 24 | 441 | 10584 |
| 50A | 2 | 12.5 | 24 | 170 | 4080 |
| 60B | 3 | 5 | 160 | 92 | 14720 |
| P74=P75 (X2) | | | | | |
| 50A | 1 | 12.5 | 12 | 416 | 4992 |
| 50A | 2 | 12.5 | 16 | 192 | 3072 |
| 60B | 3 | 5 | 96 | 142 | 13632 |
| 60B | 4 | 5 | 100 | 23 | 2300 |
| P201=P202=P203=P204=P205=P206=P207... (X22) | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 88 | 161 | 14168 |
| 60B | 2 | 5 | 264 | 76 | 20064 |
| ARRANQUE ESTACA DIÂMETRO 25 CM (X119) | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 595 | 240 | 142800 |
| 60B | 2 | 5 | 1309 | 75 | 98175 |
| BL1 (X35) | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 140 | 164 | 22960 |
| 50A | 2 | 6.3 | 140 | 166 | 23240 |
| 50A | 3 | 6.3 | 105 | 190 | 19950 |
| BL2 (X40) | | | | | |
| 50A | 1 | 12.5 | 160 | 187 | 29920 |
| 50A | 2 | 6.3 | 360 | 163 | 58680 |
| 50A | 3 | 6.3 | 160 | 345 | 55200 |
| 50A | 4 | 6.3 | 160 | 136 | 21760 |
| BL2A (X2) | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 12 | 188 | 2256 |
| 50A | 2 | 6.3 | 18 | 225 | 4050 |
| 50A | 3 | 6.3 | 6 | 406 | 2436 |
| 50A | 4 | 6.3 | 12 | 137 | 1644 |

| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60B | 5 | 3388 | 542 |
| 50A | 6.3 | 2099 | 525 |
| 50A | 8 | 1428 | 571 |
| 50A | 10 | 1570 | 989 |
| 50A | 12.5 | 526 | 526 |
| Peso Total | 60B = | | 542 kg |
| Peso Total | 50A = | | 2611 kg |

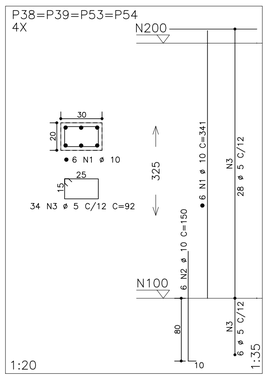
P1=P7=P8=P17=P22=P30=P57=P59
8X



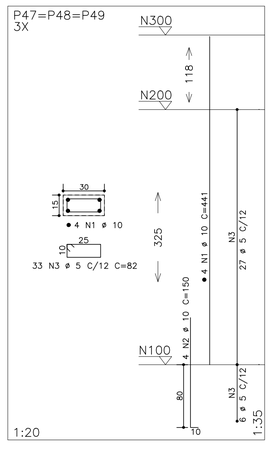

P2=P3=P4=P5=P6=P9=P10=P11=P12=P13...
P14=P15=P16=P18=P19=P20=P21=P23=P24
P25=P26=P27=P28=P29=P31=P32=P33=P34
P35=P36=P37=P40=P41=P42=P43=P44=P45
P46=P50=P51=P52=P58=P60=P61=P62=P67
P68=P69=P70=P71=P72=P73
52X



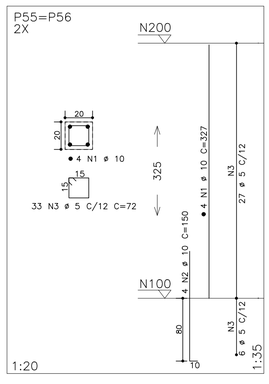

P38=P39=P53=P54
4X



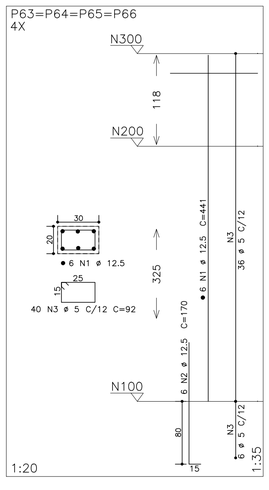

P47=P48=P49
3X



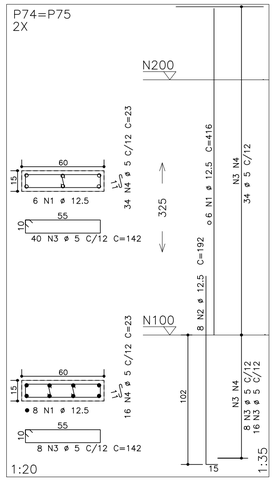

P55=P56
2X



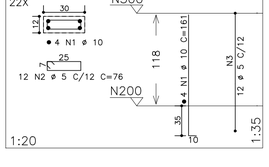

P63=P64=P65=P66
4X

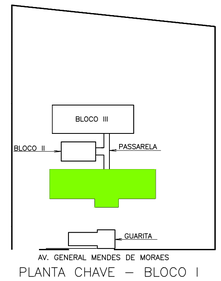



P74=P75
2X




P201=P202=P203=P204=P205=P206=P207...
P208=P209=P210=P211=P212=P213=P214
P215=P216=P217=P218=P219=P220=P221
P222
22X




PLANTA CHAVE – BLOCO I

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

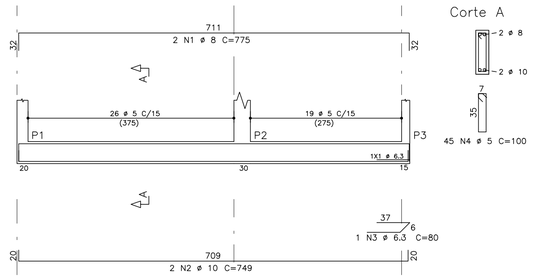
PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.412.257/0001-28

TÍTULO
PILARES/BLOCOS/ESTACAS - ARMAÇÕES

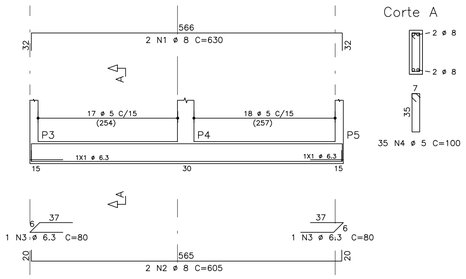
FOLHA
21/57

| ESCALA | DATA | REVISÃO | DESENHO |
|---|---|---|---|
| INDICADA | 20/05/2025 | 08/10/2025 | Sara |

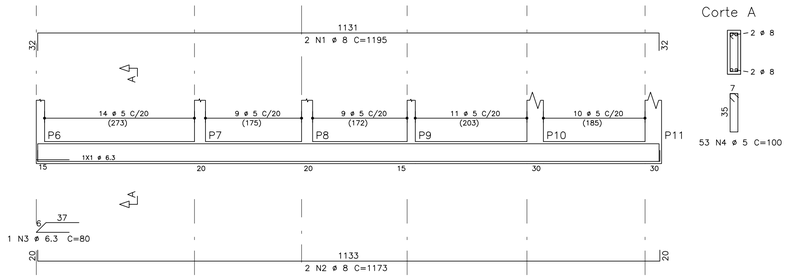
## V101 12X40



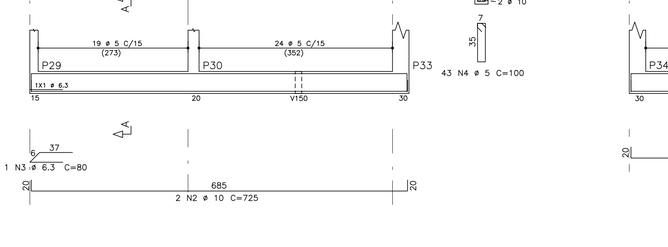

## V102 12X40



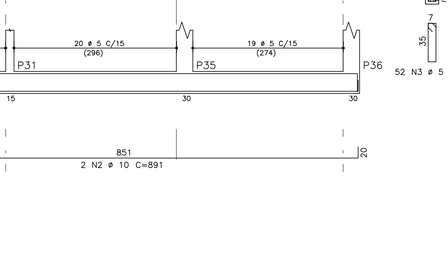

## V103 12X40



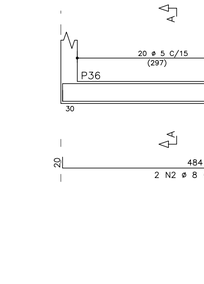

## V104 12X40



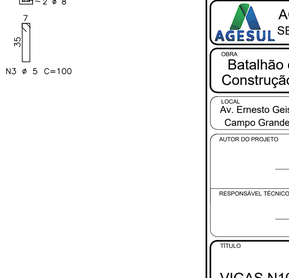

## V105 12X40




## V106 20X40




## V107 12X40




## V108 12X40




## V109 12X40




## V110 12X40




## V111 15X40




## V112 12X40




## V113 12X40

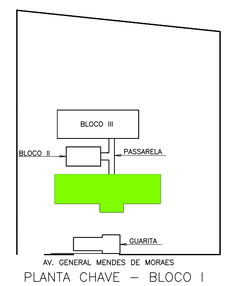



## V114 12X40




| | AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V101 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 775 | 1550 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 749 | 1498 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 45 | 100 | 4500 |
| V102 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 630 | 1260 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 605 | 1210 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 80 | 160 |
| | 60B | 4 | 5 | 35 | 100 | 3500 |
| V103 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 1195 | 2390 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 1173 | 2346 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 53 | 100 | 5300 |
| V104 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 1015 | 2030 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 990 | 1980 |
| | 60B | 3 | 5 | 44 | 100 | 4400 |
| V105 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 595 | 1190 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 570 | 1140 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 24 | 100 | 2400 |
| V106 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 255 | 510 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 220 | 440 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 96 | 96 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 1 | 86 | 86 |
| | 60B | 5 | 5 | 13 | 115 | 1495 |
| V107 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 285 | 570 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 260 | 520 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 10 | 100 | 1000 |
| V108 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 285 | 570 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 260 | 520 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 80 | 160 |
| | 60B | 4 | 5 | 10 | 100 | 1000 |
| V109 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 465 | 930 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 441 | 882 |
| | 60B | 3 | 5 | 17 | 100 | 1700 |
| V110 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 265 | 530 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 240 | 480 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 9 | 100 | 900 |
| V111 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 630 | 1260 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 605 | 1210 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 81 | 162 |
| | 60B | 4 | 5 | 26 | 105 | 2730 |
| V112 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 750 | 1500 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 725 | 1450 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 43 | 100 | 4300 |
| V113 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 915 | 1830 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 891 | 1782 |
| | 60B | 3 | 5 | 52 | 100 | 5200 |
| V114 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 546 | 1092 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 524 | 1048 |
| | 60B | 3 | 5 | 28 | 100 | 2800 |

| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60B | 5 | 412 | 66 |
| 50A | 6.3 | 11 | 3 |
| 50A | 8 | 280 | 112 |
| 50A | 10 | 57 | 36 |
| Peso Total | 60B = | | 66 kg |
| Peso Total | 50A = | | 151 kg |




PLANTA CHAVE – BLOCO I

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE AREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.813.257/0001-28

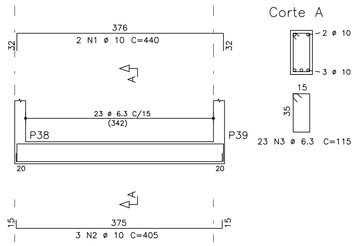
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

TÍTULO
VIGAS N100 - ARMAÇÕES (1a PARTE)

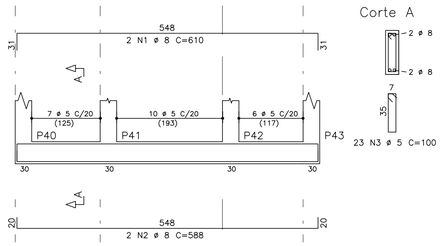
FOLHA
09/57

| ESCALA | DATA | REVISÃO | DESENHO |
|---|---|---|---|
| INDICADA | 20/05/2025 | 08/10/2025 | Sara |

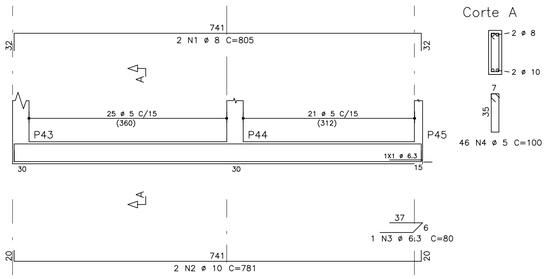
## V115 20X40



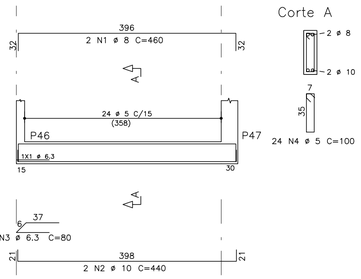

## V116 12X40



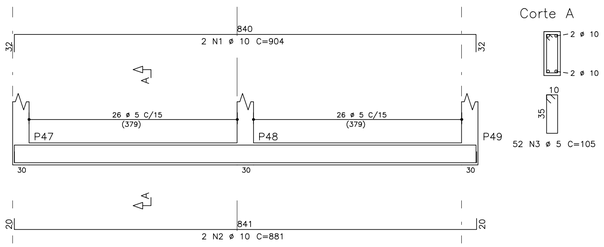

## V117 12X40



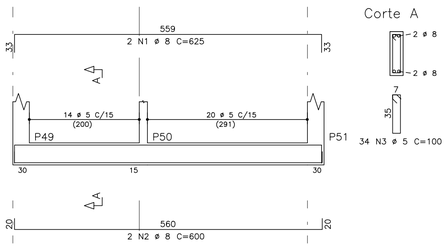

## V118 12X40



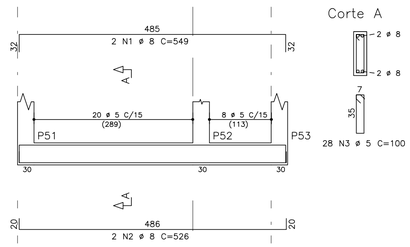

## V119 15X40



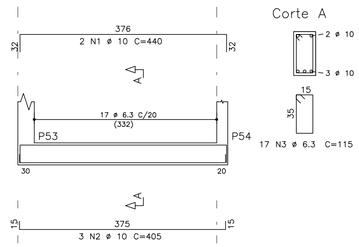

## V120 12X40



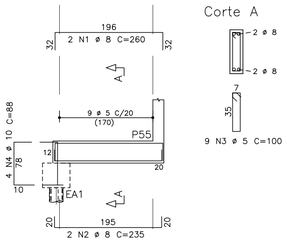

## V121 12X40



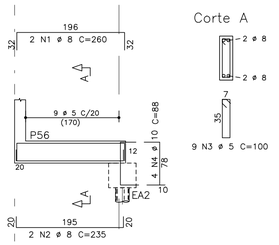

## V122 20X40



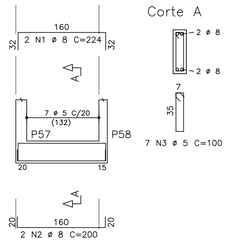

## V123 12X40



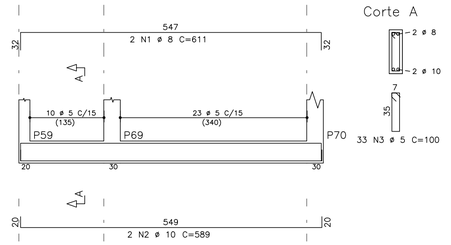

## V124 12X40



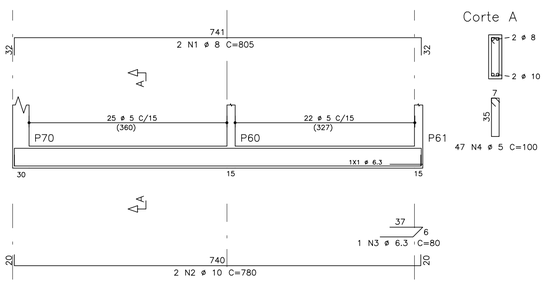

## V125 12X40



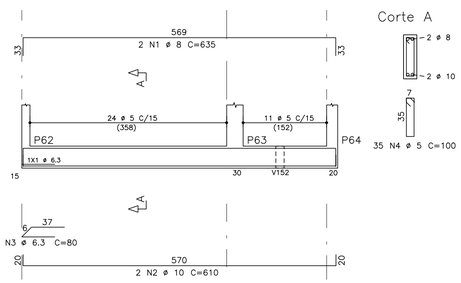

## V126 12X40



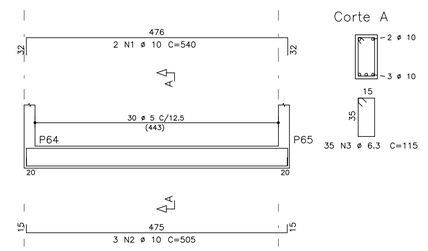

## V127 12X40



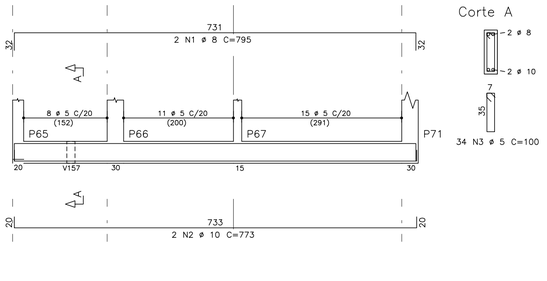

## V128 12X40



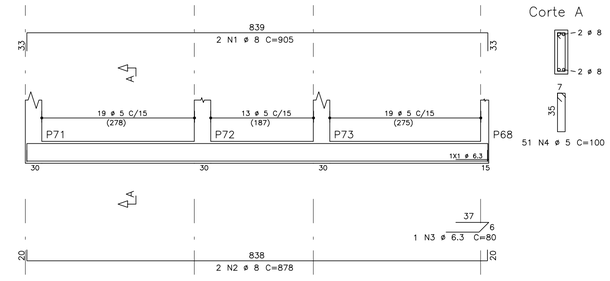

## V129 20X40



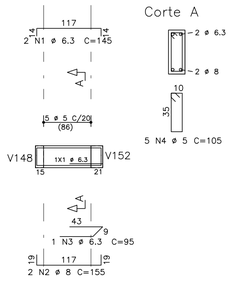

## V130 12X40




## V131 12X40




## V132 15X40




| | AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V115 | 50A | 1 | 10 | 2 | 440 | 880 |
| | 50A | 2 | 10 | 3 | 405 | 1215 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 23 | 115 | 2645 |
| V116 | 50A | 1 | 8 | 2 | 610 | 1220 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 588 | 1176 |
| | 60B | 3 | 5 | 23 | 100 | 2300 |
| V117 | 50A | 1 | 8 | 2 | 805 | 1610 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 781 | 1562 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 46 | 100 | 4600 |
| V118 | 50A | 1 | 8 | 2 | 460 | 920 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 440 | 880 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 24 | 100 | 2400 |
| V119 | 50A | 1 | 10 | 2 | 904 | 1808 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 881 | 1762 |
| | 60B | 3 | 5 | 52 | 105 | 5460 |
| V120 | 50A | 1 | 8 | 2 | 625 | 1250 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 600 | 1200 |
| | 60B | 3 | 5 | 34 | 100 | 3400 |
| V121 | 50A | 1 | 8 | 2 | 549 | 1098 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 526 | 1052 |
| | 60B | 3 | 5 | 28 | 100 | 2800 |
| V122 | 50A | 1 | 10 | 2 | 440 | 880 |
| | 50A | 2 | 10 | 3 | 405 | 1215 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 17 | 115 | 1955 |
| V123 | 50A | 1 | 8 | 2 | 260 | 520 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 235 | 470 |
| | 60B | 3 | 5 | 9 | 100 | 900 |
| | 50A | 4 | 10 | 4 | 88 | 352 |
| V124 | 50A | 1 | 8 | 2 | 260 | 520 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 235 | 470 |
| | 60B | 3 | 5 | 9 | 100 | 900 |
| | 50A | 4 | 10 | 4 | 88 | 352 |
| V125 | 50A | 1 | 8 | 2 | 224 | 448 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 200 | 400 |
| | 60B | 3 | 5 | 7 | 100 | 700 |
| V126 | 50A | 1 | 8 | 2 | 611 | 1222 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 589 | 1178 |
| | 60B | 3 | 5 | 33 | 100 | 3300 |
| V127 | 50A | 1 | 8 | 2 | 805 | 1610 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 780 | 1560 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 47 | 100 | 4700 |
| V128 | 50A | 1 | 8 | 2 | 635 | 1270 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 610 | 1220 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 35 | 100 | 3500 |
| V129 | 50A | 1 | 10 | 2 | 540 | 1080 |
| | 50A | 2 | 10 | 3 | 505 | 1515 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 35 | 115 | 4025 |
| V130 | 50A | 1 | 8 | 2 | 795 | 1590 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 773 | 1546 |
| | 60B | 3 | 5 | 34 | 100 | 3400 |
| V131 | 50A | 1 | 8 | 2 | 905 | 1810 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 878 | 1756 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 51 | 100 | 5100 |
| V132 | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 145 | 290 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 155 | 310 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 95 | 95 |
| | 60B | 4 | 5 | 5 | 105 | 525 |

RESUMO AÇO CA 50-60

| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
|---|---|---|---|
| 60B | 5 | 440 | 70 |
| 50A | 6.3 | 94 | 24 |
| 50A | 8 | 219 | 88 |
| 50A | 10 | 190 | 120 |
| Peso Total | 60B = | | 70 kg |
| Peso Total | 50A = | | 231 kg |

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69060

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.512.257/0001-29

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

TÍTULO
VIGAS N100 - ARMAÇÕES (2a PARTE)

FOLHA
10/57

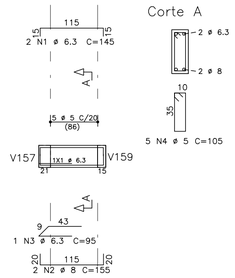
ESCALA
INDICADA

DATA
20/05/2025

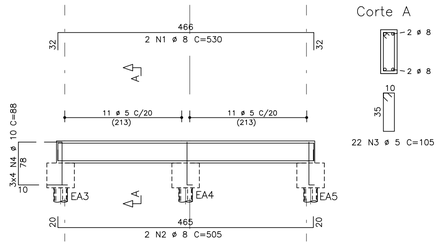
REVISÃO
08/10/2025

DESENHO
Sara

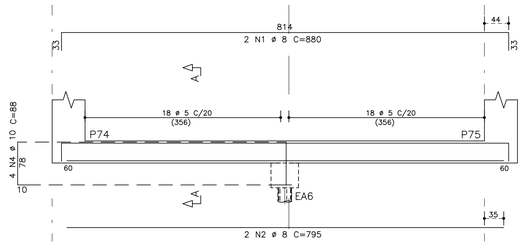
## V133 15X40



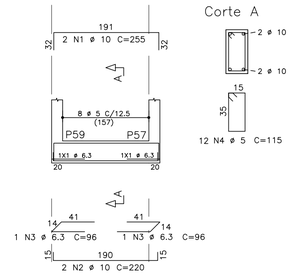

## V134 15X40



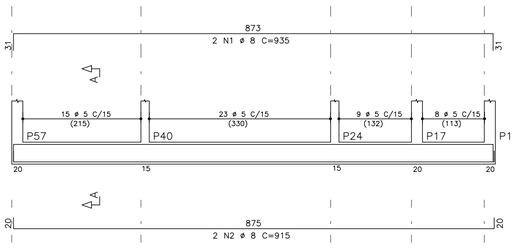

## V135 15X40



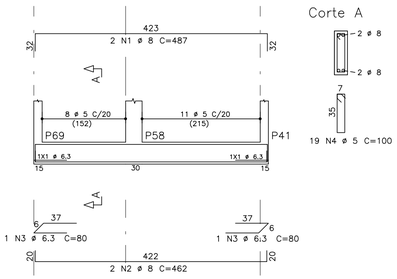

## V136 20X40



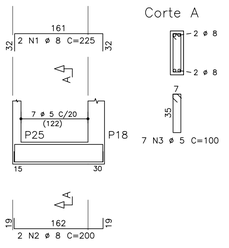

## V137 12X40



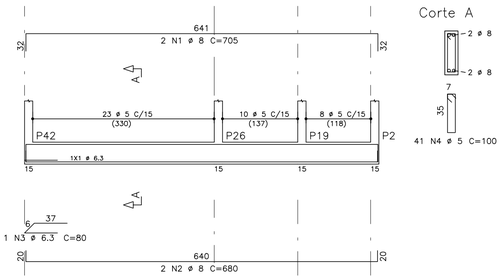

## V138 12X40



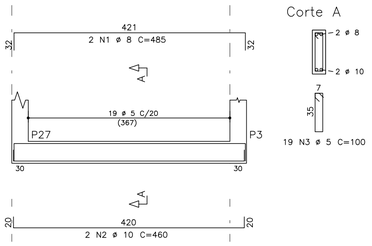

## V139 12X40



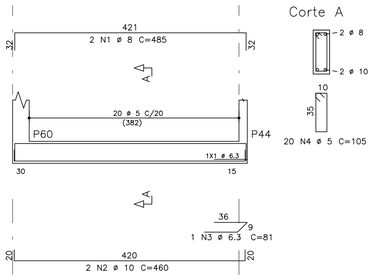

## V140 12X40



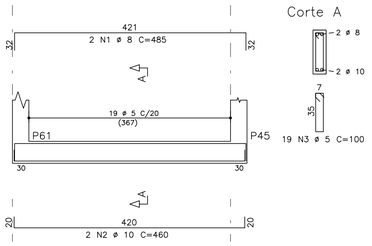

## V141 12X40



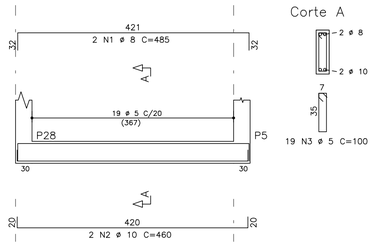

## V142 15X40



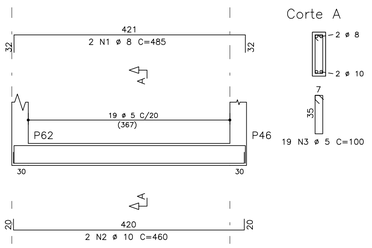

## V143 12X40



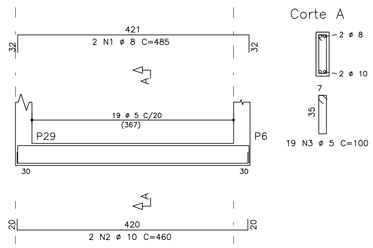

## V144 12X40



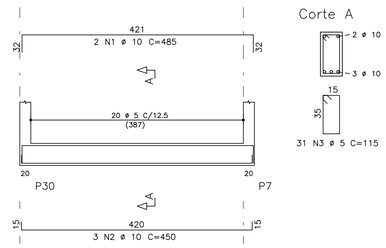

## V145 12X40



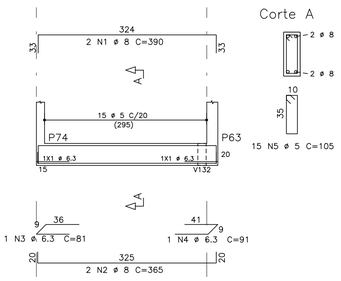

## V146 12X40




## V147 20X40

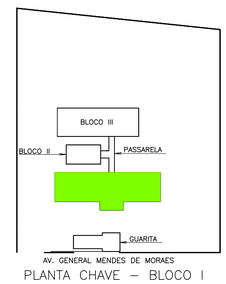



## V148 15X40




| | AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V133 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 145 | 290 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 155 | 310 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 95 | 95 |
| | 60B | 4 | 5 | 5 | 105 | 525 |
| V134 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 530 | 1060 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 505 | 1010 |
| | 60B | 3 | 5 | 22 | 105 | 2310 |
| | 50A | 4 | 10 | 12 | 88 | 1056 |
| V135 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 880 | 1760 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 795 | 1590 |
| | 60B | 3 | 5 | 36 | 105 | 3780 |
| | 50A | 4 | 10 | 4 | 88 | 352 |
| V136 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 255 | 510 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 220 | 440 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 96 | 192 |
| | 60B | 4 | 5 | 12 | 115 | 1380 |
| V137 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 935 | 1870 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 915 | 1830 |
| | 60B | 3 | 5 | 55 | 100 | 5500 |
| V138 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 487 | 974 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 462 | 924 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 80 | 160 |
| | 60B | 4 | 5 | 19 | 100 | 1900 |
| V139 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 225 | 450 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 200 | 400 |
| | 60B | 3 | 5 | 7 | 100 | 700 |
| V140 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 705 | 1410 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 680 | 1360 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 41 | 100 | 4100 |
| V141 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 485 | 970 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 460 | 920 |
| | 60B | 3 | 5 | 19 | 100 | 1900 |
| V142 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 485 | 970 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 460 | 920 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 81 | 81 |
| | 60B | 4 | 5 | 20 | 105 | 2100 |
| V143 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 485 | 970 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 460 | 920 |
| | 60B | 3 | 5 | 19 | 100 | 1900 |
| V144 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 485 | 970 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 460 | 920 |
| | 60B | 3 | 5 | 19 | 100 | 1900 |
| V145 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 485 | 970 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 460 | 920 |
| | 60B | 3 | 5 | 19 | 100 | 1900 |
| V146 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 485 | 970 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 460 | 920 |
| | 60B | 3 | 5 | 19 | 100 | 1900 |
| V147 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 485 | 970 |
| | 50A | 2 | 10 | 3 | 450 | 1350 |
| | 60B | 3 | 5 | 31 | 115 | 3565 |
| V148 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 390 | 780 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 365 | 730 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 81 | 81 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 1 | 91 | 91 |
| | 60B | 5 | 5 | 15 | 105 | 1575 |

| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60B | 5 | 369 | 59 |
| 50A | 6.3 | 11 | 3 |
| 50A | 8 | 223 | 89 |
| 50A | 10 | 102 | 64 |
| Peso Total | 60B = | | 59 kg |
| Peso Total | 50A = | | 156 kg |




PLANTA CHAVE – BLOCO I

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.412.257/0001-28

TITULO
VIGAS N100 - ARMAÇÕES (3a PARTE)

FOLHA
11/57

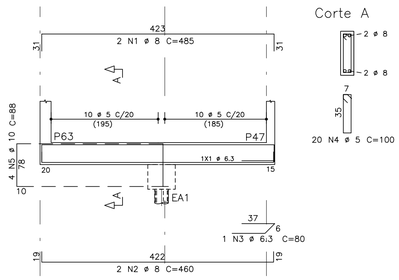
ESCALA
INDICADA

DATA
20/05/2025

REVISÃO
08/10/2025

DESENHO
Sara

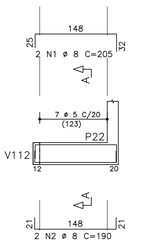
## V149 12X40



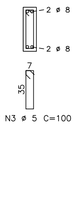

Corte A



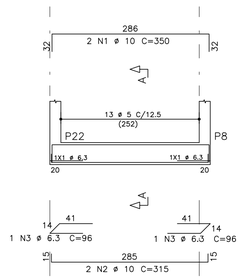

## V150 12X40



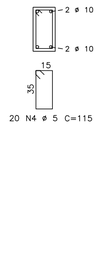

Corte A



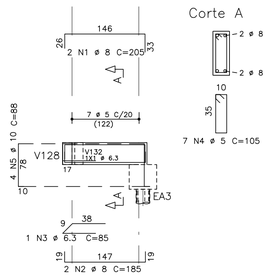

## V151 20X40




Corte A



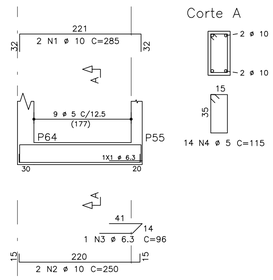

## V152 15X40




Corte A



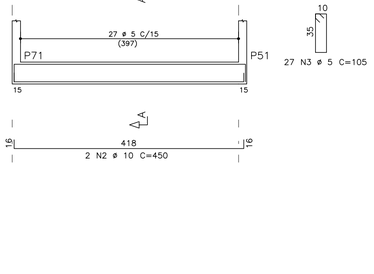

## V153 20X40




Corte A



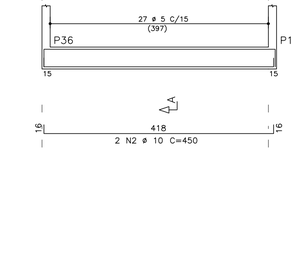

## V154 12X40




Corte A



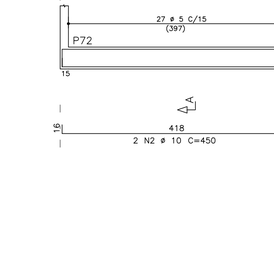

## V155 12X40




Corte A



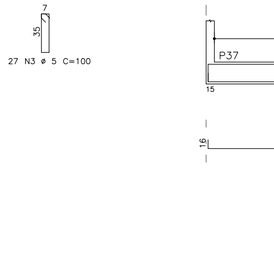

## V156 20X40




Corte A



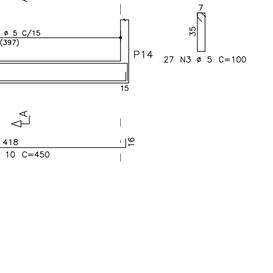

## V157 15X40




Corte A




## V158 12X40




Corte A




## V159 15X40




Corte A




## V160 12X40




Corte A




## V161 15X40




Corte A




## V162 12X40




Corte A




## V163 15X40




Corte A




## V164 12X40




Corte A




## V165 12X40




Corte A




## V166 12X40




Corte A




| | AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V149 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 485 | 970 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 460 | 920 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 20 | 100 | 2000 |
| | 50A | 5 | 10 | 4 | 88 | 352 |
| V150 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 205 | 410 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 190 | 380 |
| | 60B | 3 | 5 | 7 | 100 | 700 |
| V151 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 350 | 700 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 315 | 630 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 96 | 192 |
| | 60B | 4 | 5 | 20 | 115 | 2300 |
| V152 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 205 | 410 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 185 | 370 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 85 | 85 |
| | 60B | 4 | 5 | 7 | 105 | 735 |
| | 50A | 5 | 10 | 4 | 88 | 352 |
| V153 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 285 | 570 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 250 | 500 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 96 | 96 |
| | 60B | 4 | 5 | 14 | 115 | 1610 |
| V154 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 485 | 970 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 462 | 924 |
| | 60B | 3 | 5 | 19 | 100 | 1900 |
| V155 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 487 | 974 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 462 | 924 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 19 | 100 | 1900 |
| V156 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 285 | 570 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 250 | 500 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 96 | 96 |
| | 60B | 4 | 5 | 15 | 115 | 1725 |
| V157 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 200 | 400 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 190 | 380 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 85 | 85 |
| | 60B | 4 | 5 | 7 | 105 | 735 |
| | 50A | 5 | 10 | 4 | 88 | 352 |
| V158 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 486 | 972 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 461 | 922 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 19 | 100 | 1900 |
| V159 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 390 | 780 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 365 | 730 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 81 | 81 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 1 | 91 | 91 |
| | 60B | 5 | 5 | 15 | 105 | 1575 |
| V160 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 485 | 970 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 460 | 920 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 20 | 100 | 2000 |
| | 50A | 5 | 10 | 4 | 88 | 352 |
| V161 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 485 | 970 |
| | 50A | 2 | 8 | 3 | 460 | 1380 |
| | 60B | 3 | 5 | 25 | 105 | 2625 |
| V162 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 485 | 970 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 450 | 900 |
| | 60B | 3 | 5 | 27 | 100 | 2700 |
| V163 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 485 | 970 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 450 | 900 |
| | 60B | 3 | 5 | 27 | 105 | 2835 |
| V164 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 485 | 970 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 450 | 900 |
| | 60B | 3 | 5 | 27 | 100 | 2700 |
| V165 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 485 | 970 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 450 | 900 |
| | 60B | 3 | 5 | 27 | 100 | 2700 |
| V166 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 485 | 970 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 450 | 900 |
| | 60B | 3 | 5 | 27 | 100 | 2700 |

RESUMO AÇO CA 50-60

| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
|---|---|---|---|
| 60B | 5 | 353 | 57 |
| 50A | 6.3 | 10 | 3 |
| 50A | 8 | 205 | 82 |
| 50A | 10 | 94 | 59 |

| | | |
|---|---|---|
| Peso Total | 60B = | 57 kg |
| Peso Total | 50A = | 144 kg |

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.412.257/0001-28

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

TÍTULO
VIGAS N100 - ARMAÇÕES (4a PARTE)

FOLHA
12/57

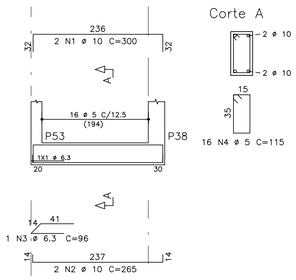
ESCALA
INDICADA

DATA
20/05/2025

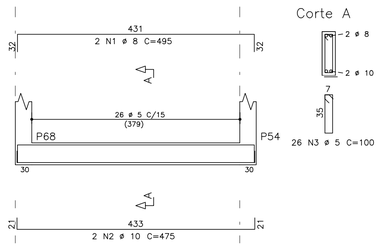
REVISÃO
08/10/2025

DESENHO
Sara

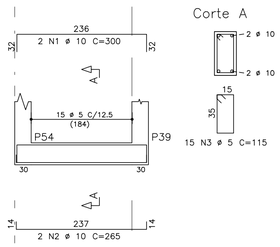
## V167 20X40



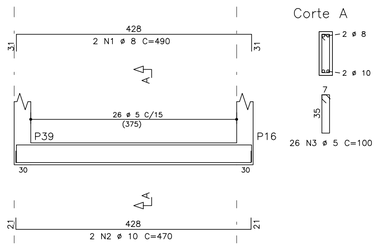

## V168 12X40



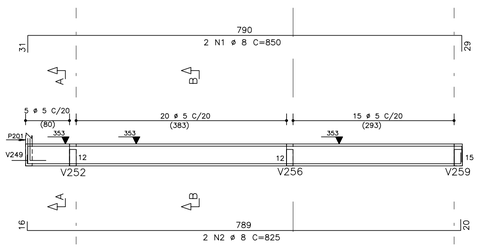

## V169 20X40



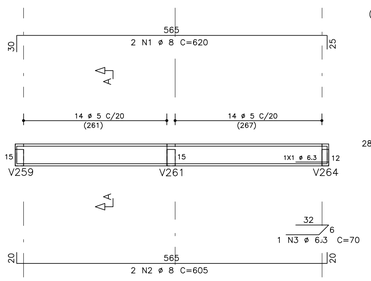

## V170 12X40



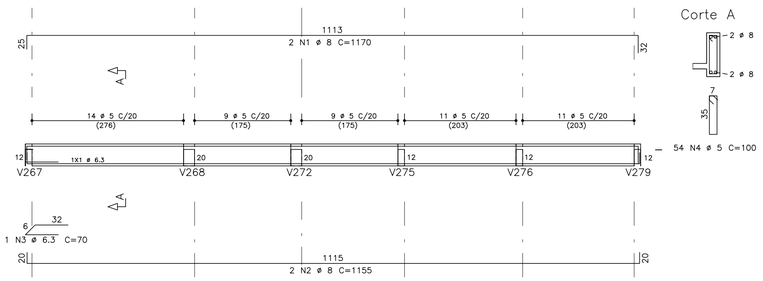

## V201 12X40



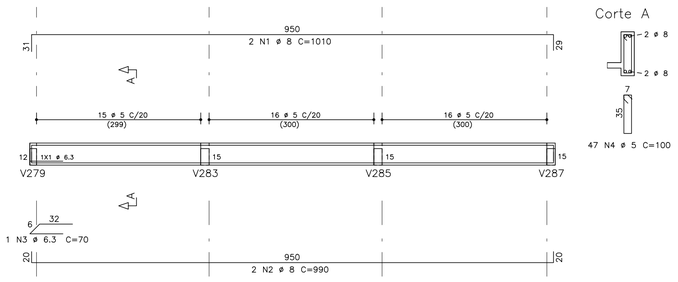

## V202 12X40



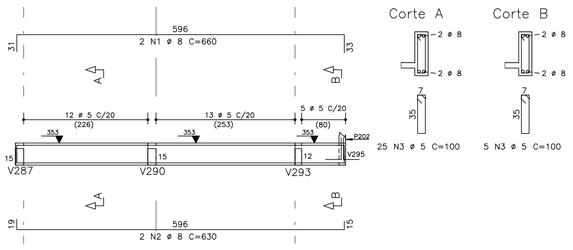

## V203 12X40



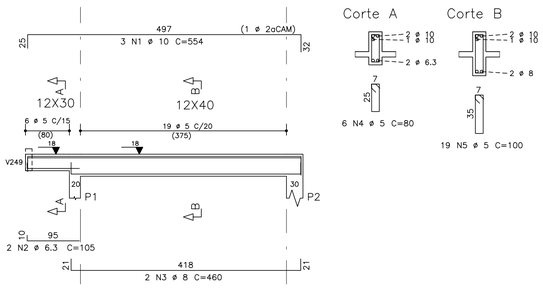

## V204 12X40



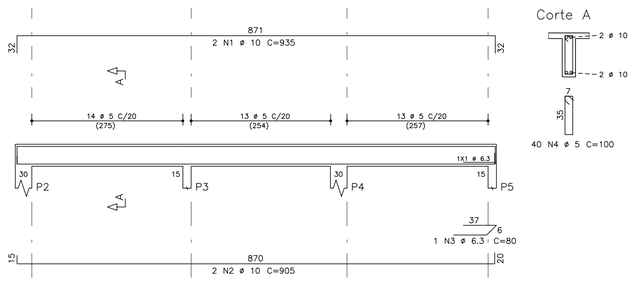

## V205 12X40



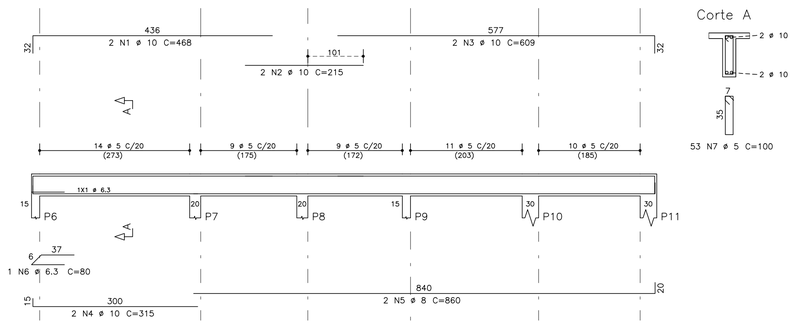

## V206




## V207 12X40



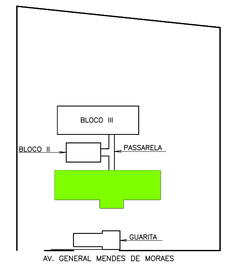

## V208 12X40




| | AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V167 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 300 | 600 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 265 | 530 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 96 | 96 |
| | 60B | 4 | 5 | 16 | 115 | 1840 |
| V168 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 495 | 990 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 475 | 950 |
| | 60B | 3 | 5 | 26 | 100 | 2600 |
| V169 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 300 | 600 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 265 | 530 |
| | 60B | 3 | 5 | 15 | 115 | 1725 |
| V170 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 490 | 980 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 470 | 940 |
| | 60B | 3 | 5 | 26 | 100 | 2600 |
| V201 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 850 | 1700 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 825 | 1650 |
| | 60B | 3 | 5 | 40 | 100 | 4000 |
| V202 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 620 | 1240 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 605 | 1210 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 70 | 70 |
| | 60B | 4 | 5 | 28 | 100 | 2800 |
| V203 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 1170 | 2340 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 1155 | 2310 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 70 | 70 |
| | 60B | 4 | 5 | 54 | 100 | 5400 |
| V204 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 1010 | 2020 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 990 | 1980 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 70 | 70 |
| | 60B | 4 | 5 | 47 | 100 | 4700 |
| V205 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 660 | 1320 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 630 | 1260 |
| | 60B | 3 | 5 | 30 | 100 | 3000 |
| V206 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 554 | 1662 |
| | 50A | 2 | 6.3 | 2 | 105 | 210 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 460 | 920 |
| | 60B | 4 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| | 60B | 5 | 5 | 19 | 100 | 1900 |
| V207 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 935 | 1870 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 905 | 1810 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 40 | 100 | 4000 |
| V208 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 468 | 936 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 215 | 430 |
| | 50A | 3 | 10 | 2 | 609 | 1218 |
| | 50A | 4 | 10 | 2 | 315 | 630 |
| | 50A | 5 | 8 | 2 | 860 | 1720 |
| | 50A | 6 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 7 | 5 | 53 | 100 | 5300 |

RESUMO AÇO CA 50-60

| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
|---|---|---|---|
| 60B | 5 | 403 | 65 |
| 50A | 6.3 | 7 | 2 |
| 50A | 8 | 216 | 87 |
| 50A | 10 | 127 | 80 |
| Peso Total | 60B = | | 65 kg |
| Peso Total | 50A = | | 168 kg |




PLANTA CHAVE – BLOCO I

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

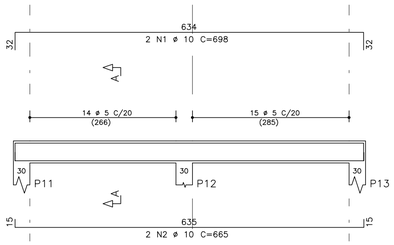
PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.813.257/0001-28

TITULO
VIGAS N100 - ARMAÇÕES (5a PARTE)
VIGAS N200 - ARMAÇÕES (1a PARTE)

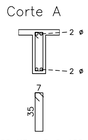
FOLHA
13/57

ESCALA: INDICADA
DATA: 20/05/2025
REVISÃO: 08/10/2025
DESENHO: Sara

## V209 12X40

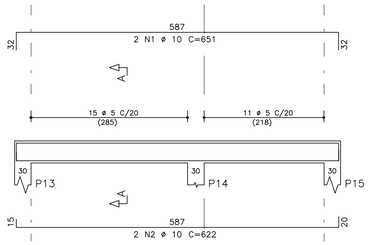



Corte A

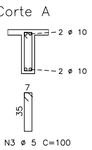



29 N3 ø 5 C=100

## V210 12X40

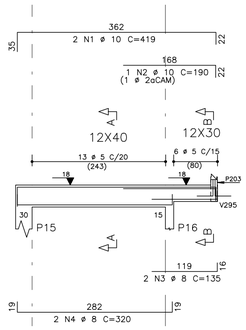



Corte A

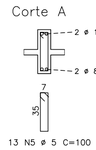



26 N3 ø 5 C=100

## V211

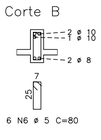



Corte A



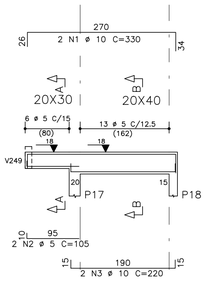

13 N5 ø 5 C=100

Corte B

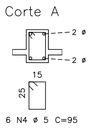



6 N6 ø 5 C=80

## V212

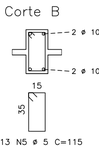



Corte A



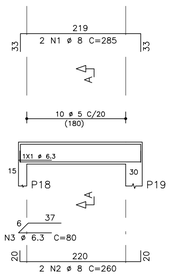

6 N4 ø 5 C=95

Corte B

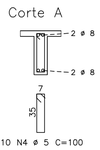



13 N5 ø 5 C=115

## V213 12X40

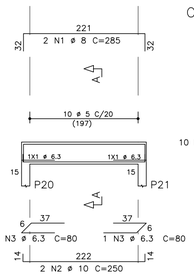



Corte A

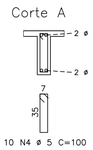



10 N4 ø 5 C=100

## V214 12X40

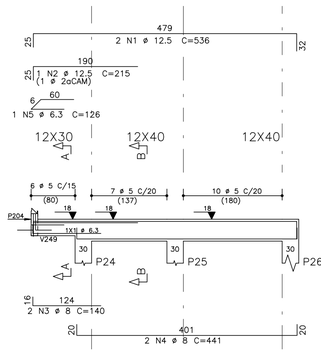



Corte A

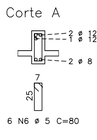



10 N4 ø 5 C=100

## V215

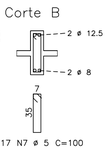



Corte A



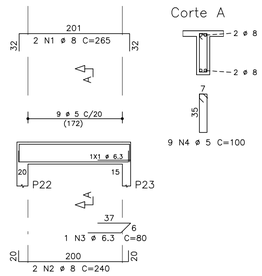

6 N6 ø 5 C=80

Corte B




17 N7 ø 5 C=100

## V216 12X40

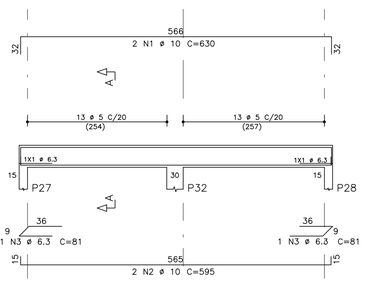



Corte A

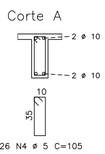



9 N4 ø 5 C=100

## V217 15X40

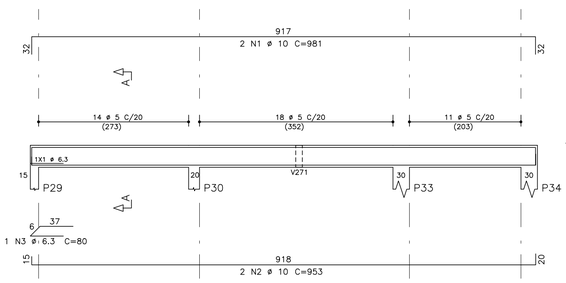



Corte A

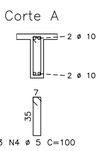



26 N4 ø 5 C=105

## V218 12X40

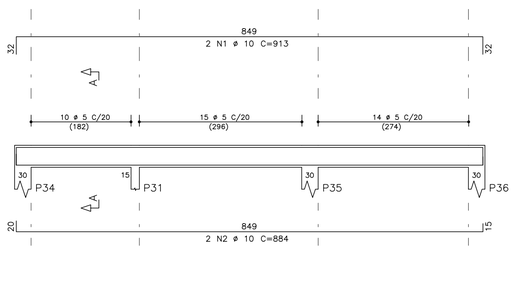



Corte A

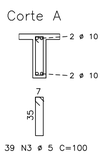



43 N4 ø 5 C=100

## V219 12X40

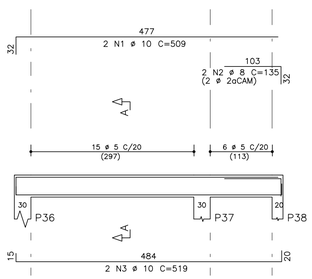



Corte A

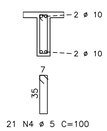



39 N3 ø 5 C=100

## V220 12X40

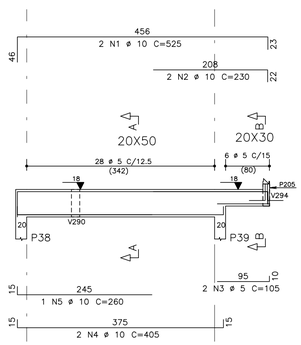



Corte A

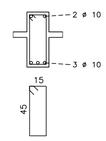



21 N4 ø 5 C=100

## V221

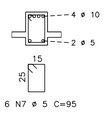



Corte A



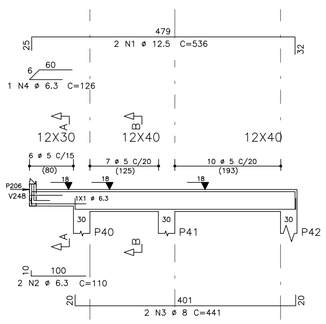

28 N6 ø 5 C=135

Corte B

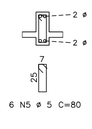



6 N7 ø 5 C=95

## V222

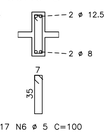



Corte A




6 N5 ø 5 C=80

Corte B

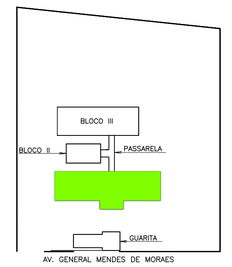



17 N6 ø 5 C=100

| | AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V209 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 698 | 1396 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 665 | 1330 |
| | 60B | 3 | 5 | 29 | 100 | 2900 |
| V210 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 651 | 1302 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 622 | 1244 |
| | 60B | 3 | 5 | 26 | 100 | 2600 |
| V211 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 419 | 838 |
| | 50A | 2 | 10 | 1 | 190 | 190 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 135 | 270 |
| | 50A | 4 | 8 | 2 | 320 | 640 |
| | 60B | 5 | 5 | 13 | 100 | 1300 |
| | 60B | 6 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V212 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 330 | 660 |
| | 60B | 2 | 5 | 2 | 105 | 210 |
| | 50A | 3 | 10 | 2 | 220 | 440 |
| | 60B | 4 | 5 | 6 | 95 | 570 |
| | 60B | 5 | 5 | 13 | 115 | 1495 |
| V213 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 285 | 570 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 260 | 520 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 10 | 100 | 1000 |
| V214 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 285 | 570 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 250 | 500 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 80 | 160 |
| | 60B | 4 | 5 | 10 | 100 | 1000 |
| V215 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 12.5 | 2 | 536 | 1072 |
| | 50A | 2 | 12.5 | 1 | 215 | 215 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 140 | 280 |
| | 50A | 4 | 8 | 2 | 441 | 882 |
| | 50A | 5 | 6.3 | 1 | 126 | 126 |
| | 60B | 6 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| | 60B | 7 | 5 | 17 | 100 | 1700 |
| V216 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 265 | 530 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 240 | 480 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 9 | 100 | 900 |
| V217 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 630 | 1260 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 595 | 1190 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 81 | 162 |
| | 60B | 4 | 5 | 26 | 105 | 2730 |
| V218 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 981 | 1962 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 953 | 1906 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 43 | 100 | 4300 |
| V219 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 913 | 1826 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 884 | 1768 |
| | 60B | 3 | 5 | 39 | 100 | 3900 |
| V220 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 509 | 1018 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 135 | 270 |
| | 50A | 3 | 10 | 2 | 519 | 1038 |
| | 60B | 4 | 5 | 21 | 100 | 2100 |
| V221 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 525 | 1050 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 230 | 460 |
| | 60B | 3 | 5 | 2 | 105 | 210 |
| | 50A | 4 | 10 | 2 | 405 | 810 |
| | 50A | 5 | 10 | 1 | 260 | 260 |
| | 60B | 6 | 5 | 28 | 135 | 3780 |
| | 60B | 7 | 5 | 6 | 95 | 570 |
| V222 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 12.5 | 2 | 536 | 1072 |
| | 50A | 2 | 6.3 | 2 | 110 | 220 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 441 | 882 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 1 | 126 | 126 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| | 60B | 6 | 5 | 17 | 100 | 1700 |

RESUMO AÇO CA 50-60

| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
|---|---|---|---|
| 60B | 5 | 344 | 55 |
| 50A | 6.3 | 10 | 3 |
| 50A | 8 | 59 | 24 |
| 50A | 10 | 224 | 141 |
| 50A | 12.5 | 24 | 24 |
| Peso Total | 60B = | | 55 kg |
| Peso Total | 50A = | | 191 kg |




PLANTA CHAVE – BLOCO I

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

AGESUL

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
VIGAS N200 - ARMAÇÕES (2a PARTE)

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.912.257/0001-28

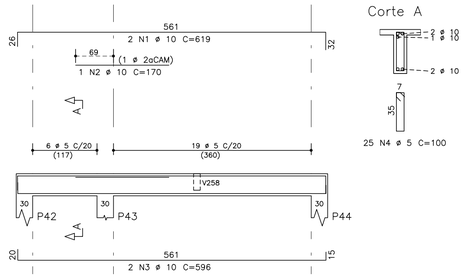
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

TÍTULO
VIGAS N200 - ARMAÇÕES (2a PARTE)

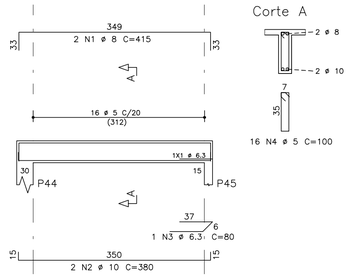
FOLHA
14/57

| ESCALA | DATA | REVISÃO | DESENHO |
|---|---|---|---|
| INDICADA | 20/05/2025 | 08/10/2025 | Sara |

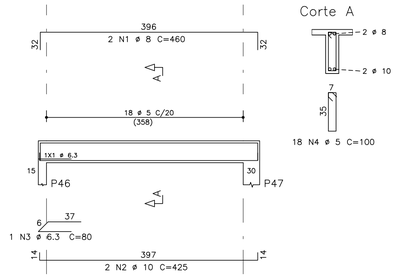
## V223 12X40



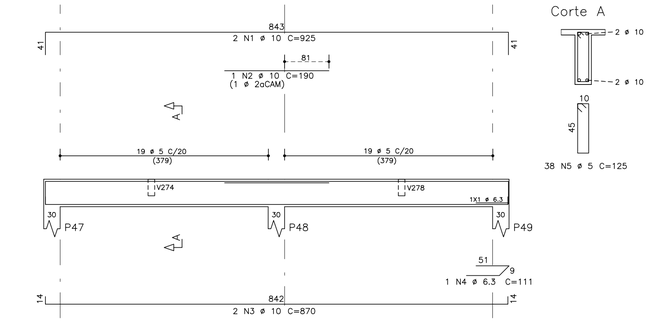

## V224 12X40



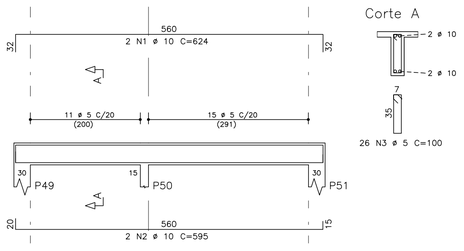

## V225 12X40



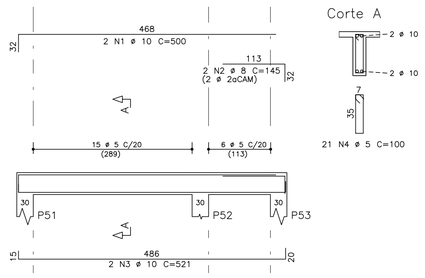

## V226 15X50



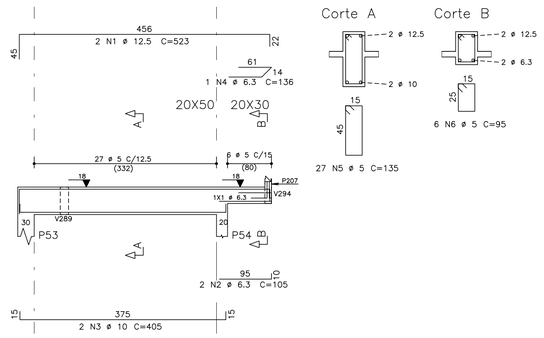

## V227 12X40



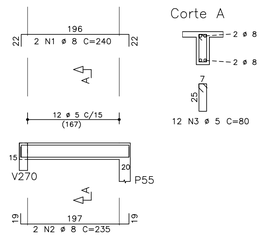

## V228 12X40



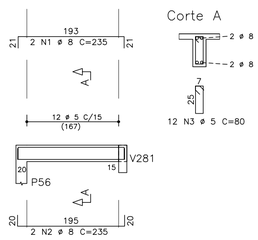

## V229



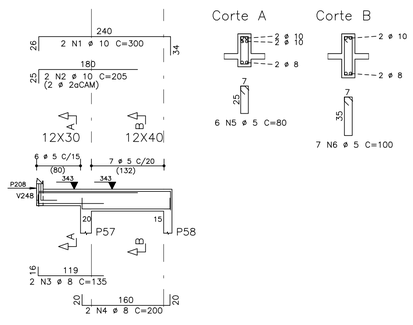

## V230 12X30



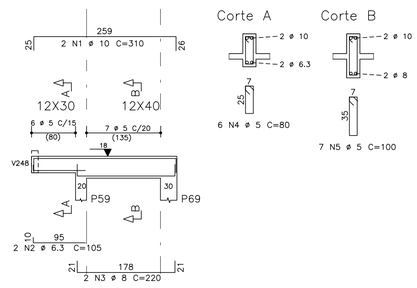

## V231 12X30



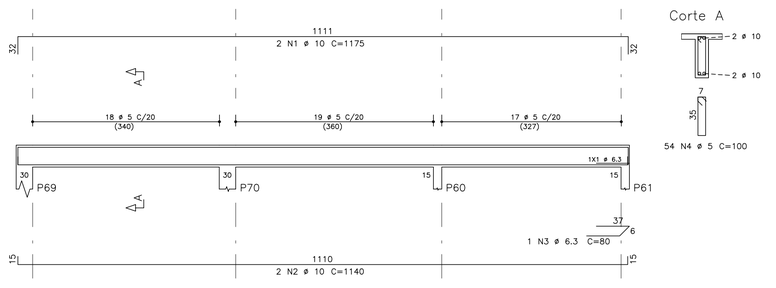

## V232



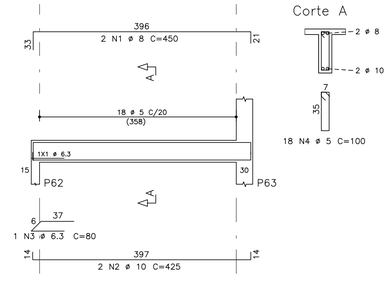

## V233



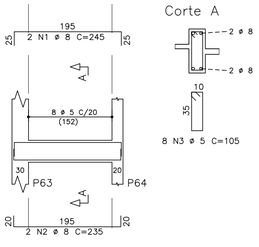

## V234 12X40



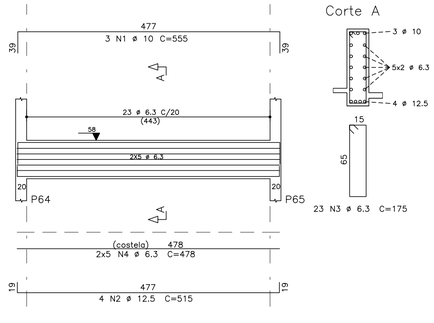

## V235 12X40



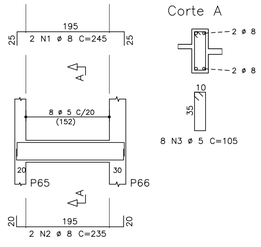

## V236 15X40




## V237 20X70




## V238 15X40




| | AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V223 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 619 | 1238 |
| | 50A | 2 | 10 | 1 | 170 | 170 |
| | 50A | 3 | 10 | 2 | 596 | 1192 |
| | 60B | 4 | 5 | 25 | 100 | 2500 |
| V224 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 415 | 830 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 380 | 760 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 16 | 100 | 1600 |
| V225 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 460 | 920 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 425 | 850 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 18 | 100 | 1800 |
| V226 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 925 | 1850 |
| | 50A | 2 | 10 | 1 | 190 | 190 |
| | 50A | 3 | 10 | 2 | 870 | 1740 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 1 | 111 | 111 |
| | 60B | 5 | 5 | 38 | 125 | 4750 |
| V227 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 624 | 1248 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 595 | 1190 |
| | 60B | 3 | 5 | 26 | 100 | 2600 |
| V228 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 500 | 1000 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 145 | 290 |
| | 50A | 3 | 10 | 2 | 521 | 1042 |
| | 60B | 4 | 5 | 21 | 100 | 2100 |
| V229 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 12.5 | 2 | 523 | 1046 |
| | 50A | 2 | 6.3 | 2 | 105 | 210 |
| | 50A | 3 | 10 | 2 | 405 | 810 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 1 | 136 | 136 |
| | 60B | 5 | 5 | 27 | 135 | 3645 |
| | 60B | 6 | 5 | 6 | 95 | 570 |
| V230 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 240 | 480 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 235 | 470 |
| | 60B | 3 | 5 | 12 | 80 | 960 |
| V231 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 235 | 470 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 235 | 470 |
| | 60B | 3 | 5 | 12 | 80 | 960 |
| V232 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 300 | 600 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 205 | 410 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 135 | 270 |
| | 50A | 4 | 8 | 2 | 200 | 400 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| | 60B | 6 | 5 | 7 | 100 | 700 |
| V233 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 310 | 620 |
| | 50A | 2 | 6.3 | 2 | 105 | 210 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 220 | 440 |
| | 60B | 4 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| | 60B | 5 | 5 | 7 | 100 | 700 |
| V234 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 1175 | 2350 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 1140 | 2280 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 54 | 100 | 5400 |
| V235 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 450 | 900 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 425 | 850 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 18 | 100 | 1800 |
| V236 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 245 | 490 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 235 | 470 |
| | 60B | 3 | 5 | 8 | 105 | 840 |
| V237 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 555 | 1665 |
| | 50A | 2 | 12.5 | 4 | 515 | 2060 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 23 | 175 | 4025 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 10 | 478 | 4780 |
| V238 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 245 | 490 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 235 | 470 |
| | 60B | 3 | 5 | 8 | 105 | 840 |

| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60B | 5 | 327 | 52 |
| 50A | 6.3 | 98 | 24 |
| 50A | 8 | 79 | 31 |
| 50A | 10 | 221 | 139 |
| 50A | 12.5 | 31 | 31 |
| Peso Total | 60B = | | 52 kg |
| Peso Total | 50A = | | 226 kg |

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA: Batalhão de Policia Militar de Campo Grande Construção

ESTRUTURA

LOCAL: Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS: AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m² ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO: Sara Raquel P. Sousa Alves CREA/MS 69082

PROPRIETÁRIO: GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL 15.412.257/0001-28

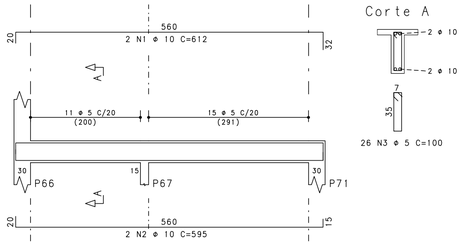
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

TÍTULO: VIGAS N200 - ARMAÇÕES (3a PARTE)

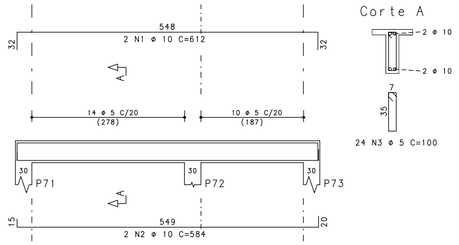
FOLHA: 15/57

ESCALA: INDICADA | DATA: 20/05/2025 | REVISÃO: 08/10/2025 | DESENHO: Sara

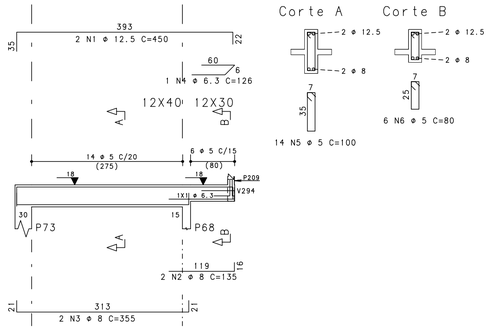
## V239 12X40



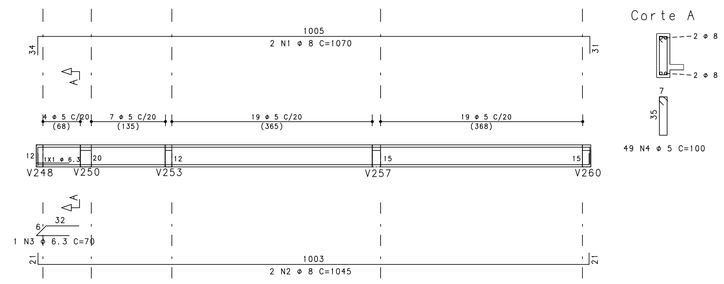

## V240 12X40



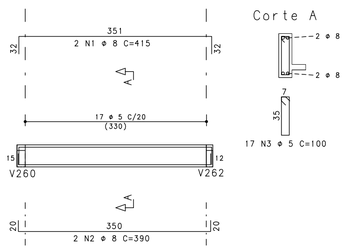

## V241



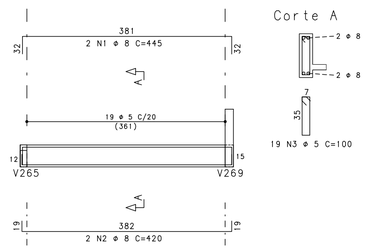

## V242 12X40




## V243 12X40



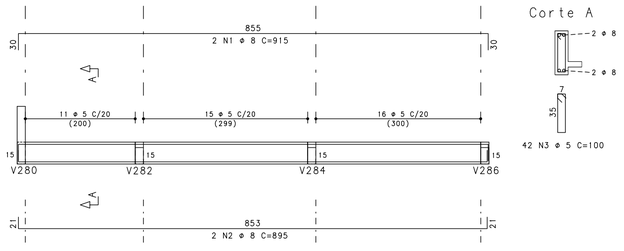

## V244 12X40



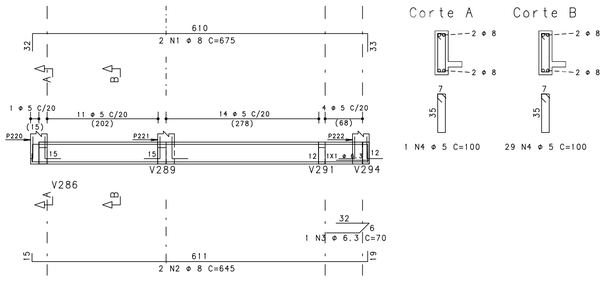

| | AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V239 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 612 | 1224 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 595 | 1190 |
| | 60B | 3 | 5 | 26 | 100 | 2600 |
| V240 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 612 | 1224 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 584 | 1168 |
| | 60B | 3 | 5 | 24 | 100 | 2400 |
| V241 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 12.5 | 2 | 450 | 900 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 135 | 270 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 355 | 710 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 1 | 126 | 126 |
| | 60B | 5 | 5 | 14 | 100 | 1400 |
| | 60B | 6 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V242 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 1070 | 2140 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 1045 | 2090 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 70 | 70 |
| | 60B | 4 | 5 | 49 | 100 | 4900 |
| V243 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 415 | 830 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 390 | 780 |
| | 60B | 3 | 5 | 17 | 100 | 1700 |
| V244 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 445 | 890 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 420 | 840 |
| | 60B | 3 | 5 | 19 | 100 | 1900 |
| V245 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 915 | 1830 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 895 | 1790 |
| | 60B | 3 | 5 | 42 | 100 | 4200 |
| V246 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 675 | 1350 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 645 | 1290 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 70 | 70 |
| | 60B | 4 | 5 | 30 | 100 | 3000 |
| V247 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 943 | 2829 |
| | 50A | 2 | 12.5 | 3 | 870 | 2610 |
| | 60B | 3 | 5 | 37 | 235 | 8695 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 12 | 765 | 9180 |
| V248 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 565 | 1130 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 535 | 1070 |
| | 60B | 3 | 5 | 25 | 100 | 2500 |
| V249 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 780 | 1560 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 765 | 1530 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 70 | 70 |
| | 60B | 4 | 5 | 35 | 100 | 3500 |
| V250 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 325 | 650 |
| | 50A | 2 | 10 | 1 | 195 | 195 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 105 | 210 |
| | 50A | 4 | 10 | 2 | 220 | 440 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 95 | 570 |
| | 60B | 6 | 5 | 13 | 115 | 1495 |

| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60B | 5 | 393 | 63 |
| 50A | 6.3 | 97 | 24 |
| 50A | 8 | 201 | 80 |
| 50A | 10 | 89 | 56 |
| 50A | 12.5 | 35 | 35 |
| Peso Total | | 60B = | 63 kg |
| Peso Total | | 50A = | 196 kg |

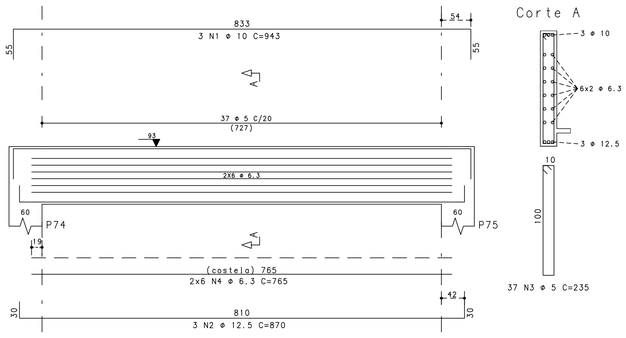
## V245 12X40

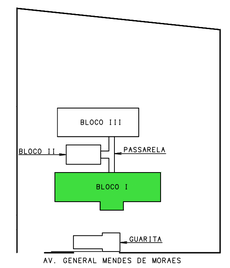



## V246 12X40



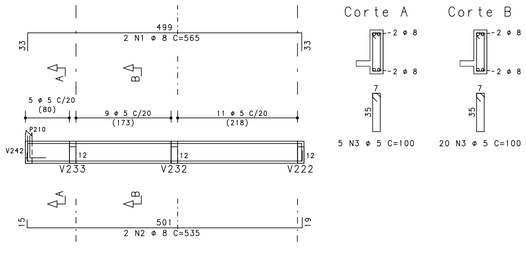

## V247 15X105



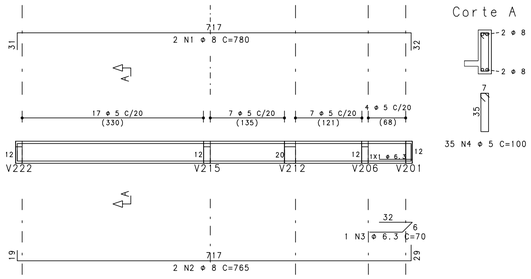




**PLANTA CHAVE - BLOCO I**

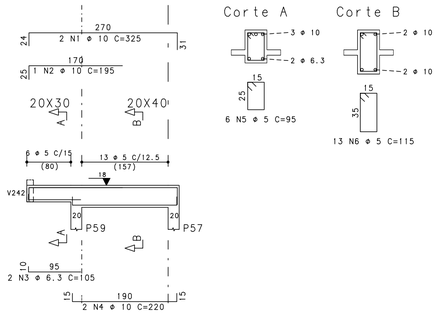
## V248 12X40




## V249 12X40




## V250




AGESUL

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE AREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

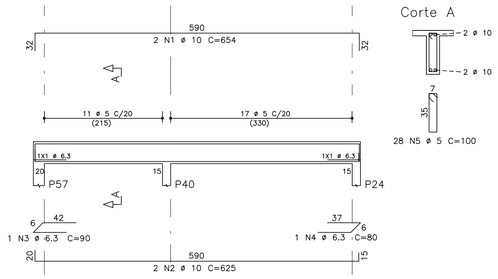
PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.612.257/0001-28

TITULO
VIGAS N200 - ARMAÇÕES (4a PARTE)

FOLHA
16/57

| ESCALA | DATA | REVISÃO | DESENHO |
|---|---|---|---|
| INDICADA | 20/05/2025 | 08/10/2025 | Sara |

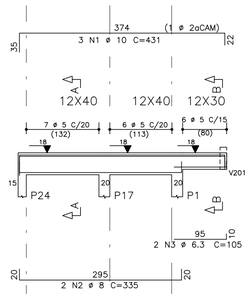
## V251 12X40



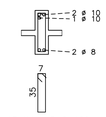

Corte A



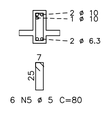

## V252



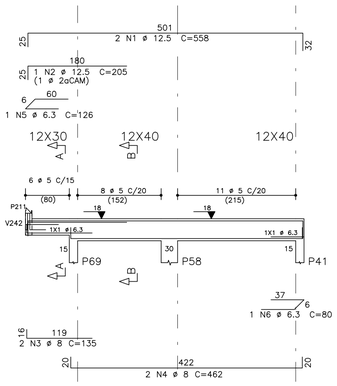

Corte A



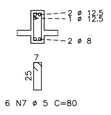

Corte B



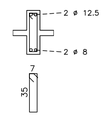

## V253



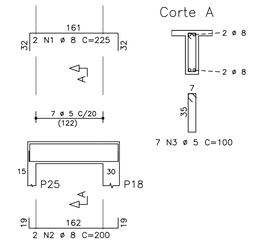

Corte A




Corte B



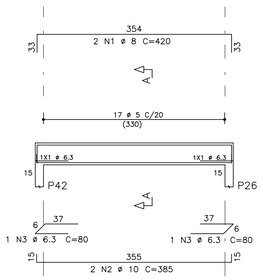

## V254 12X40



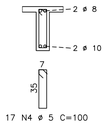

Corte A



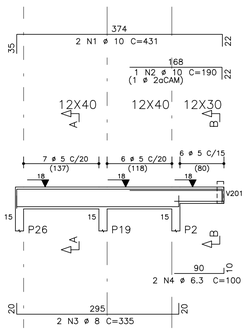

## V255 12X40



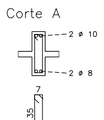

Corte A



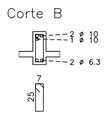

## V256



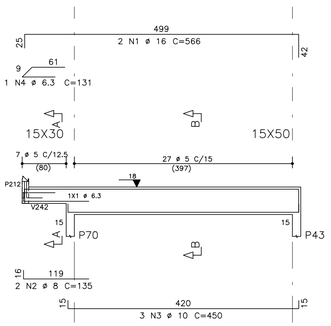

Corte A



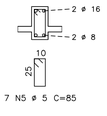

Corte B



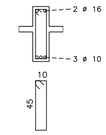

## V257



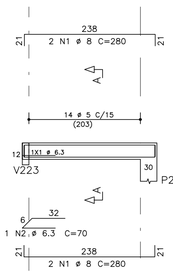

Corte A



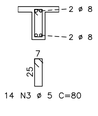

Corte B



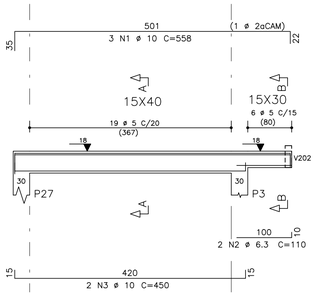

## V258 12X30



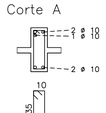

Corte A



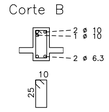

## V259



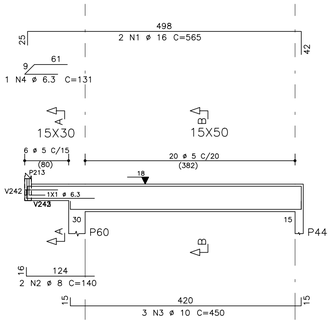

Corte A



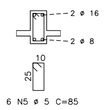

Corte B



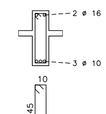

## V260



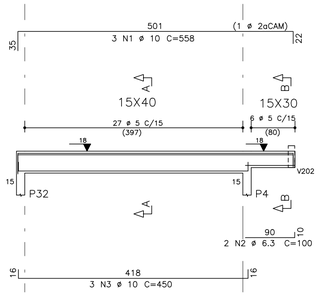

Corte A



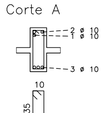

Corte B



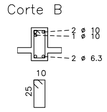

## V261



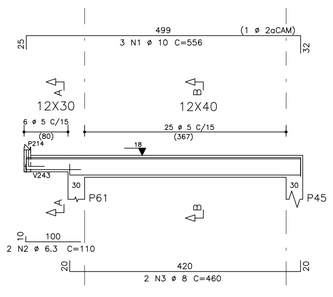

Corte A



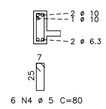

Corte B



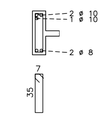

## V262



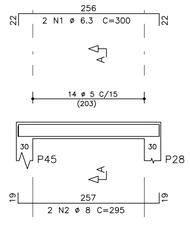

Corte A



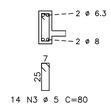

Corte B



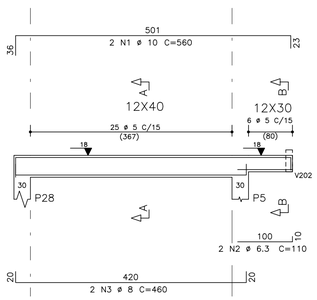

## V263 12X30



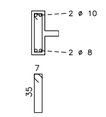

Corte A



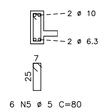

## V264




Corte A




Corte B




| | AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V251 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 654 | 1308 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 625 | 1250 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 90 | 90 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 5 | 5 | 28 | 100 | 2800 |
| V252 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 431 | 1293 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 335 | 670 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 105 | 210 |
| | 60B | 4 | 5 | 13 | 100 | 1300 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V253 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 12.5 | 2 | 558 | 1116 |
| | 50A | 2 | 12.5 | 1 | 205 | 205 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 135 | 270 |
| | 50A | 4 | 8 | 2 | 462 | 924 |
| | 50A | 5 | 6.3 | 1 | 126 | 126 |
| | 50A | 6 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 7 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| | 60B | 8 | 5 | 19 | 100 | 1900 |
| V254 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 225 | 450 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 200 | 400 |
| | 60B | 3 | 5 | 7 | 100 | 700 |
| V255 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 420 | 840 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 385 | 770 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 80 | 160 |
| | 60B | 4 | 5 | 17 | 100 | 1700 |
| V256 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 431 | 862 |
| | 50A | 2 | 10 | 1 | 190 | 190 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 335 | 670 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 2 | 100 | 200 |
| | 60B | 5 | 5 | 13 | 100 | 1300 |
| | 60B | 6 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V257 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 16 | 2 | 566 | 1132 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 135 | 270 |
| | 50A | 3 | 10 | 3 | 450 | 1350 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 1 | 131 | 131 |
| | 60B | 5 | 5 | 7 | 85 | 595 |
| | 60B | 6 | 5 | 27 | 125 | 3375 |
| V258 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 4 | 280 | 1120 |
| | 50A | 2 | 6.3 | 1 | 70 | 70 |
| | 60B | 3 | 5 | 14 | 80 | 1120 |
| V259 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 558 | 1674 |
| | 50A | 2 | 6.3 | 2 | 110 | 220 |
| | 50A | 3 | 10 | 2 | 450 | 900 |
| | 60B | 4 | 5 | 19 | 105 | 1995 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 85 | 510 |
| V260 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 16 | 2 | 565 | 1130 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 140 | 280 |
| | 50A | 3 | 10 | 3 | 450 | 1350 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 1 | 131 | 131 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 85 | 510 |
| | 60B | 6 | 5 | 20 | 125 | 2500 |
| V261 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 558 | 1674 |
| | 50A | 2 | 6.3 | 2 | 100 | 200 |
| | 50A | 3 | 10 | 3 | 450 | 1350 |
| | 60B | 4 | 5 | 27 | 105 | 2835 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 85 | 510 |
| V262 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 556 | 1668 |
| | 50A | 2 | 6.3 | 2 | 110 | 220 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 460 | 920 |
| | 60B | 4 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| | 60B | 5 | 5 | 25 | 100 | 2500 |
| V263 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 300 | 600 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 295 | 590 |
| | 60B | 3 | 5 | 14 | 80 | 1120 |
| V264 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 560 | 1120 |
| | 50A | 2 | 6.3 | 2 | 110 | 220 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 460 | 920 |
| | 60B | 4 | 5 | 25 | 100 | 2500 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 80 | 480 |

RESUMO AÇO CA 50-60

| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
|---|---|---|---|
| 60B | 5 | 322 | 51 |
| 50A | 6.3 | 27 | 7 |
| 50A | 8 | 83 | 33 |
| 50A | 10 | 168 | 106 |
| 50A | 12.5 | 13 | 13 |
| 50A | 16 | 23 | 36 |
| Peso Total | 60B = | | 51 kg |
| Peso Total | 50A = | | 195 kg |

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69092

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

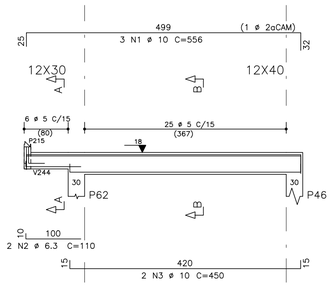
PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.813.237/0001-28

TÍTULO
VIGAS N200 - ARMAÇÕES (5a PARTE)

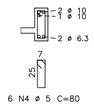
FOLHA
17/57

ESCALA: INDICADA
DATA: 20/05/2025
REVISÃO: 08/10/2025
DESENHO: Sara

## V265

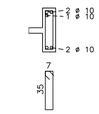



Corte A



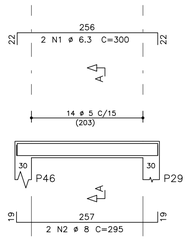

6 N4 ø 5 C=80

Corte B

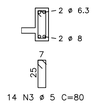



25 N5 ø 5 C=100

## V266 12X30

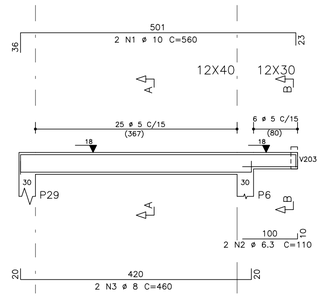



Corte A

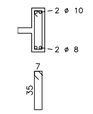



14 N3 ø 5 C=80

## V267

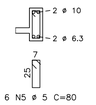



Corte A



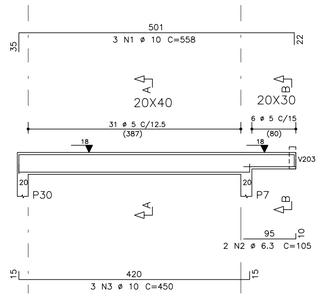

25 N4 ø 5 C=100

Corte B

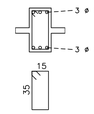



6 N5 ø 5 C=80

## V268

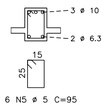



Corte A



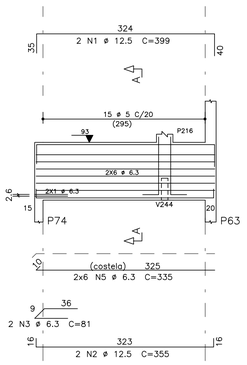

31 N4 ø 5 C=115

Corte B

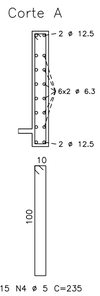



6 N5 ø 5 C=95

## V269 15X105

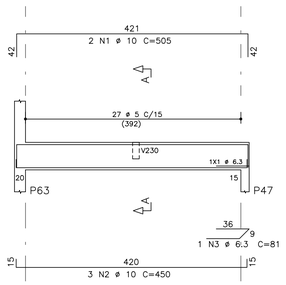



Corte A

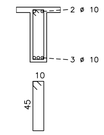



15 N4 ø 5 C=235

## V270 15X50

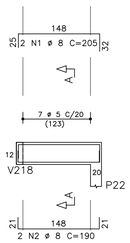



Corte A

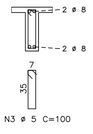



27 N4 ø 5 C=125

## V271 12X40

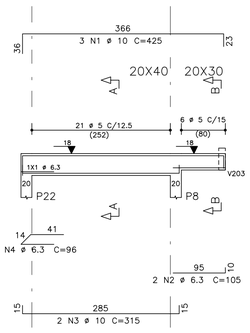



Corte A

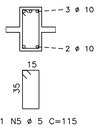



7 N3 ø 5 C=100

## V272

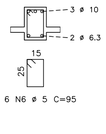



Corte A



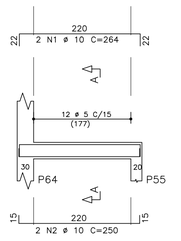

21 N5 ø 5 C=115

Corte B

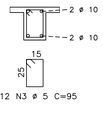



6 N6 ø 5 C=95

## V273 20X30

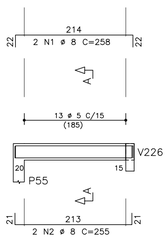



Corte A

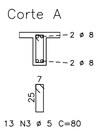



12 N3 ø 5 C=95

## V274 12X30

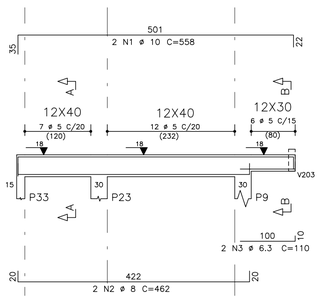



Corte A

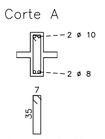



13 N3 ø 5 C=80

## V275

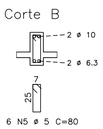



Corte A



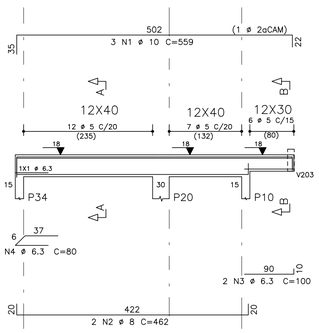

19 N4 ø 5 C=100

Corte B

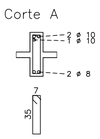



6 N5 ø 5 C=80

## V276

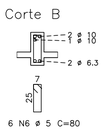



Corte A



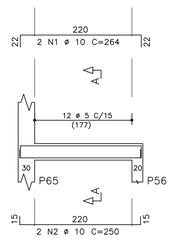

19 N5 ø 5 C=100

Corte B

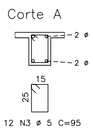



6 N6 ø 5 C=80

## V277 20X30




Corte A

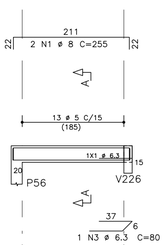



12 N3 ø 5 C=95

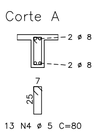
| | AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V265 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 556 | 1668 |
| | 50A | 2 | 6.3 | 2 | 110 | 220 |
| | 50A | 3 | 10 | 2 | 450 | 900 |
| | 60B | 4 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| | 60B | 5 | 5 | 25 | 100 | 2500 |
| V266 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 300 | 600 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 295 | 590 |
| | 60B | 3 | 5 | 14 | 80 | 1120 |
| V267 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 560 | 1120 |
| | 50A | 2 | 6.3 | 2 | 110 | 220 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 460 | 920 |
| | 60B | 4 | 5 | 25 | 100 | 2500 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V268 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 558 | 1674 |
| | 50A | 2 | 6.3 | 2 | 105 | 210 |
| | 50A | 3 | 10 | 3 | 450 | 1350 |
| | 60B | 4 | 5 | 31 | 115 | 3565 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 95 | 570 |
| V269 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 12.5 | 2 | 399 | 798 |
| | 50A | 2 | 12.5 | 2 | 355 | 710 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 81 | 162 |
| | 60B | 4 | 5 | 15 | 235 | 3525 |
| | 50A | 5 | 6.3 | 12 | 335 | 4020 |
| V270 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 505 | 1010 |
| | 50A | 2 | 10 | 3 | 450 | 1350 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 81 | 81 |
| | 60B | 4 | 5 | 27 | 125 | 3375 |
| V271 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 205 | 410 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 190 | 380 |
| | 60B | 3 | 5 | 7 | 100 | 700 |
| V272 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 425 | 1275 |
| | 50A | 2 | 6.3 | 2 | 105 | 210 |
| | 50A | 3 | 10 | 2 | 315 | 630 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 1 | 96 | 96 |
| | 60B | 5 | 5 | 21 | 115 | 2415 |
| | 60B | 6 | 5 | 6 | 95 | 570 |
| V273 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 264 | 528 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 250 | 500 |
| | 60B | 3 | 5 | 12 | 95 | 1140 |
| V274 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 258 | 516 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 255 | 510 |
| | 60B | 3 | 5 | 13 | 80 | 1040 |
| V275 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 558 | 1116 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 462 | 924 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 110 | 220 |
| | 60B | 4 | 5 | 19 | 100 | 1900 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V276 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 559 | 1677 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 462 | 924 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 100 | 200 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 5 | 5 | 19 | 100 | 1900 |
| | 60B | 6 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V277 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 264 | 528 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 250 | 500 |
| | 60B | 3 | 5 | 12 | 95 | 1140 |
| V278 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 255 | 510 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 255 | 510 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 13 | 80 | 1040 |
| V279 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 558 | 1674 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 461 | 922 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 100 | 200 |
| | 60B | 4 | 5 | 19 | 100 | 1900 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V280 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 12.5 | 2 | 399 | 798 |
| | 50A | 2 | 12.5 | 2 | 355 | 710 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 81 | 162 |
| | 60B | 4 | 5 | 15 | 235 | 3525 |
| | 50A | 5 | 6.3 | 12 | 335 | 4020 |
| V281 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 505 | 1010 |
| | 50A | 2 | 10 | 3 | 450 | 1350 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 81 | 81 |
| | 60B | 4 | 5 | 27 | 125 | 3375 |

| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60B | 5 | 402 | 64 |
| 50A | 6.3 | 109 | 27 |
| 50A | 8 | 71 | 28 |
| 50A | 10 | 199 | 125 |
| 50A | 12.5 | 30 | 30 |
| Peso Total | 60B = | | 64 kg |
| Peso Total | 50A = | | 211 kg |

## V278 12X30

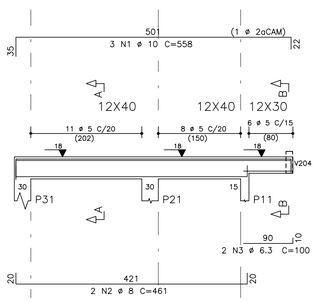



Corte A

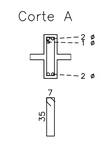



13 N4 ø 5 C=80

## V279

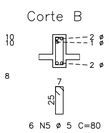



Corte A



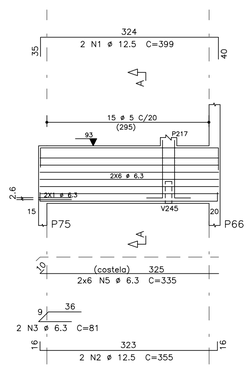

19 N4 ø 5 C=100

Corte B

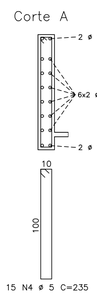



6 N5 ø 5 C=80

## V280 15X105

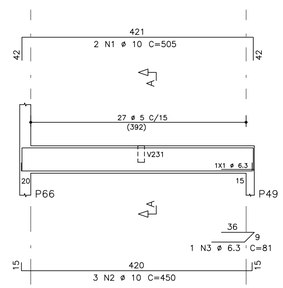



Corte A

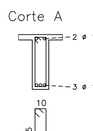



15 N4 ø 5 C=235

## V281 15X50




Corte A




27 N4 ø 5 C=125

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.912.257/0001-28

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

TÍTULO
VIGAS N200 - ARMAÇÕES (6a PARTE)

FOLHA
18/57

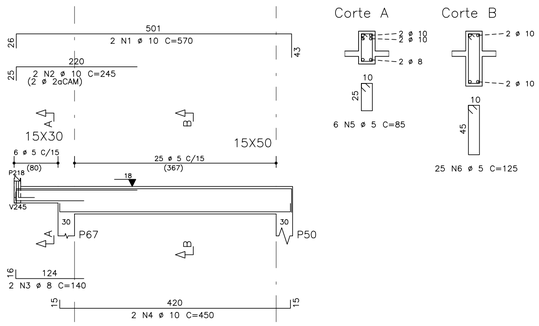
ESCALA
INDICADA

DATA
20/05/2025

REVISÃO
08/10/2025

DESENHO
Sara

## V282



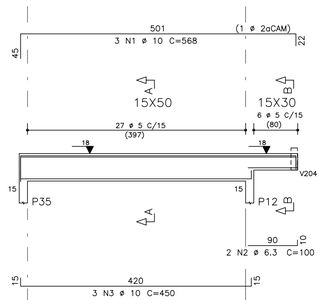

Corte A



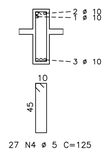

Corte B



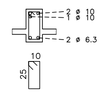

## V283



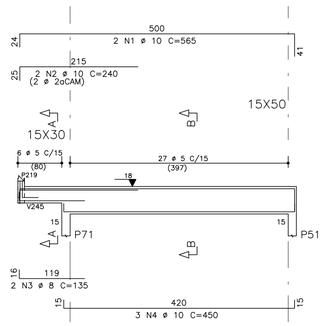

Corte A



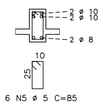

Corte B



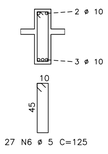

## V284



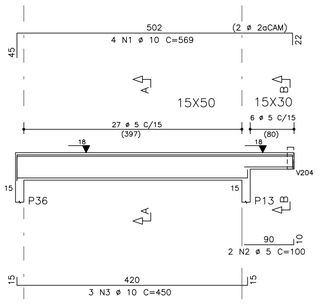

Corte A



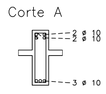

Corte B



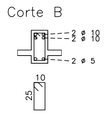

## V285



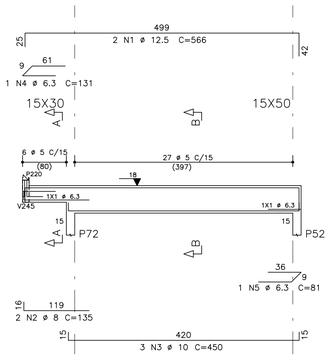

Corte A



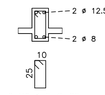

Corte B



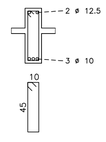

## V286



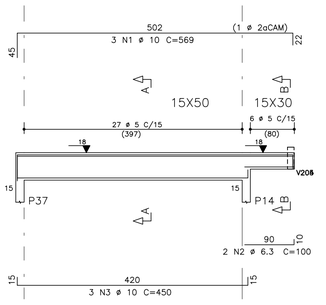

Corte A



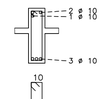

Corte B



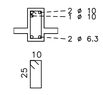

## V287




Corte A

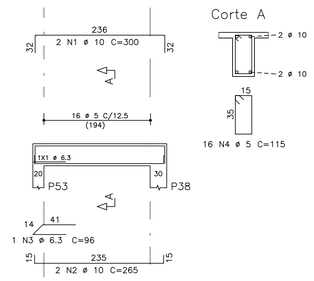



Corte B




| | AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V282 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 570 | 1140 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 245 | 490 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 140 | 280 |
| | 50A | 4 | 10 | 2 | 450 | 900 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 85 | 510 |
| | 60B | 6 | 5 | 25 | 125 | 3125 |
| V283 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 568 | 1704 |
| | 50A | 2 | 6.3 | 2 | 100 | 200 |
| | 50A | 3 | 10 | 3 | 450 | 1350 |
| | 60B | 4 | 5 | 27 | 125 | 3375 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 85 | 510 |
| V284 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 565 | 1130 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 240 | 480 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 135 | 270 |
| | 50A | 4 | 10 | 3 | 450 | 1350 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 85 | 510 |
| | 60B | 6 | 5 | 27 | 125 | 3375 |
| V285 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 4 | 569 | 2276 |
| | 60B | 2 | 5 | 2 | 100 | 200 |
| | 50A | 3 | 10 | 3 | 450 | 1350 |
| | 60B | 4 | 5 | 27 | 125 | 3375 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 85 | 510 |
| V286 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 12.5 | 2 | 566 | 1132 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 135 | 270 |
| | 50A | 3 | 10 | 3 | 450 | 1350 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 1 | 131 | 131 |
| | 50A | 5 | 6.3 | 1 | 81 | 81 |
| | 60B | 6 | 5 | 6 | 85 | 510 |
| | 60B | 7 | 5 | 27 | 125 | 3375 |
| V287 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 569 | 1707 |
| | 50A | 2 | 6.3 | 2 | 100 | 200 |
| | 50A | 3 | 10 | 3 | 450 | 1350 |
| | 60B | 4 | 5 | 27 | 125 | 3375 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 85 | 510 |
| V288 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 300 | 600 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 265 | 530 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 96 | 96 |
| | 60B | 4 | 5 | 16 | 115 | 1840 |
| V289 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 570 | 1140 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 240 | 480 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 135 | 270 |
| | 50A | 4 | 10 | 3 | 450 | 1350 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 85 | 510 |
| | 60B | 6 | 5 | 27 | 125 | 3375 |
| V290 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 561 | 1683 |
| | 50A | 2 | 6.3 | 2 | 100 | 200 |
| | 50A | 3 | 10 | 2 | 445 | 890 |
| | 60B | 4 | 5 | 27 | 125 | 3375 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 85 | 510 |
| V291 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 12.5 | 2 | 568 | 1136 |
| | 50A | 2 | 6.3 | 2 | 110 | 220 |
| | 50A | 3 | 10 | 2 | 460 | 920 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 2 | 126 | 252 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| | 60B | 6 | 5 | 26 | 100 | 2600 |
| V292 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 300 | 900 |
| | 50A | 2 | 10 | 3 | 265 | 795 |
| | 60B | 3 | 5 | 15 | 115 | 1725 |
| V293 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 566 | 1698 |
| | 50A | 2 | 6.3 | 2 | 110 | 220 |
| | 50A | 3 | 10 | 2 | 460 | 920 |
| | 60B | 4 | 5 | 26 | 100 | 2600 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 80 | 480 |

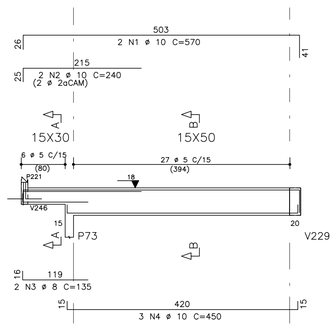
## V288 20X40



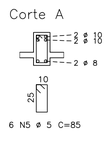

Corte A



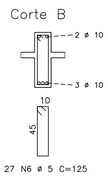

## V289



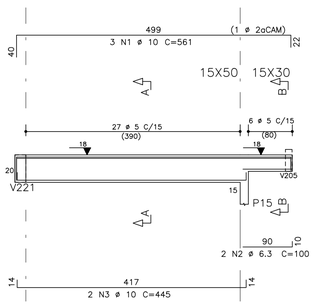

Corte A



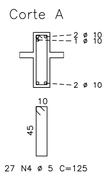

Corte B



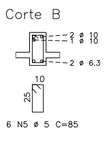

## V290



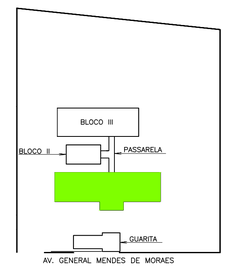

Corte A




Corte B

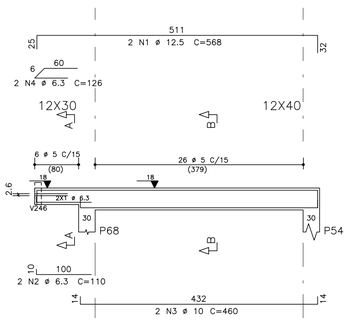



| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60B | 5 | 408 | 65 |
| 50A | 6.3 | 16 | 4 |
| 50A | 8 | 11 | 4 |
| 50A | 10 | 285 | 179 |
| 50A | 12.5 | 23 | 23 |
| Peso Total | 60B = | | 65 kg |
| Peso Total | 50A = | | 210 kg |

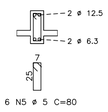



PLANTA CHAVE – BLOCO I

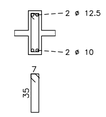
## V291



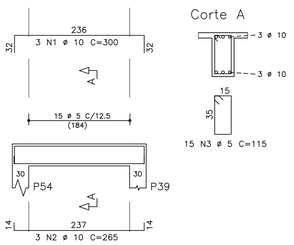

Corte A




Corte B



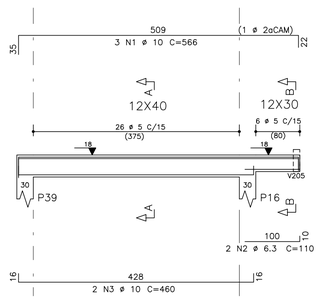

## V292 20X40



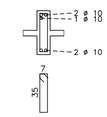

Corte A



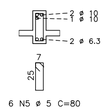

## V293




Corte A




Corte B




AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965.51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.412.257/0001-28

TITULO
VIGAS N200 - ARMAÇÕES (7a PARTE)

FOLHA
19/57

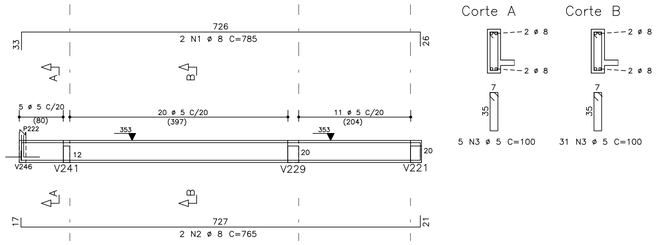
ESCALA
INDICADA

DATA
20/05/2025

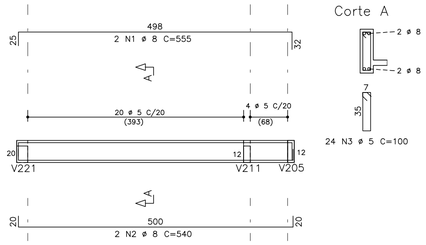
REVISÃO
08/10/2025

DESENHO
Sara

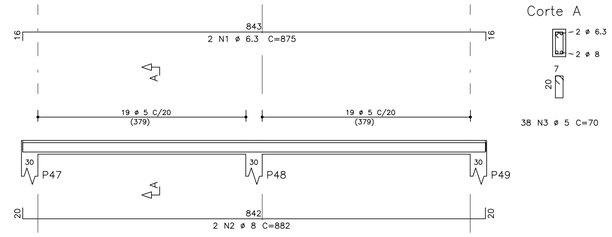
## V294 12X40



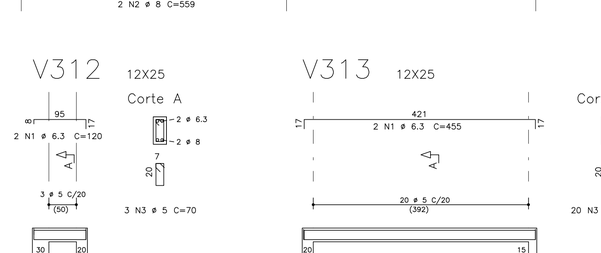

## V295 12X40



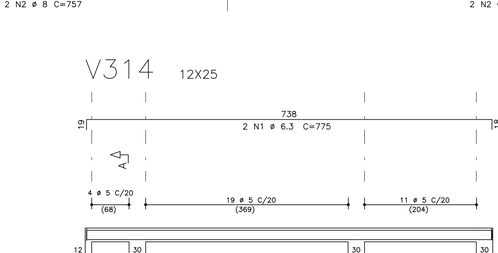

## V301 12X25



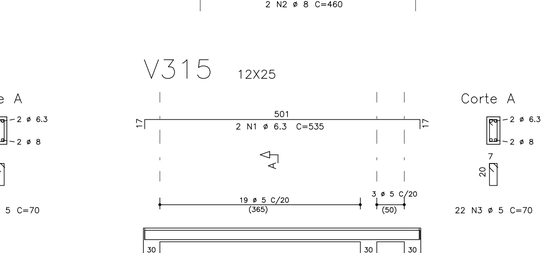

## V302 12X25



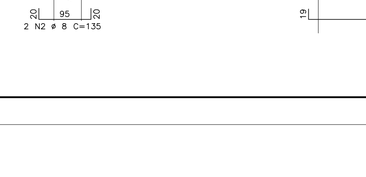

## V303 12X25



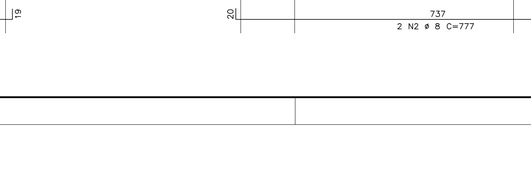

## V304 12X25



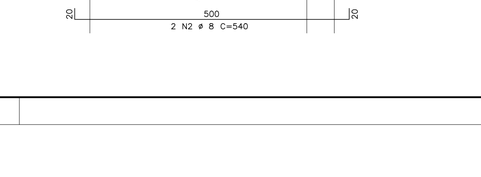

## V305 12X25




## V306 12X25




## V307 12X25




## V308 12X25




## V309 12X25




## V310 12X25




## V311 12X25







PLANTA CHAVE – BLOCO I

## V312 12X25




## V313 12X25




## V314 12X25




## V315 12X25




| AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| V294 | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 2 | 785 | 1570 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 765 | 1530 |
| 60B | 3 | 5 | 36 | 100 | 3600 |
| V295 | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 2 | 555 | 1110 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 540 | 1080 |
| 60B | 3 | 5 | 24 | 100 | 2400 |
| V301 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 875 | 1750 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 882 | 1764 |
| 60B | 3 | 5 | 38 | 70 | 2660 |
| V302 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 875 | 1750 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 880 | 1760 |
| 60B | 3 | 5 | 39 | 70 | 2730 |
| V303 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 670 | 1340 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 676 | 1352 |
| 60B | 3 | 5 | 29 | 70 | 2030 |
| V304 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 770 | 1540 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 774 | 1548 |
| 60B | 3 | 5 | 33 | 70 | 2310 |
| V305 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 415 | 830 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 420 | 840 |
| 60B | 3 | 5 | 18 | 70 | 1260 |
| V306 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 885 | 1770 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 890 | 1780 |
| 60B | 3 | 5 | 40 | 70 | 2800 |
| V307 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 645 | 1290 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 651 | 1302 |
| 60B | 3 | 5 | 28 | 70 | 1960 |
| V308 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 555 | 1110 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 559 | 1118 |
| 60B | 3 | 5 | 23 | 70 | 1610 |
| V309 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 750 | 1500 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 757 | 1514 |
| 60B | 3 | 5 | 32 | 70 | 2240 |
| V310 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 120 | 240 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 135 | 270 |
| 60B | 3 | 5 | 3 | 70 | 210 |
| V311 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 455 | 910 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 460 | 920 |
| 60B | 3 | 5 | 20 | 70 | 1400 |
| V312 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 120 | 240 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 135 | 270 |
| 60B | 3 | 5 | 3 | 70 | 210 |
| V313 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 455 | 910 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 460 | 920 |
| 60B | 3 | 5 | 20 | 70 | 1400 |
| V314 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 775 | 1550 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 777 | 1554 |
| 60B | 3 | 5 | 34 | 70 | 2380 |
| V315 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 535 | 1070 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 540 | 1080 |
| 60B | 3 | 5 | 22 | 70 | 1540 |

RESUMO AÇO CA 50-60

| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
|---|---|---|---|
| 60B | 5 | 327 | 52 |
| 50A | 6.3 | 178 | 45 |
| 50A | 8 | 233 | 93 |
| Peso Total | | 60B = | 52 kg |
| Peso Total | | 50A = | 138 kg |

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.412.257/0001-28

TÍTULO
VIGAS N200 - ARMAÇÕES (8a PARTE)
VIGAS N300 - ARMAÇÕES

FOLHA
20/57

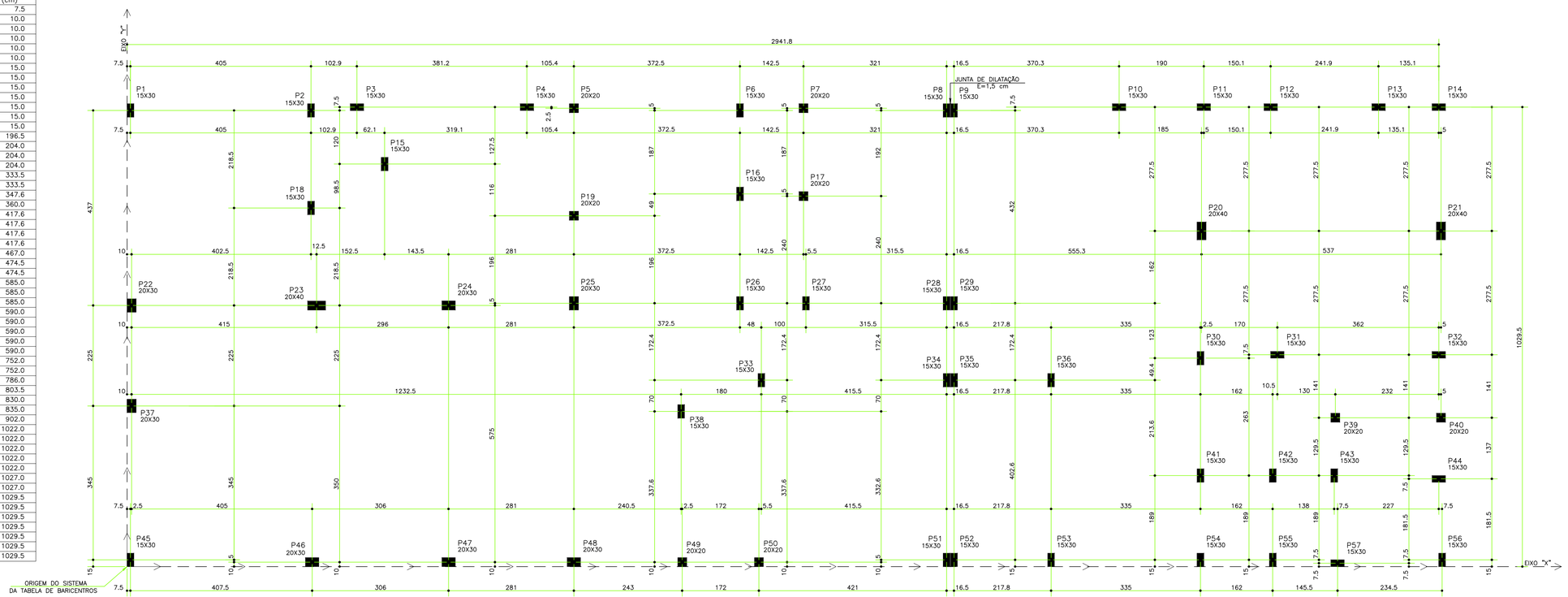
ESCALA
INDICADA

DATA
20/05/2025

REVISÃO
08/10/2025

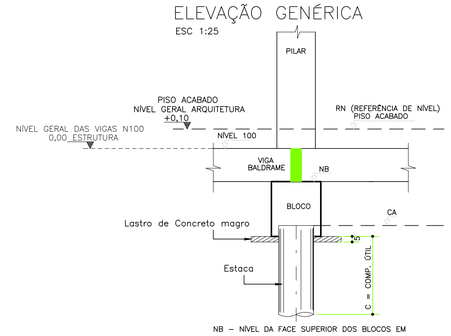
DESENHO
Sara

| Baricentros de pilares | | | |
|---|---|---|---|
| Pilar | X (cm) | Pilar | Y (cm) |
| P45 | 7.5 | P57 | 7.5 |
| P1 | 7.5 | P48 | 10.0 |
| P37 | 10.0 | P46 | 10.0 |
| P22 | 10.0 | P47 | 10.0 |
| P18 | 412.5 | P50 | 10.0 |
| P2 | 412.5 | P49 | 10.0 |
| P46 | 415.0 | P54 | 15.0 |
| P23 | 425.0 | P45 | 15.0 |
| P3 | 515.4 | P52 | 15.0 |
| P15 | 577.5 | P55 | 15.0 |
| P24 | 721.0 | P53 | 15.0 |
| P47 | 721.0 | P51 | 15.0 |
| P4 | 896.6 | P56 | 15.0 |
| P5 | 1002.0 | P44 | 196.5 |
| P25 | 1002.0 | P43 | 204.0 |
| P19 | 1002.0 | P41 | 204.0 |
| P48 | 1002.0 | P42 | 204.0 |
| P38 | 1242.5 | P39 | 333.5 |
| P49 | 1245.0 | P40 | 333.5 |
| P16 | 1374.5 | P38 | 347.6 |
| P6 | 1374.5 | P37 | 360.0 |
| P26 | 1374.5 | P33 | 417.6 |
| P50 | 1417.0 | P34 | 417.6 |
| P33 | 1422.5 | P36 | 417.6 |
| P7 | 1517.0 | P35 | 417.6 |
| P17 | 1517.0 | P30 | 467.0 |
| P27 | 1522.5 | P32 | 474.5 |
| P51 | 1838.0 | P31 | 474.5 |
| P28 | 1838.0 | P23 | 585.0 |
| P8 | 1838.0 | P22 | 585.0 |
| P34 | 1838.0 | P24 | 585.0 |
| P9 | 1854.5 | P29 | 590.0 |
| P29 | 1854.5 | P28 | 590.0 |
| P52 | 1854.5 | P26 | 590.0 |
| P35 | 1854.5 | P27 | 590.0 |
| P53 | 2072.3 | P25 | 590.0 |
| P36 | 2072.3 | P21 | 752.0 |
| P10 | 2224.8 | P20 | 752.0 |
| P54 | 2407.3 | P19 | 786.0 |
| P30 | 2407.3 | P18 | 803.5 |
| P41 | 2407.3 | P17 | 830.0 |
| P20 | 2409.8 | P16 | 835.0 |
| P11 | 2414.8 | P15 | 902.0 |
| P12 | 2564.8 | P6 | 1022.0 |
| P55 | 2569.3 | P2 | 1022.0 |
| P42 | 2569.3 | P1 | 1022.0 |
| P31 | 2579.8 | P9 | 1022.0 |
| P43 | 2707.3 | P8 | 1022.0 |
| P39 | 2709.8 | P5 | 1027.0 |
| P57 | 2714.8 | P7 | 1027.0 |
| P13 | 2806.7 | P10 | 1029.5 |
| P14 | 2941.8 | P13 | 1029.5 |
| P44 | 2941.8 | P12 | 1029.5 |
| P32 | 2941.8 | P3 | 1029.5 |
| P40 | 2946.8 | P4 | 1029.5 |
| P21 | 2946.8 | P11 | 1029.5 |
| P56 | 2949.3 | P14 | 1029.5 |

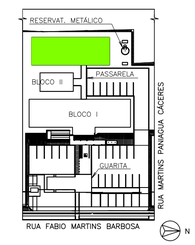



PLANTA DE LOCAÇÃO DE CG DE PILARES
ESCALA – 1/50

ELEVAÇÃO GENÉRICA
ESC 1:25




NB – NÍVEL DA FACE SUPERIOR DOS BLOCOS EM




PLANTA CHAVE – BLOCO III

## PRAZOS DE DESFORMAS

- FACES LATERAIS 7 DIAS
- FACES INFERIORES 14 DIAS (mantendo algumas escoras bem encunhadas.)
- FACES INFERIORES 21 DIAS (sem escoras)
- NÃO FOI PREVISTO SERVIÇO DE ESCORAMENTO

## DIÂMETRO PINOS DE DOBRAMENTO

- ARMADURA LONGITUDINAL DE TRAÇÃO:

| BITOLA DA BARRA | CA–50 | CA–60 |
|---|---|---|
| ø < 20 mm | 5 . ø | 6 ø |
| ø ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

- ESTRIBOS:

| BITOLA DA BARRA | CA–50 | CA–60 |
|---|---|---|
| ø < 10 mm | 3 . ø | 3 ø |
| 10 < ø < 20 mm | 5 . ø | – |
| ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

## OBSERVAÇÕES

- EXECUÇÃO CONFORME NBR6118/NBR6120/NBR8681/NBR8953/NBR14931
- NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA
- AS MEDIDAS ESTÃO EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS
- COTAS DE REFERÊNCIA (ver projeto arquitetônico)
- MATERIAIS ESPECIFICADOS
  - Classe de resitência do concreto: C25
  - Resistência característica a compressão: 25 MPa
  - Aço: CA–50A , CA–60B
- TEMPO DE CURA ÚMIDA: MÍN. 7 DIAS OU ATÉ ATINGIR fck > 15 MPA
- DIMENSÃO MÁX. CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO = 19 mm

## NOTAS

UTILIZAR ESPAÇADORES A CADA 50 CM DE MANEIRA A GARANTIR O COBRIMENTO DA ESTRUTURA.

| CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL | TIPO | RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA | COBRIMENTO NOMINAL (cm) |
|---|---|---|---|
| II | CA | ≤ 0,65 | PILARES: 2,5 cm<br>VIGAS: 2,5 cm<br>BLOCOS: 3,0 cm<br>LAJES: 2,5 cm |

MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO Ecs 26070 MPa.

- 1) COBRIMENTO ADOTADO PEÇAS REVESTIDAS COM ARGAMASSA E PINTURA
- 2) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO PORTLAND > 280 kg/m3
- 3) CLASSE DE CONSISTÊNCIA S100 (ABATIMENTO 100 < A < 160)
- 4) COBRIMENTO MINIMIZADO CONFORME NBR 6118:2014 (ADOTANDO–SE RIGIDO CONTROLE DE QUALIDADE E TOLERÂNCIA DE MEDIDAS NA OBRA)

## SOBRECARGAS E PESO ESPECÍFICO

- CONCRETO ARMADO: 25 kN/m3
- TIJOLO CERÂMICO 8 FUROS: 13 kN/m3
- ARGAMASSA CIMENTO E AREIA: 21 kN/m3
- COBERTURA EM TELHA METÁLICA
- ALV. 1/2 VEZ TIJOLO CERÂM. OITO FUROS 11,5X19X19 cm
- EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTE O CALCULISTA

## LEGENDA

CONVENÇÃO DE PILARES

NASCE

CONTINUA

MORRE

## QUADRO RESUMO QUANTIDADES PARCIAIS

| ETAPA | ÁREA FÔRMAS | VOL. CONCRETO |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965.51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO

gov.br
Documento assinado digitalmente
SARA RAQUEL PEREIRA DE SOUSA ALVES
Data: 09/10/2025 13:41:49-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

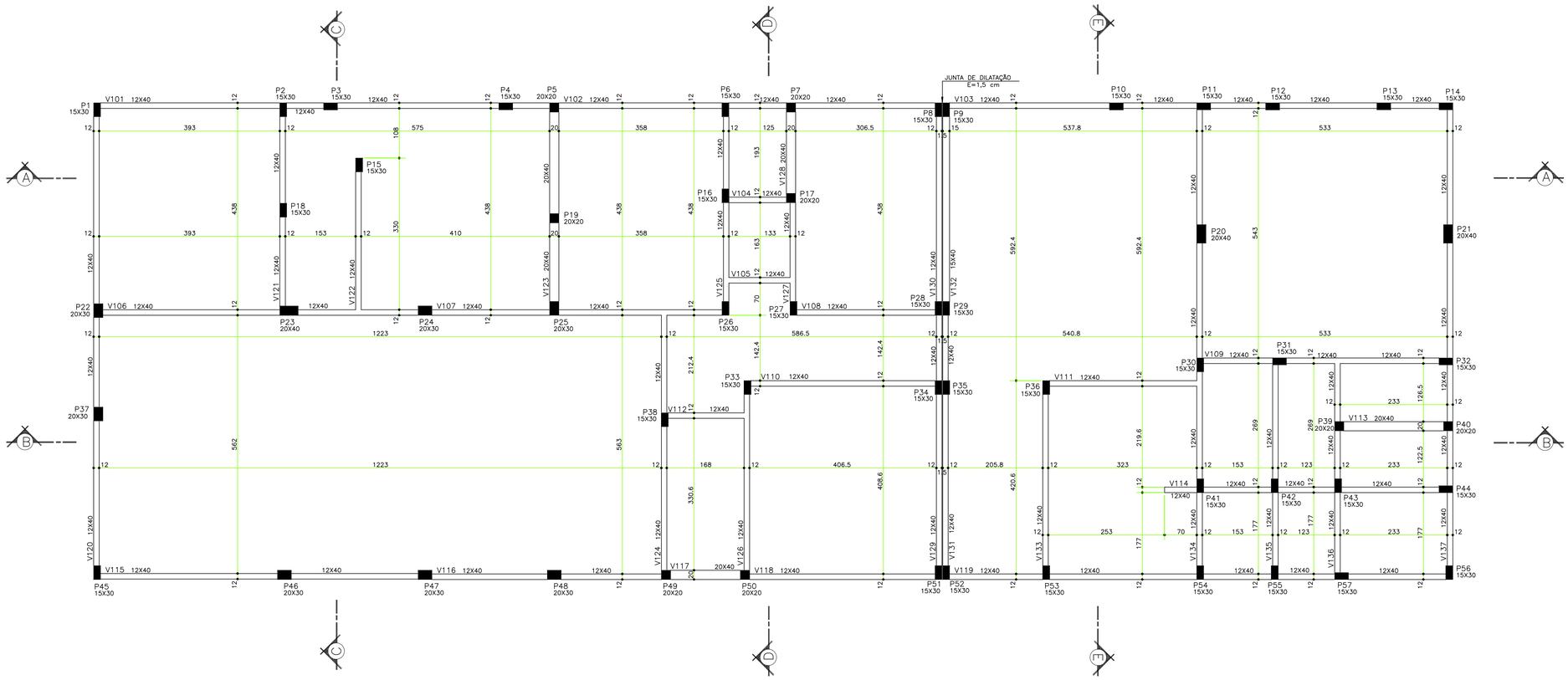
RESPONSÁ

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.412.257/0001-28

TÍTULO
PLANTA DE LOCAÇÃO DE CG DE PILARES

FOLHA
22/57

| ESCALA | DATA | REVISÃO | DESENHO |
|---|---|---|---|
| INDICADA | 20/05/2025 | 08/10/2025 | Sara |

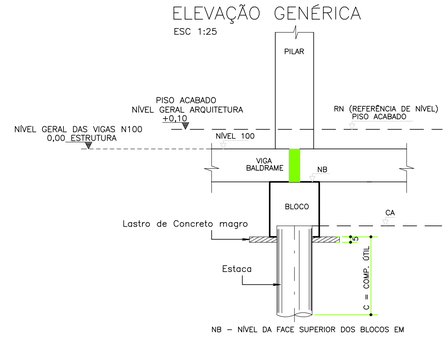



## VIGAS BALDRAMES NÍVEL 100 – FÔRMAS

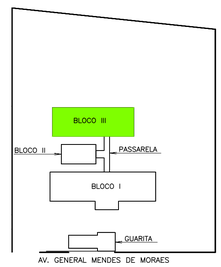
ESCALA – 1/50

## ELEVAÇÃO GENÉRICA

ESC 1:25




NB – NÍVEL DA FACE SUPERIOR DOS BLOCOS EM




PLANTA CHAVE – BLOCO III

### PRAZOS DE DESFORMAS

- FACES LATERAIS 7 DIAS
- FACES INFERIORES 14 DIAS (mantendo algumas escoras bem encunhadas.)
- FACES INFERIORES 21 DIAS (sem escoras)
- NÃO FOI PREVISTO SERVIÇO DE ESCORAMENTO

### DIÂMETRO PINOS DE DOBRAMENTO

- ARMADURA LONGITUDINAL DE TRAÇÃO:

| BITOLA DA BARRA | CA-50 | CA-60 |
|---|---|---|
| ø < 20 mm | 5 . ø | 6 . ø |
| ø ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

- ESTRIBOS:

| BITOLA DA BARRA | CA-50 | CA-60 |
|---|---|---|
| ø < 10 mm | 3 . ø | 3 . ø |
| 10 ≤ ø ≤ 20 mm | 5 . ø | – |
| ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

### OBSERVAÇÕES

- EXECUÇÃO CONFORME NBR6118/NBR6120/NBR8681/NBR8983/NBR14931
- NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA
- AS MEDIDAS ESTÃO EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS
- COTAS DE REFERÊNCIA (ver projeto arquitetônico)
- MATERIAIS ESPECIFICADOS
  - Classe de resitência do concreto: C25
  - Resistência característica a compressão: 25 MPa
  - Aço: CA-50A , CA-60B
- TEMPO DE CURA ÚMIDA: MIN. 7 DIAS OU ATÉ ATINGIR fck > 15 MPA
- DIMENSÃO MÁX. CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO = 19 mm

### NOTAS

UTILIZAR ESPAÇADORES A CADA 50 CM
DE MANEIRA A GARANTIR O COBRIMENTO DA ESTRUTURA.

| CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL | TIPO | RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA | COBRIMENTO NOMINAL (cm) |
|---|---|---|---|
| II | CA | ≤ 0,65 | PILARES: 2,5 cm<br>VIGAS: 2,5 cm<br>BLOCOS: 3,0 cm<br>LAJES: 2,5 cm |

MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO Ecs 26070 MPa.

- 1) COBRIMENTO ADOTADO PEÇAS REVESTIDAS COM ARGAMASSA E PINTURA
- 2) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO PORTLAND > 280 kg/m3
- 3) CLASSE DE CONSISTÊNCIA S100 (ABATIMENTO 100 < A < 160)
- 4) COBRIMENTO MINIMIZADO CONFORME NBR 6118:2014 (ADOTANDO-SE RÍGIDO CONTROLE DE QUALIDADE E TOLERÂNCIA DE MEDIDAS NA OBRA)

### SOBRECARGAS E PESO ESPECÍFICO

- CONCRETO ARMADO: 25 kN/m3
- TIJOLO CERÂMICO 8 FUROS: 13 kN/m3
- ARGAMASSA CIMENTO E AREIA: 21 kN/m3
- COBERTURA EM TELHA METÁLICA
- ALV. 1/2 VEZ TIJOLO CERÂM. OITO FUROS 11,5X19X19 cm
- EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTE O CALCULISTA

### LEGENDA

CONVENÇÃO DE PILARES

NASCE

CONTINUA

MORRE

### QUADRO RESUMO
### QUANTIDADES PARCIAIS

| ETAPA | ÁREA FÔRMAS | VOL. CONCRETO |
|---|---|---|
| VIGAS N100 | 142,00 m2 | 8,90 m3 |
| PILARES | 201,80 m2 | 10,40 m3 |

AGESUL

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
ÁREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
VIGAS BALDRAMES NÍVEL 100 - FÔRMAS

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69060

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.313.2/0700001-09

TÍTULO
VIGAS N100 - ARMAÇÕES (1a PARTE)

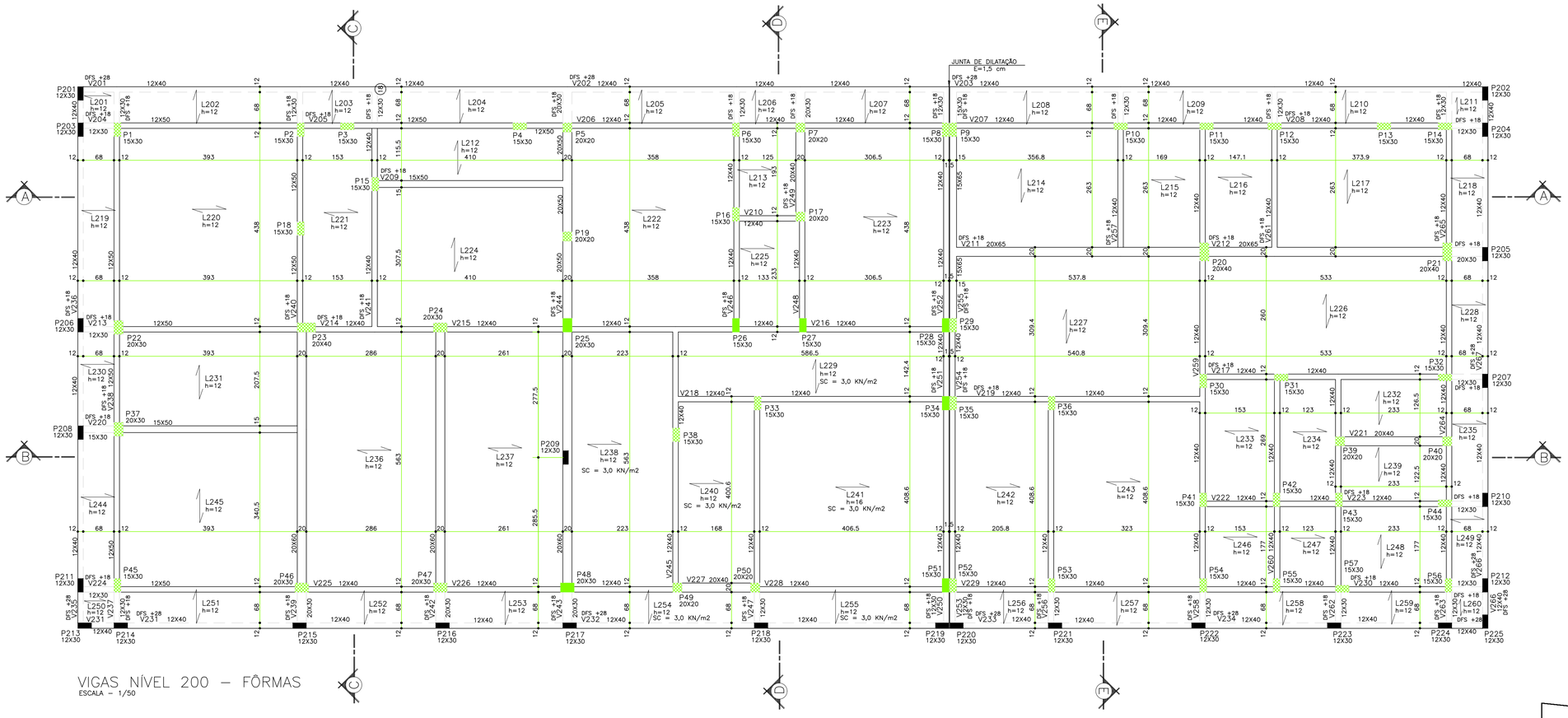
FOLHA
24/57

ESCALA
INDICADA

DATA
20/05/2025

REVISÃO
08/10/2025

DESENHO
Sara




- MANTER OBRIGATORIAMENTE O SENTIDO INDICADO EM PLANTA PARA COLOCAÇÃO DOS TRILHOS DA LAJE PRÉ-FABRICADA

- CONTRAFLECHAS:
  APLICAR CONTRA-FLECHA (CF) NOS PONTOS INDICADOS DE FORMA A DESENVOLVER TRAJETÓRIA PARABÓLICA DO CENTRO PARA OS APOIOS.

- – LAJES:
  O fornecedor da laje treliçada deverá fornecer a memória de cálculo e o projeto executivo, contendo as indicações dos elementos pré-fabricados, das armaduras de distribuição, das armaduras negativas e positivas complementares, dos escoramento das fôrmas, das contra-flechas, do prazo e plano de desformas. Deverá ainda, fornecer a ART (Anotação de Responsabilidade Técnico) de projeto e da laje.
  Enchimento com lajota cerâmica.

SENTIDO DE ARMAÇÃO DOS TRILHOS DA LAJE PRÉ-FABRICADA.

SOBRECARGA QUANDO NÃO INDICADO

| | |
|---|---|
| SOBRECARGA | 1,5 KN/m2 |
| REVESTIMENTO | 0,8 KN/m2 |
| TOTAL SC LAJE | 2,3 KN/m2 |

OBS.: SC = SOBRECARGA NA LAJE EM KN/m2

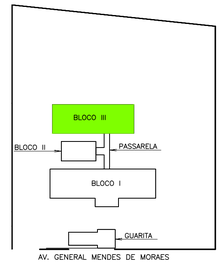
- ÁREA DE LAJE PRÉ-FABRICADA BETA 12 TIPO TRELIÇADA = 310,80 m2
- ÁREA DE LAJE PRÉ-FABRICADA BETA 16 TIPO TRELIÇADA = 16,60 m2

DFS = DESLOCAMENTO DA FACE SUPERIOR DA VIGA EM RELAÇÃO AO NÍVEL GERAL DO PAVIMENTO (EM CENTÍMETROS)

POSITIVO (+) DESLOCAMENTO PARA CIMA

NEGATIVO (–) DESLOCAMENTO PARA BAIXO




PLANTA CHAVE – BLOCO III

## PRAZOS DE DESFORMAS

- FACES LATERAIS 7 DIAS
- FACES INFERIORES 14 DIAS (mantendo algumas escoras bem encunhodas.)
- FACES INFERIORES 21 DIAS (sem escoras)
- NÃO FOI PREVISTO SERVIÇO DE ESCORAMENTO

## DIÂMETRO PINOS DE DOBRAMENTO

- ARMADURA LONGITUDINAL DE TRAÇÃO:

| BITOLA DA BARRA | CA-50 | CA-60 |
|---|---|---|
| ø ≤ 20 mm | 5 . ø | 6 . ø |
| ø > 20 mm | 8 . ø | – |

- ESTRIBOS:

| BITOLA DA BARRA | CA-50 | CA-60 |
|---|---|---|
| ø ≤ 10 mm | 3 . ø | 3 . ø |
| 10 < ø ≤ 20 mm | 5 . ø | – |
| > 20 mm | 8 . ø | – |

## OBSERVAÇÕES

- EXECUÇÃO CONFORME NBR6118/NBR6120/NBR8681/NBR8983/NBR14931
- NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA
- AS MEDIDAS ESTÃO EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS
- COTAS DE REFERÊNCIA (ver projeto arquitetônico)
- MATERIAIS ESPECIFICADOS
  - Classe de resitência do concreto: C25
  - Resistência característica a compressão: 25 MPa
  - Aço: CA-50A , CA-60B
- TEMPO DE CURA ÚMIDA: MÍN. 7 DIAS OU ATÉ ATINGIR fck > 15 MPA
- DIMENSÃO MÁX. CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO = 19 mm

## NOTAS

UTILIZAR ESPAÇADORES A CADA 50 CM DE MANEIRA A GARANTIR O COBRIMENTO DA ESTRUTURA.

| CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL | TIPO | RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA | COBRIMENTO NOMINAL (cm) |
|---|---|---|---|
| II | CA | ≤ 0,65 | PILARES: 2,5 cm<br>VIGAS: 2,5 cm<br>BLOCOS: 3,0 cm<br>LAJES: 2,5 cm |

MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO Ecs 26070 MPa.

- 1) COBRIMENTO ADOTADO PEÇAS REVESTIDAS COM ARGAMASSA E PINTURA
- 2) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO PORTLAND > 280 kg/m3
- 3) CLASSE DE CONSISTÊNCIA S100 (ABATIMENTO 100 < A < 160)
- 4) COBRIMENTO MINIMIZADO CONFORME NBR 6118:2014 (ADOTANDO–SE RÍGIDO CONTROLE DE QUALIDADE E TOLERÂNCIA DE MEDIDAS NA OBRA)

## SOBRECARGAS E PESO ESPECÍFICO

- CONCRETO ARMADO: 25 kN/m3
- TIJOLO CERÂMICO 8 FUROS: 13 kN/m3
- ARGAMASSA CIMENTO E AREIA: 21 kN/m3
- COBERTURA EM TELHA METÁLICA
- ALV. 1/2 VEZ TIJOLO CERÂM. OITO FUROS 11,5X19X19 cm
- EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTE O CALCULISTA

## LEGENDA

CONVENÇÃO DE PILARES

NASCE

CONTINUA

MORRE

## QUADRO RESUMO QUANTIDADES PARCIAIS

| ETAPA | ÁREA FÔRMAS | VOL. CONCRETO |
|---|---|---|
| VIGAS N200 | 255,80 m2 | 18,60 m3 |

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69092

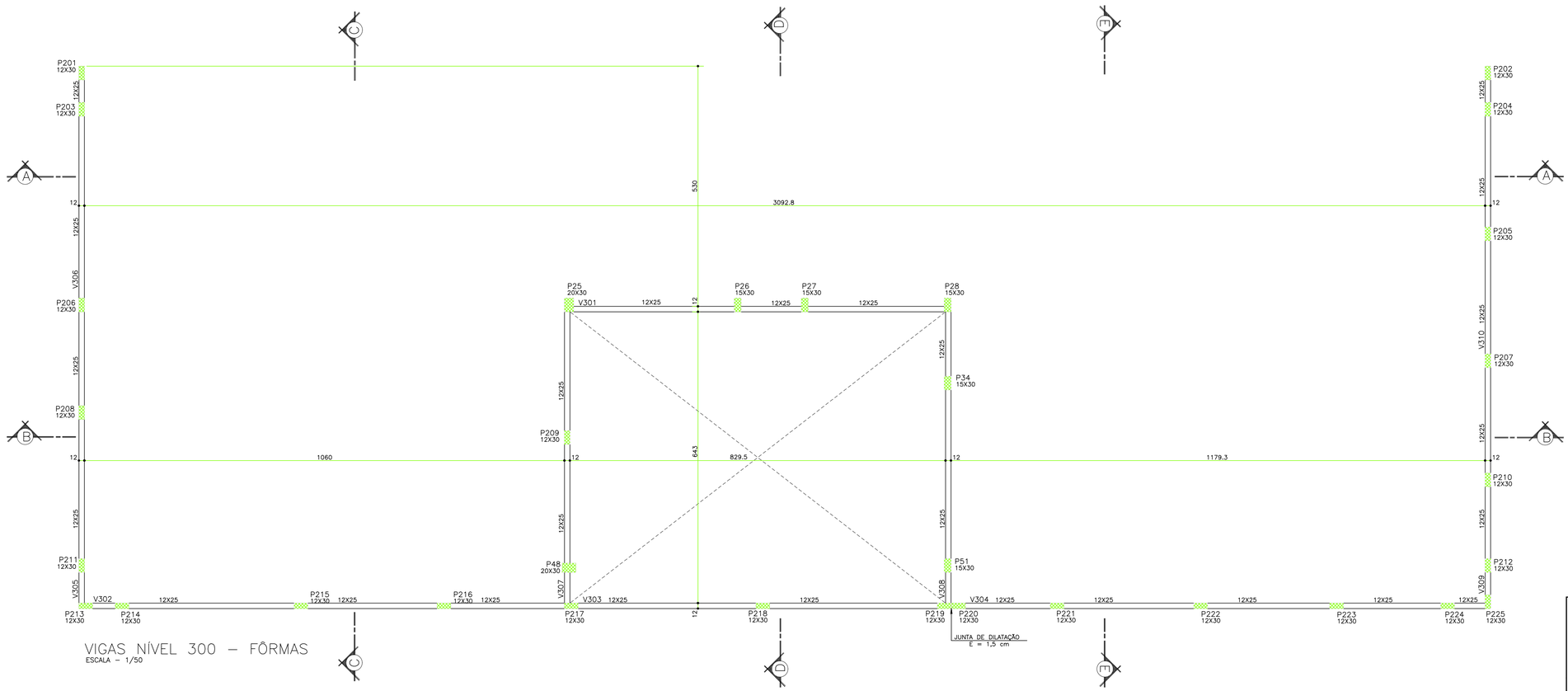
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
19.913.237/0001-28

TÍTULO
VIGAS NÍVEL 200 - FÔRMAS

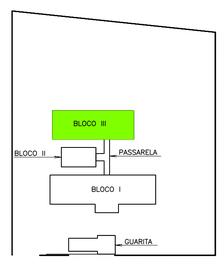
FOLHA
25/57

| ESCALA | DATA | REVISÃO | DESENHO |
|---|---|---|---|
| INDICADA | 20/05/2025 | 08/10/2025 | Sara |




VIGAS NÍVEL 300 – FÔRMAS

ESCALA – 1/50




PLANTA CHAVE – BLOCO III

## PRAZOS DE DESFORMAS

- FACES LATERAIS 7 DIAS
- FACES INFERIORES 14 DIAS (mantendo algumas escoras bem encunhadas.)
- FACES INFERIORES 21 DIAS (sem escoras)
- NÃO FOI PREVISTO SERVIÇO DE ESCORAMENTO

## DIÂMETRO PINOS DE DOBRAMENTO

- ARMADURA LONGITUDINAL DE TRAÇÃO:

| BITOLA DA BARRA | CA-50 | CA-60 |
|---|---|---|
| ø < 20 mm | 5 . ø | 6 ø |
| ø ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

- ESTRIBOS:

| BITOLA DA BARRA | CA-50 | CA-60 |
|---|---|---|
| ø < 10 mm | 3 . ø | 3 . ø |
| 10 < ø < 20 mm | 5 . ø | – |
| ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

## OBSERVAÇÕES

- EXECUÇÃO CONFORME NBR6118/NBR6120/NBR8681/NBR8983/NBR14931
- NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA
- AS MEDIDAS ESTÃO EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS
- COTAS DE REFERÊNCIA (ver projeto arquitetônico)
- MATERIAIS ESPECIFICADOS
  - Classe de resitência do concreto: C25
  - Resistência característica a compressão: 25 MPa
  - Aço: CA–50A , CA–60B
- TEMPO DE CURA ÚMIDA: MÍN. 7 DIAS OU ATÉ ATINGIR fck > 15 MPA
- DIMENSÃO MÁX. CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO = 19 mm

## NOTAS

UTILIZAR ESPAÇADORES A CADA 50 CM DE MANEIRA A GARANTIR O COBRIMENTO DA ESTRUTURA.

| CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL | TIPO | RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA | COBRIMENTO NOMINAL (cm) |
|---|---|---|---|
| II | CA | ≤ 0,65 | PILARES: 2,5 cm<br>VIGAS: 2,5 cm<br>BLOCOS: 3,0 cm<br>LAJES: 2,5 cm |

MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO Ecs 26070 MPa.

- 1) COBRIMENTO ADOTADO PEÇAS REVESTIDAS COM ARGAMASSA E PINTURA
- 2) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO PORTLAND > 280 kg/m3
- 3) CLASSE DE CONSISTÊNCIA S100 (ABATIMENTO 100 < A < 160)
- 4) COBRIMENTO MINIMIZADO CONFORME NBR 6118:2014 (ADOTANDO–SE RÍGIDO CONTROLE DE QUALIDADE E TOLERÂNCIA DE MEDIDAS NA OBRA)

## SOBRECARGAS E PESO ESPECÍFICO

- CONCRETO ARMADO: 25 kN/m3
- TIJOLO CERÂMICO 8 FUROS: 13 kN/m3
- ARGAMASSA CIMENTO E AREIA: 21 kN/m3
- COBERTURA EM TELHA METÁLICA
- ALV. 1/2 VEZ TIJOLO CERÂM. OITO FUROS 11,5X19X19 cm
- EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTE O CALCULISTA

## LEGENDA

CONVENÇÃO DE PILARES

NASCE

CONTINUA

MORRE

## QUADRO RESUMO

### QUANTIDADES PARCIAIS

| ETAPA | ÁREA FÔRMAS | VOL. CONCRETO |
|---|---|---|
| VIGAS N.300 | 33,60 m2 | 2,02 m3 |

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO

Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

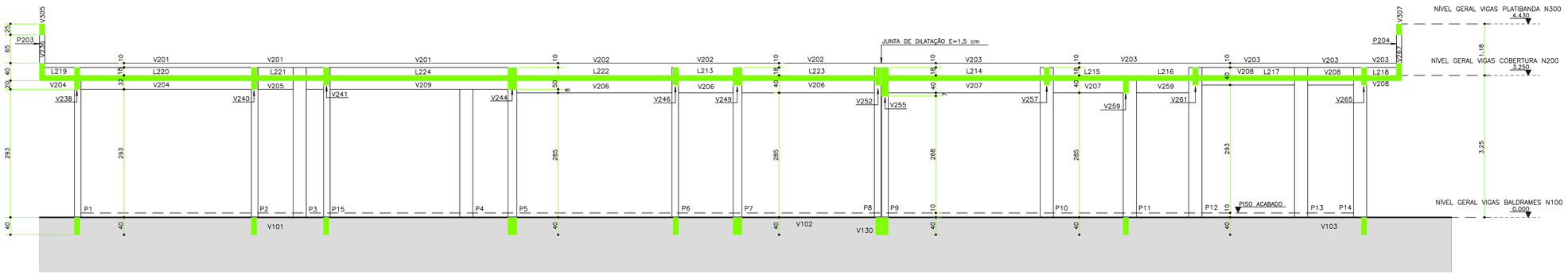
PROPRIETÁRIO

GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.412.257/0001-28

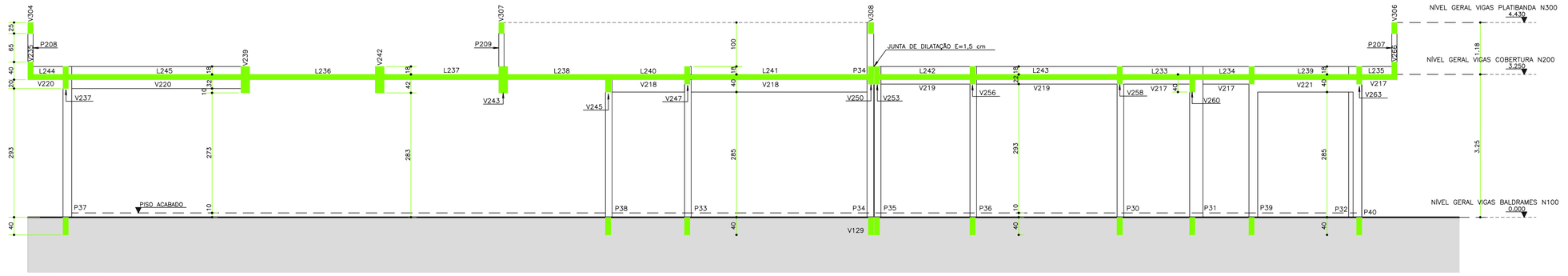
TÍTULO
VIGAS NÍVEL 300 - FÔRMAS

FOLHA
26/57

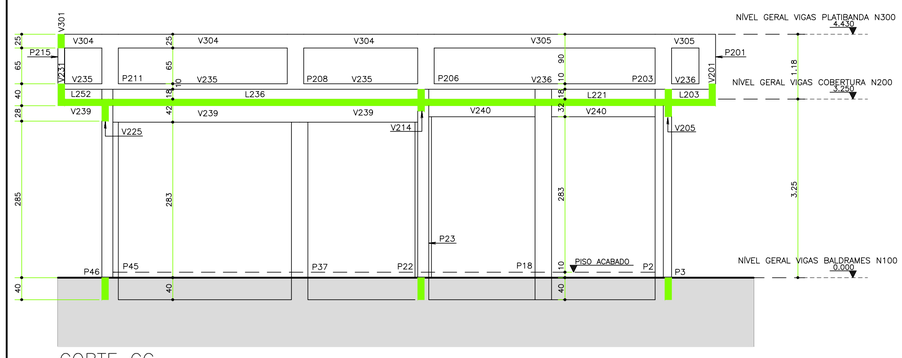
| ESCALA | DATA | REVISÃO | DESENHO |
|---|---|---|---|
| INDICADA | 20/05/2025 | 08/10/2025 | Sara |



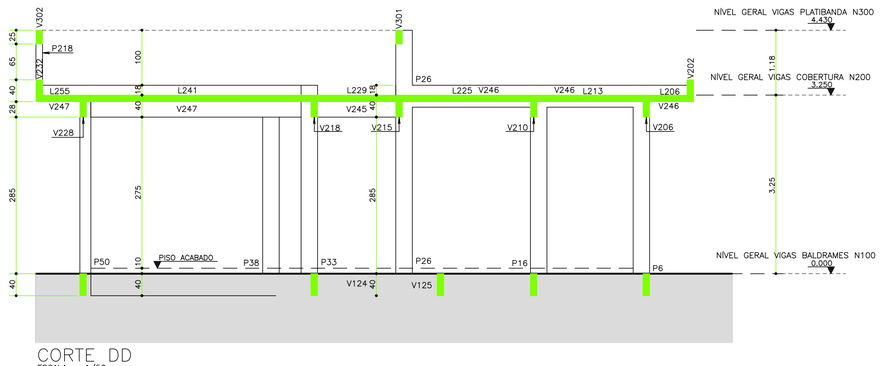

## CORTE AA
ESCALA – 1/50



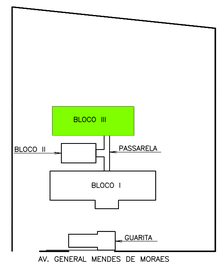

## CORTE BB
ESCALA – 1/50




## CORTE CC
ESCALA – 1/50




## CORTE DD
ESCALA – 1/50




PLANTA CHAVE – BLOCO III

### PRAZOS DE DESFORMAS
- FACES LATERAIS 7 DIAS
- FACES INFERIORES 14 DIAS (mantendo algumas escoras bem encunhadas.)
- FACES INFERIORES 21 DIAS (sem escoras)
- NÃO FOI PREVISTO SERVIÇO DE ESCORAMENTO

### DIÂMETRO PINOS DE DOBRAMENTO
- ARMADURA LONGITUDINAL DE TRAÇÃO:

| BITOLA DA BARRA | CA–50 | CA–60 |
|---|---|---|
| ø < 20 mm | 5 . ø | 6 . ø |
| ø ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

- ESTRIBOS:

| BITOLA DA BARRA | CA–50 | CA–60 |
|---|---|---|
| ø < 10 mm | 3 . ø | 3 . ø |
| 10 < ø < 20 mm | 5 . ø | – |
| ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

### OBSERVAÇÕES
- EXECUÇÃO CONFORME NBR6118/NBR6120/NBR8681/NBR8983/NBR14931
- NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA
- AS MEDIDAS ESTÃO EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS
- COTAS DE REFERÊNCIA (ver projeto arquitetônico)
- MATERIAIS ESPECIFICADOS
  - Classe de resitência do concreto: C25
  - Resistência característica a compressão: 25 MPa
  - Aço: CA–50A , CA–60B
- TEMPO DE CURA ÚMIDA: MÍN. 7 DIAS OU ATÉ ATINGIR fck > 15 MPA
- DIMENSÃO MÁX. CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO = 19 mm

### NOTAS
UTILIZAR ESPAÇADORES A CADA 50 CM DE MANEIRA A GARANTIR O COBRIMENTO DA ESTRUTURA.

| CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL | TIPO | RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA | COBRIMENTO NOMINAL (cm) |
|---|---|---|---|
| II | CA | ≤ 0,65 | PILARES: 2,5 cm<br>VIGAS: 2,5 cm<br>BLOCOS: 3,0 cm<br>LAJES: 2,5 cm |

MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO Ecs 26070 MPa.

- 1) COBRIMENTO ADOTADO PEÇAS REVESTIDAS COM ARGAMASSA E PINTURA
- 2) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO PORTLAND > 280 kg/m3
- 3) CLASSE DE CONSISTÊNCIA S100 (ABATIMENTO 100 < A < 160)
- 4) COBRIMENTO MINIMIZADO CONFORME NBR 6118:2014 (ADOTANDO–SE RÍGIDO CONTROLE DE QUALIDADE E TOLERÂNCIA DE MEDIDAS NA OBRA)

### SOBRECARGAS E PESO ESPECÍFICO
- CONCRETO ARMADO: 25 kN/m3
- TIJOLO CERÂMICO 8 FUROS: 13 kN/m3
- ARGAMASSA CIMENTO E AREIA: 21 kN/m3
- COBERTURA EM TELHA METÁLICA
- ALV. 1/2 VEZ TIJOLO CERÂM. OITO FUROS 11,5X19X19 cm
- EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTE O CALCULISTA

### LEGENDA
CONVENÇÃO DE PILARES

NASCE

CONTINUA

MORRE

### QUADRO RESUMO
QUANTIDADES PARCIAIS

| ETAPA | ÁREA FÔRMAS | VOL. CONCRETO |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082

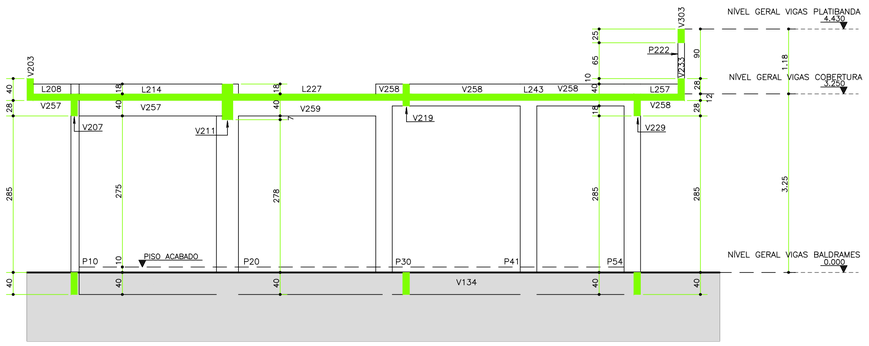
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.412.257/0001-28

TÍTULO
CORTES AA/BB/CC/DD

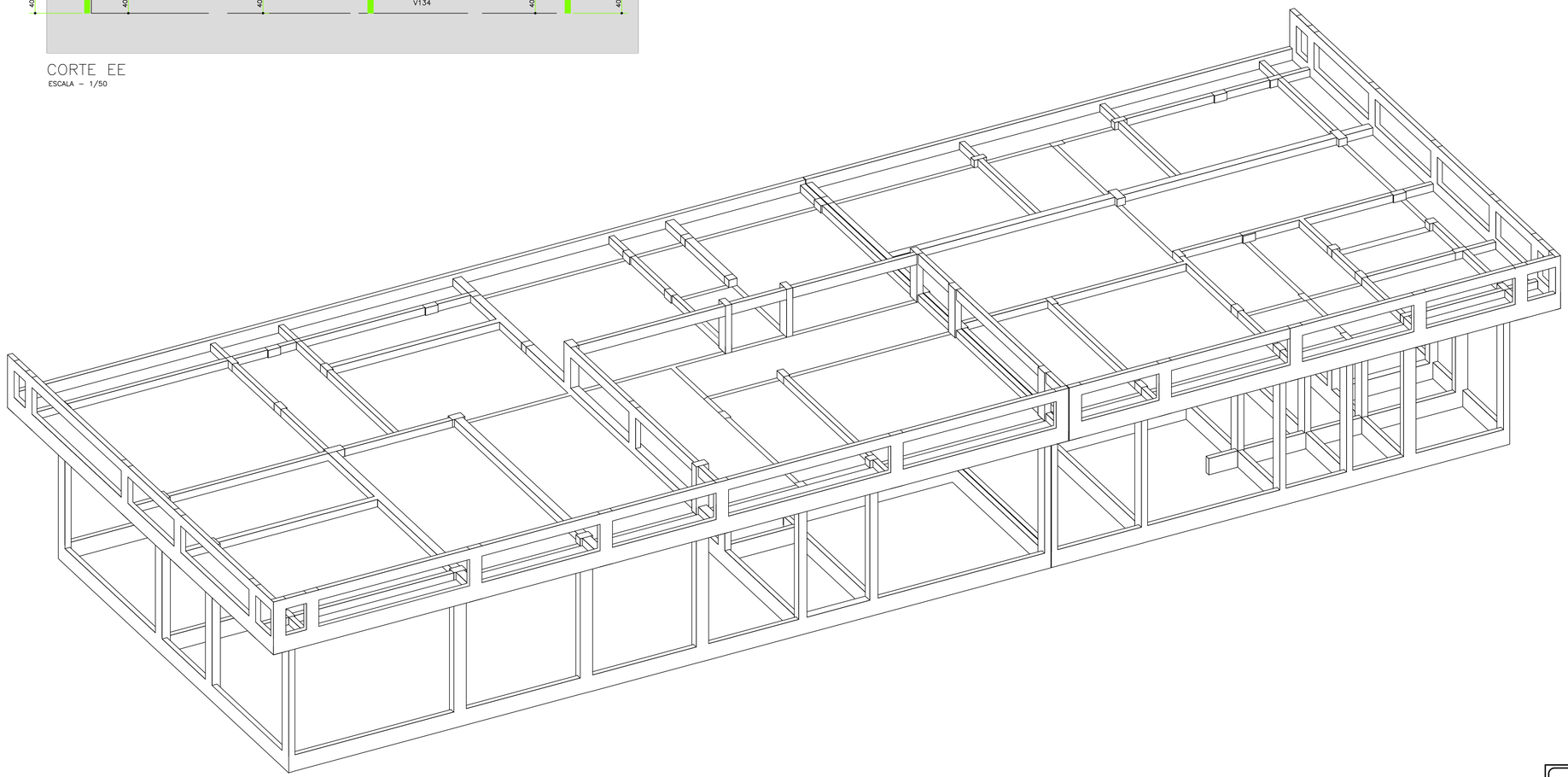
FOLHA
27/57

| ESCALA | DATA | REVISÃO | DESENHO |
|---|---|---|---|
| INDICADA | 20/05/2025 | 08/10/2025 | Sara |



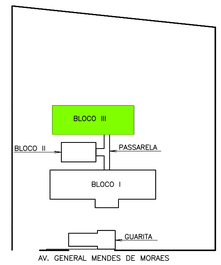

CORTE EE

ESCALA – 1/50



PERSPECTIVA ILUSTRATIVA "1"

ESCALA – 1/50




PLANTA CHAVE – BLOCO III

## PRAZOS DE DESFORMAS

- FACES LATERAIS 7 DIAS
- FACES INFERIORES 14 DIAS (mantendo algumas escoras bem encunhadas.)
- FACES INFERIORES 21 DIAS (sem escoras)
- NÃO FOI PREVISTO SERVIÇO DE ESCORAMENTO

## DIÂMETRO PINOS DE DOBRAMENTO

- ARMADURA LONGITUDINAL DE TRAÇÃO:

| BITOLA DA BARRA | CA–50 | CA–60 |
|---|---|---|
| ø < 20 mm | 5 . ø | 6 . ø |
| ø ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

- ESTRIBOS:

| BITOLA DA BARRA | CA–50 | CA–60 |
|---|---|---|
| ø < 10 mm | 3 . ø | 3 . ø |
| 10 < ø < 20 mm | 5 . ø | – |
| ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

## OBSERVAÇÕES

- EXECUÇÃO CONFORME NBR6118/NBR6120/NBR8681/NBR8983/NBR14931
- NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA
- AS MEDIDAS ESTÃO EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS
- COTAS DE REFERÊNCIA (ver projeto arquitetônico)
- MATERIAIS ESPECIFICADOS
  - Classe de resitência do concreto: C25
  - Resistência característica a compressão: 25 MPa
  - Aço: CA–50A , CA–60B
- TEMPO DE CURA ÚMIDA: MÍN. 7 DIAS OU ATÉ ATINGIR fck > 15 MPA
- DIMENSÃO MÁX. CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO = 19 mm

## NOTAS

UTILIZAR ESPAÇADORES A CADA 50 CM DE MANEIRA A GARANTIR O COBRIMENTO DA ESTRUTURA.

| CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL | TIPO | RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA | COBRIMENTO NOMINAL (cm) |
|---|---|---|---|
| II | CA | ≤ 0,65 | PILARES: 2,5 cm<br>VIGAS: 2,5 cm<br>BLOCOS: 3,0 cm<br>LAJES: 2,5 cm |

MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO Ecs 26070 MPa.

- 1) COBRIMENTO ADOTADO PEÇAS REVESTIDAS COM ARGAMASSA E PINTURA
- 2) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO PORTLAND > 280 kg/m3
- 3) CLASSE DE CONSISTÊNCIA S100 (ABATIMENTO 100 < A < 160)
- 4) COBRIMENTO MINIMIZADO CONFORME NBR 6118:2014 (ADOTANDO–SE RÍGIDO CONTROLE DE QUALIDADE E TOLERÂNCIA DE MEDIDAS NA OBRA)

## SOBRECARGAS E PESO ESPECÍFICO

- CONCRETO ARMADO: 25 kN/m3
- TIJOLO CERÂMICO 8 FUROS: 13 kN/m3
- ARGAMASSA CIMENTO E AREIA: 21 kN/m3
- COBERTURA EM TELHA METÁLICA
- ALV. 1/2 VEZ TIJOLO CERÂM. OITO FUROS 11,5X19X19 cm
- EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTE O CALCULISTA

## LEGENDA

CONVENÇÃO DE PILARES

NASCE

CONTINUA

MORRE

## QUADRO RESUMO

QUANTIDADES PARCIAIS

| ETAPA | ÁREA FÔRMAS | VOL. CONCRETO |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
28/57

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082

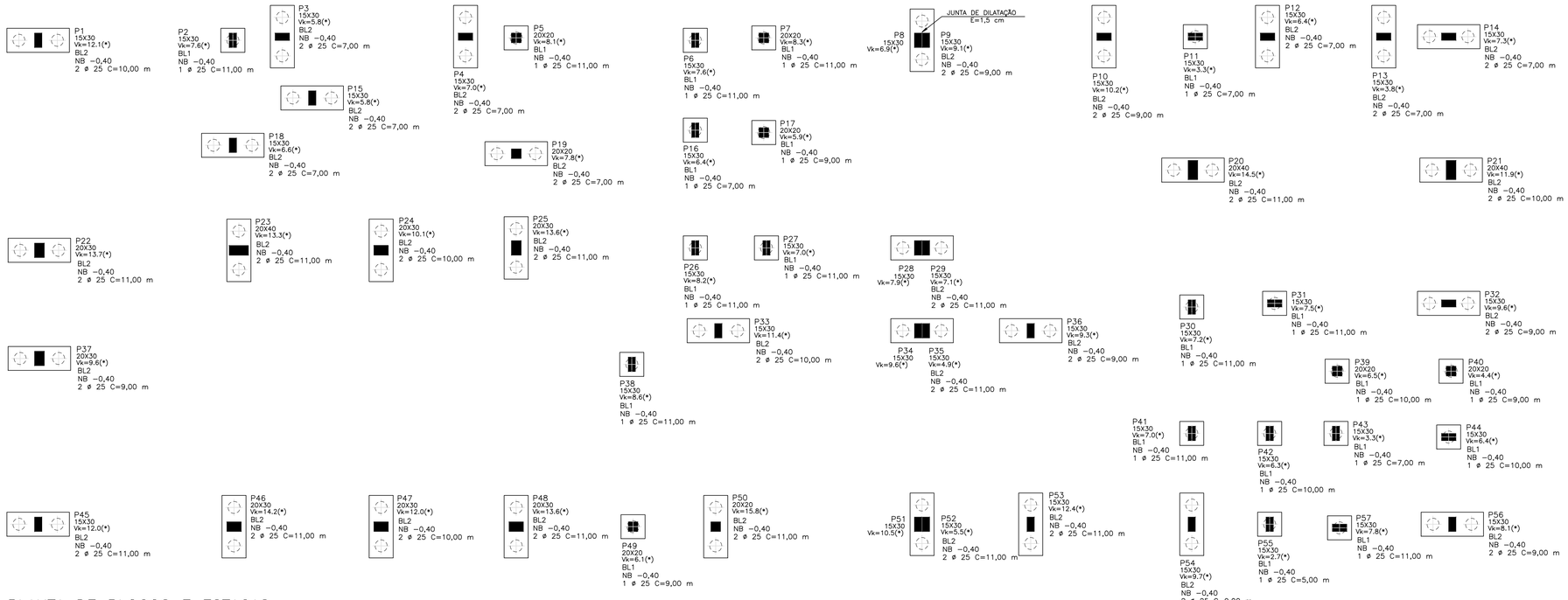
RESPONSÁVEL TÉCNICO PI EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.9.17.2070001-28

TÍTULO
CORTE EE
PERSPECTIVA ILUSTRATIVA "1"

FOLHA
28/57

| ESCALA | DATA | REVISÃO | DESENHO |
|---|---|---|---|
| INDICADA | 20/05/2025 | 08/10/2025 | Sara |




# PLANTA DE BLOCOS E ESTACAS

ESCALA − 1/50

Observações:
==========
1 − Esforços com valores característicos
2 − Forças em tf
3 − Sistema de coordenadas GLOBAL
* − Força normal relativa ao caso "Todas permanentes e acidentais dos pavimentos"
4 − CA é a cota de arrasamento/assentamento da fundação

LEGENDA DE ESTACAS:

ESTACA DO TIPO STRAUS ENCAMISADA DIÂMETRO 25 cm, fck=20Mpa

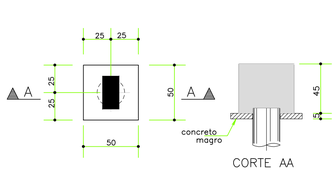
TOTAL = 801,00 METROS

OBSERVAÇÃO:
OS ARRANQUES DOS PILARES (VER PRANCHAS: PILARES − ARMAÇÕES), DEVERÃO SER POSICIONADOS E CONCRETADOS JUNTAMENTE COM OS BLOCOS.

| Tipo estaca | Qtde estacas | Diam. (mm) | Qtde barras | C. Unit. | C.total | Peso |
|---|---|---|---|---|---|---|
| E1 - Ø25 cm | 85 | 5.0 | 10 | 0.60 | 510.00 | 78.71 |
| | | 10.0 | 4 | 2.00 | 680.00 | 419.78 |
| E2 - Ø30 cm | 0 | 5.0 | 15 | 0.76 | 0.00 | 0.00 |
| | | 10.0 | 4 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| E3 - Ø40 cm | 0 | 6.3 | 40 | 0.33 | 0.00 | 0.00 |
| | | 16.0 | 6 | 6.50 | 0.00 | 0.00 |
| | | | | CA 50 | | 419.78 |
| | | | | CA 60 | | 78.7089 |
| | | | | Total | | 498.49 |

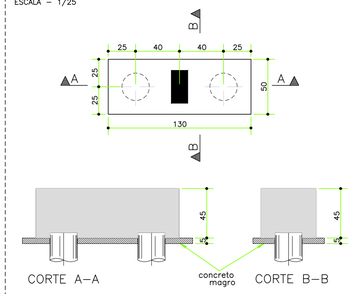
## BL1 (21X)
## BLOCO P/ 1 ESTACA

ESCALA − 1/25



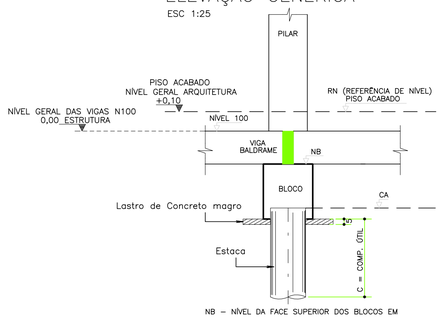

## BL2 32X
## BLOCO P/ 2 ESTACAS

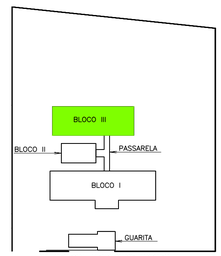
ESCALA − 1/25




## ELEVAÇÃO GENÉRICA

ESC 1:25




PLANTA CHAVE − BLOCO III

## PRAZOS DE DESFORMAS

- FACES LATERAIS 7 DIAS
- FACES INFERIORES 14 DIAS (mantendo algumas escoras bem encunhadas.)
- FACES INFERIORES 21 DIAS (sem escoras)
- NÃO FOI PREVISTO SERVIÇO DE ESCORAMENTO

## DIÂMETRO PINOS DE DOBRAMENTO

- ARMADURA LONGITUDINAL DE TRAÇÃO:

| BITOLA DA BARRA | CA−50 | CA−60 |
|---|---|---|
| ø ≤ 20 mm | 5 . ø | 6 . ø |
| ø ≥ 20 mm | 8 . ø | − |

- ESTRIBOS:

| BITOLA DA BARRA | CA−50 | CA−60 |
|---|---|---|
| ø < 10 mm | 3 . ø | 3 . ø |
| 10 < ø < 20 mm | 5 . ø | − |
| ≥ 20 mm | 8 . ø | − |

## OBSERVAÇÕES

- EXECUÇÃO CONFORME NBR6118/NBR6120/NBR8681/NBR8983/NBR14931
- NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA
- AS MEDIDAS ESTÃO EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS
- COTAS DE REFERÊNCIA (ver projeto arquitetônico)
- MATERIAIS ESPECIFICADOS
  - Classe de resitência do concreto: C25
  - Resistência característica a compressão: 25 MPa
  - Aço: CA−50A , CA−60B
- TEMPO DE CURA ÚMIDA: MÍN. 7 DIAS OU ATÉ ATINGIR fck > 15 MPA
- DIMENSÃO MÁX. CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO = 19 mm

## NOTAS

UTILIZAR ESPAÇADORES A CADA 50 CM DE MANEIRA A GARANTIR O COBRIMENTO DA ESTRUTURA.

| CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL | TIPO | RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA | COBRIMENTO NOMINAL (cm) |
|---|---|---|---|
| II | CA | ≤ 0,65 | PILARES: 2,5 cm<br>VIGAS: 2,5 cm<br>BLOCOS: 3,0 cm<br>LAJES: 2,5 cm |

MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO Ecs 26070 MPa.

- 1) COBRIMENTO ADOTADO PEÇAS REVESTIDAS COM ARGAMASSA E PINTURA
- 2) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO PORTLAND > 280 kg/m3
- 3) CLASSE DE CONSISTÊNCIA S100 (ABATIMENTO 100 < A < 160)
- 4) COBRIMENTO MINIMIZADO CONFORME NBR 6118:2014 (ADOTANDO−SE RÍGIDO CONTROLE DE QUALIDADE E TOLERÂNCIA DE MEDIDAS NA OBRA)

## SOBRECARGAS E PESO ESPECÍFICO

- CONCRETO ARMADO: 25 kN/m3
- TIJOLO CERÂMICO 8 FUROS: 13 kN/m3
- ARGAMASSA CIMENTO E AREIA: 21 kN/m3
- COBERTURA EM TELHA METÁLICA
- ALV. 1/2 VEZ TIJOLO CERÂM. OITO FUROS 11,5X19X19 cm
- EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTE O CALCULISTA

## LEGENDA

CONVENÇÃO DE PILARES

NASCE

CONTINUA

MORRE

## QUADRO RESUMO
## QUANTIDADES PARCIAIS

| ETAPA | ÁREA FÔRMAS | VOL. CONCRETO |
|---|---|---|
| BLOCOS | 70,74 m2 | 11,72 m3 |

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
15.912.257/0001-28

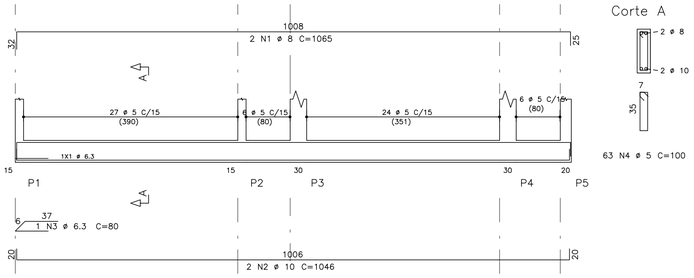
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

TÍTULO
PLANTA DE BLOCOS E ESTACAS

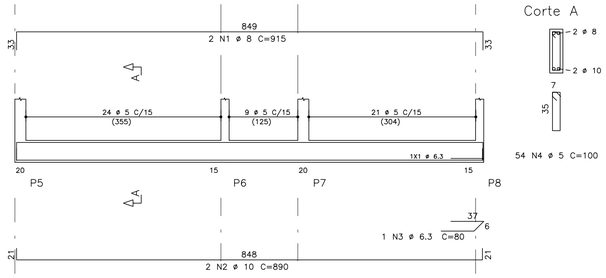
FOLHA
23/57

ESCALA: INDICADA
DATA: 20/05/2025
REVISÃO: 08/10/2025
DESENHO: Sara

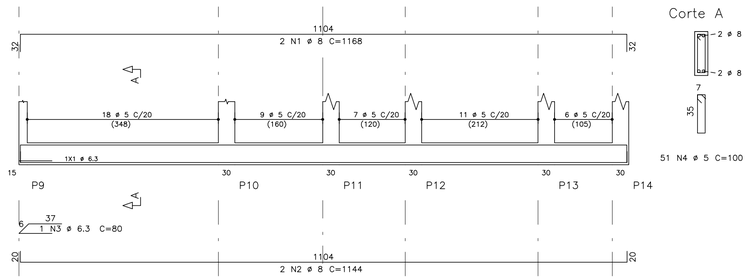
## V101 12X40



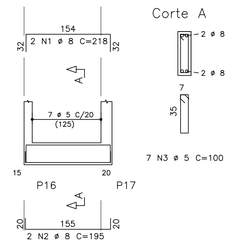

## V102 12X40



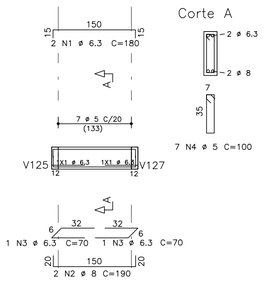

## V103 12X40



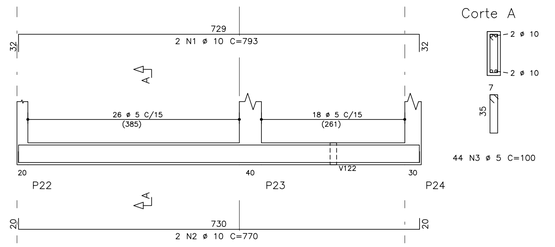

## V104 12X40



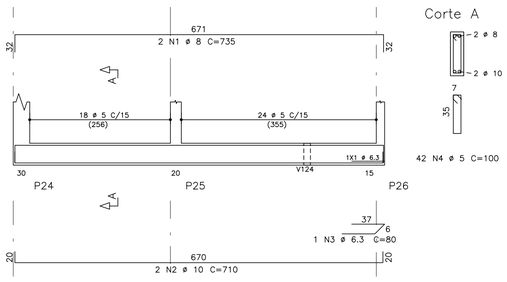

## V105 12X40



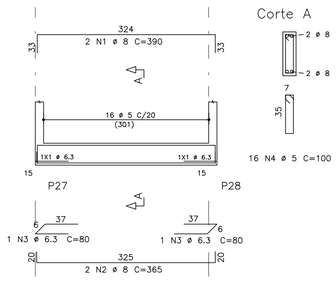

## V106 12X40



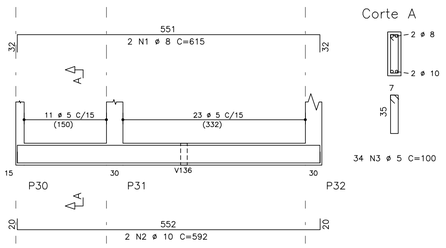

## V107 12X40



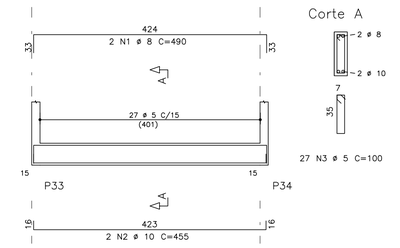

## V108 12X40



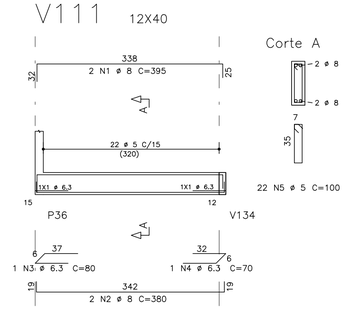

## V109 12X40



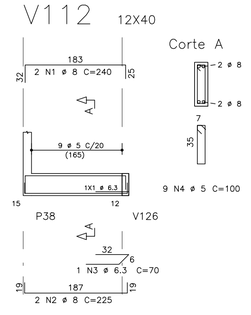

## V110 12X40



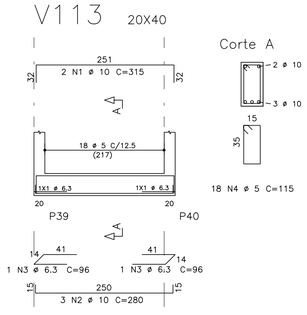

## V111 12X40



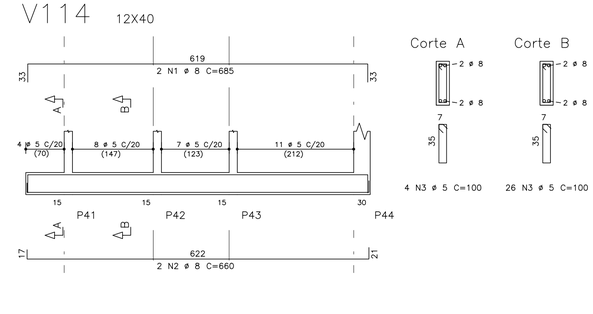

## V112 12X40




## V113 20X40

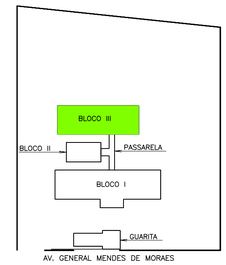



## V114 12X40




| AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| V101 | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 2 | 1065 | 2130 |
| 50A | 2 | 10 | 2 | 1046 | 2092 |
| 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| 60B | 4 | 5 | 63 | 100 | 6300 |
| V102 | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 2 | 915 | 1830 |
| 50A | 2 | 10 | 2 | 890 | 1780 |
| 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| 60B | 4 | 5 | 54 | 100 | 5400 |
| V103 | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 2 | 1168 | 2336 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 1144 | 2288 |
| 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| 60B | 4 | 5 | 51 | 100 | 5100 |
| V104 | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 2 | 218 | 436 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 195 | 390 |
| 60B | 3 | 5 | 7 | 100 | 700 |
| V105 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 180 | 360 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 190 | 380 |
| 50A | 3 | 6.3 | 2 | 70 | 140 |
| 60B | 4 | 5 | 7 | 100 | 700 |
| V106 | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 2 | 793 | 1586 |
| 50A | 2 | 10 | 2 | 770 | 1540 |
| 60B | 3 | 5 | 44 | 100 | 4400 |
| V107 | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 2 | 735 | 1470 |
| 50A | 2 | 10 | 2 | 710 | 1420 |
| 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| 60B | 4 | 5 | 42 | 100 | 4200 |
| V108 | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 2 | 390 | 780 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 365 | 730 |
| 50A | 3 | 6.3 | 2 | 80 | 160 |
| 60B | 4 | 5 | 16 | 100 | 1600 |
| V109 | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 2 | 615 | 1230 |
| 50A | 2 | 10 | 2 | 592 | 1184 |
| 60B | 3 | 5 | 34 | 100 | 3400 |
| V110 | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 2 | 490 | 980 |
| 50A | 2 | 10 | 2 | 455 | 910 |
| 60B | 3 | 5 | 27 | 100 | 2700 |
| V111 | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 2 | 395 | 790 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 380 | 760 |
| 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| 50A | 4 | 6.3 | 1 | 70 | 70 |
| 60B | 5 | 5 | 22 | 100 | 2200 |
| V112 | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 2 | 240 | 480 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 225 | 450 |
| 50A | 3 | 6.3 | 1 | 70 | 70 |
| 60B | 4 | 5 | 9 | 100 | 900 |
| V113 | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 2 | 315 | 630 |
| 50A | 2 | 10 | 3 | 280 | 840 |
| 50A | 3 | 6.3 | 2 | 96 | 192 |
| 60B | 4 | 5 | 18 | 115 | 2070 |
| V114 | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 2 | 685 | 1370 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 660 | 1320 |
| 60B | 3 | 5 | 30 | 100 | 3000 |

| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60B | 5 | 427 | 68 |
| 50A | 6.3 | 14 | 3 |
| 50A | 8 | 202 | 81 |
| 50A | 10 | 120 | 75 |
| Peso Total | 60B = | | 68 kg |
| Peso Total | 50A = | | 160 kg |




PLANTA CHAVE – BLOCO III

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

AGESUL

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE AREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.912.257/0001-28

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

TÍTULO
VIGAS N100 - ARMAÇÕES (1a PARTE)

FOLHA
29/57

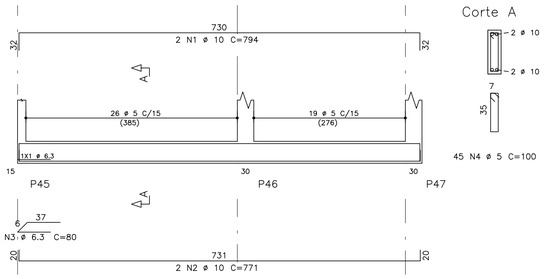
ESCALA
INDICADA

DATA
20/05/2025

REVISÃO
08/10/2025

DESENHO
Sara

## V115 12X40

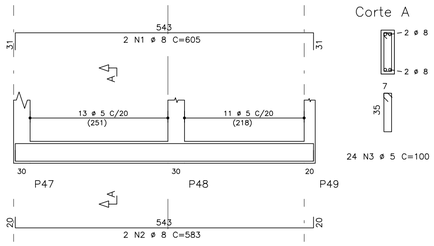



Corte A




45 N4 ø 5 C=100

## V116 12X40

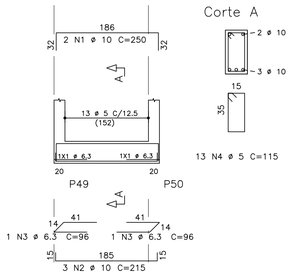



Corte A




24 N3 ø 5 C=100

## V117 20X40

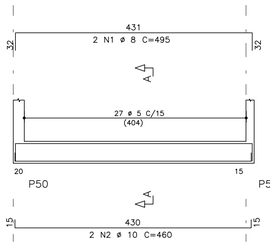



Corte A

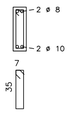



13 N4 ø 5 C=115

## V118 12X40

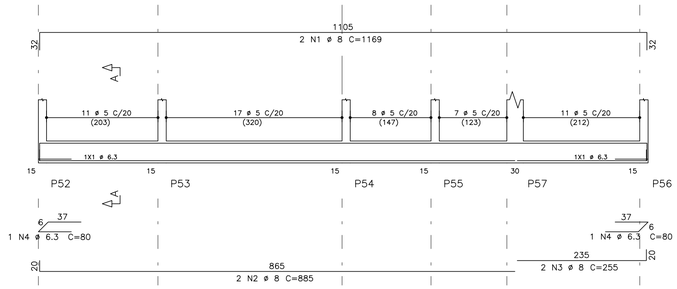



Corte A

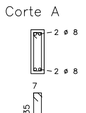



27 N3 ø 5 C=100

## V119 12X40

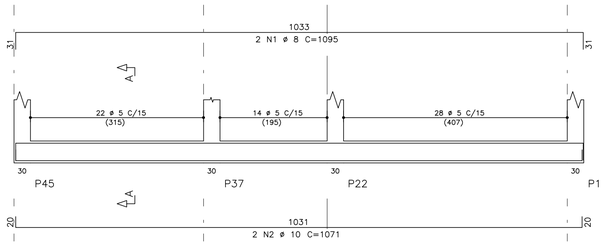



Corte A

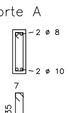



54 N5 ø 5 C=100

## V120 12X40

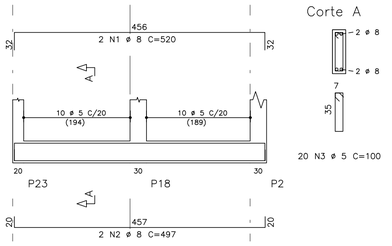



Corte A




64 N3 ø 5 C=100

## V121 12X40



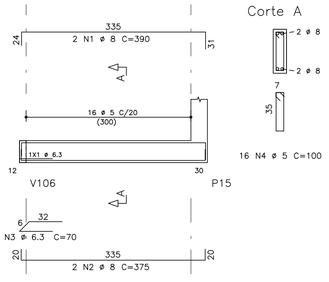

Corte A




20 N3 ø 5 C=100

| | AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V115 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 794 | 1588 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 771 | 1542 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 45 | 100 | 4500 |
| V116 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 605 | 1210 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 583 | 1166 |
| | 60B | 3 | 5 | 24 | 100 | 2400 |
| V117 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 250 | 500 |
| | 50A | 2 | 10 | 3 | 215 | 645 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 96 | 192 |
| | 60B | 4 | 5 | 13 | 115 | 1495 |
| V118 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 495 | 990 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 460 | 920 |
| | 60B | 3 | 5 | 27 | 100 | 2700 |
| V119 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 1169 | 2338 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 885 | 1770 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 255 | 510 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 2 | 80 | 160 |
| | 60B | 5 | 5 | 54 | 100 | 5400 |
| V120 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 1095 | 2190 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 1071 | 2142 |
| | 60B | 3 | 5 | 64 | 100 | 6400 |
| V121 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 520 | 1040 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 497 | 994 |
| | 60B | 3 | 5 | 20 | 100 | 2000 |
| V122 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 390 | 780 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 375 | 750 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 70 | 70 |
| | 60B | 4 | 5 | 16 | 100 | 1600 |
| V123 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 520 | 1040 |
| | 50A | 2 | 10 | 3 | 485 | 1455 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 96 | 96 |
| | 60B | 4 | 5 | 32 | 115 | 3680 |
| V124 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 640 | 1280 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 621 | 1242 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 70 | 70 |
| | 60B | 4 | 5 | 27 | 100 | 2700 |
| V125 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 520 | 1040 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 496 | 992 |
| | 60B | 3 | 5 | 19 | 100 | 1900 |
| V126 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 490 | 980 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 465 | 930 |
| | 60B | 3 | 5 | 26 | 100 | 2600 |
| V127 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 320 | 640 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 300 | 600 |
| | 60B | 3 | 5 | 11 | 100 | 1100 |
| V128 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 275 | 550 |
| | 50A | 2 | 10 | 3 | 240 | 720 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 96 | 192 |
| | 60B | 4 | 5 | 15 | 115 | 1725 |
| V129 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 662 | 1324 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 639 | 1278 |
| | 60B | 3 | 5 | 35 | 100 | 3500 |

## V122 12X40

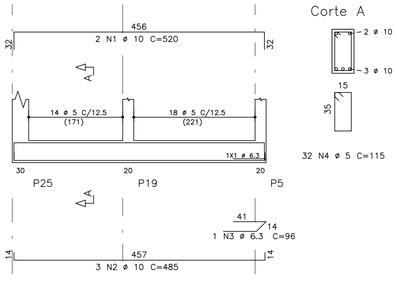



Corte A




16 N4 ø 5 C=100

## V123 20X40

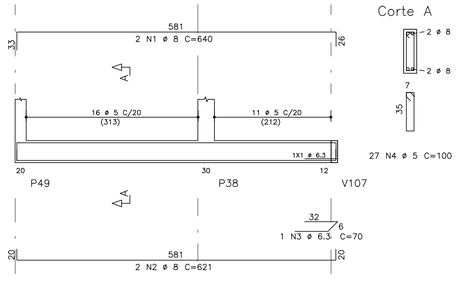



Corte A




32 N4 ø 5 C=115

## V124 12X40

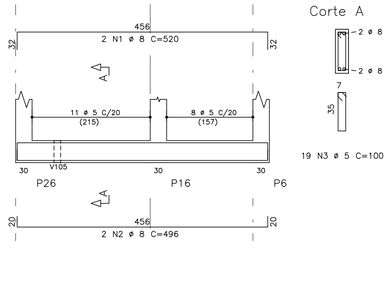



Corte A




27 N4 ø 5 C=100

## V125 12X40

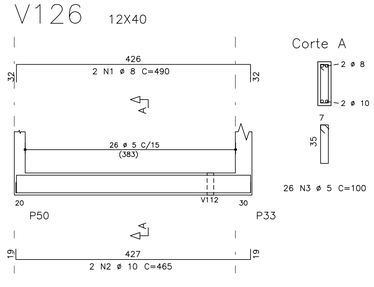



Corte A




19 N3 ø 5 C=100

## V126 12X40

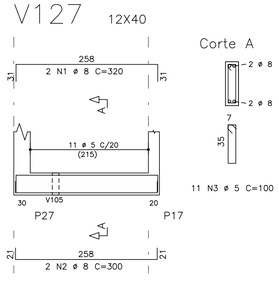



Corte A




26 N3 ø 5 C=100

## V127 12X40

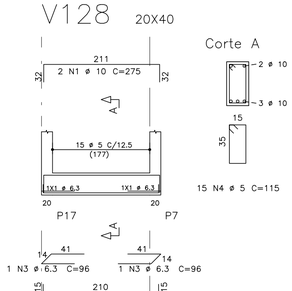



Corte A




11 N3 ø 5 C=100

## V128 20X40

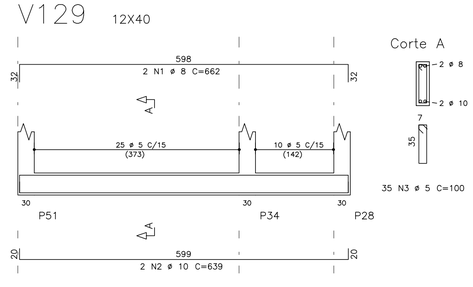



Corte A




15 N4 ø 5 C=115

## V129 12X40

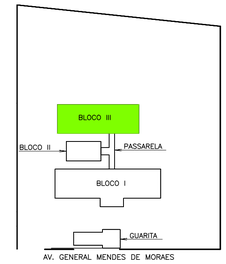



Corte A




35 N3 ø 5 C=100

| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60B | 5 | 4.37 | 70 |
| 50A | 6.3 | 9 | 2 |
| 50A | 8 | 218 | 87 |
| 50A | 10 | 133 | 84 |
| Peso Total | 60B = | | 70 kg |
| Peso Total | 50A = | | 173 kg |




PLANTA CHAVE – BLOCO III

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

AGESUL

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
ÁREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69060

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.512.257/0001-28

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

TÍTULO
VIGAS N100 - ARMAÇÕES (2a PARTE)

FOLHA
30/57

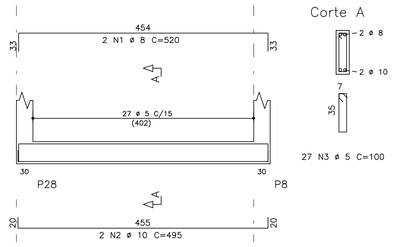
ESCALA
INDICADA

DATA
20/05/2025

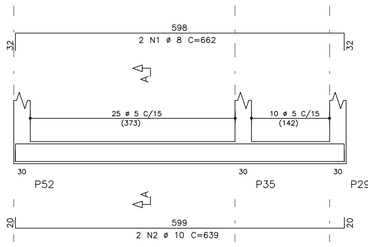
REVISÃO
08/10/2025

DESENHO
Sara

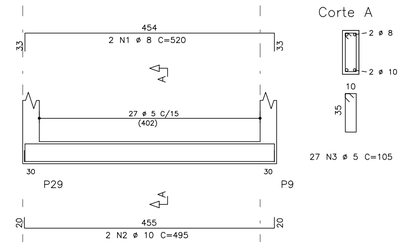
## V130 12X40



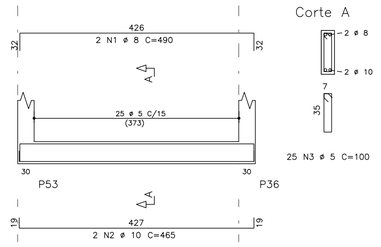

## V131 12X40



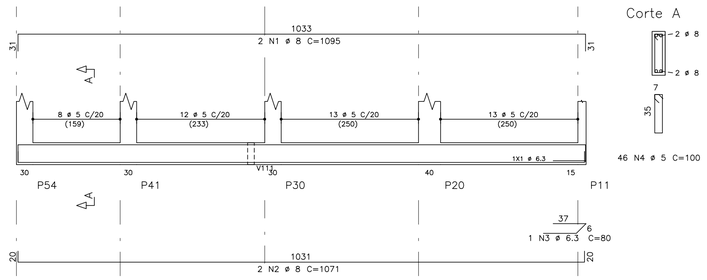

## V132 15X40



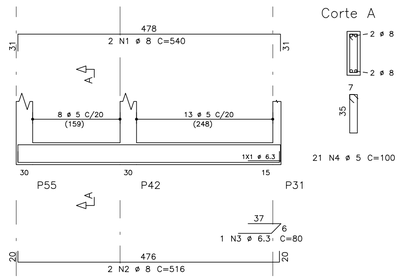

## V133 12X40



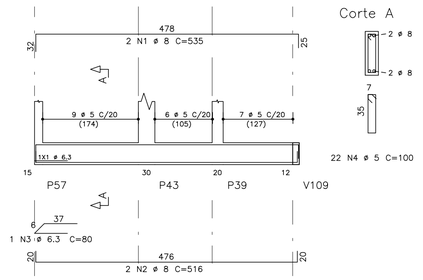

## V134 12X40



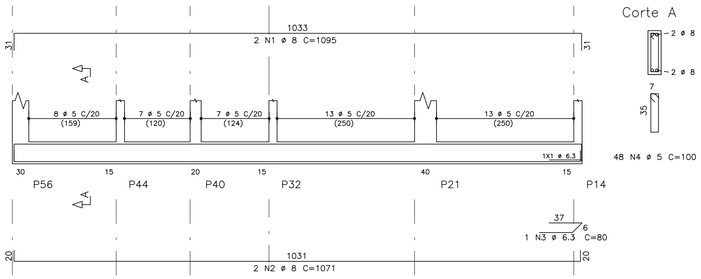

## V135 12X40



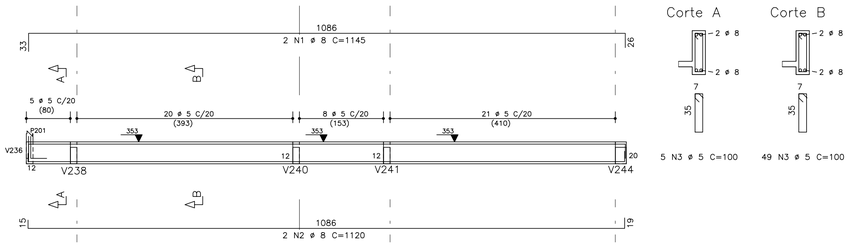

## V136 12X40



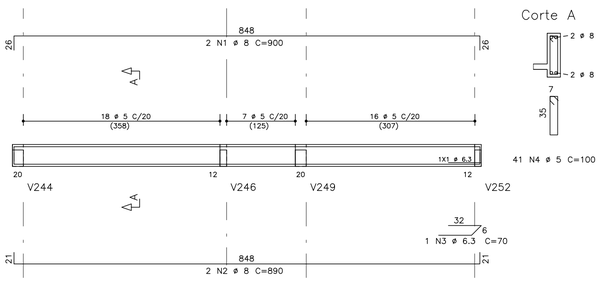

## V137 12X40



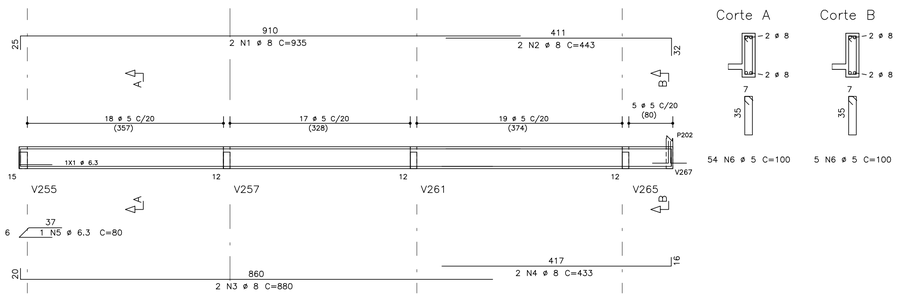

## V201 12X40




## V202 12X40

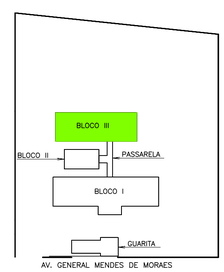



## V203 12X40




| | AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V130 | 50A | 1 | 8 | 2 | 520 | 1040 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 495 | 990 |
| | 60B | 3 | 5 | 27 | 100 | 2700 |
| V131 | 50A | 1 | 8 | 2 | 662 | 1324 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 639 | 1278 |
| | 60B | 3 | 5 | 35 | 100 | 3500 |
| V132 | 50A | 1 | 8 | 2 | 520 | 1040 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 495 | 990 |
| | 60B | 3 | 5 | 27 | 105 | 2835 |
| V133 | 50A | 1 | 8 | 2 | 490 | 980 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 465 | 930 |
| | 60B | 3 | 5 | 25 | 100 | 2500 |
| V134 | 50A | 1 | 8 | 2 | 1095 | 2190 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 1071 | 2142 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 46 | 100 | 4600 |
| V135 | 50A | 1 | 8 | 2 | 540 | 1080 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 516 | 1032 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 21 | 100 | 2100 |
| V136 | 50A | 1 | 8 | 2 | 535 | 1070 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 516 | 1032 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 22 | 100 | 2200 |
| V137 | 50A | 1 | 8 | 2 | 1095 | 2190 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 1071 | 2142 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 48 | 100 | 4800 |
| V201 | 50A | 1 | 8 | 2 | 1145 | 2290 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 1120 | 2240 |
| | 60B | 3 | 5 | 54 | 100 | 5400 |
| V202 | 50A | 1 | 8 | 2 | 900 | 1800 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 890 | 1780 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 70 | 70 |
| | 60B | 4 | 5 | 41 | 100 | 4100 |
| V203 | 50A | 1 | 8 | 2 | 935 | 1870 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 443 | 886 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 880 | 1760 |
| | 50A | 4 | 8 | 2 | 433 | 866 |
| | 50A | 5 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 6 | 5 | 59 | 100 | 5900 |

| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60B | 5 | 406 | 65 |
| 50A | 6.3 | 5 | 1 |
| 50A | 8 | 308 | 123 |
| 50A | 10 | 42 | 26 |
| Peso Total | 60B = | | 65 kg |
| Peso Total | 50A = | | 151 kg |




PLANTA CHAVE – BLOCO III

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE AREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.912.257/0001-28

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

TÍTULO
VIGAS N100 - ARMAÇÕES 3a PARTE
VIGAS N200 - ARMAÇÕES 1a PARTE

FOLHA
31/57

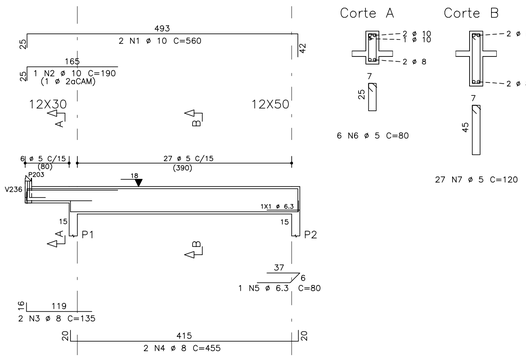
ESCALA
INDICADA

DATA
20/05/2025

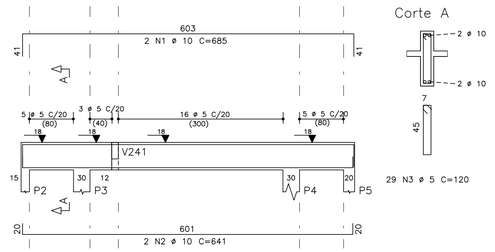
REVISÃO
08/10/2025

DESENHO
Sara

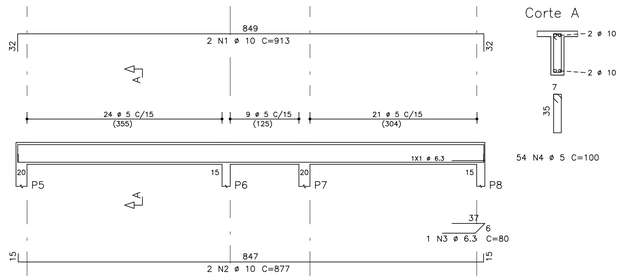
## V204



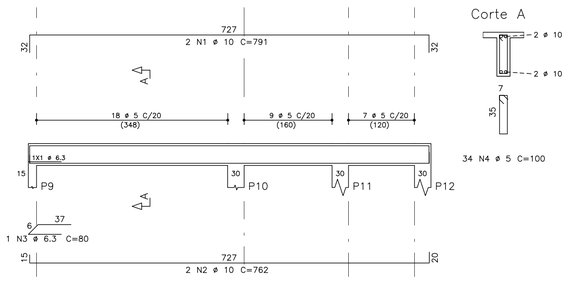

## V205 12X50



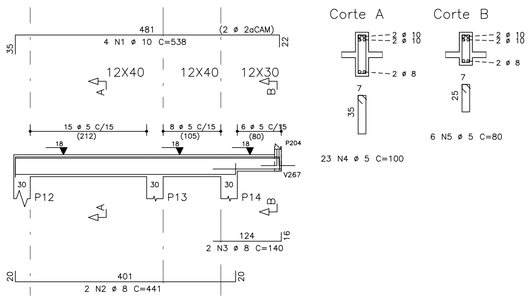

## V206 12X40



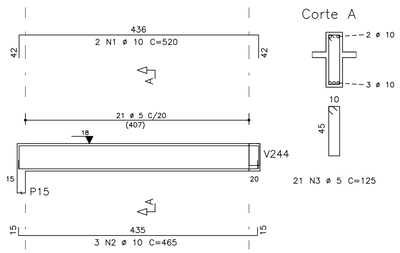

## V207 12X40



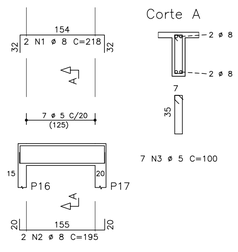

## V208




## V209 15X50



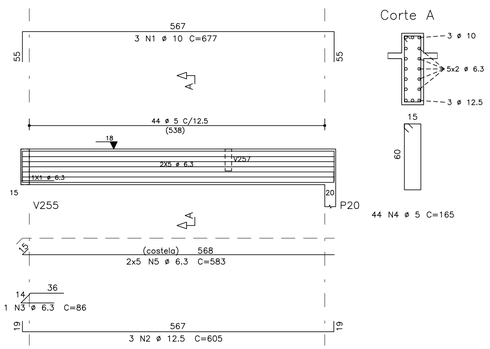

## V210 12X40



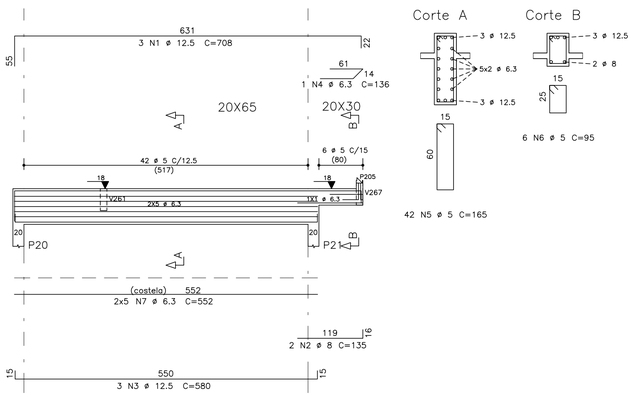

| | AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V204 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 560 | 1120 |
| | 50A | 2 | 10 | 1 | 190 | 190 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 135 | 270 |
| | 50A | 4 | 8 | 2 | 455 | 910 |
| | 50A | 5 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 6 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| | 60B | 7 | 5 | 27 | 120 | 3240 |
| V205 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 685 | 1370 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 641 | 1282 |
| | 60B | 3 | 5 | 29 | 120 | 3480 |
| V206 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 913 | 1826 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 877 | 1754 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 54 | 100 | 5400 |
| V207 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 791 | 1582 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 762 | 1524 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 34 | 100 | 3400 |
| V208 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 4 | 538 | 2152 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 441 | 882 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 140 | 280 |
| | 60B | 4 | 5 | 23 | 100 | 2300 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V209 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 520 | 1040 |
| | 50A | 2 | 10 | 3 | 465 | 1395 |
| | 60B | 3 | 5 | 21 | 125 | 2625 |
| V210 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 218 | 436 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 195 | 390 |
| | 60B | 3 | 5 | 7 | 100 | 700 |
| V211 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 677 | 2031 |
| | 50A | 2 | 12.5 | 3 | 605 | 1815 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 86 | 86 |
| | 60B | 4 | 5 | 44 | 165 | 7260 |
| | 50A | 5 | 6.3 | 10 | 583 | 5830 |
| V212 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 12.5 | 3 | 708 | 2124 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 135 | 270 |
| | 50A | 3 | 12.5 | 3 | 580 | 1740 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 1 | 136 | 136 |
| | 60B | 5 | 5 | 42 | 165 | 6930 |
| | 60B | 6 | 5 | 6 | 95 | 570 |
| | 50A | 7 | 6.3 | 10 | 552 | 5520 |
| V213 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 12.5 | 2 | 586 | 1172 |
| | 50A | 2 | 6.3 | 2 | 105 | 210 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 455 | 910 |
| | 60B | 4 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| | 60B | 5 | 5 | 20 | 120 | 2400 |
| V214 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 390 | 780 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 341 | 682 |
| | 60B | 3 | 5 | 14 | 100 | 1400 |
| V215 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 883 | 1766 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 859 | 1718 |
| | 60B | 3 | 5 | 51 | 100 | 5100 |
| V216 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 390 | 780 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 355 | 710 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 80 | 160 |
| | 60B | 4 | 5 | 16 | 100 | 1600 |

| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60B | 5 | 478 | 77 |
| 50A | 6.3 | 122 | 30 |
| 50A | 8 | 66 | 26 |
| 50A | 10 | 215 | 135 |
| 50A | 12.5 | 69 | 69 |
| Peso Total | 60B = | | 77 kg |
| Peso Total | 50A = | | 261 kg |

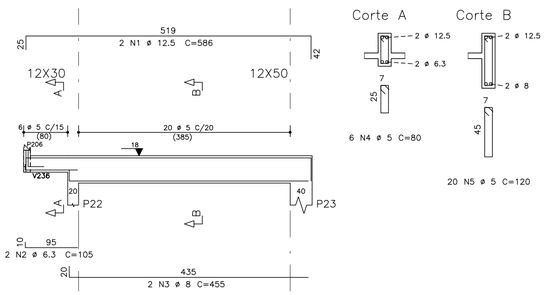
## V211 20X65

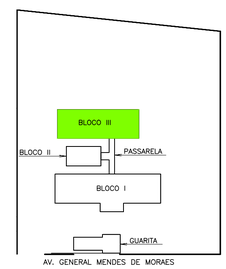



## V212



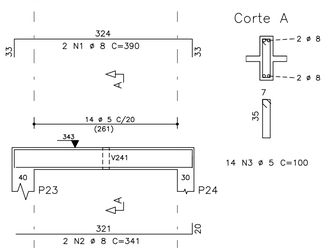

## V213



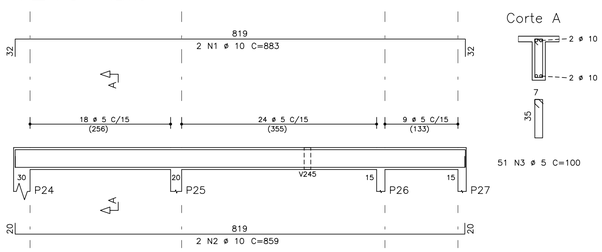




PLANTA CHAVE – BLOCO III

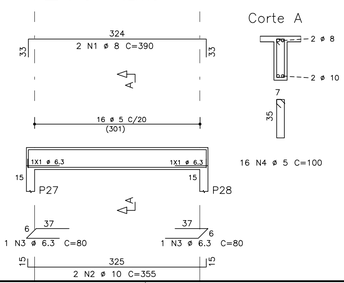
## V214 12X40




## V215 12X40




## V216 12X40




AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.412.257/0001-28

TITULO
VIGAS N200 - ARMAÇÕES 2a PARTE

FOLHA
32/57

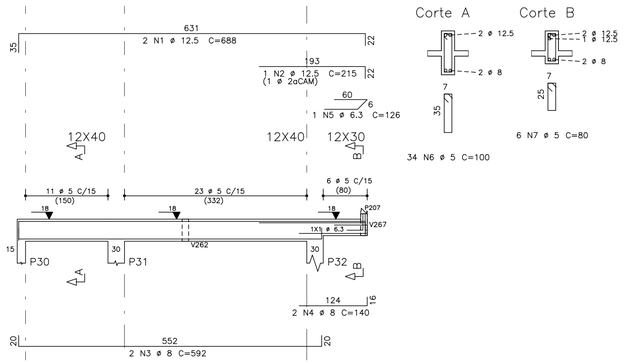
ESCALA
INDICADA

DATA
20/05/2025

REVISÃO
08/10/2025

DESENHO
Sara

## V217




Corte A



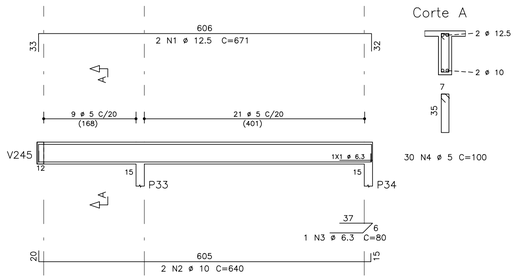

Corte B




34 N6 ø 5 C=100

6 N7 ø 5 C=80

## V218 12X40

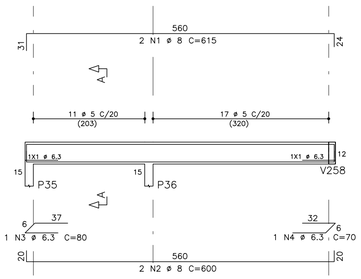



Corte A

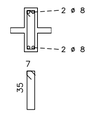



30 N4 ø 5 C=100

## V219 12X40

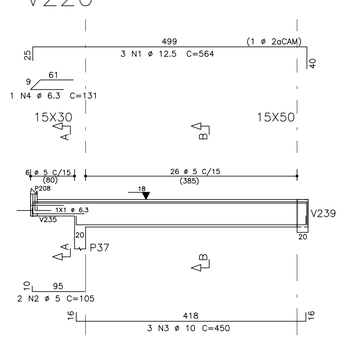



Corte A

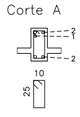



28 N5 ø 5 C=100

## V220

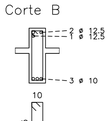



Corte A



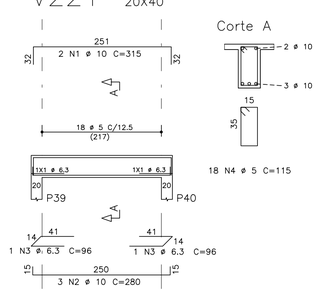

6 N5 ø 5 C=85

Corte B




26 N6 ø 5 C=125

## V221 20X40

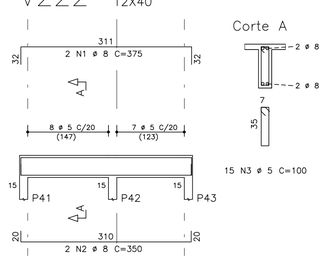



Corte A




18 N4 ø 5 C=115

## V222 12X40

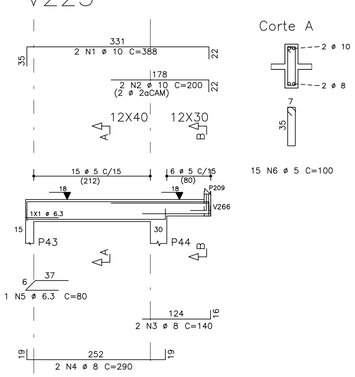



Corte A




15 N3 ø 5 C=100

## V223

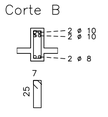



Corte A




15 N6 ø 5 C=100

Corte B

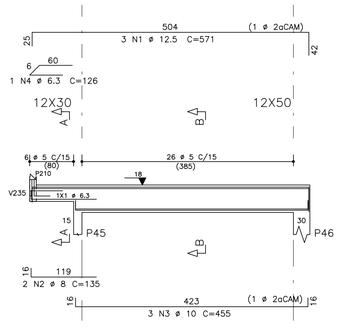



6 N7 ø 5 C=80

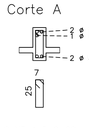
| | AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V217 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 12.5 | 2 | 688 | 1376 |
| | 50A | 2 | 12.5 | 1 | 215 | 215 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 592 | 1184 |
| | 50A | 4 | 8 | 2 | 140 | 280 |
| | 50A | 5 | 6.3 | 1 | 126 | 126 |
| | 60B | 6 | 5 | 34 | 100 | 3400 |
| | 60B | 7 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V218 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 12.5 | 2 | 671 | 1342 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 640 | 1280 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 30 | 100 | 3000 |
| V219 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 615 | 1230 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 600 | 1200 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 1 | 70 | 70 |
| | 60B | 5 | 5 | 28 | 100 | 2800 |
| V220 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 12.5 | 3 | 564 | 1692 |
| | 60B | 2 | 5 | 2 | 105 | 210 |
| | 50A | 3 | 10 | 3 | 450 | 1350 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 1 | 131 | 131 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 85 | 510 |
| | 60B | 6 | 5 | 26 | 125 | 3250 |
| V221 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 315 | 630 |
| | 50A | 2 | 10 | 3 | 280 | 840 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 96 | 192 |
| | 60B | 4 | 5 | 18 | 115 | 2070 |
| V222 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 375 | 750 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 350 | 700 |
| | 60B | 3 | 5 | 15 | 100 | 1500 |
| V223 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 388 | 776 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 200 | 400 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 140 | 280 |
| | 50A | 4 | 8 | 2 | 290 | 580 |
| | 50A | 5 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 6 | 5 | 15 | 100 | 1500 |
| | 60B | 7 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V224 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 12.5 | 3 | 571 | 1713 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 135 | 270 |
| | 50A | 3 | 10 | 3 | 455 | 1365 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 1 | 126 | 126 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| | 60B | 6 | 5 | 26 | 120 | 3120 |
| V225 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 393 | 786 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 360 | 720 |
| | 60B | 3 | 5 | 14 | 100 | 1400 |
| V226 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 606 | 1212 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 583 | 1166 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 90 | 90 |
| | 60B | 4 | 5 | 24 | 100 | 2400 |
| V227 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 250 | 500 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 215 | 430 |
| | 60B | 3 | 5 | 13 | 115 | 1495 |
| V228 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 495 | 990 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 465 | 930 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 90 | 90 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 5 | 5 | 27 | 100 | 2700 |
| V229 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 941 | 1882 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 920 | 1840 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 43 | 100 | 4300 |
| V230 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 388 | 1164 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 135 | 270 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 290 | 580 |
| | 60B | 4 | 5 | 15 | 100 | 1500 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 80 | 480 |

| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60B | 5 | 371 | 59 |
| 50A | 6.3 | 12 | 3 |
| 50A | 8 | 83 | 33 |
| 50A | 10 | 173 | 109 |
| 50A | 12.5 | 63 | 63 |
| Peso Total | 60B = | | 59 kg |
| Peso Total | 50A = | | 209 kg |

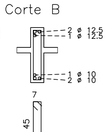
## V224




Corte A



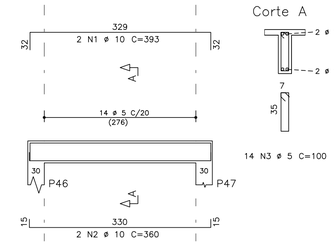

Corte B




6 N5 ø 5 C=80

26 N6 ø 5 C=120

## V225 12X40

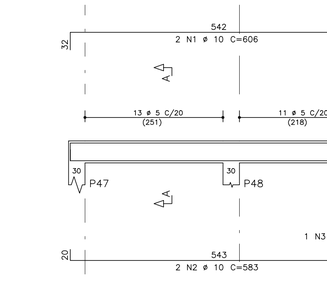



Corte A




14 N3 ø 5 C=100

## V226 12X40

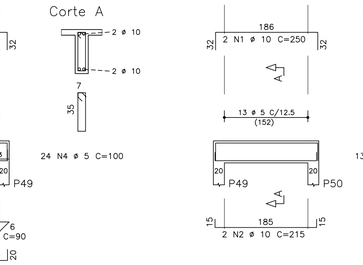



Corte A




24 N4 ø 5 C=100

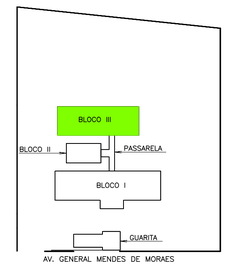
## V227 20X40




Corte A

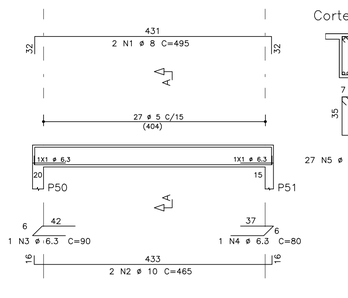



13 N3 ø 5 C=115

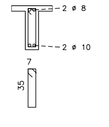



PLANTA CHAVE – BLOCO III

## V228 12X40

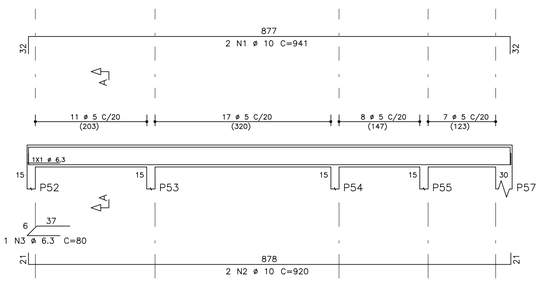



Corte A

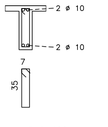



27 N5 ø 5 C=100

## V229 12X40

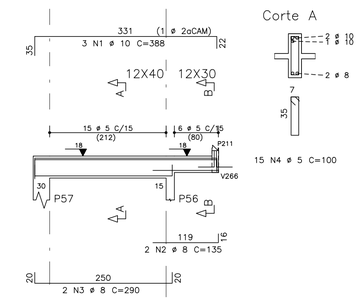



Corte A




43 N4 ø 5 C=100

## V230

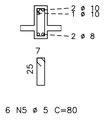



Corte A




15 N4 ø 5 C=100

Corte B




6 N5 ø 5 C=80

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
15.412.257/0001-28

TÍTULO
VIGAS N200 - ARMAÇÕES 3a PARTE

FOLHA
33/57

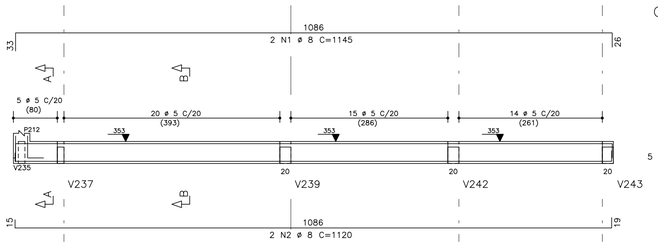
ESCALA
INDICADA

DATA
20/05/2025

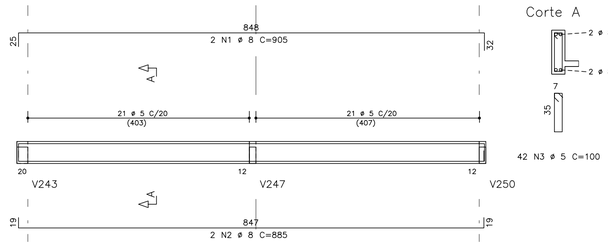
REVISÃO
08/10/2025

DESENHO
Sara

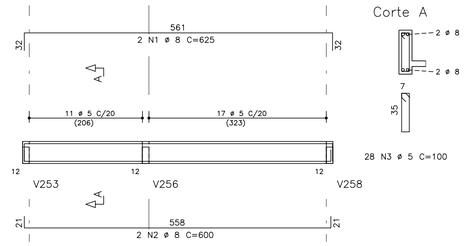
## V231 12X40




## V232 12X40

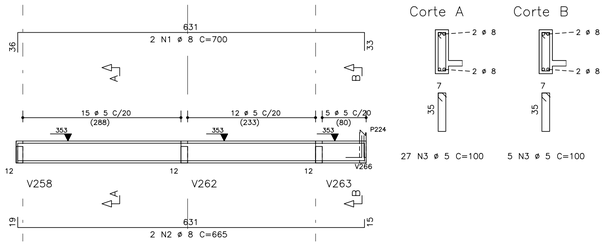



## V233 12X40

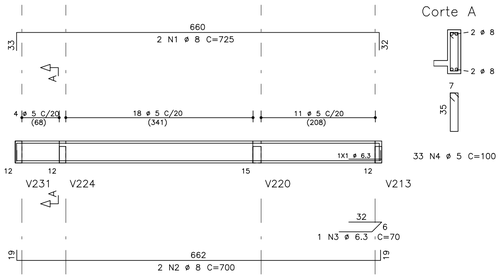



| | AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V231 | 50A | 1 | 8 | 2 | 1145 | 2290 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 1120 | 2240 |
| | 60B | 3 | 5 | 54 | 100 | 5400 |
| V232 | 50A | 1 | 8 | 2 | 905 | 1810 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 885 | 1770 |
| | 60B | 3 | 5 | 42 | 100 | 4200 |
| V233 | 50A | 1 | 8 | 2 | 625 | 1250 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 600 | 1200 |
| | 60B | 3 | 5 | 28 | 100 | 2800 |
| V234 | 50A | 1 | 8 | 2 | 700 | 1400 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 665 | 1330 |
| | 60B | 3 | 5 | 32 | 100 | 3200 |
| V235 | 50A | 1 | 8 | 2 | 725 | 1450 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 700 | 1400 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 70 | 70 |
| | 60B | 4 | 5 | 33 | 100 | 3300 |
| V236 | 50A | 1 | 8 | 2 | 600 | 1200 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 575 | 1150 |
| | 60B | 3 | 5 | 26 | 100 | 2600 |
| V237 | 50A | 1 | 10 | 2 | 516 | 1032 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 140 | 280 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 410 | 820 |
| | 60B | 4 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| | 60B | 5 | 5 | 22 | 120 | 2640 |
| V238 | 50A | 1 | 12.5 | 3 | 815 | 2445 |
| | 50A | 2 | 12.5 | 2 | 721 | 1442 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 110 | 220 |
| | 60B | 4 | 5 | 42 | 120 | 5040 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V239 | 50A | 1 | 10 | 3 | 744 | 2232 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 235 | 470 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 135 | 270 |
| | 50A | 4 | 12.5 | 4 | 630 | 2520 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 95 | 570 |
| | 60B | 6 | 5 | 45 | 155 | 6975 |
| | 50A | 7 | 6.3 | 8 | 590 | 4720 |
| V240 | 50A | 1 | 12.5 | 2 | 603 | 1206 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 497 | 994 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 110 | 220 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 1 | 90 | 90 |
| | 50A | 5 | 6.3 | 2 | 126 | 252 |
| | 60B | 6 | 5 | 26 | 120 | 3120 |
| | 60B | 7 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V241 | 50A | 1 | 12.5 | 3 | 580 | 1740 |
| | 50A | 2 | 12.5 | 2 | 90 | 180 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 501 | 1002 |
| | 50A | 4 | 8 | 2 | 126 | 252 |
| | 50A | 5 | 6.3 | 1 | 70 | 70 |
| | 60B | 6 | 5 | 29 | 100 | 2900 |
| | 60B | 7 | 5 | 6 | 80 | 480 |

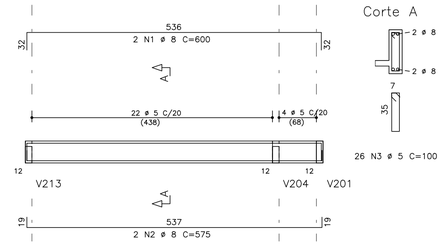
## V234 12X40



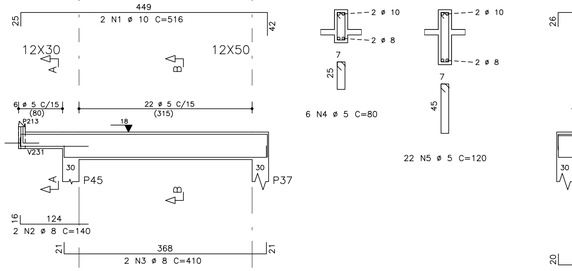

## V235 12X40



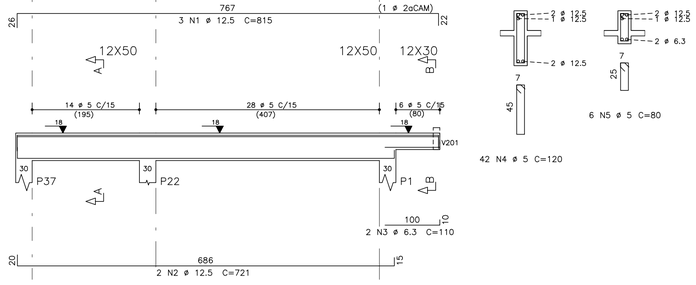

## V236 12X40



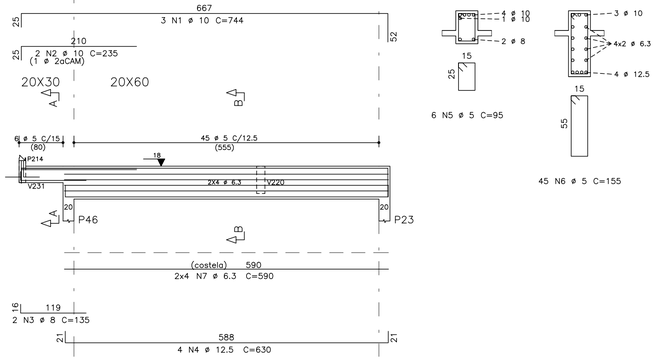

## V237




## V238

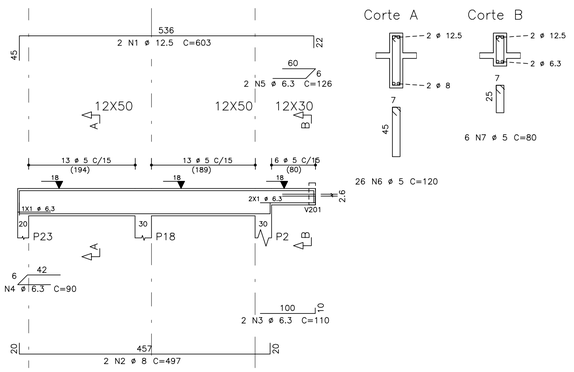



## V239

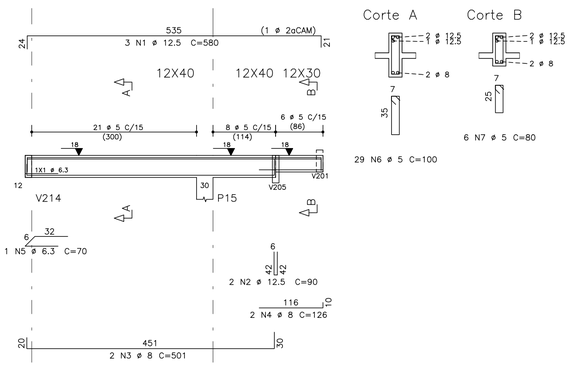


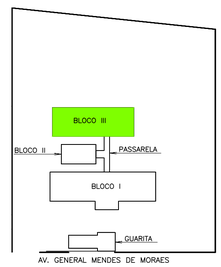

| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60B | 5 | 447 | 71 |
| 50A | 6.3 | 56 | 14 |
| 50A | 8 | 221 | 88 |
| 50A | 10 | 37 | 24 |
| 50A | 12.5 | 95 | 95 |
| Peso Total | 60B = | | 71 kg |
| Peso Total | 50A = | | 221 kg |

## V240




## V241




PLANTA CHAVE – BLOCO III

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA: Batalhão de Policia Militar de Campo Grande Construção

ESTRUTURA

LOCAL: Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima Campo Grande - MS

QUADRO DE AREAS: AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m² VIGAS N200 - ARMAÇÕES 4a PARTE

AUTOR DO PROJETO: Sara Raquel P. Sousa Alves CREA/MS 69082

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

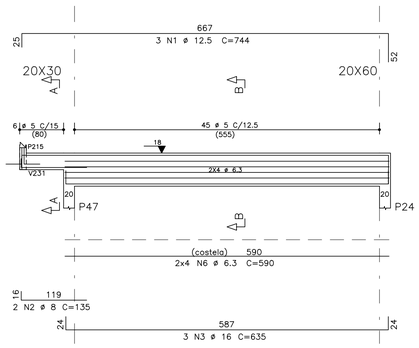
PROPRIETÁRIO: GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL 15.412.257/0001-28

TÍTULO: VIGAS N200 - ARMAÇÕES (4a PARTE)

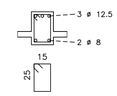
FOLHA: 34/57

ESCALA: INDICADA | DATA: 20/05/2025 | REVISÃO: 08/10/2025 | DESENHO: Sara

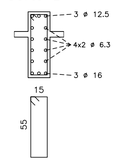
## V242




Corte A



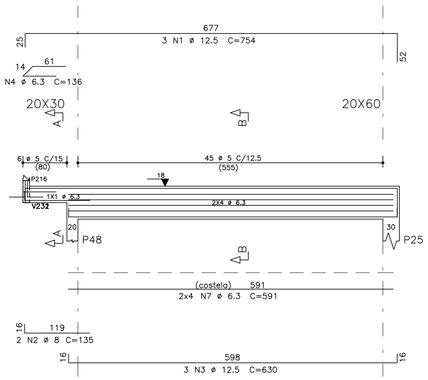

Corte B



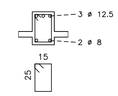

6 N4 ø 5 C=95

45 N5 ø 5 C=155

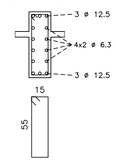
## V243




Corte A



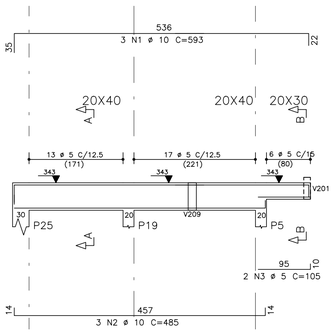

Corte B



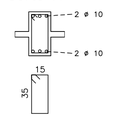

6 N5 ø 5 C=95

45 N6 ø 5 C=155

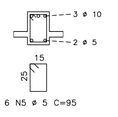
## V244




Corte A



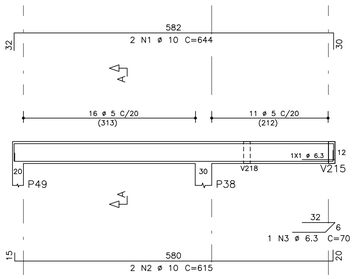

Corte B



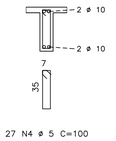

30 N4 ø 5 C=115

6 N5 ø 5 C=95

## V245 12X40

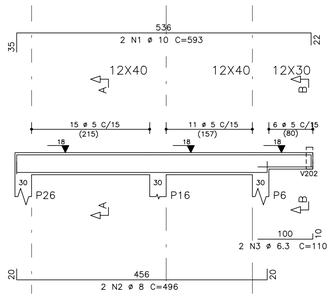



Corte A

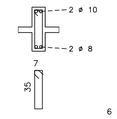



27 N4 ø 5 C=100

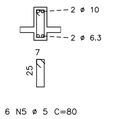
## V246




Corte A



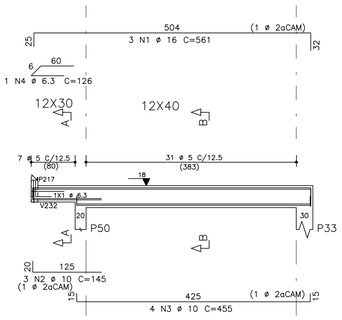

Corte B



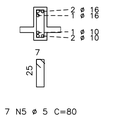

26 N4 ø 5 C=100

6 N5 ø 5 C=80

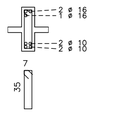
## V247




Corte A



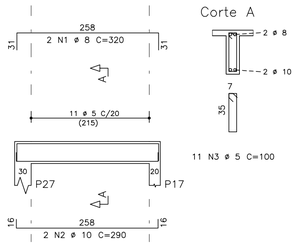

Corte B



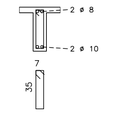

7 N5 ø 5 C=80

31 N6 ø 5 C=100

## V248 12X40

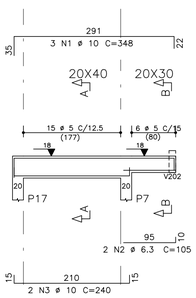



Corte A

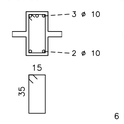



11 N3 ø 5 C=100

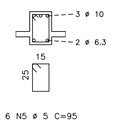
## V249




Corte A



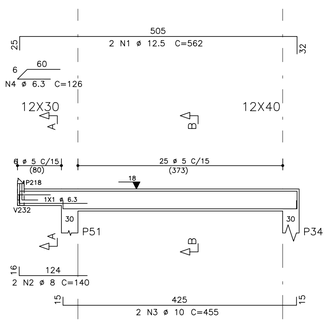

Corte B



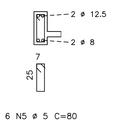

15 N4 ø 5 C=115

6 N5 ø 5 C=95

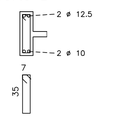
## V250




Corte A



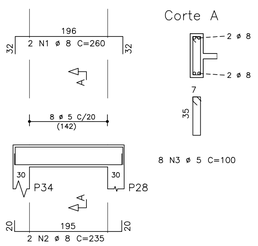

Corte B



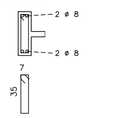

6 N5 ø 5 C=80

25 N6 ø 5 C=100

## V251 12X40

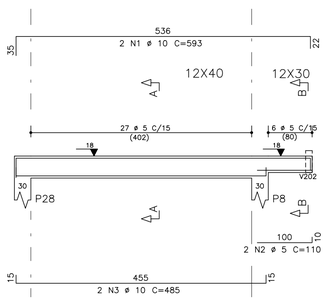



Corte A

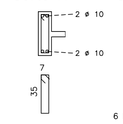



8 N3 ø 5 C=100

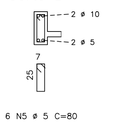
## V252




Corte A



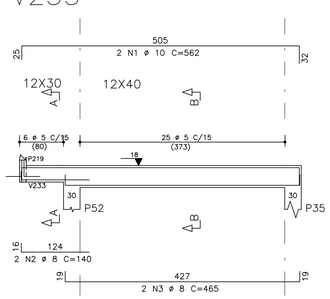

Corte B



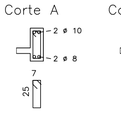

27 N4 ø 5 C=100

6 N5 ø 5 C=80

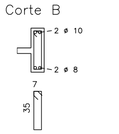
## V253




Corte A



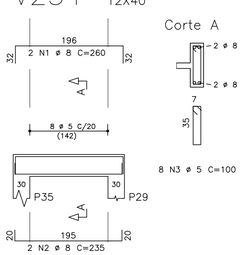

Corte B



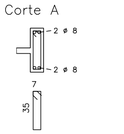

6 N4 ø 5 C=80

25 N5 ø 5 C=100

## V254 12X40




Corte A

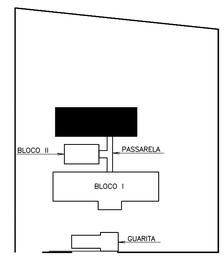



8 N3 ø 5 C=100

| | AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V242 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 12.5 | 3 | 744 | 2232 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 135 | 270 |
| | 50A | 3 | 16 | 3 | 635 | 1905 |
| | 60B | 4 | 5 | 6 | 95 | 570 |
| | 60B | 5 | 5 | 45 | 155 | 6975 |
| | 50A | 6 | 6.3 | 8 | 590 | 4720 |
| V243 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 12.5 | 3 | 754 | 2262 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 135 | 270 |
| | 50A | 3 | 12.5 | 3 | 630 | 1890 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 1 | 136 | 136 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 95 | 570 |
| | 60B | 6 | 5 | 45 | 155 | 6975 |
| | 50A | 7 | 6.3 | 8 | 591 | 4728 |
| V244 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 593 | 1779 |
| | 50A | 2 | 10 | 3 | 485 | 1455 |
| | 60B | 3 | 5 | 2 | 105 | 210 |
| | 60B | 4 | 5 | 30 | 115 | 3450 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 95 | 570 |
| V245 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 644 | 1288 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 615 | 1230 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 70 | 70 |
| | 60B | 4 | 5 | 27 | 100 | 2700 |
| V246 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 593 | 1186 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 496 | 992 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 110 | 220 |
| | 60B | 4 | 5 | 26 | 100 | 2600 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V247 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 16 | 3 | 561 | 1683 |
| | 50A | 2 | 10 | 3 | 145 | 435 |
| | 50A | 3 | 10 | 4 | 455 | 1820 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 1 | 126 | 126 |
| | 60B | 5 | 5 | 7 | 80 | 560 |
| | 60B | 6 | 5 | 31 | 100 | 3100 |
| V248 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 320 | 640 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 290 | 580 |
| | 60B | 3 | 5 | 11 | 100 | 1100 |
| V249 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 348 | 1044 |
| | 50A | 2 | 6.3 | 2 | 105 | 210 |
| | 50A | 3 | 10 | 2 | 240 | 480 |
| | 60B | 4 | 5 | 15 | 115 | 1725 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 95 | 570 |
| V250 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 12.5 | 2 | 562 | 1124 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 140 | 280 |
| | 50A | 3 | 10 | 2 | 455 | 910 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 1 | 126 | 126 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| | 60B | 6 | 5 | 25 | 100 | 2500 |
| V251 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 260 | 520 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 235 | 470 |
| | 60B | 3 | 5 | 8 | 100 | 800 |
| V252 | | | | | | |
| | 60B | 1 | 5 | 2 | 110 | 220 |
| | 50A | 3 | 10 | 2 | 485 | 970 |
| | 60B | 4 | 5 | 27 | 100 | 2700 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V253 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 562 | 1124 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 140 | 280 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 465 | 930 |
| | 60B | 4 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| | 60B | 5 | 5 | 25 | 100 | 2500 |
| V254 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 260 | 520 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 235 | 470 |
| | 60B | 3 | 5 | 8 | 100 | 800 |

RESUMO AÇO CA 50-60

| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
|---|---|---|---|
| 60B | 5 | 431 | 69 |
| 50A | 6.3 | 103 | 26 |
| 50A | 8 | 56 | 23 |
| 50A | 10 | 155 | 98 |
| 50A | 12.5 | 75 | 75 |
| 50A | 16 | 36 | 57 |
| Peso Total | 60B = | | 69 kg |
| Peso Total | 50A = | | 278 kg |




PLANTA CHAVE – BLOCO III

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
VIGAS N200 - ARMAÇÕES 5a PARTE

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.412.257/0001-28

TÍTULO
VIGAS N200 - ARMAÇÕES (5a PARTE)

FOLHA
35/57

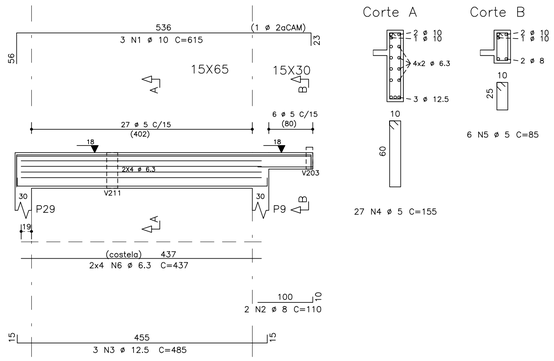
ESCALA
INDICADA

DATA
20/05/2025

REVISÃO
08/10/2025

DESENHO
Sara

## V255




Corte A



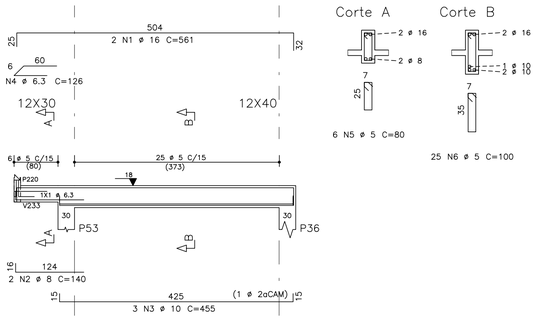

27 N4 ø 5 C=155

Corte B




6 N5 ø 5 C=85

## V256




Corte A



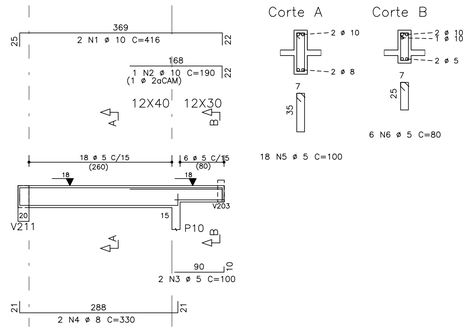

6 N5 ø 5 C=80

Corte B




25 N6 ø 5 C=100

## V257




Corte A



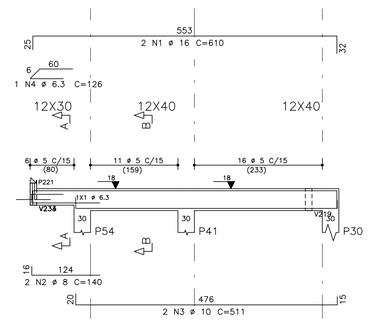

18 N5 ø 5 C=100

Corte B

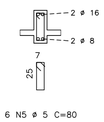



6 N6 ø 5 C=80

## V258

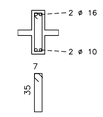



Corte A



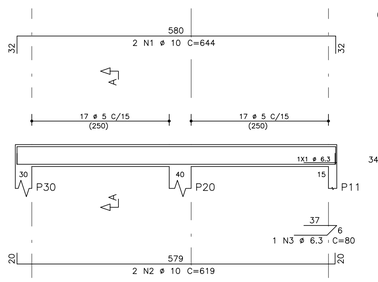

6 N5 ø 5 C=80

Corte B

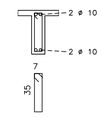



27 N6 ø 5 C=100

## V259 12X40

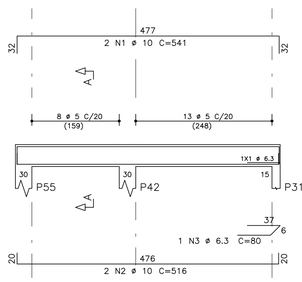



Corte A

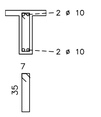



34 N4 ø 5 C=100

## V260 12X40

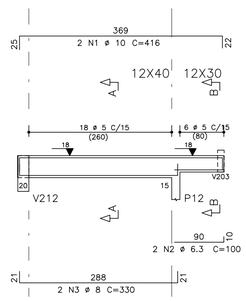



Corte A

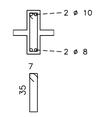



21 N4 ø 5 C=100

## V261

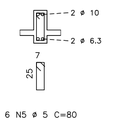



Corte A



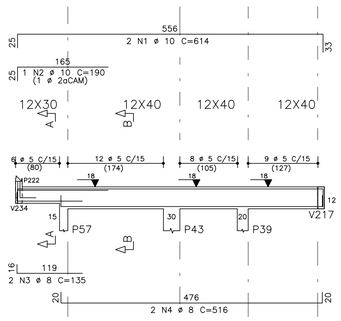

18 N4 ø 5 C=100

Corte B

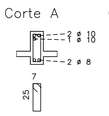



6 N5 ø 5 C=80

## V262

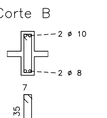



Corte A



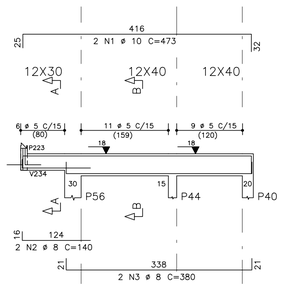

6 N5 ø 5 C=80

Corte B

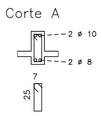



29 N6 ø 5 C=100

## V263

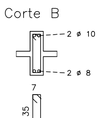



Corte A



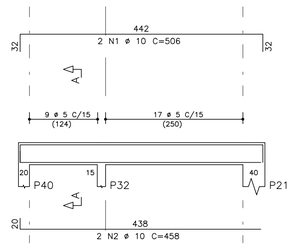

6 N4 ø 5 C=80

Corte B

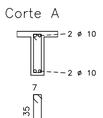



20 N5 ø 5 C=100

## V264 12X40

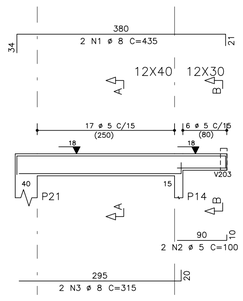



Corte A

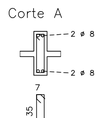



26 N3 ø 5 C=100

## V265

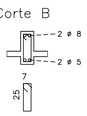



Corte A

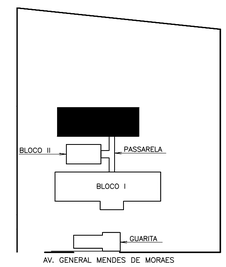



17 N4 ø 5 C=100

Corte B

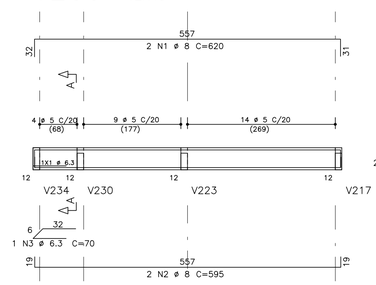



6 N5 ø 5 C=80

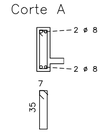



PLANTA CHAVE – BLOCO III

## V266 12X40

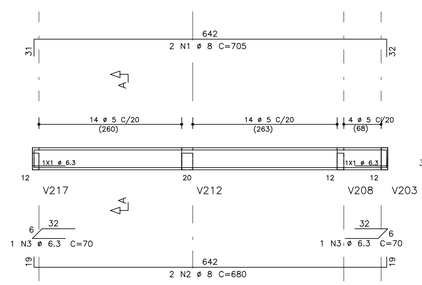



Corte A

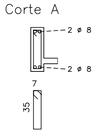



27 N4 ø 5 C=100

## V267 12X40

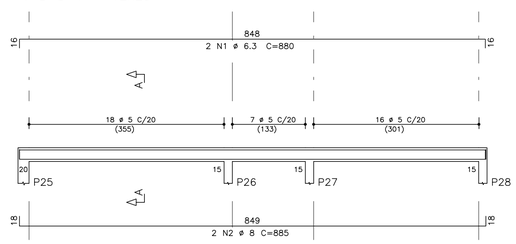



Corte A

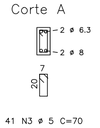



32 N4 ø 5 C=100

## V301 12X25




Corte A




41 N3 ø 5 C=70

| | AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V255 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 615 | 1845 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 110 | 220 |
| | 50A | 3 | 12.5 | 3 | 485 | 1455 |
| | 60B | 4 | 5 | 27 | 155 | 4185 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 85 | 510 |
| | 50A | 6 | 6.3 | 8 | 437 | 3496 |
| V256 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 16 | 2 | 561 | 1122 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 140 | 280 |
| | 50A | 3 | 10 | 3 | 455 | 1365 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 1 | 126 | 126 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| | 60B | 6 | 5 | 25 | 100 | 2500 |
| V257 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 416 | 832 |
| | 50A | 2 | 10 | 1 | 190 | 190 |
| | 60B | 3 | 5 | 2 | 100 | 200 |
| | 50A | 4 | 8 | 2 | 330 | 660 |
| | 60B | 5 | 5 | 18 | 100 | 1800 |
| | 60B | 6 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V258 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 16 | 2 | 610 | 1220 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 140 | 280 |
| | 50A | 3 | 10 | 2 | 511 | 1022 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 1 | 126 | 126 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| | 60B | 6 | 5 | 27 | 100 | 2700 |
| V259 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 644 | 1288 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 619 | 1238 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 34 | 100 | 3400 |
| V260 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 541 | 1082 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 516 | 1032 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 21 | 100 | 2100 |
| V261 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 416 | 832 |
| | 50A | 2 | 6.3 | 2 | 100 | 200 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 330 | 660 |
| | 60B | 4 | 5 | 18 | 100 | 1800 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V262 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 614 | 1228 |
| | 50A | 2 | 10 | 1 | 190 | 190 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 135 | 270 |
| | 50A | 4 | 8 | 2 | 516 | 1032 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| | 60B | 6 | 5 | 29 | 100 | 2900 |
| V263 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 473 | 946 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 140 | 280 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 380 | 760 |
| | 60B | 4 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| | 60B | 5 | 5 | 20 | 100 | 2000 |
| V264 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 506 | 1012 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 458 | 916 |
| | 60B | 3 | 5 | 26 | 100 | 2600 |
| V265 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 435 | 870 |
| | 60B | 2 | 5 | 2 | 100 | 200 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 315 | 630 |
| | 60B | 4 | 5 | 17 | 100 | 1700 |
| | 60B | 5 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V266 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 620 | 1240 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 595 | 1190 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 70 | 70 |
| | 60B | 4 | 5 | 27 | 100 | 2700 |
| V267 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 705 | 1410 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 680 | 1360 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 70 | 140 |
| | 60B | 4 | 5 | 32 | 100 | 3200 |
| V301 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 880 | 1760 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 885 | 1770 |
| | 60B | 3 | 5 | 41 | 70 | 2870 |

| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60B | 5 | 407 | 65 |
| 50A | 6.3 | 61 | 15 |
| 50A | 8 | 129 | 52 |
| 50A | 10 | 150 | 95 |
| 50A | 12.5 | 15 | 15 |
| 50A | 16 | 23 | 37 |
| Peso Total | 60B = | | 65 kg |
| Peso Total | 50A = | | 213 kg |

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUIDA = 965,51 m²
VIGAS N300 - ARMAÇÕES 1a PARTE

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.412.257/0001-28

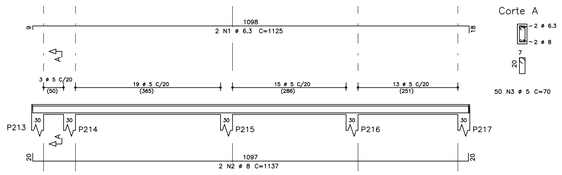
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

TÍTULO
VIGAS N200 - ARMAÇÕES 6a PARTE
VIGAS N100 - ARMAÇÕES (1a PARTE)

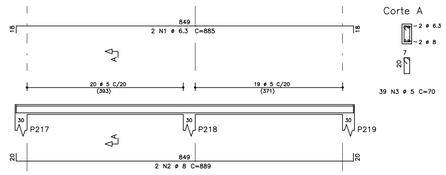
FOLHA
36/57

ESCALA: INDICADA
DATA: 20/05/2025
REVISÃO: 08/10/2025
DESENHO: Sara

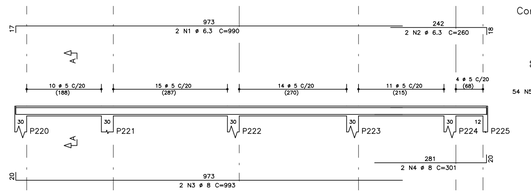
## V302 12X25



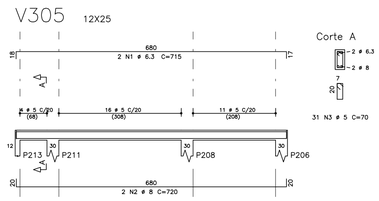

## V303 12X25



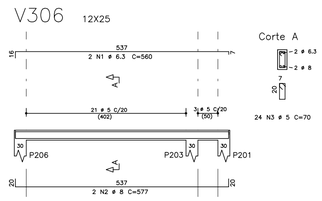

## V304 12X25



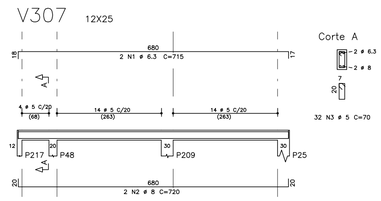

## V305 12X25



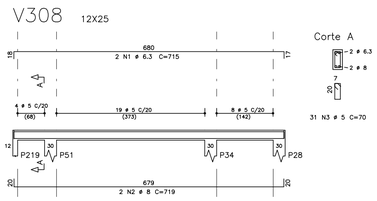

## V306 12X25



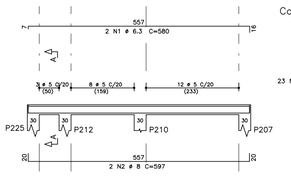

## V307 12X25



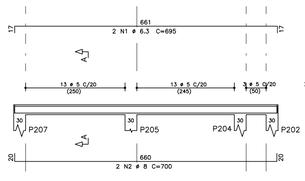

## V308 12X25




## V309 12X25



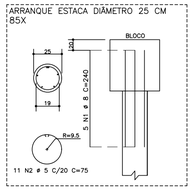

## V310 12X25



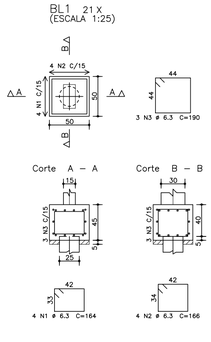

| AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| P1=P2=P3=P4=P6=P8=P9=P10=P12 (X30) | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 120 | 341 | 40920 |
| 50A | 2 | 10 | 120 | 150 | 18000 |
| 60B | 3 | 5 | 1020 | 82 | 83640 |
| P5=P7=P17=P19=P39=P40=P50 (X7) | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 28 | 341 | 9548 |
| 50A | 2 | 10 | 28 | 150 | 4200 |
| 60B | 3 | 5 | 236 | 72 | 17136 |
| P11=P38=P42=P55 (X4) | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 16 | 323 | 5168 |
| 50A | 2 | 10 | 16 | 150 | 2400 |
| 60B | 3 | 5 | 132 | 82 | 10824 |
| P20=P21=P23 (X3) | | | | | |
| 50A | 1 | 12.5 | 18 | 341 | 6138 |
| 50A | 2 | 12.5 | 18 | 165 | 2970 |
| 60B | 3 | 5 | 102 | 112 | 11424 |
| 60B | 4 | 5 | 102 | 28 | 2856 |
| P22=P24=P37=P46=P47 (X5) | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 20 | 341 | 6820 |
| 50A | 2 | 10 | 20 | 150 | 3000 |
| 60B | 3 | 5 | 170 | 92 | 15640 |
| P25=P48 (X2) | | | | | |
| 50A | 1 | 12.5 | 8 | 441 | 3528 |
| 50A | 2 | 12.5 | 8 | 157 | 1256 |
| 60B | 3 | 5 | 82 | 92 | 7544 |
| P26=P27=P28=P34=P51 (X5) | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 20 | 441 | 8820 |
| 50A | 2 | 10 | 20 | 150 | 3000 |
| 60B | 3 | 5 | 205 | 82 | 16810 |
| P49 | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 4 | 323 | 1292 |
| 50A | 2 | 10 | 4 | 150 | 600 |
| 60B | 3 | 5 | 33 | 72 | 2376 |
| P201=P202=P203=P204=P205=P206=P207 (X25) | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 100 | 161 | 16100 |
| 60B | 2 | 5 | 300 | 76 | 22800 |
| V302 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 1125 | 2250 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 1137 | 2274 |
| 60B | 3 | 5 | 50 | 70 | 3500 |
| V303 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 885 | 1770 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 889 | 1778 |
| 60B | 3 | 5 | 39 | 70 | 2730 |
| V304 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 990 | 1980 |
| 50A | 2 | 6.3 | 2 | 260 | 520 |
| 50A | 3 | 8 | 2 | 993 | 1986 |
| 50A | 4 | 8 | 2 | 301 | 602 |
| 60B | 5 | 5 | 54 | 70 | 3780 |
| V305 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 715 | 1430 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 720 | 1440 |
| 60B | 3 | 5 | 31 | 70 | 2170 |
| V306 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 560 | 1120 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 577 | 1154 |
| 60B | 3 | 5 | 24 | 70 | 1680 |
| V307 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 715 | 1430 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 720 | 1440 |
| 60B | 3 | 5 | 32 | 70 | 2240 |
| V308 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 715 | 1430 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 719 | 1438 |
| 60B | 3 | 5 | 31 | 70 | 2170 |
| V309 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 580 | 1160 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 597 | 1194 |
| 60B | 3 | 5 | 23 | 70 | 1610 |
| V310 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 695 | 1390 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 700 | 1400 |
| 60B | 3 | 5 | 29 | 70 | 2030 |
| ARRANQUE ESTACA DIAMETRO 25 CM (X85) | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 425 | 240 | 102000 |
| 60B | 2 | 5 | 935 | 75 | 70125 |
| BL1 (X21) | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 84 | 164 | 13776 |
| 50A | 2 | 6.3 | 84 | 166 | 13944 |
| 50A | 3 | 6.3 | 63 | 190 | 11970 |
| BL2 (X32) | | | | | |
| 50A | 1 | 12.5 | 128 | 187 | 23936 |
| 50A | 2 | 6.3 | 288 | 163 | 46944 |
| 50A | 3 | 6.3 | 128 | 345 | 44160 |
| 50A | 4 | 6.3 | 128 | 136 | 17408 |

| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60B | 5 | 2831 | 453 |
| 50A | 6.3 | 1627 | 407 |
| 50A | 8 | 1167 | 467 |
| 50A | 10 | 1199 | 755 |
| 50A | 12.5 | 378 | 378 |
| Peso Total | 60B = | | 453 kg |
| Peso Total | 50A = | | 2007 kg |

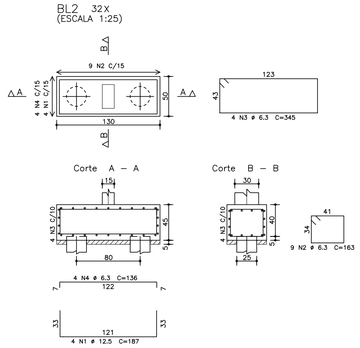
ARRANQUE ESTACA DIAMETRO 25 CM
85X



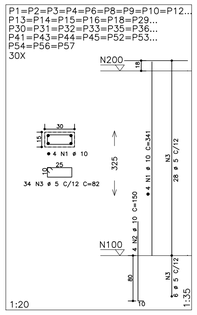

BL1 21X
(ESCALA 1:25)



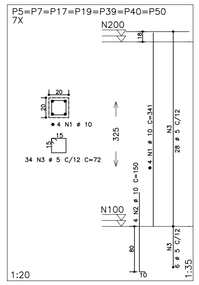

BL2 32X
(ESCALA 1:25)



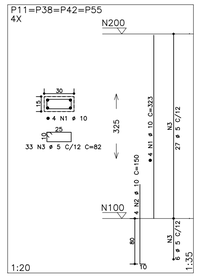

P1=P2=P3=P4=P6=P8=P9=P10=P12...
P13=P14=P15=P16=P18=P29...
P30=P31=P32=P33=P35=P36...
P41=P43=P44=P45=P52=P53...
P54=P56=P57
30X



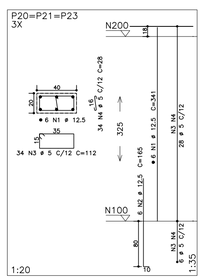

P5=P7=P17=P19=P39=P40=P50
7X



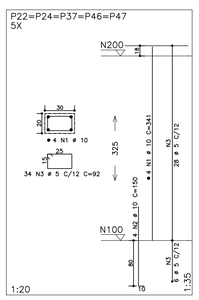

P11=P38=P42=P55
4X



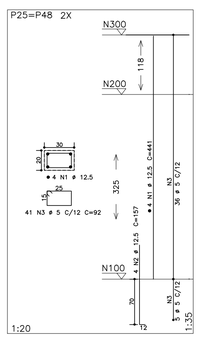

P20=P21=P23
3X



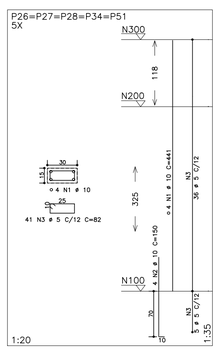

P22=P24=P37=P46=P47
5X



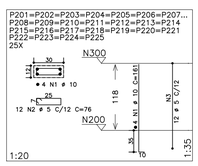

P25=P48 2X



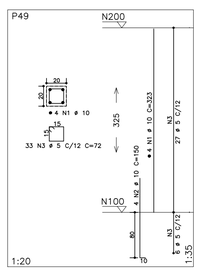

P26=P27=P28=P34=P51
5X

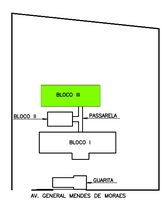



P201=P202=P203=P204=P205=P206=P207...
P208=P209=P210=P211=P212=P213=P214...
P215=P216=P217=P218=P219=P220=P221...
P222=P223=P224=P225
25X




P49




PLANTA CHAVE – BLOCO III

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE AREAS
AREA CONSTRUIDA = 965,51 m²
AREA TERRENO = 5.115,86 m²

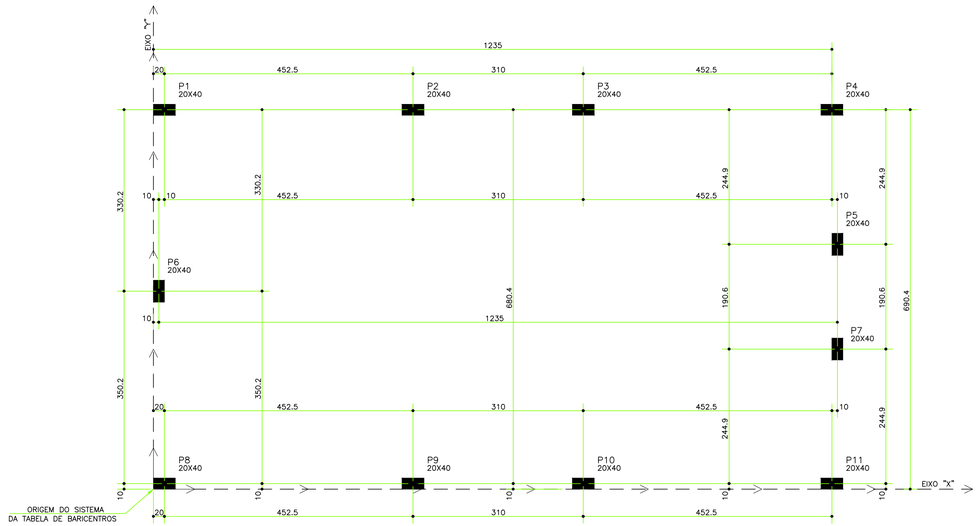
AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69692
RESPONSAVEL TECNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETARIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
CNPJ 20.016.601/0001-38

TITULO
VIGAS N300 - ARMAÇÕES 2a PARTE
PILARES/BLOCOS/ARRANQUES-ARMAÇÕES

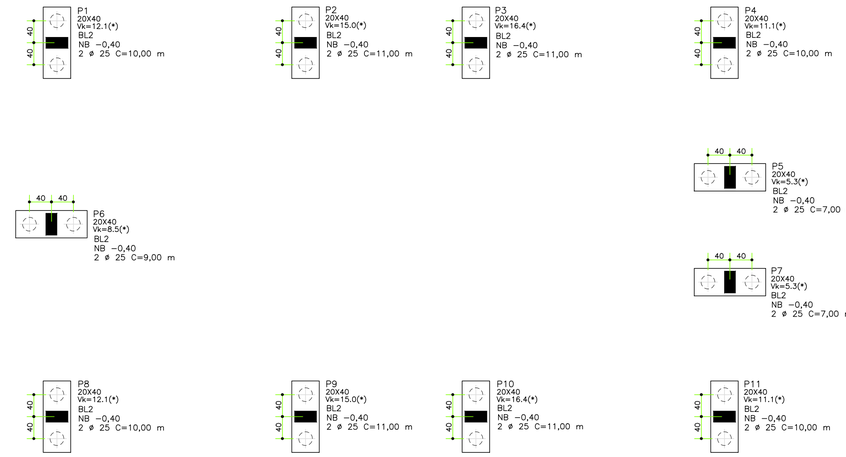
FOLHA
37/57

| ESCALA | DATA | REVISÃO | DESENHO |
|---|---|---|---|
| INDICADA | 20/05/2025 | 08/10/2025 | Sara |




PLANTA DE LOCAÇÃO DE CG DE PILARES
ESCALA – 1/50

| Baricentros de pilares | | | |
|---|---|---|---|
| Pilar | X (cm) | Pilar | Y (cm) |
| P6 | 10.0 | P11 | 10.0 |
| P8 | 20.0 | P9 | 10.0 |
| P1 | 20.0 | P8 | 10.0 |
| P2 | 472.5 | P10 | 10.0 |
| P9 | 472.5 | P7 | 254.9 |
| P3 | 782.5 | P6 | 360.2 |
| P10 | 782.5 | P5 | 445.5 |
| P11 | 1235.0 | P1 | 690.4 |
| P4 | 1235.0 | P4 | 690.4 |
| P5 | 1245.0 | P3 | 690.4 |
| P7 | 1245.0 | P2 | 690.4 |




PLANTA DE BLOCOS E ESTACAS
ESCALA – 1/50

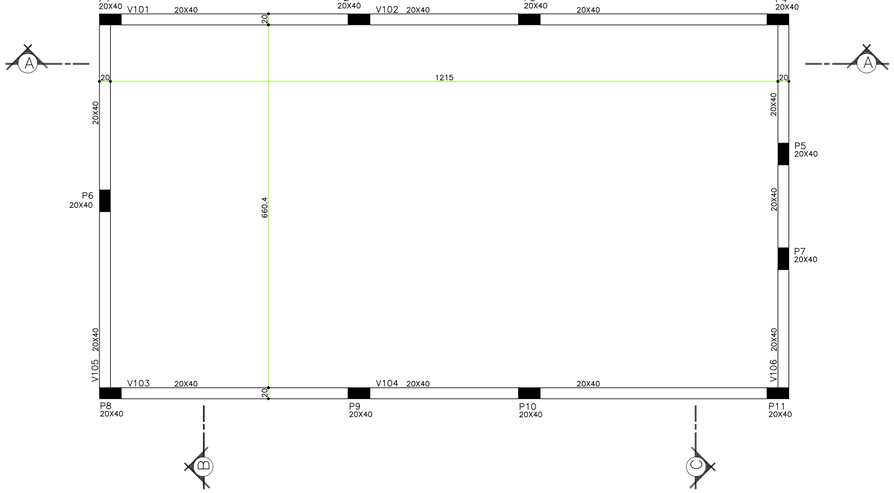
Observações:
1 – Esforços com valores característicos
2 – Forças em tf
3 – Sistema de coordenadas GLOBAL
* – Força normal relativa ao caso "Todas permanentes e acidentais dos pavimentos"
4 – CA é a cota de arrasamento/assentamento da fundação

LEGENDA DE ESTACAS:

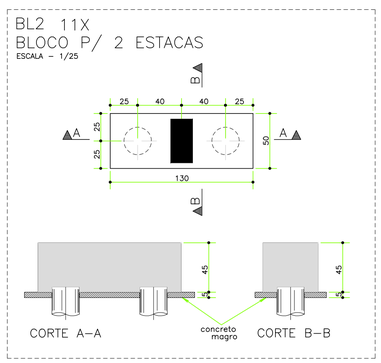
ESTACA DO TIPO STRAUS ENCAMISADA DIÂMETRO 25 cm, fck=20Mpa
TOTAL = 214,00 METROS

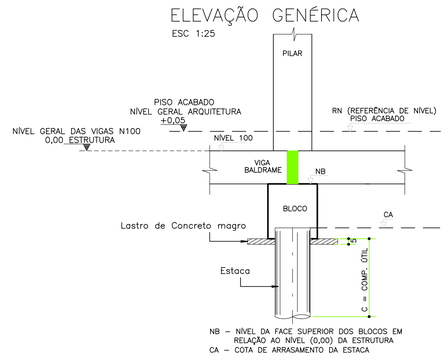
OBSERVAÇÃO:
OS ARRANQUES DOS PILARES (VER PRANCHAS: PILARES – ARMAÇÕES), DEVERÃO SER POSICIONADOS E CONCRETADOS JUNTAMENTE COM OS BLOCOS.

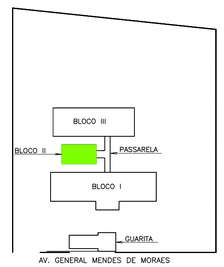
| Tipo estaca | Qtde estacas | Diam. (mm) | Qtde barras | C. Unit. | C.total | Peso |
|---|---|---|---|---|---|---|
| E1 - Ø25 cm | 22 | 5.0 | 10 | 0.60 | 132.00 | 20.37 |
| | | 10.0 | 4 | 2.00 | 176.00 | 108.65 |
| E2 - Ø30 cm | 0 | 5.0 | 15 | 0.76 | 0.00 | 0.00 |
| | | 10.0 | 4 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| E3 - Ø40 cm | 0 | 6.3 | 40 | 0.33 | 0.00 | 0.00 |
| | | 16.0 | 6 | 6.50 | 0.00 | 0.00 |
| | | | | CA 50 | | 108.65 |
| | | | | CA 60 | | 20.3717 |
| | | | | Total | | 129.02 |




VIGAS BALDRAMES NÍVEL 100 – FÔRMAS
ESCALA – 1/50




PLANTA CHAVE – BLOCO II

## PRAZOS DE DESFORMAS

- FACES LATERAIS 7 DIAS
- FACES INFERIORES 14 DIAS (mantendo algumas escoras bem encunhadas.)
- FACES INFERIORES 21 DIAS (sem escoras)
- NÃO FOI PREVISTO SERVIÇO DE ESCORAMENTO

## DIÂMETRO PINOS DE DOBRAMENTO

- ARMADURA LONGITUDINAL DE TRAÇÃO:

| BITOLA DA BARRA | CA–50 | CA–60 |
|---|---|---|
| ø < 20 mm | 5 . ø | 6 . ø |
| ø ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

- ESTRIBOS:

| BITOLA DA BARRA | CA–50 | CA–60 |
|---|---|---|
| ø < 10 mm | 3 . ø | 3 . ø |
| 10 < ø < 20 mm | 5 . ø | – |
| ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

## OBSERVAÇÕES

- EXECUÇÃO CONFORME NBR6118/NBR6120/NBR8681/NBR8983/NBR14931
- NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA
- AS MEDIDAS ESTÃO EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS
- COTAS DE REFERÊNCIA (ver projeto arquitetônico)
- MATERIAIS ESPECIFICADOS
  - Classe de resitência do concreto: C25
  - Resistência característica a compressão: 25 MPa
  - Aço: CA–50A , CA–60B
- TEMPO DE CURA ÚMIDA: MÍN. 7 DIAS OU ATÉ ATINGIR fck > 15 MPA
- DIMENSÃO MÁX. CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO = 19 mm

## NOTAS

UTILIZAR ESPAÇADORES A CADA 50 CM DE MANEIRA A GARANTIR O COBRIMENTO DA ESTRUTURA.

| CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL | TIPO | RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA | COBRIMENTO NOMINAL (cm) |
|---|---|---|---|
| II | CA | ≤ 0,65 | PILARES: 2,5 cm<br>VIGAS: 2,5 cm<br>BLOCOS: 3,0 cm<br>LAJES: 2,5 cm |

MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO Ecs 26070 MPa.

- 1) COBRIMENTO ADOTADO PEÇAS REVESTIDAS COM ARGAMASSA E PINTURA
- 2) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO PORTLAND > 280 kg/m3
- 3) CLASSE DE CONSISTÊNCIA S100 (ABATIMENTO 100 < A < 160)
- 4) COBRIMENTO MINIMIZADO CONFORME NBR 6118:2014 (ADOTANDO–SE RIGIDO CONTROLE DE QUALIDADE E TOLERÂNCIA DE MEDIDAS NA OBRA)

## SOBRECARGAS E PESO ESPECÍFICO

- CONCRETO ARMADO: 25 kN/m3
- TIJOLO CERÂMICO 8 FUROS: 13 kN/m3
- ARGAMASSA CIMENTO E AREIA: 21 kN/m3
- COBERTURA EM TELHA METÁLICA
- ALV. 1/2 VEZ TIJOLO CERÂM. OITO FUROS 11,5X19X19 cm
- EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTE O CALCULISTA

## LEGENDA

CONVENÇÃO DE PILARES

NASCE
CONTINUA
MORRE

## QUADRO RESUMO
### QUANTIDADES PARCIAIS

| ETAPA | ÁREA FÔRMAS | VOL. CONCRETO |
|---|---|---|
| BLOCOS | 17,82 m2 | 3,22 m3 |
| VIGAS N100 | 27,10 m2 | 2,70 m3 |

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA: Batalhão de Policia Militar de Campo Grande Construção

ESTRUTURA

LOCAL: Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS: AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m² ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO

Documento assinado digitalmente
gov.br SARA RAQUEL PEREIRA DE SOUSA ALVES
Data: 09/10/2025 13:41:49-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

RESPONSÁVEL TÉCNICO / EXECUÇÃO DA OBRA

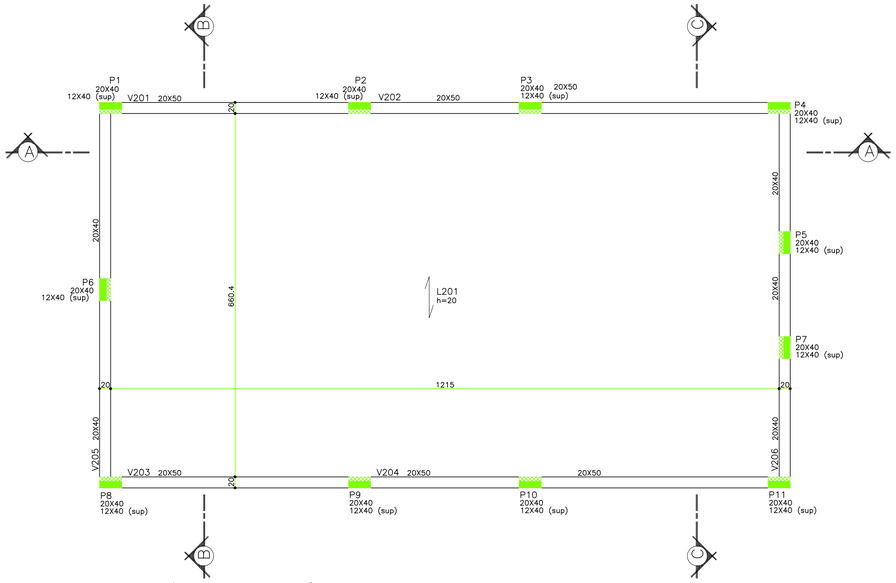
PROPRIETÁRIO

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
15.412.257/0001-28

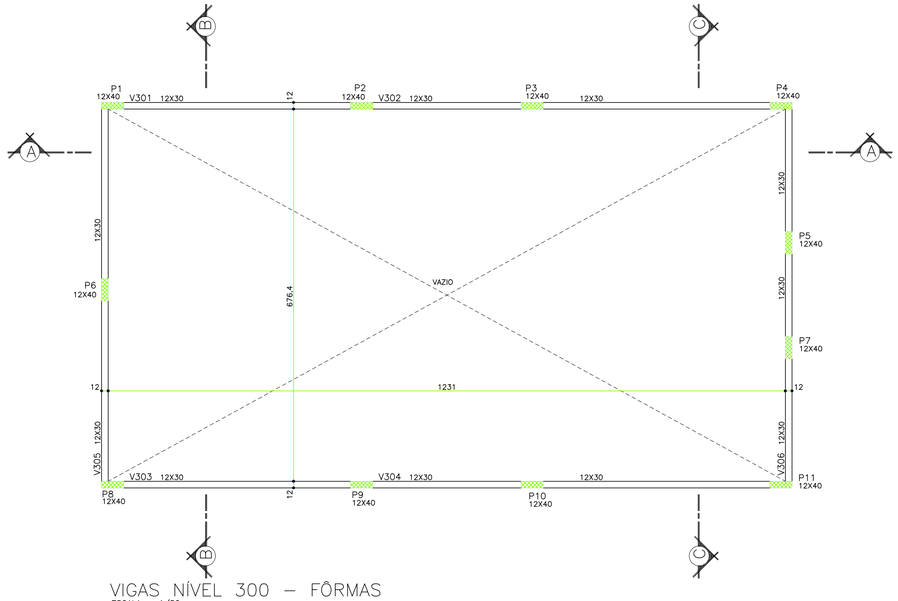
TÍTULO: PLANTA DE LOCAÇÃO DE CG DE PILARES
VIGAS BALDRAMES NÍVEL 100 - FÔRMAS

FOLHA: 38/57

| ESCALA | DATA | REVISÃO | DESENHO |
|---|---|---|---|
| INDICADA | 20/05/2025 | 08/10/2025 | Sara |




VIGAS NÍVEL 200 – FÔRMAS
ESCALA – 1/50




VIGAS NÍVEL 300 – FÔRMAS
ESCALA – 1/50

- MANTER OBRIGATORIAMENTE O SENTIDO INDICADO EM PLANTA PARA COLOCAÇÃO DOS TRILHOS DA LAJE PRÉ–FABRICADA

- CONTRAFLECHAS:
  APLICAR CONTRA–FLECHA (CF) NOS PONTOS INDICADOS DE FORMA A DESENVOLVER TRAJETÓRIA PARABÓLICA DO CENTRO PARA OS APOIOS.

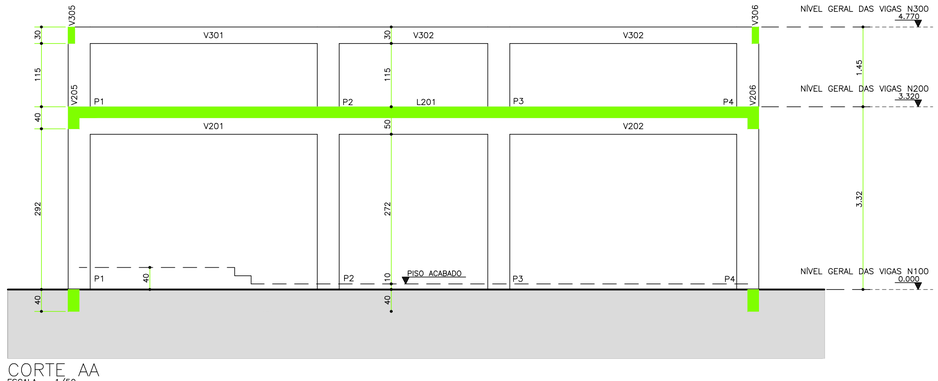
- – LAJES:
  O fornecedor da laje treliçada deverá fornecer a memória de cálculo e o projeto executivo, contendo as indicações dos elementos pré–fabricados, das armaduras de distribuição, das armaduras negativas e positivas complementares, dos escoramento das fôrmas, das contra–flechas, do prazo e plano de desformas.
  Deverá ainda, fornecer a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de projeto e da laje.
  Enchimento com lajota cerâmica.

SENTIDO DE ARMAÇÃO DOS TRILHOS DA LAJE PRÉ–FABRICADA.

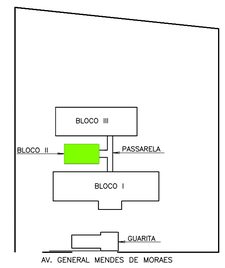
SOBRECARGA QUANDO NÃO INDICADO

| | |
|---|---|
| SOBRECARGA | 2,5 KN/m2 |
| REVESTIMENTO | 0,8 KN/m2 |
| TOTAL SC LAJE | 3,3 KN/m2 |

- ÁREA DE LAJE PRÉ–FABRICADA BETA 20 TIPO TRELIÇADA = 80,24 m2




CORTE AA
ESCALA – 1/50




PLANTA CHAVE – BLOCO II

## PRAZOS DE DESFORMAS

- FACES LATERAIS 7 DIAS
- FACES INFERIORES 14 DIAS (mantendo algumas escoras bem encunhadas.)
- FACES INFERIORES 21 DIAS (sem escoras)
- NÃO FOI PREVISTO SERVIÇO DE ESCORAMENTO

## DIÂMETRO PINOS DE DOBRAMENTO

- ARMADURA LONGITUDINAL DE TRAÇÃO:

| BITOLA DA BARRA | CA–50 | CA–60 |
|---|---|---|
| ø < 20 mm | 5 . ø | 6 . ø |
| ø > 20 mm | 8 . ø | – |

- ESTRIBOS:

| BITOLA DA BARRA | CA–50 | CA–60 |
|---|---|---|
| ø < 10 mm | 3 . ø | 3 . ø |
| 10 < ø < 20 mm | 5 . ø | – |
| > 20 mm | 8 . ø | – |

## OBSERVAÇÕES

- EXECUÇÃO CONFORME NBR6118/NBR6120/NBR8681/NBR8983/NBR14931
- NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA
- AS MEDIDAS ESTÃO EM CENTÍMETROS E ELEVACÕES EM METROS
- COTAS DE REFERÊNCIA (ver projeto arquitetônico)
- MATERIAIS ESPECIFICADOS
  - Classe de resitência do concreto: C25
  - Resistência característica a compressão: 25 MPa
  - Aço: CA–50A , CA–60B
- TEMPO DE CURA ÚMIDA: MÍN. 7 DIAS OU ATÉ ATINGIR fck > 15 MPA
- DIMENSÃO MÁX. CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO = 19 mm

## NOTAS

UTILIZAR ESPAÇADORES A CADA 50 CM DE MANEIRA A GARANTIR O COBRIMENTO DA ESTRUTURA.

| CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL | TIPO | RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA | COBRIMENTO NOMINAL (cm) |
|---|---|---|---|
| II | CA | < 0,65 | PILARES: 2,5 cm<br>VIGAS: 2,5 cm<br>BLOCOS: 3,0 cm<br>LAJES: 2,5 cm |

MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO Ecs 26070 MPa.

- 1) COBRIMENTO ADOTADO PEÇAS REVESTIDAS COM ARGAMASSA E PINTURA
- 2) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO PORTLAND > 280 kg/m3
- 3) CLASSE DE CONSISTÊNCIA S100 (ABATIMENTO 100 < A < 160)
- 4) COBRIMENTO MINIMIZADO CONFORME NBR 6118:2014 (ADOTANDO–SE RÍGIDO CONTROLE DE QUALIDADE E TOLERÂNCIA DE MEDIDAS NA OBRA)

## SOBRECARGAS E PESO ESPECÍFICO

- CONCRETO ARMADO: 25 kN/m3
- TIJOLO CERÂMICO 8 FUROS: 13 kN/m3
- ARGAMASSA CIMENTO E AREIA: 21 kN/m3
- COBERTURA EM TELHA METÁLICA
- ALV. 1/2 VEZ TIJOLO CERÂM. OITO FUROS 11,5X19X19 cm
- EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTE O CALCULISTA

## LEGENDA

CONVENÇÃO DE PILARES

NASCE

CONTINUA

MORRE

## QUADRO RESUMO
## QUANTIDADES PARCIAIS

| ETAPA | ÁREA FÔRMAS | VOL. CONCRETO |
|---|---|---|
| VIGAS N200 | 24,70 m2 | 3,10 m3 |
| VIGAS N300 | 27,10 m2 | 2,70 m3 |
| PILARES | 60,40 m2 | 3,70 m3 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

AGESUL
AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE AREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082

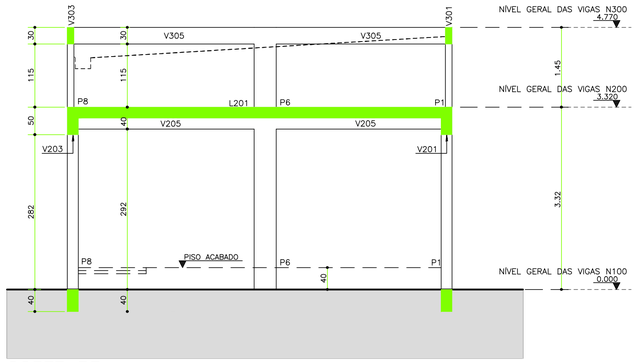
PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.912.257/0001-28

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

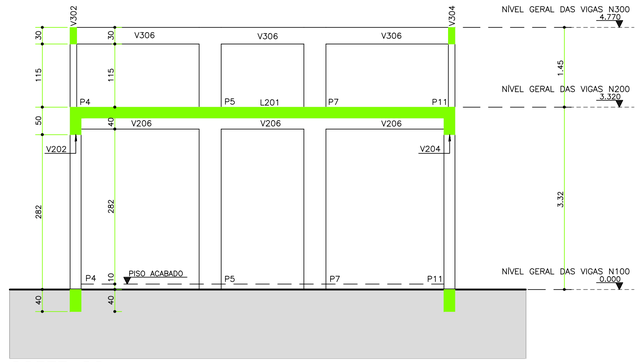
TÍTULO
VIGAS NÍVEL 200/300 - FÔRMAS
CORTE AA

FOLHA
39/57

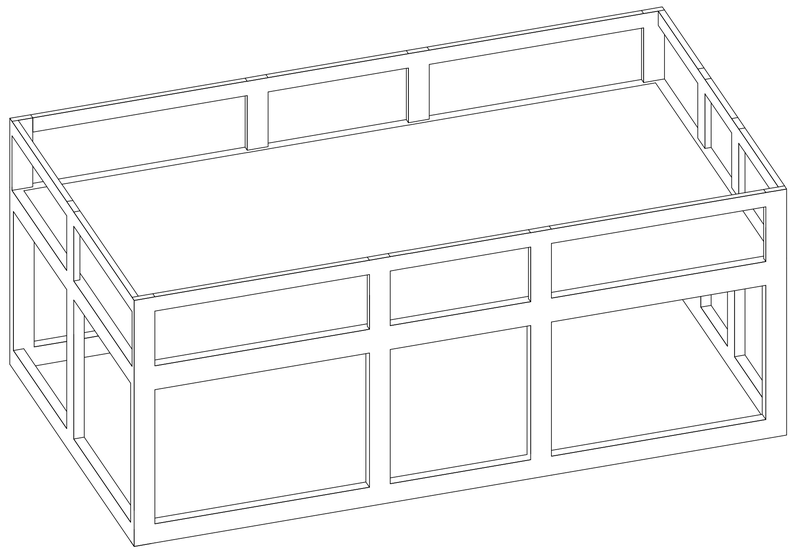
| ESCALA | DATA | REVISÃO | DESENHO |
|---|---|---|---|
| INDICADA | 20/05/2025 | 08/10/2025 | Sara |



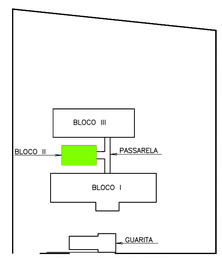

CORTE BB
ESCALA – 1/50




CORTE CC
ESCALA – 1/50



PERSPECTIVA ILUSTRATIVA
ESCALA – 1/50




PLANTA CHAVE – BLOCO II

## PRAZOS DE DESFORMAS

- FACES LATERAIS 7 DIAS
- FACES INFERIORES 14 DIAS (mantendo algumas escoras bem encunhadas.)
- FACES INFERIORES 21 DIAS (sem escoras)
- NÃO FOI PREVISTO SERVIÇO DE ESCORAMENTO

## DIÂMETRO PINOS DE DOBRAMENTO

- ARMADURA LONGITUDINAL DE TRAÇÃO:

| BITOLA DA BARRA | CA-50 | CA-60 |
|---|---|---|
| ϕ ≤ 20 mm | 5 . ϕ | 6 . ϕ |
| ϕ > 20 mm | 8 . ϕ | – |

- ESTRIBOS:

| BITOLA DA BARRA | CA-50 | CA-60 |
|---|---|---|
| ϕ < 10 mm | 3 . ϕ | 3 . ϕ |
| 10 < ϕ < 20 mm | 5 . ϕ | – |
| ≥ 20 mm | 8 . ϕ | – |

## OBSERVAÇÕES

- EXECUÇÃO CONFORME NBR6118/NBR6120/NBR8681/NBR8983/NBR14931
- NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA
- AS MEDIDAS ESTÃO EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS
- COTAS DE REFERÊNCIA (ver projeto arquitetônico)
- MATERIAIS ESPECIFICADOS
  - Classe de resitência do concreto: C25
  - Resistência característica a compressão: 25 MPa
  - Aço: CA-50A , CA-60B
- TEMPO DE CURA ÚMIDA: MÍN. 7 DIAS OU ATÉ ATINGIR fck > 15 MPA
- DIMENSÃO MÁX. CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO = 19 mm

## NOTAS

UTILIZAR ESPAÇADORES A CADA 50 CM
DE MANEIRA A GARANTIR O COBRIMENTO DA ESTRUTURA.

| CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL | TIPO | RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA | COBRIMENTO NOMINAL (cm) |
|---|---|---|---|
| II | CA | ≤ 0,65 | PILARES: 2,5 cm<br>VIGAS: 2,5 cm<br>BLOCOS: 3,0 cm<br>LAJES: 2,5 cm |
| MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO Ecs 26070 MPa. | | | |

- 1) COBRIMENTO ADOTADO PEÇAS REVESTIDAS COM ARGAMASSA E PINTURA
- 2) CONSUMO MINIMO DE CIMENTO PORTLAND > 280 kg/m3
- 3) CLASSE DE CONSISTÊNCIA S100 (ABATIMENTO 100 < A < 160)
- 4) COBRIMENTO MINIMIZADO CONFORME NBR 6118:2014 (ADOTANDO-SE RÍGIDO CONTROLE DE QUALIDADE E TOLERÂNCIA DE MEDIDAS NA OBRA)

## SOBRECARGAS E PESO ESPECÍFICO

- CONCRETO ARMADO: 25 kN/m3
- TIJOLO CERÂMICO 8 FUROS: 13 kN/m3
- ARGAMASSA CIMENTO E AREIA: 21 kN/m3
- COBERTURA EM TELHA METÁLICA
- ALV. 1/2 VEZ TIJOLO CERÂM. OITO FUROS 11,5X19X19 cm
- EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTE O CALCULISTA

## LEGENDA

CONVENÇÃO DE PILARES

NASCE
CONTINUA
MORRE

## QUADRO RESUMO
## QUANTIDADES PARCIAIS

| ETAPA | ÁREA FÔRMAS | VOL. CONCRETO |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

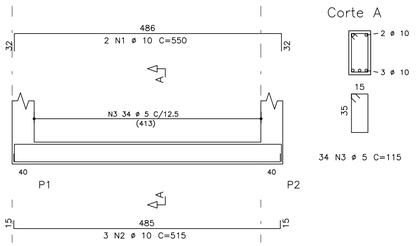
PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.912.207/0001-28

TÍTULO
CORTES BB/CC
PERSPECTIVA ILUSTRATIVA

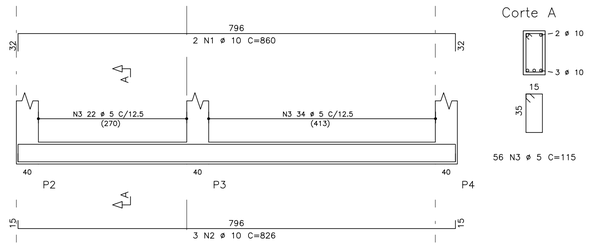
FOLHA
40/57

| ESCALA | DATA | REVISÃO | DESENHO |
|---|---|---|---|
| INDICADA | 20/05/2025 | 08/10/2025 | Sara |

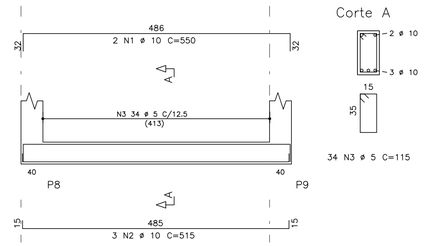
## V101 20X40



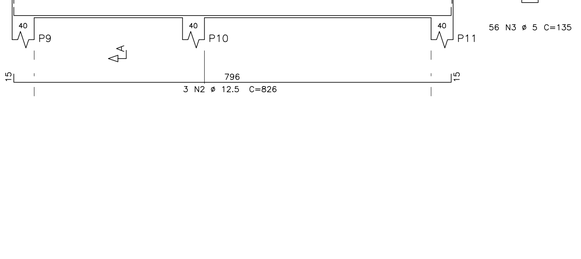

## V102 20X40



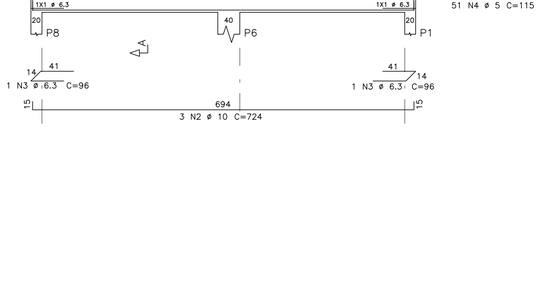

## V103 20X40



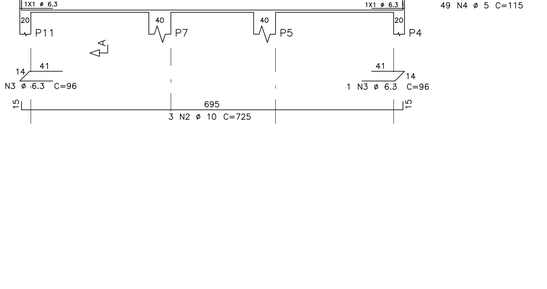

## V104 20X40



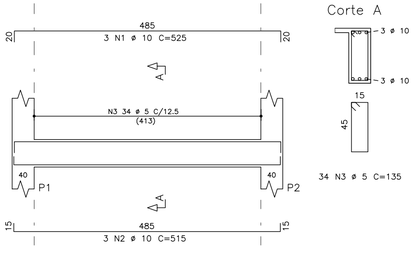

## V105 20X40



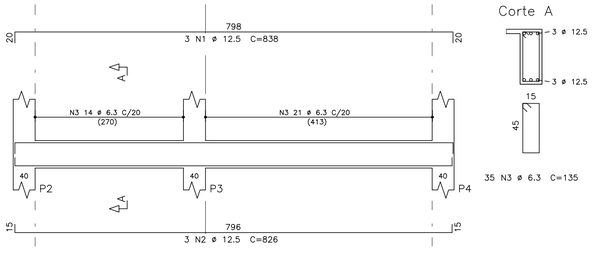

## V106 20X40



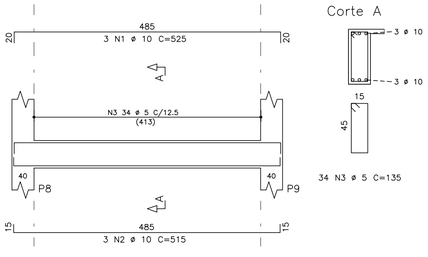

## V201 20X50



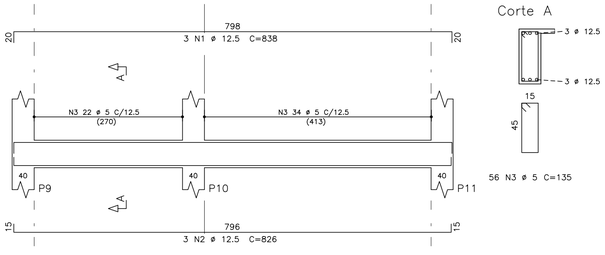

## V202 20X50



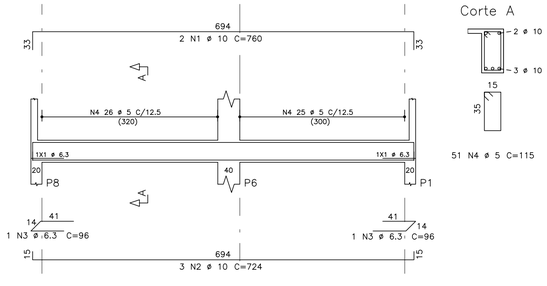

## V203 20X50



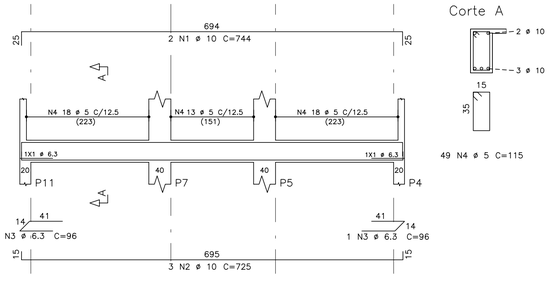

## V204 20X50




## V205 20X40

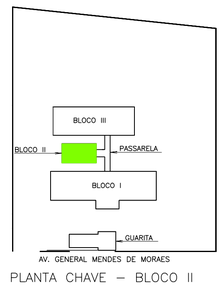



## V206 20X40




| | AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V101 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 550 | 1100 |
| | 50A | 2 | 10 | 3 | 515 | 1545 |
| | 60B | 3 | 5 | 34 | 115 | 3910 |
| V102 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 860 | 1720 |
| | 50A | 2 | 10 | 3 | 826 | 2478 |
| | 60B | 3 | 5 | 56 | 115 | 6440 |
| V103 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 550 | 1100 |
| | 50A | 2 | 10 | 3 | 515 | 1545 |
| | 60B | 3 | 5 | 34 | 115 | 3910 |
| V104 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 860 | 1720 |
| | 50A | 2 | 10 | 3 | 826 | 2478 |
| | 60B | 3 | 5 | 56 | 115 | 6440 |
| V105 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 760 | 1520 |
| | 50A | 2 | 10 | 3 | 724 | 2172 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 96 | 192 |
| | 60B | 4 | 5 | 51 | 115 | 5865 |
| V106 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 760 | 1520 |
| | 50A | 2 | 10 | 3 | 725 | 2175 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 96 | 192 |
| | 60B | 4 | 5 | 49 | 115 | 5635 |
| V201 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 525 | 1575 |
| | 50A | 2 | 10 | 3 | 515 | 1545 |
| | 60B | 3 | 5 | 34 | 135 | 4590 |
| V202 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 12.5 | 3 | 838 | 2514 |
| | 50A | 2 | 12.5 | 3 | 826 | 2478 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 35 | 135 | 4725 |
| V203 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 525 | 1575 |
| | 50A | 2 | 10 | 3 | 515 | 1545 |
| | 60B | 3 | 5 | 34 | 135 | 4590 |
| V204 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 12.5 | 3 | 838 | 2514 |
| | 50A | 2 | 12.5 | 3 | 826 | 2478 |
| | 60B | 3 | 5 | 56 | 135 | 7560 |
| V205 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 760 | 1520 |
| | 50A | 2 | 10 | 3 | 724 | 2172 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 96 | 192 |
| | 60B | 4 | 5 | 51 | 115 | 5865 |
| V206 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 744 | 1488 |
| | 50A | 2 | 10 | 3 | 725 | 2175 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 96 | 192 |
| | 60B | 4 | 5 | 49 | 115 | 5635 |

| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60B | 5 | 604 | 97 |
| 50A | 6.3 | 55 | 14 |
| 50A | 10 | 347 | 218 |
| 50A | 12.5 | 100 | 100 |
| Peso Total | 60B = | | 97 kg |
| Peso Total | 50A = | | 332 kg |




PLANTA CHAVE – BLOCO II

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69092

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.412.257/0001-28

TÍTULO
VIGAS N100/N200 - ARMAÇÕES

FOLHA
41/57

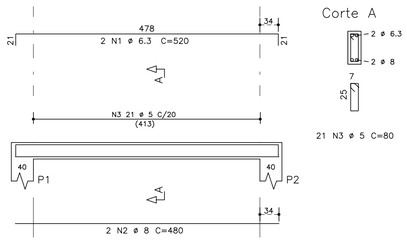
ESCALA
INDICADA

DATA
20/05/2025

REVISÃO
08/10/2025

DESENHO
Sara

## V301 12X30

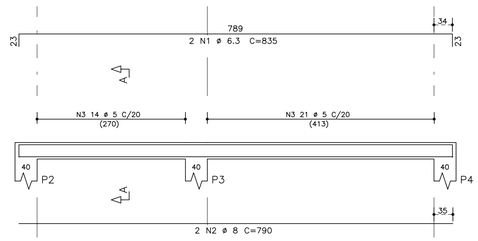



Corte A




21 N3 ø 5 C=80

## V302 12X30

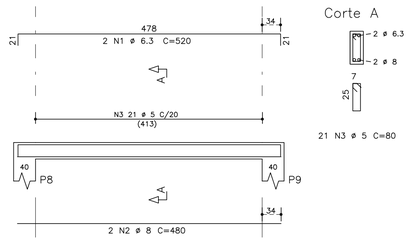



Corte A




35 N3 ø 5 C=80

## V303 12X30

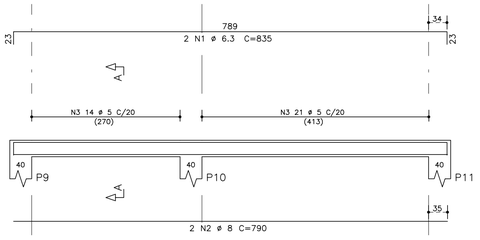



Corte A




21 N3 ø 5 C=80

## V304 12X30

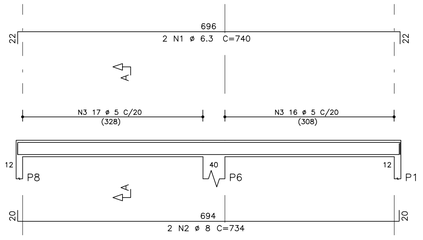



Corte A




35 N3 ø 5 C=80

## V305 12X30

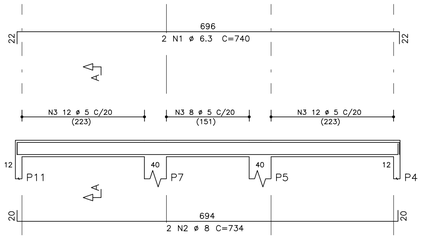



Corte A




33 N3 ø 5 C=80

## V306 12X30

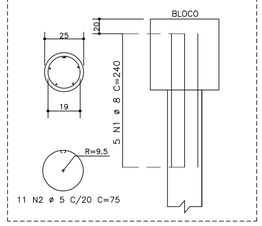



Corte A



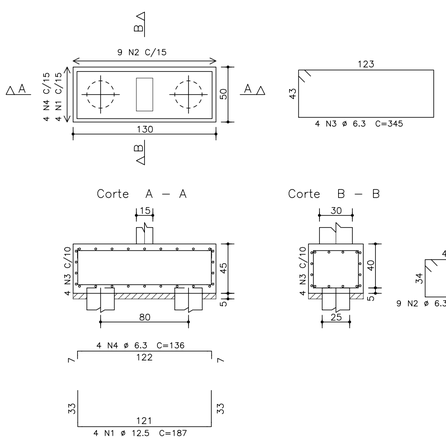

32 N3 ø 5 C=80

ARRANQUE ESTACA DIÂMETRO 25 CM
22X

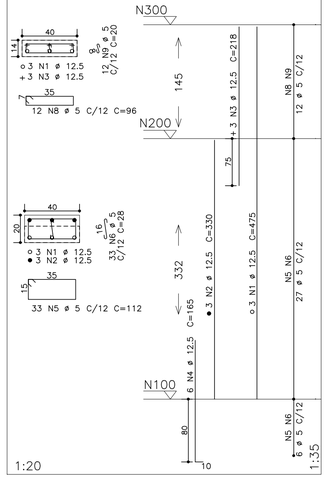



11 N2 ø 5 C/20 C=75

## BL2 11X
(ESCALA 1:25)

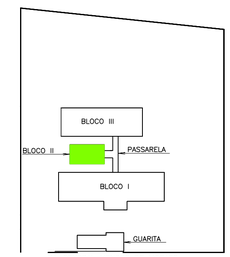



P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=P10=P11
11X




| AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=P10=P11 | | | | | (X11) |
| 50A | 1 | 12.5 | 33 | 475 | 15675 |
| 50A | 2 | 12.5 | 33 | 330 | 10890 |
| 50A | 3 | 12.5 | 33 | 218 | 7194 |
| 50A | 4 | 12.5 | 66 | 165 | 10890 |
| 60B | 5 | 5 | 363 | 112 | 40656 |
| 60B | 6 | 5 | 363 | 28 | 10164 |
| 60B | 8 | 5 | 132 | 96 | 12672 |
| 60B | 9 | 5 | 132 | 20 | 2640 |
| V301 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 520 | 1040 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 480 | 960 |
| 60B | 3 | 5 | 21 | 80 | 1680 |
| V302 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 835 | 1670 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 790 | 1580 |
| 60B | 3 | 5 | 35 | 80 | 2800 |
| V303 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 520 | 1040 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 480 | 960 |
| 60B | 3 | 5 | 21 | 80 | 1680 |
| V304 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 835 | 1670 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 790 | 1580 |
| 60B | 3 | 5 | 35 | 80 | 2800 |
| V305 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 740 | 1480 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 734 | 1468 |
| 60B | 3 | 5 | 33 | 80 | 2640 |
| V306 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 740 | 1480 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 734 | 1468 |
| 60B | 3 | 5 | 32 | 80 | 2560 |
| ARRANQUE ESTACA DIÂMETRO 25 CM | | | | | (X22) |
| 50A | 1 | 8 | 110 | 240 | 26400 |
| 60B | 2 | 5 | 242 | 75 | 18150 |
| BL2 | | | | | (X11) |
| 50A | 1 | 12.5 | 44 | 187 | 8228 |
| 50A | 2 | 6.3 | 99 | 163 | 16137 |
| 50A | 3 | 6.3 | 44 | 345 | 15180 |
| 50A | 4 | 6.3 | 44 | 136 | 5984 |

| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60B | 5 | 984 | 158 |
| 50A | 6.3 | 457 | 114 |
| 50A | 8 | 344 | 138 |
| 50A | 12.5 | 529 | 529 |
| Peso Total | 60B = | | 158 kg |
| Peso Total | 50A = | | 781 kg |




PLANTA CHAVE – BLOCO II

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
ÁREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69063

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.512.2507/0001-28

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

TÍTULO
VIGAS N300 - ARMAÇÕES
PILARES/BLOCOS/ESTACAS - ARMAÇÕES

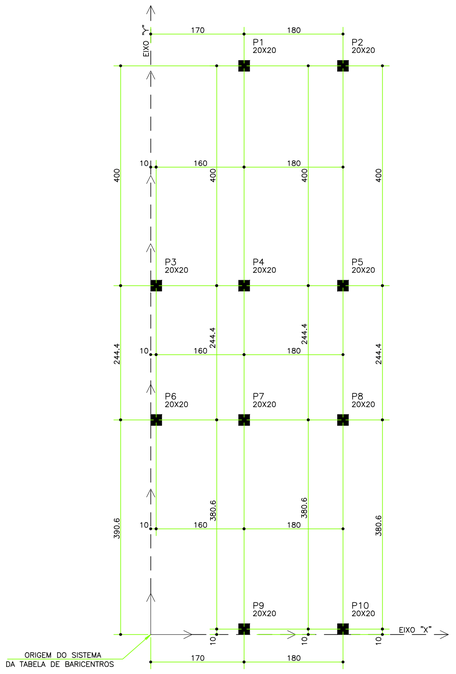
FOLHA
42/57

ESCALA
INDICADA

DATA
20/05/2025

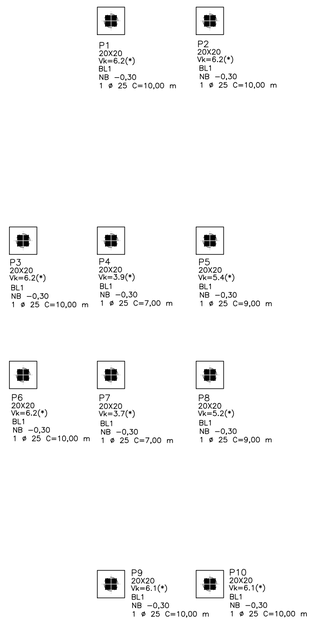
REVISÃO
08/10/2025

DESENHO
Sara




## PLANTA DE LOCAÇÃO DE CG DE PILARES
ESCALA – 1/50

| Baricentros de pilares | | | |
|---|---|---|---|
| Pilar | X (cm) | Pilar | Y (cm) |
| P6 | 10.0 | P9 | 10.0 |
| P3 | 10.0 | P10 | 10.0 |
| P1 | 170.0 | P7 | 390.6 |
| P7 | 170.0 | P8 | 390.6 |
| P4 | 170.0 | P6 | 390.6 |
| P9 | 170.0 | P4 | 635.0 |
| P2 | 350.0 | P5 | 635.0 |
| P5 | 350.0 | P3 | 635.0 |
| P8 | 350.0 | P1 | 1035.0 |
| P10 | 350.0 | P2 | 1035.0 |



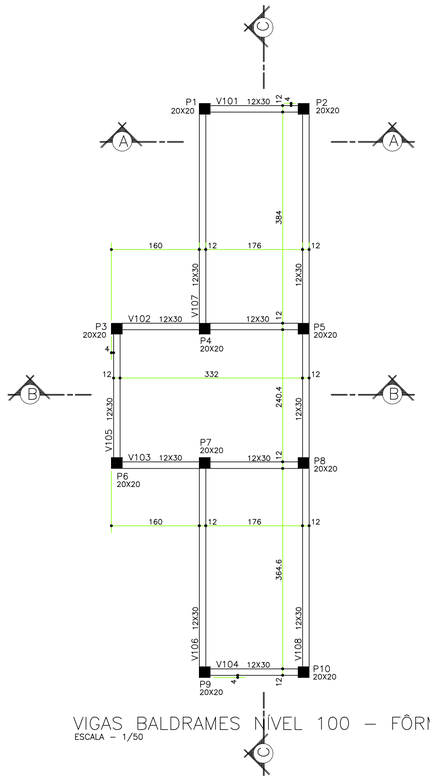

## PLANTA DE BLOCOS E ESTACAS
ESCALA – 1/50

Observações:
==========
1 – Esforços com valores característicos
2 – Forças em tf
3 – Sistema de coordenadas GLOBAL
* – Força normal relativa ao caso "Todas permanentes e acidentais dos pavimentos"
4 – CA é a cota de arrasamento/assentamento da fundação

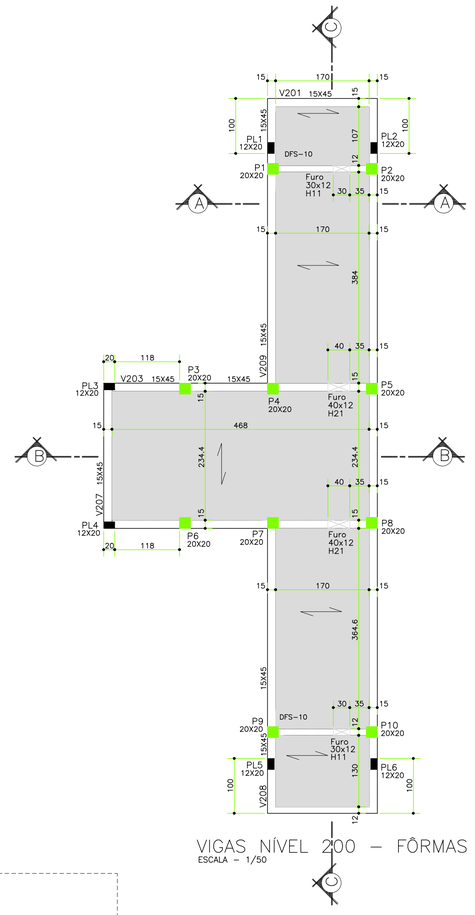
LEGENDA DE ESTACAS:

ESTACA DO TIPO STRAUS ENCAMISADA DIÂMETRO 25 cm, fck=20Mpa
TOTAL = 92,00 METROS

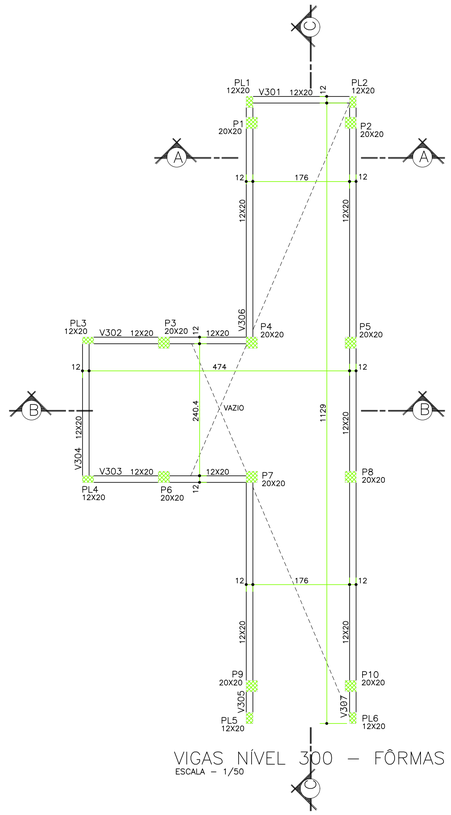
OBSERVAÇÃO:
OS ARRANQUES DOS PILARES (VER PRANCHAS: PILARES – ARMAÇÕES), DEVERÃO SER POSICIONADOS E CONCRETADOS JUNTAMENTE COM OS BLOCOS.




## VIGAS BALDRAMES NÍVEL 100 – FÔRMAS
ESCALA – 1/50

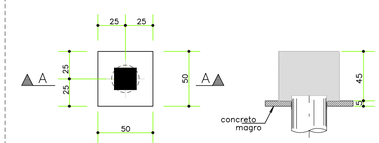



## VIGAS NÍVEL 200 – FÔRMAS
ESCALA – 1/50

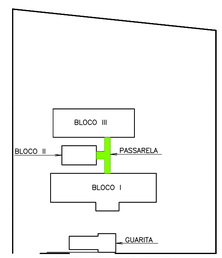



## VIGAS NÍVEL 300 – FÔRMAS
ESCALA – 1/50

## BL1 10X
## BLOCO P/ 1 ESTACA
ESCALA – 1/25

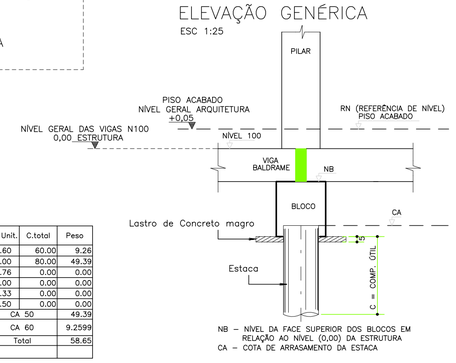



CORTE AA




PLANTA CHAVE – PASSARELA

## ELEVAÇÃO GENÉRICA
ESC 1:25




NB – NÍVEL DA FACE SUPERIOR DOS BLOCOS EM RELAÇÃO AO NÍVEL (0,00) DA ESTRUTURA
CA – COTA DE ARRASAMENTO DA ESTACA

- MANTER OBRIGATORIAMENTE O SENTIDO INDICADO EM PLANTA PARA COLOCAÇÃO DOS TRILHOS DA LAJE PRÉ-FABRICADA

- CONTRAFLECHAS:
  APLICAR CONTRA-FLECHA (CF) NOS PONTOS INDICADOS DE FORMA A DESENVOLVER TRAJETÓRIA PARABÓLICA DO CENTRO PARA OS APOIOS.

- – LAJES:
  O fornecedor da laje treliçada deverá fornecer a memória de cálculo e o projeto executivo, contendo as indicações dos elementos pré-fabricados, das armaduras de distribuição, das armaduras negativas e positivas complementares, dos escoramento das fôrmas, das contra-flechas, do prazo e plano de desformas. Deverá ainda, fornecer a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de projeto e da laje.
  Enchimento com lajota cerâmica.

SENTIDO DE ARMAÇÃO DOS TRILHOS DA LAJE PRÉ-FABRICADA.
SOBRECARGA QUANDO NÃO INDICADO

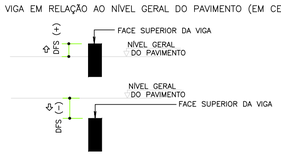
| | |
|---|---|
| SOBRECARGA | 2,5 KN/m2 |
| REVESTIMENTO | 0,8 KN/m2 |
| TOTAL SC LAJE | 3,3 KN/m2 |

- ÁREA DE LAJE PRÉ-FABRICADA BETA 12 TIPO TRELIÇADA = 27,60 m2

DFS = DESLOCAMENTO DA FACE SUPERIOR DA VIGA EM RELAÇÃO AO NÍVEL GERAL DO PAVIMENTO (EM CENTÍMETROS)

POSITIVO (+) DESLOCAMENTO PARA CIMA

NEGATIVO (–) DESLOCAMENTO PARA BAIXO




| Tipo estaca | Qtde estacas | Diam. (mm) | Qtde barras | C. Unit. | C.total | Peso |
|---|---|---|---|---|---|---|
| E1 - Ø25 cm | 10 | 5.0 | 10 | 0.60 | 60.00 | 9.26 |
| | | 10.0 | 4 | 2.00 | 80.00 | 49.39 |
| E2 - Ø30 cm | 0 | 5.0 | 15 | 0.76 | 0.00 | 0.00 |
| | | 10.0 | 4 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| E3 - Ø40 cm | 0 | 6.3 | 40 | 0.33 | 0.00 | 0.00 |
| | | 16.0 | 6 | 6.50 | 0.00 | 0.00 |
| | | | | CA 50 | | 49.39 |
| | | | | CA 60 | | 9.2599 |
| | | | | Total | | 58.65 |

### PRAZOS DE DESFORMAS
- FACES LATERAIS 7 DIAS
- FACES INFERIORES 14 DIAS (mantendo algumas escoras bem encunhadas.)
- FACES INFERIORES 21 DIAS (sem escoras)
- NÃO FOI PREVISTO SERVIÇO DE ESCORAMENTO

### DIÂMETRO PINOS DE DOBRAMENTO
- ARMADURA LONGITUDINAL DE TRAÇÃO:

| BITOLA DA BARRA | CA-50 | CA-60 |
|---|---|---|
| ø ≤ 20 mm | 5 . ø | 6 . ø |
| ø > 20 mm | 8 . ø | – |

- ESTRIBOS:

| BITOLA DA BARRA | CA-50 | CA-60 |
|---|---|---|
| ø < 10 mm | 3 . ø | 3 . ø |
| 10 ≤ ø ≤ 20 mm | 5 . ø | – |
| > 20 mm | 8 . ø | – |

### OBSERVAÇÕES
- EXECUÇÃO CONFORME NBR6118/NBR6120/NBR8681/NBR8983/NBR14931
- NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA
- AS MEDIDAS ESTÃO EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS
- COTAS DE REFERÊNCIA (ver projeto arquitetônico)
- MATERIAIS ESPECIFICADOS
  - Classe de resitência do concreto: C25
  - Resistência característica a compressão: 25 MPa
  - Aço: CA-50A ; CA-60B
- TEMPO DE CURA ÚMIDA: MÍN. 7 DIAS OU ATÉ ATINGIR fck > 15 MPA
- DIMENSÃO MÁX. CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO = 19 mm

### NOTAS
UTILIZAR ESPAÇADORES A CADA 50 CM DE MANEIRA A GARANTIR O COBRIMENTO DA ESTRUTURA.

| CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL | TIPO | RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA | COBRIMENTO NOMINAL (cm) |
|---|---|---|---|
| II | CA | ≤ 0,65 | PILARES: 2,5 cm<br>VIGAS: 2,5 cm<br>BLOCOS: 3,0 cm<br>LAJES: 2,5 cm |
| MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO Ecs 26070 MPa. | | | |

1) COBRIMENTO ADOTADO PEÇAS REVESTIDAS COM ARGAMASSA E PINTURA
2) CONSUMO MINIMO DE CIMENTO PORTLAND > 280 kg/m3
3) CLASSE DE CONSISTÊNCIA S100 (ABATIMENTO 100 < A < 160)
4) COBRIMENTO MINIMIZADO CONFORME NBR 6118:2014 (ADOTANDO–SE RÍGIDO CONTROLE DE QUALIDADE E TOLERÂNCIA DE MEDIDAS NA OBRA)

### SOBRECARGAS E PESO ESPECÍFICO
- CONCRETO ARMADO: 25 kN/m3
- TIJOLO CERÂMICO 8 FUROS: 13 kN/m3
- ARGAMASSA CIMENTO E AREIA: 21 kN/m3
- COBERTURA EM TELHA METÁLICA
- ALV. 1/2 VEZ TIJOLO CERÂM. OITO FUROS 11,5X19X19 cm
- EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTE O CALCULISTA

### LEGENDA
CONVENÇÃO DE PILARES

NASCE
CONTINUA
MORRE

### QUADRO RESUMO
### QUANTIDADES PARCIAIS

| ETAPA | ÁREA FÔRMAS | VOL. CONCRETO |
|---|---|---|
| BLOCOS | 9,00 m2 | 1,12 m3 |
| VIGAS N100 | 17,10 m2 | 1,00 m3 |
| VIGAS N200 | 29,70 m2 | 2,60 m3 |
| VIGAS N300 | 11,00 m2 | 0,70 m3 |
| PILARES | 31,70 m2 | 1,60 m3 |
| | | |
| | | |
| | | |

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA: Batalhão de Policia Militar de Campo Grande Construção

ESTRUTURA

LOCAL: Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS: AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m² ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO: gov.br Documento assinado digitalmente SARA RAQUEL PEREIRA DE SOUSA ALVES Data: 09/10/2025 13:41:49-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br

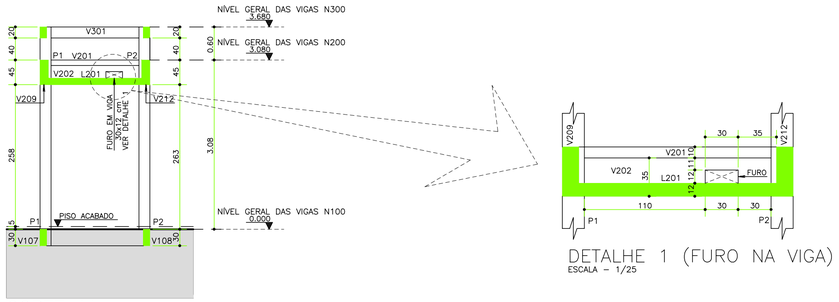
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO: GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL 15.412.257/0001-28

TÍTULO: PLANTA DE LOCAÇÃO DE CG DE PILARES
PLANTA DE BLOCOS E ESTACAS

FOLHA: 52/57

| ESCALA | DATA | REVISÃO | DESENHO |
|---|---|---|---|
| INDICADA | 20/05/2025 | 08/10/2025 | Sara |

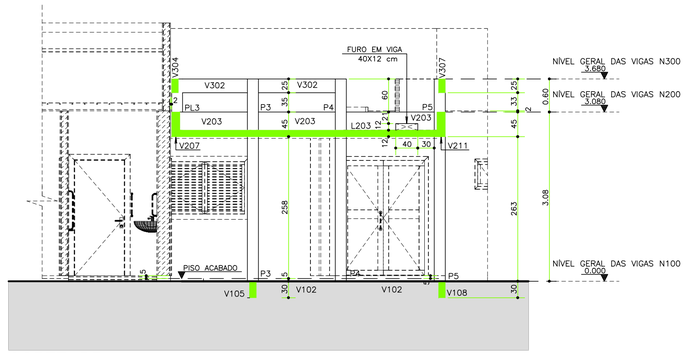




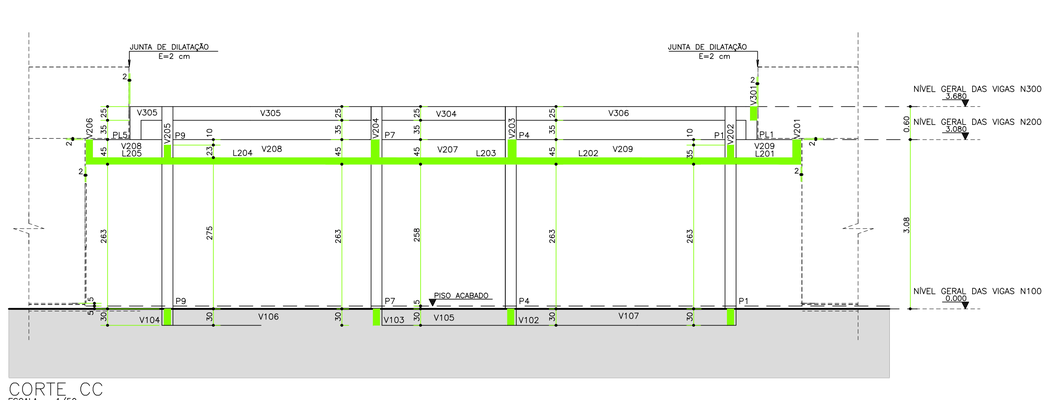


DETALHE 1 (FURO NA VIGA)
ESCALA – 1/25

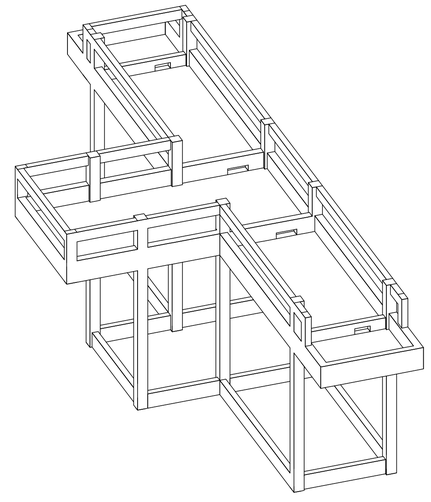
CORTE AA
ESCALA – 1/50



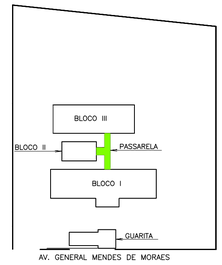

CORTE BB
ESCALA – 1/50




CORTE CC
ESCALA – 1/50



PERSPECTIVA ILUSTRATIVA
ESCALA – 1/50




PLANTA CHAVE – PASSARELA

## PRAZOS DE DESFORMAS

- FACES LATERAIS 7 DIAS
- FACES INFERIORES 14 DIAS (mantendo algumas escoras bem encunhadas.)
- FACES INFERIORES 21 DIAS (sem escoras)
- NÃO FOI PREVISTO SERVIÇO DE ESCORAMENTO

## DIÂMETRO PINOS DE DOBRAMENTO

- ARMADURA LONGITUDINAL DE TRAÇÃO:

| BITOLA DA BARRA | CA-50 | CA-60 |
|---|---|---|
| ø < 20 mm | 5 . ø | 6 ø |
| ø ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

- ESTRIBOS:

| BITOLA DA BARRA | CA-50 | CA-60 |
|---|---|---|
| ø < 10 mm | 3 . ø | 3 . ø |
| 10 < ø < 20 mm | 5 . ø | – |
| ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

## OBSERVAÇÕES

- EXECUÇÃO CONFORME NBR6118/NBR6120/NBR8681/NBR8983/NBR14931
- NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA
- AS MEDIDAS ESTÃO EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS
- COTAS DE REFERÊNCIA (ver projeto arquitetônico)
- MATERIAIS ESPECIFICADOS
  - Classe de resitência do concreto: C25
  - Resistência característica a compressão: 25 MPa
  - Aço: CA-50A , CA-60B
- TEMPO DE CURA ÚMIDA: MÍN. 7 DIAS OU ATÉ ATINGIR fck > 15 MPA
- DIMENSÃO MÁX. CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO = 19 mm

## NOTAS

UTILIZAR ESPAÇADORES A CADA 50 CM DE MANEIRA A GARANTIR O COBRIMENTO DA ESTRUTURA.

| CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL | TIPO | RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA | COBRIMENTO NOMINAL (cm) |
|---|---|---|---|
| II | CA | ≤ 0,65 | PILARES: 2,5 cm<br>VIGAS: 2,5 cm<br>BLOCOS: 3,0 cm<br>LAJES: 2,5 cm |

MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO Ecs 26070 MPa.

- 1) COBRIMENTO ADOTADO PEÇAS REVESTIDAS COM ARGAMASSA E PINTURA
- 2) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO PORTLAND > 280 kg/m3
- 3) CLASSE DE CONSISTÊNCIA S100 (ABATIMENTO 100 < A < 160)
- 4) COBRIMENTO MINIMIZADO CONFORME NBR 6118:2014 (ADOTANDO-SE RIGIDO CONTROLE DE QUALIDADE E TOLERÂNCIA DE MEDIDAS NA OBRA)

## SOBRECARGAS E PESO ESPECÍFICO

- CONCRETO ARMADO: 25 kN/m3
- TIJOLO CERÂMICO 8 FUROS: 13 kN/m3
- ARGAMASSA CIMENTO E AREIA: 21 kN/m3
- COBERTURA EM TELHA METÁLICA
- ALV. 1/2 VEZ TIJOLO CERÂM. OITO FUROS 11,5X19X19 cm
- EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTE O CALCULISTA

## LEGENDA

CONVENÇÃO DE PILARES

NASCE

CONTINUA

MORRE

## QUADRO RESUMO QUANTIDADES PARCIAIS

| ETAPA | ÁREA FÔRMAS | VOL. CONCRETO |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA: Batalhão de Policia Militar de Campo Grande Construção

ESTRUTURA

LOCAL: Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS: AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m² ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO: Sara Raquel P. Sousa Alves CREA/MS 69082

RESPONSÁVEL TÉCNICO PI EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO: GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL 15.412.257/0001-28

TÍTULO: CORTES AA/BB/CC PERSPECTIVA ILUSTRATIVA

FOLHA: 53/57

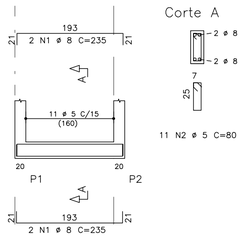
ESCALA: INDICADA

DATA: 20/05/2025

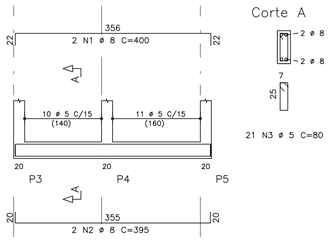
REVISÃO: 08/10/2025

DESENHO: Sara

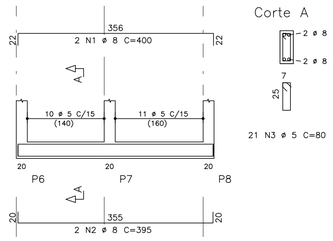
## V101 12X30



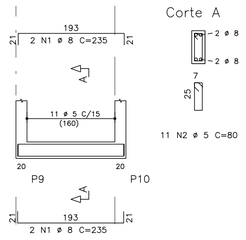

## V102 12X30



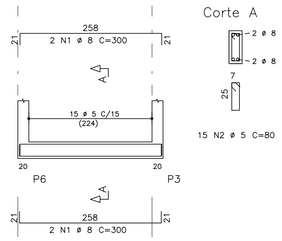

## V103 12X30




## V104 12X30




## V105 12X30




## V106 12X30



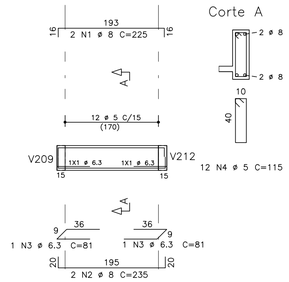

## V107 12X30



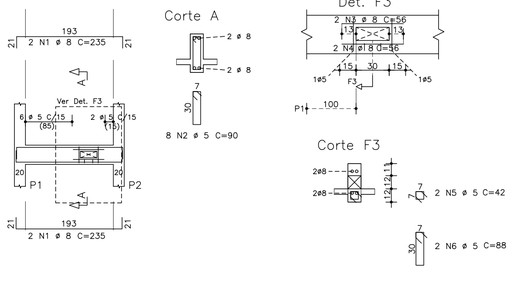

## V108 12X30



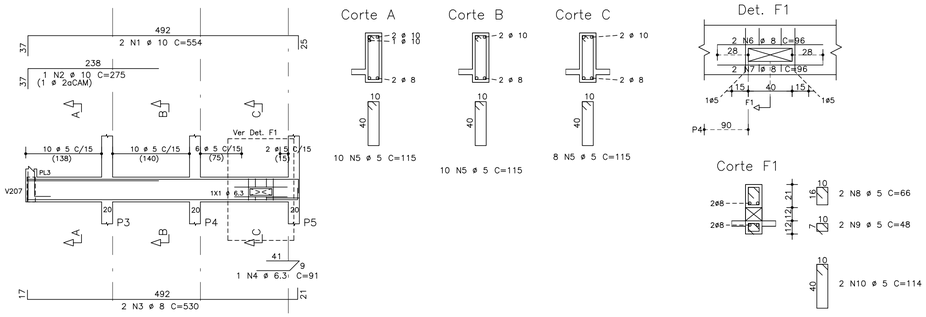

## V201 15X45



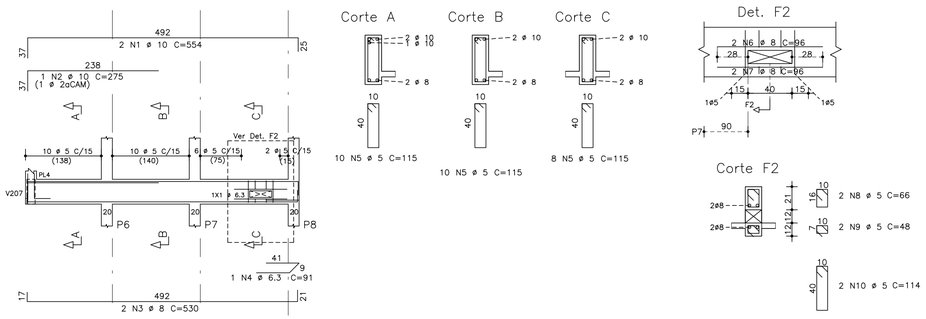

## V202 12X35




## V203 15X45

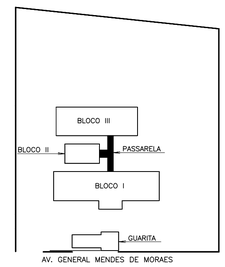



## V204 15X45




| AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| V101 | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 4 | 235 | 940 |
| 60B | 2 | 5 | 11 | 80 | 880 |
| V102 | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 2 | 400 | 800 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 395 | 790 |
| 60B | 3 | 5 | 21 | 80 | 1680 |
| V103 | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 2 | 400 | 800 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 395 | 790 |
| 60B | 3 | 5 | 21 | 80 | 1680 |
| V104 | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 4 | 235 | 940 |
| 60B | 2 | 5 | 11 | 80 | 880 |
| V105 | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 4 | 300 | 1200 |
| 60B | 2 | 5 | 15 | 80 | 1200 |
| V106 | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 2 | 440 | 880 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 435 | 870 |
| 60B | 3 | 5 | 25 | 80 | 2000 |
| V107 | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 4 | 455 | 1820 |
| 60B | 2 | 5 | 26 | 80 | 2080 |
| V108 | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 2 | 1080 | 2160 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 1080 | 2160 |
| 60B | 3 | 5 | 66 | 80 | 5280 |
| V201 | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 2 | 225 | 450 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 235 | 470 |
| 50A | 3 | 6.3 | 2 | 81 | 162 |
| 60B | 4 | 5 | 12 | 115 | 1380 |
| V202 | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 4 | 235 | 940 |
| 60B | 2 | 5 | 8 | 90 | 720 |
| 50A | 3 | 8 | 2 | 56 | 112 |
| 50A | 4 | 8 | 2 | 56 | 112 |
| 60B | 5 | 5 | 2 | 42 | 84 |
| 60B | 6 | 5 | 2 | 88 | 176 |
| V203 | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 2 | 554 | 1108 |
| 50A | 2 | 10 | 1 | 275 | 275 |
| 50A | 3 | 8 | 2 | 530 | 1060 |
| 50A | 4 | 6.3 | 1 | 91 | 91 |
| 60B | 5 | 5 | 28 | 115 | 3220 |
| 50A | 6 | 8 | 2 | 96 | 192 |
| 50A | 7 | 8 | 2 | 96 | 192 |
| 60B | 8 | 5 | 2 | 66 | 132 |
| 60B | 9 | 5 | 2 | 48 | 96 |
| 60B | 10 | 5 | 2 | 114 | 228 |
| V204 | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 2 | 554 | 1108 |
| 50A | 2 | 10 | 1 | 275 | 275 |
| 50A | 3 | 8 | 2 | 530 | 1060 |
| 50A | 4 | 6.3 | 1 | 91 | 91 |
| 60B | 5 | 5 | 28 | 115 | 3220 |
| 50A | 6 | 8 | 2 | 96 | 192 |
| 50A | 7 | 8 | 2 | 96 | 192 |
| 60B | 8 | 5 | 2 | 66 | 132 |
| 60B | 9 | 5 | 2 | 48 | 96 |
| 60B | 10 | 5 | 2 | 114 | 228 |

| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60B | 5 | 254 | 41 |
| 50A | 6.3 | 3 | 1 |
| 50A | 8 | 191 | 76 |
| 50A | 10 | 28 | 17 |
| Peso Total | 60B = | | 41 kg |
| Peso Total | 50A = | | 95 kg |




PLANTA CHAVE – PASSARELA

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.412.257/0001-28

TÍTULO
VIGAS N100 - ARMAÇÕES
VIGAS N200 - ARMAÇÕES (1a PARTE)

FOLHA
54/57

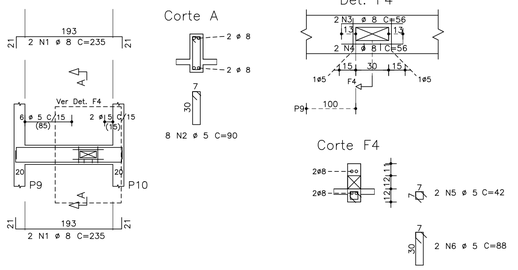
ESCALA
INDICADA

DATA
20/05/2025

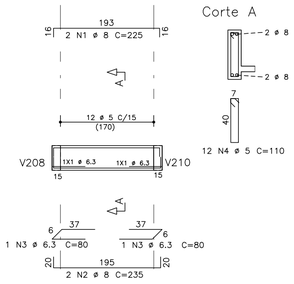
REVISÃO
08/10/2025

DESENHO
Sara

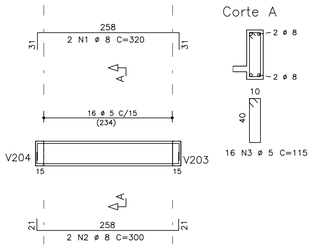
## V205 12X35




## V206 12X45



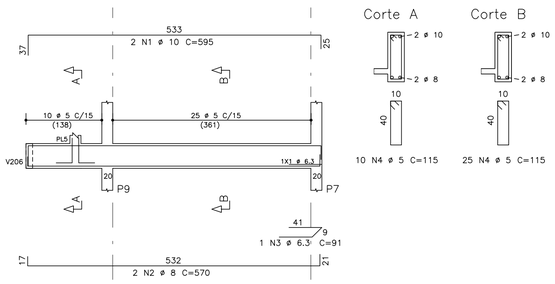

## V207 15X45



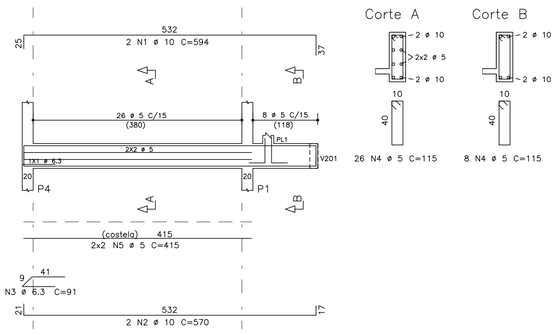

| | AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V205 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 4 | 235 | 940 |
| | 60B | 2 | 5 | 8 | 90 | 720 |
| | 50A | 3 | 8 | 2 | 56 | 112 |
| | 50A | 4 | 8 | 2 | 56 | 112 |
| | 60B | 5 | 5 | 2 | 42 | 84 |
| | 60B | 6 | 5 | 2 | 88 | 176 |
| V206 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 225 | 450 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 235 | 470 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 2 | 80 | 160 |
| | 60B | 4 | 5 | 12 | 110 | 1320 |
| V207 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 320 | 640 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 300 | 600 |
| | 60B | 3 | 5 | 16 | 115 | 1840 |
| V208 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 595 | 1190 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 570 | 1140 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 91 | 91 |
| | 60B | 4 | 5 | 35 | 115 | 4025 |
| V209 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 594 | 1188 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 570 | 1140 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 91 | 91 |
| | 60B | 4 | 5 | 34 | 115 | 3910 |
| | 60B | 5 | 5 | 4 | 415 | 1660 |
| V210 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 595 | 1190 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 570 | 1140 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 91 | 91 |
| | 60B | 4 | 5 | 35 | 115 | 4025 |
| V211 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 305 | 610 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 300 | 600 |
| | 60B | 3 | 5 | 15 | 115 | 1725 |
| V212 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 590 | 1180 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 570 | 1140 |
| | 60B | 3 | 5 | 34 | 115 | 3910 |
| | 60B | 4 | 5 | 4 | 415 | 1660 |

| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60B | 5 | 251 | 40 |
| 50A | 6.3 | 4 | 1 |
| 50A | 8 | 68 | 27 |
| 50A | 10 | 70 | 44 |
| Peso Total | 60B = | | 40 kg |
| Peso Total | 50A = | | 73 kg |

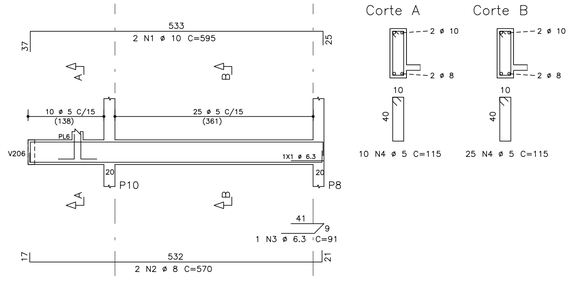
## V208 15X45



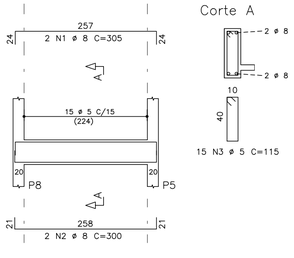

## V209 15X45



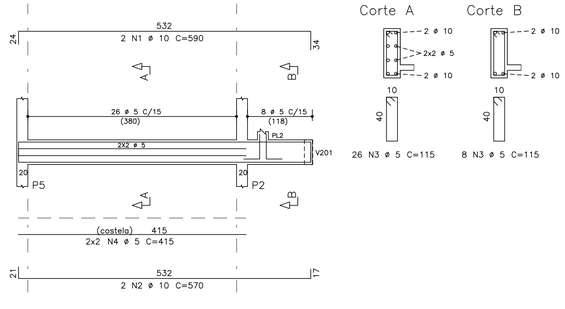

## V210 15X45

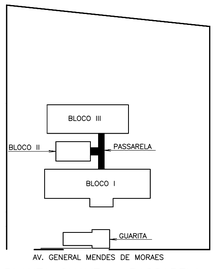



## V211 15X45




## V212 15X45




PLANTA CHAVE – PASSARELA

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.412.257/0001-28

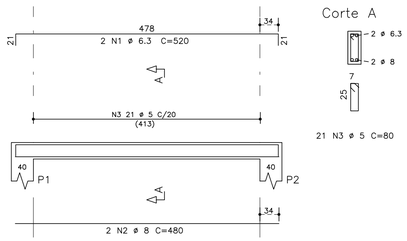
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

TÍTULO
VIGAS N200 - ARMAÇÕES (2a PARTE)

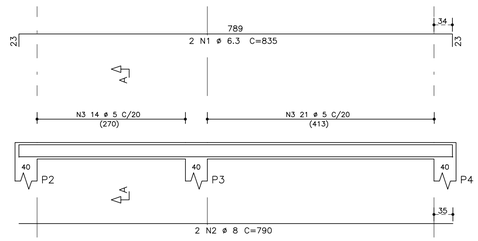
FOLHA
55/57

ESCALA: INDICADA
DATA: 20/05/2025
REVISÃO: 08/10/2025
DESENHO: Sara

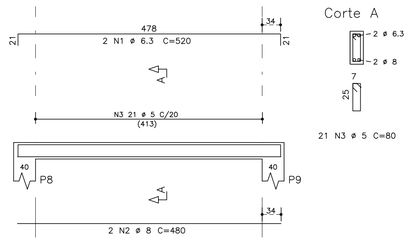
## V301 12X30



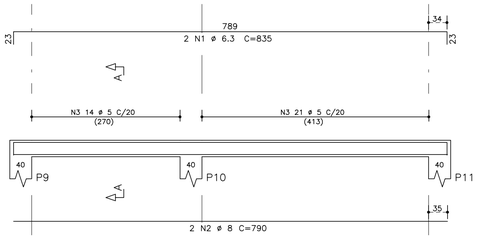

## V302 12X30



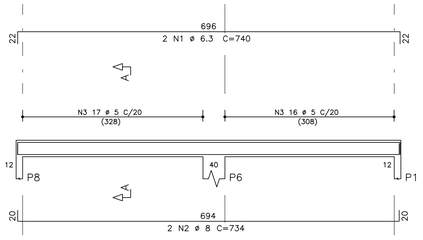

## V303 12X30



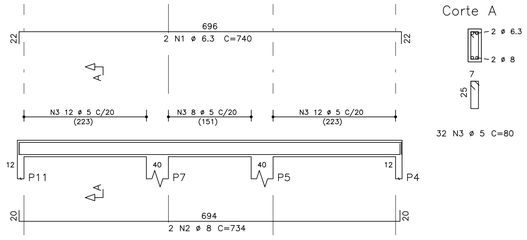

## V304 12X30




## V305 12X30



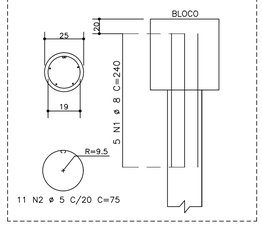

## V306 12X30



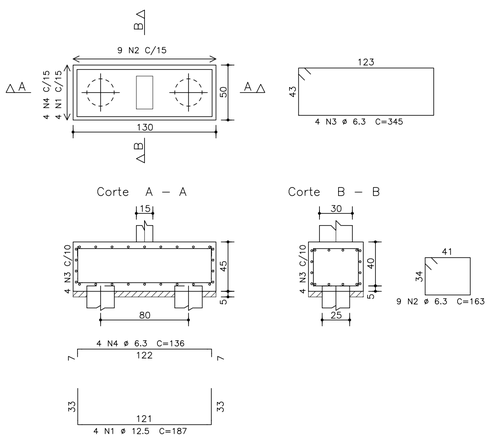

| AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=P10=P11 | | | | | (X11) |
| 50A | 1 | 12.5 | 33 | 475 | 15675 |
| 50A | 2 | 12.5 | 33 | 330 | 10890 |
| 50A | 3 | 12.5 | 33 | 218 | 7194 |
| 50A | 4 | 12.5 | 66 | 165 | 10890 |
| 60B | 5 | 5 | 363 | 112 | 40656 |
| 60B | 6 | 5 | 363 | 28 | 10164 |
| 60B | 8 | 5 | 132 | 96 | 12672 |
| 60B | 9 | 5 | 132 | 20 | 2640 |
| V301 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 520 | 1040 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 480 | 960 |
| 60B | 3 | 5 | 21 | 80 | 1680 |
| V302 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 835 | 1670 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 790 | 1580 |
| 60B | 3 | 5 | 35 | 80 | 2800 |
| V303 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 520 | 1040 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 480 | 960 |
| 60B | 3 | 5 | 21 | 80 | 1680 |
| V304 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 835 | 1670 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 790 | 1580 |
| 60B | 3 | 5 | 35 | 80 | 2800 |
| V305 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 740 | 1480 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 734 | 1468 |
| 60B | 3 | 5 | 33 | 80 | 2640 |
| V306 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 740 | 1480 |
| 50A | 2 | 8 | 2 | 734 | 1468 |
| 60B | 3 | 5 | 32 | 80 | 2560 |
| ARRANQUE ESTACA DIÂMETRO 25 CM | | | | | (X22) |
| 50A | 1 | 8 | 110 | 240 | 26400 |
| 60B | 2 | 5 | 242 | 75 | 18150 |
| BL2 | | | | | (X11) |
| 50A | 1 | 12.5 | 44 | 187 | 8228 |
| 50A | 2 | 6.3 | 99 | 163 | 16137 |
| 50A | 3 | 6.3 | 44 | 345 | 15180 |
| 50A | 4 | 6.3 | 44 | 136 | 5984 |

| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60B | 5 | 984 | 158 |
| 50A | 6.3 | 457 | 114 |
| 50A | 8 | 344 | 138 |
| 50A | 12.5 | 529 | 529 |
| Peso Total | 60B = | | 158 kg |
| Peso Total | 50A = | | 781 kg |

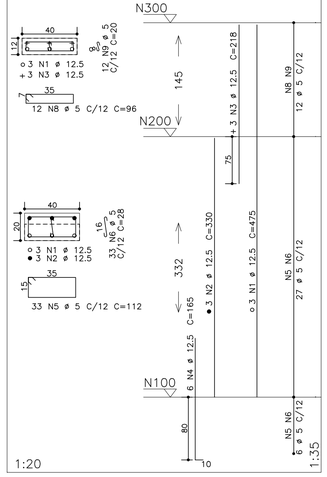
ARRANQUE ESTACA DIÂMETRO 25 CM
22X

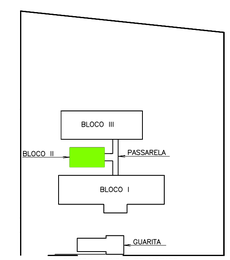



BL2 11X
(ESCALA 1:25)




P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=P10=P11
11X




PLANTA CHAVE – BLOCO II

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

AGESUL

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
ÁREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69060

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.312.2970001-28

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

TÍTULO
VIGAS N300 - ARMAÇÕES
PILARES/BLOCOS/ESTACAS - ARMAÇÕES

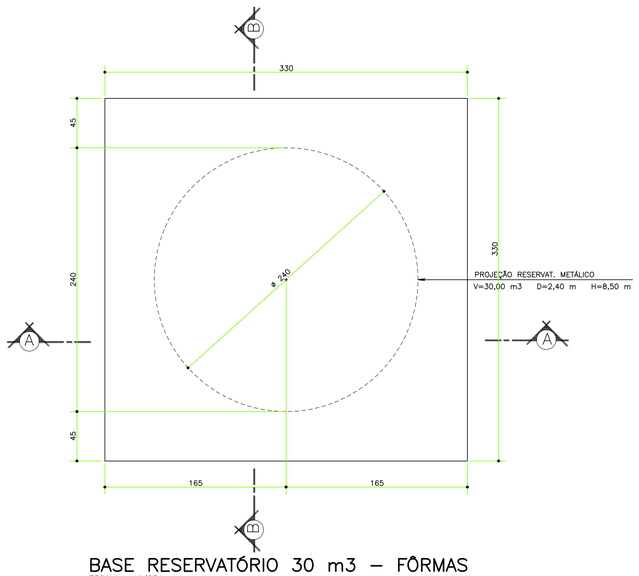
FOLHA
42/57

ESCALA
INDICADA

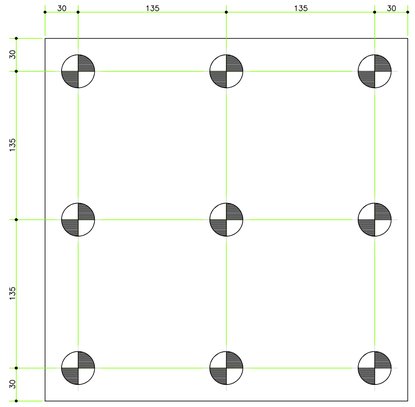
DATA
20/05/2025

REVISÃO
08/10/2025

DESENHO
Sara

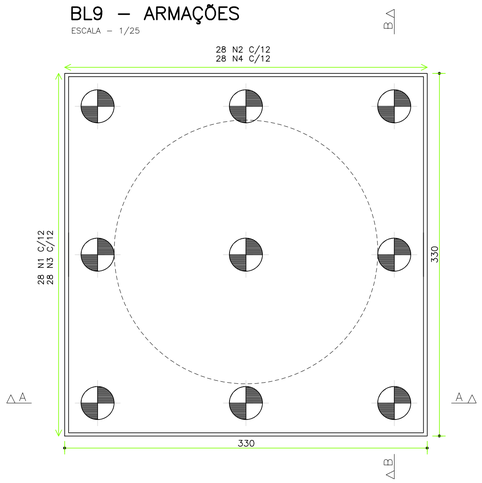



## BASE RESERVATÓRIO 30 m3 – FÔRMAS
ESCALA – 1/25



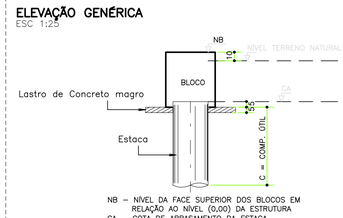

## LOCAÇÃO DE ESTACAS
ESCALA – 1/25

## BL9 – ARMAÇÕES
ESCALA – 1/25

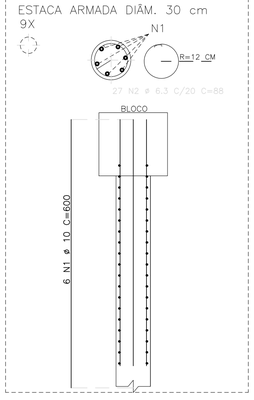



ESTACA DO TIPO STRAUS ENCAMISADA, ARMADA ø 30 cm COMPRIMENTO ÚTIL=7,00 METROS
fck = 20 MPa TOTAL=63,00 METROS

**ELEVAÇÃO GENÉRICA**
ESC 1:25

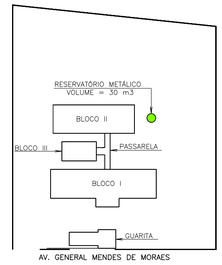



ESTACA ARMADA DIÂM. 30 cm
9X

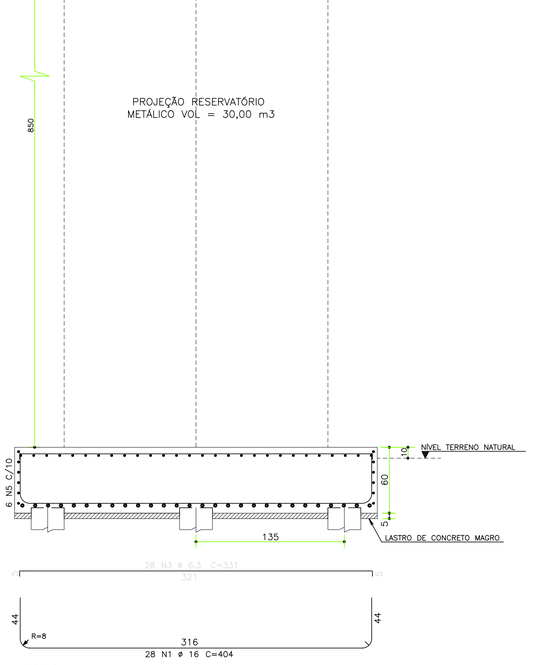



| AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| BL9 – BLOCO P/ 9 ESTACAS | | | | | |
| 50A | 1 | 16 | 28 | 404 | 11312 |
| 50A | 2 | 16 | 28 | 408 | 11424 |
| 50A | 3 | 6.3 | 28 | 331 | 9268 |
| 50A | 4 | 6.3 | 28 | 331 | 9268 |
| 50A | 5 | 10 | 12 | 686 | 8232 |
| ESTACA ARMADA DIÂM. 30 cm (X9) | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 54 | 600 | 32400 |
| 50A | 2 | 6.3 | 243 | 88 | 21384 |

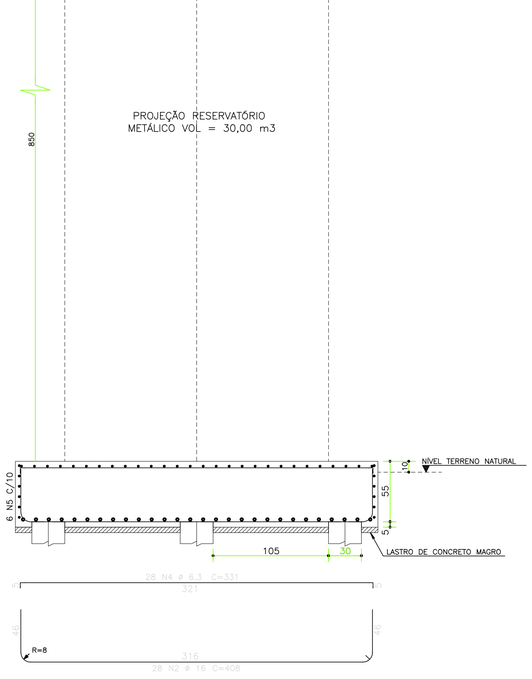
| RESUMO AÇO CA 50–60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 50A | 6.3 | 399 | 100 |
| 50A | 10 | 406 | 256 |
| 50A | 16 | 227 | 364 |
| Peso Total | 50A = | | 720 kg |




PLANTA CHAVE – BASE RESERVATÓRIO




## CORTE AA
ESCALA – 1/25




## CORTE BB
ESCALA – 1/25

OBS.:
1–VER DETALHES DO RESERVATÓRIO METÁLICO NO PROJETO PSCIP.
2–PARA LOCAÇÃO DO BLOCO, VERIFICAR COTAS DO EIXO DO RESERVATÓRIO NA PLANTA DE LOCAÇÃO GERAL.
3–VERIFICAR A POSIÇÃO DOS CHUMBADORES COM O FABRICANTE DO RESERVATÓRIO.
4–UTILIZAR fck = 25 Mpa NO BLOCO E fck = 20 MPa NAS ESTACAS ARMADAS.

QUADRO RESUMO
QUANTIDADES PARCIAIS

| ETAPA | ÁREA DE FÔRMAS | VOLUME DE CONCRETO |
|---|---|---|
| BLOCO | 7,92 m2 | 6,53 m3 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA:
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande Construção

ESTRUTURA

LOCAL:
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

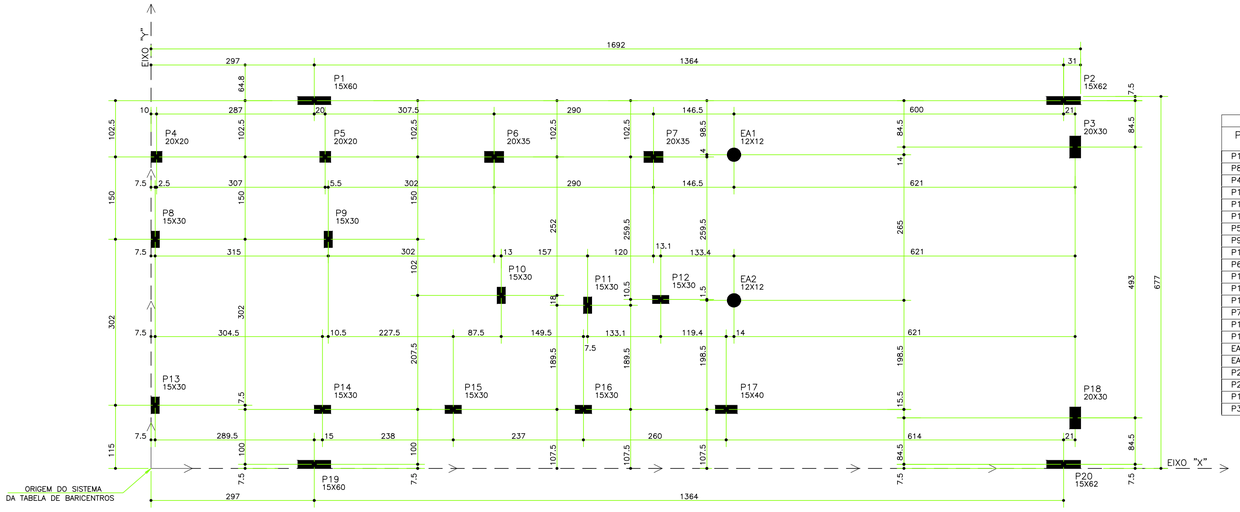
AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
15.412.257/0001-28

TÍTULO
BASE RESERVATÓRIO METÁLICO
FÔRMAS E ARMAÇÕES

FOLHA
57/57

| ESCALA | DATA | REVISÃO | DESENHO |
|---|---|---|---|
| INDICADA | 20/05/2025 | 08/10/2025 | Sara |



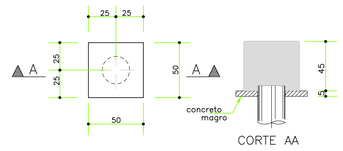

## PLANTA DE LOCAÇÃO DE CG DE PILARES

ESCALA – 1/50

| Baricentros de pilares | | | |
|---|---|---|---|
| Pilar | X (cm) | Pilar | Y (cm) |
| P13 | 7.5 | P20 | 7.5 |
| P8 | 7.5 | P19 | 7.5 |
| P4 | 10.0 | P18 | 92.0 |
| P1 | 297.0 | P17 | 107.5 |
| P19 | 297.0 | P14 | 107.5 |
| P14 | 312.0 | P15 | 107.5 |
| P5 | 317.0 | P16 | 107.5 |
| P9 | 322.5 | P13 | 115.0 |
| P15 | 550.0 | P11 | 297.0 |
| P6 | 624.5 | EA2 | 306.0 |
| P10 | 637.5 | P12 | 307.5 |
| P16 | 787.0 | P10 | 315.0 |
| P11 | 794.5 | P8 | 417.0 |
| P7 | 914.5 | P9 | 417.0 |
| P12 | 927.6 | P7 | 567.0 |
| P17 | 1047.0 | P4 | 567.0 |
| EA2 | 1061.0 | P6 | 567.0 |
| EA1 | 1061.0 | P5 | 567.0 |
| P2 | 1661.0 | EA1 | 571.0 |
| P20 | 1661.0 | P3 | 585.0 |
| P18 | 1682.0 | P2 | 669.5 |
| P3 | 1682.0 | P1 | 669.5 |

## BL1 (4X)
## BLOCO P/ 1 ESTACA

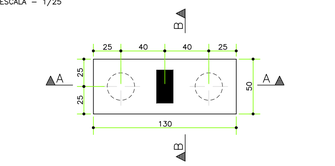
ESCALA – 1/25




CORTE AA

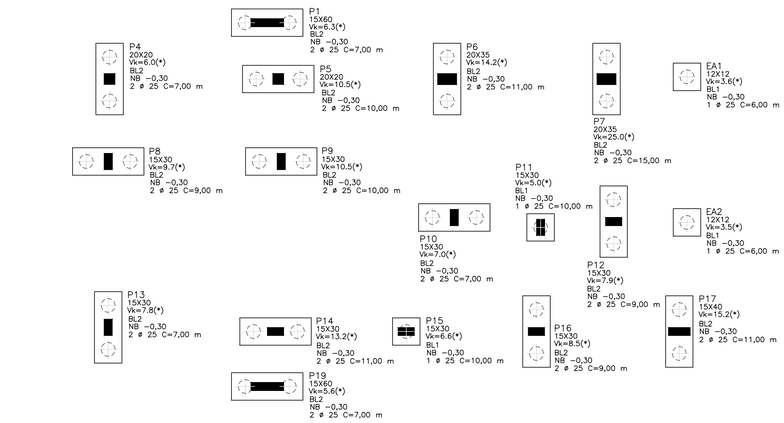
## BL2 18X
## BLOCO P/ 2 ESTACAS

ESCALA – 1/25




CORTE A–A CORTE B–B

| Tipo estaca | Qtde estacas | Diam. (mm) | Qtde barras | C. Unit. | C.total | Peso |
|---|---|---|---|---|---|---|
| E1 - Ø25 cm | 40 | 5.0 | 10 | 0.60 | 240.00 | 37.04 |
| | | 10.0 | 4 | 2.00 | 320.00 | 197.54 |
| E2 - Ø30 cm | 0 | 5.0 | 15 | 0.76 | 0.00 | 0.00 |
| | | 10.0 | 4 | 3.00 | 0.00 | 0.00 |
| E3 - Ø40 cm | 0 | 6.3 | 40 | 0.33 | 0.00 | 0.00 |
| | | 16.0 | 6 | 6.50 | 0.00 | 0.00 |
| | | | | CA 50 | | 197.54 |
| | | | | CA 60 | | 37.0395 |
| | | | | Total | | 234.58 |




## PLANTA DE BLOCOS E ESTACAS

ESCALA – 1/50

Observações:
1 – Esforços com valores característicos
2 – Forças em tf
3 – Momentos em tfm
4 – Sistema de coordenadas GLOBAL
* – Força normal relativa ao caso 'Todas permanentes e acidentais dos pavimentos'
5 – CA 'é a cota de arrasamento/assentamento da fundação

LEGENDA DE ESTACAS:

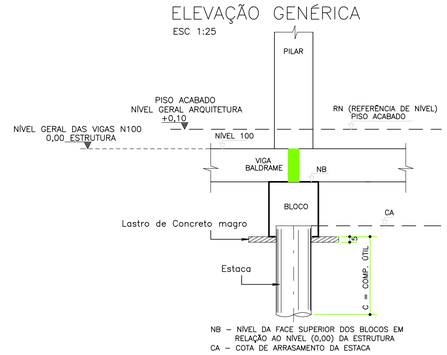
ESTACA DO TIPO STRAUS ENCAMISADA DIÂMETRO 25 cm, fck=20Mpa

TOTAL = 285,00 METROS

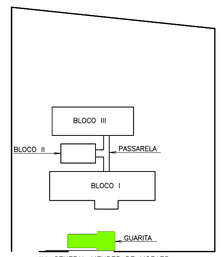
OBSERVAÇÃO:
OS ARRANQUES DOS PILARES (VER PRANCHAS DE ARMAÇÕES DE PILARES), DEVERÃO SER POSICIONADOS E CONCRETADOS JUNTAMENTE COM OS BLOCOS.

## ELEVAÇÃO GENÉRICA

ESC 1:25




NB – NÍVEL DA FACE SUPERIOR DOS BLOCOS EM RELAÇÃO AO NÍVEL (0,00) DA ESTRUTURA
CA – COTA DE ARRASAMENTO DA ESTACA




PLANTA CHAVE – GUARITA

## PRAZOS DE DESFORMAS

- FACES LATERAIS 7 DIAS
- FACES INFERIORES 14 DIAS (mantendo algumas escoras bem encunhadas.)
- FACES INFERIORES 21 DIAS (sem escoras)
- NÃO FOI PREVISTO SERVIÇO DE ESCORAMENTO

## DIÂMETRO PINOS DE DOBRAMENTO

- ARMADURA LONGITUDINAL DE TRAÇÃO:

| BITOLA DA BARRA | CA–50 | CA–60 |
|---|---|---|
| ø ≤ 20 mm | 5 . ø | 6 . ø |
| ø ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

- ESTRIBOS:

| BITOLA DA BARRA | CA–50 | CA–60 |
|---|---|---|
| ø < 10 mm | 3 . ø | 3 . ø |
| 10 ≤ ø < 20 mm | 5 . ø | – |
| ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

## OBSERVAÇÕES

- EXECUÇÃO CONFORME NBR6118/NBR6120/NBR8681/NBR8983/NBR14931
- NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA
- AS MEDIDAS ESTÃO EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS
- COTAS DE REFERÊNCIA (ver projeto arquitetônico)
- MATERIAIS ESPECIFICADOS
  - Classe de resitência do concreto: C25
  - Resistência característica a compressão: 25 MPa
  - Aço: CA–50A ; CA–60B
- TEMPO DE CURA ÚMIDA: MÍN. 7 DIAS OU ATÉ ATINGIR fck > 15 MPA
- DIMENSÃO MÁX. CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO = 19 mm

## NOTAS

UTILIZAR ESPAÇADORES A CADA 50 CM DE MANEIRA A GARANTIR O COBRIMENTO DA ESTRUTURA.

| CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL | TIPO | RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA | COBRIMENTO NOMINAL (cm) |
|---|---|---|---|
| II | CA | ≤ 0,65 | PILARES: 2,5 cm<br>VIGAS: 2,5 cm<br>BLOCOS: 3,0 cm<br>LAJES: 2,5 cm |
| MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO Eca 26070 MPa. | | | |

1) COBRIMENTO ADOTADO PEÇAS REVESTIDAS COM ARGAMASSA E PINTURA
2) CONSUMO MINIMO DE CIMENTO PORTLAND > 280 kg/m3
3) CLASSE DE CONSISTÊNCIA S100 (ABATIMENTO 100 < A < 160)
4) COBRIMENTO MINIMIZADO CONFORME NBR 6118:2014 (ADOTANDO–SE RÍGIDO CONTROLE DE QUALIDADE E TOLERÂNCIA DE MEDIDAS NA OBRA)

## SOBRECARGAS E PESO ESPECÍFICO

- CONCRETO ARMADO: 25 kN/m3
- TIJOLO CERÂMICO 8 FUROS: 13 kN/m3
- ARGAMASSA CIMENTO E AREIA: 21 kN/m3
- COBERTURA EM TELHA METÁLICA
- ALV. 1/2 VEZ TIJOLO CERÂM. OITO FUROS 11,5X19X19 cm
- EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTE O CALCULISTA

## LEGENDA

CONVENÇÃO DE PILARES

NASCE

CONTINUA

MORRE

## QUADRO RESUMO
## QUANTIDADES PARCIAIS

| ETAPA | ÁREA FÔRMAS | VOL. CONCRETO |
|---|---|---|
| BLOCOS | 32,76 m2 | 5,72 m3 |

AGESUL
AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE AREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
gov.br Documento assinado digitalmente
SARA RAQUEL PEREIRA DE SOUSA ALVES
Data: 09/10/2025 13:41:49-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

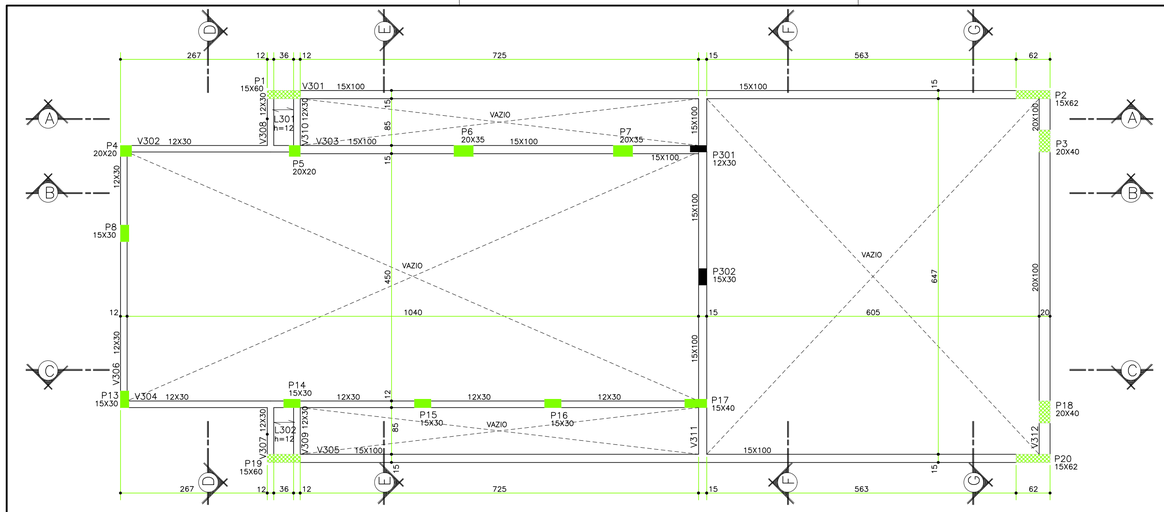
PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
15.412.257/0001-28

RESPONSÁVEL TÉCNICO PI EXECUÇÃO DA OBRA

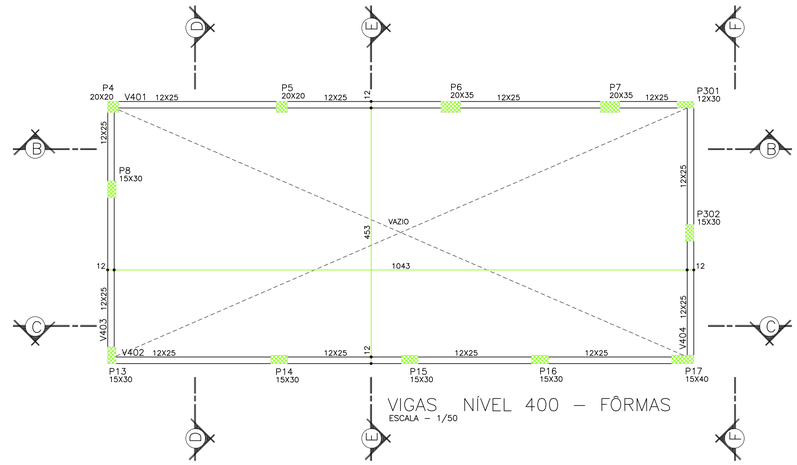
TÍTULO
PLANTA DE LOCAÇÃO DE CG DE PILARES
PLANTA DE BLOCOS E ESTACAS

FOLHA
43/57

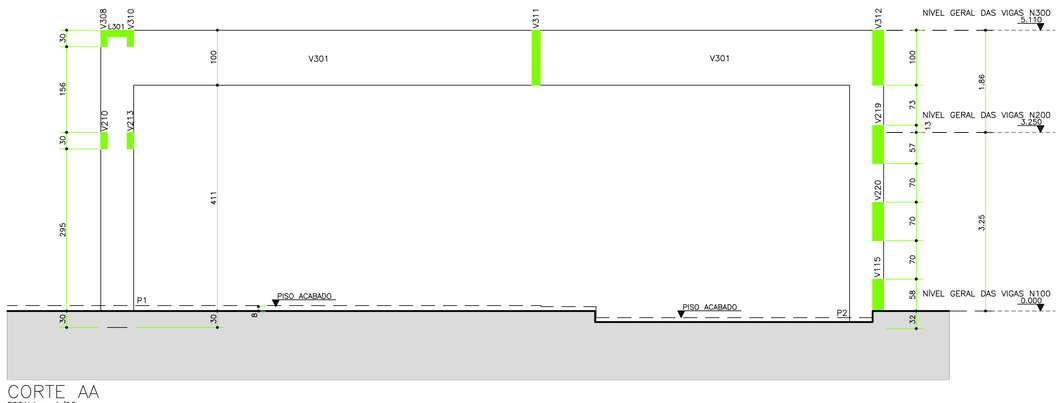
| ESCALA | DATA | REVISÃO | DESENHO |
|---|---|---|---|
| INDICADA | 20/05/2025 | 08/10/2025 | Sara |



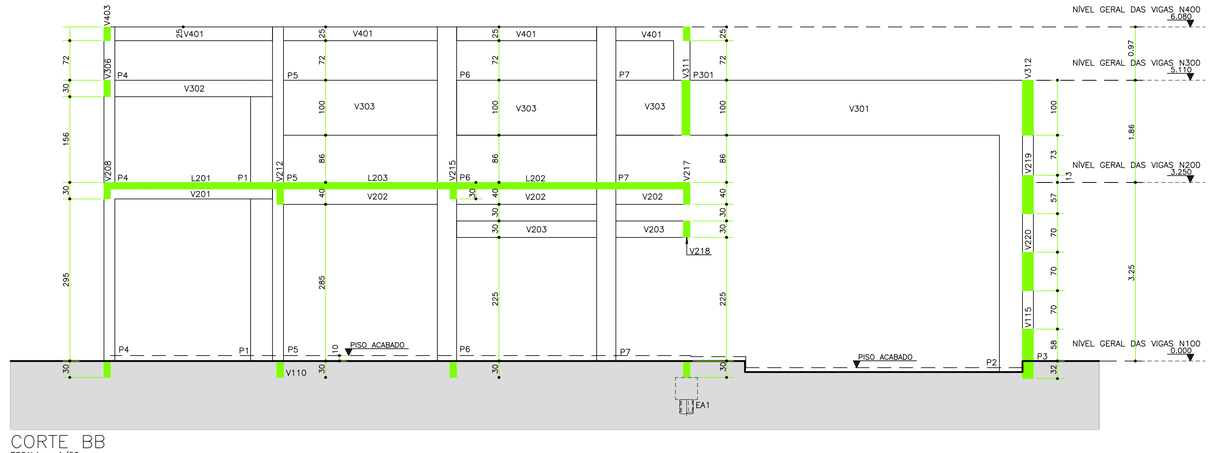

VIGAS NÍVEL 300 – FÔRMAS
ESCALA – 1/50



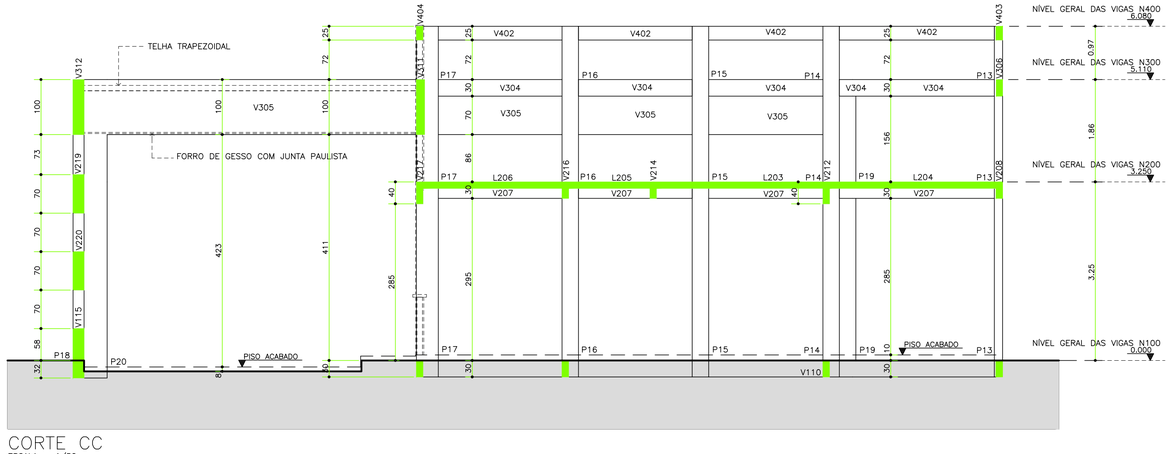

VIGAS NÍVEL 400 – FÔRMAS
ESCALA – 1/50



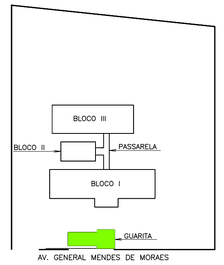

CORTE AA
ESCALA – 1/50




CORTE BB
ESCALA – 1/50




CORTE CC
ESCALA – 1/50




PLANTA CHAVE – GUARITA

| QUADRO RESUMO QUANTIDADES PARCIAIS | | |
|---|---|---|
| ETAPA | ÁREA FÔRMAS | VOL. CONCRETO |
| VIGAS N300 | 110,10 m2 | 7,70 m3 |
| VIGAS N400 | 16,50 m2 | 0,80 m3 |

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA: Batalhão de Policia Militar de Campo Grande Construção

ESTRUTURA

LOCAL: Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS: AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m² 45/57

AUTOR DO PROJETO: Sara Raquel P. Sousa Alves CREA/MS 69082

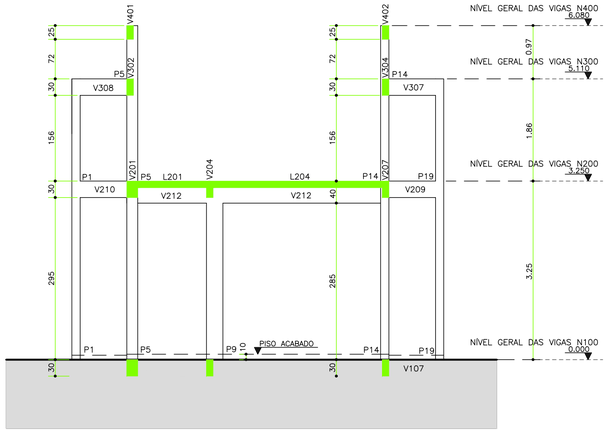
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO: GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL 15.412.257/0001-28

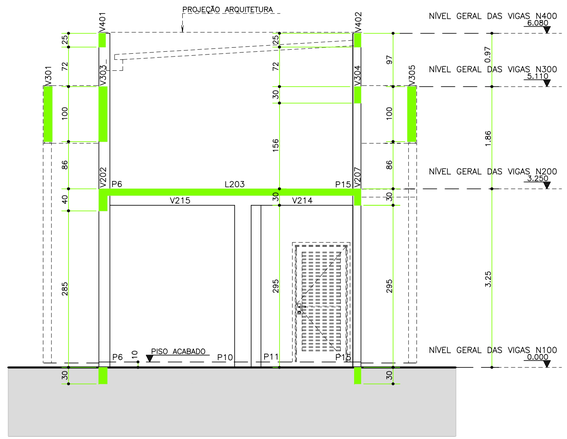
TÍTULO: VIGAS NÍVEL 300 - FÔRMAS / CORTES
VIGAS N100 - ARMAÇÕES (1a PARTE)

FOLHA: 09/57

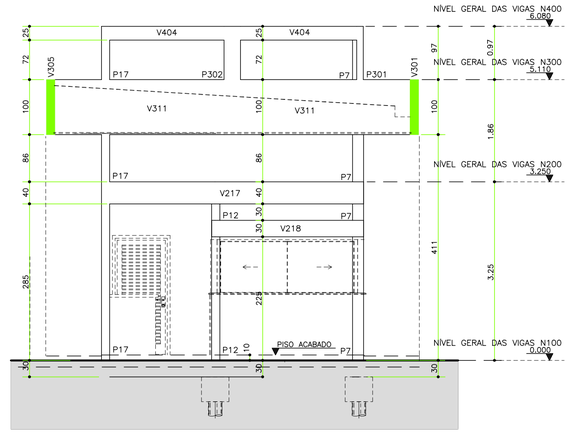
ESCALA: INDICADA | DATA: 20/05/2025 | REVISÃO: 08/10/2025 | DESENHO: Sara



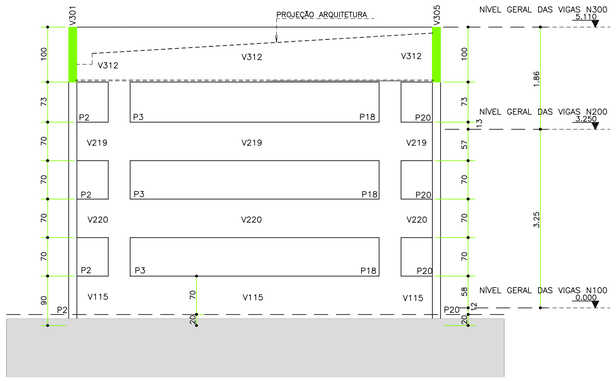

CORTE DD
ESCALA – 1/50



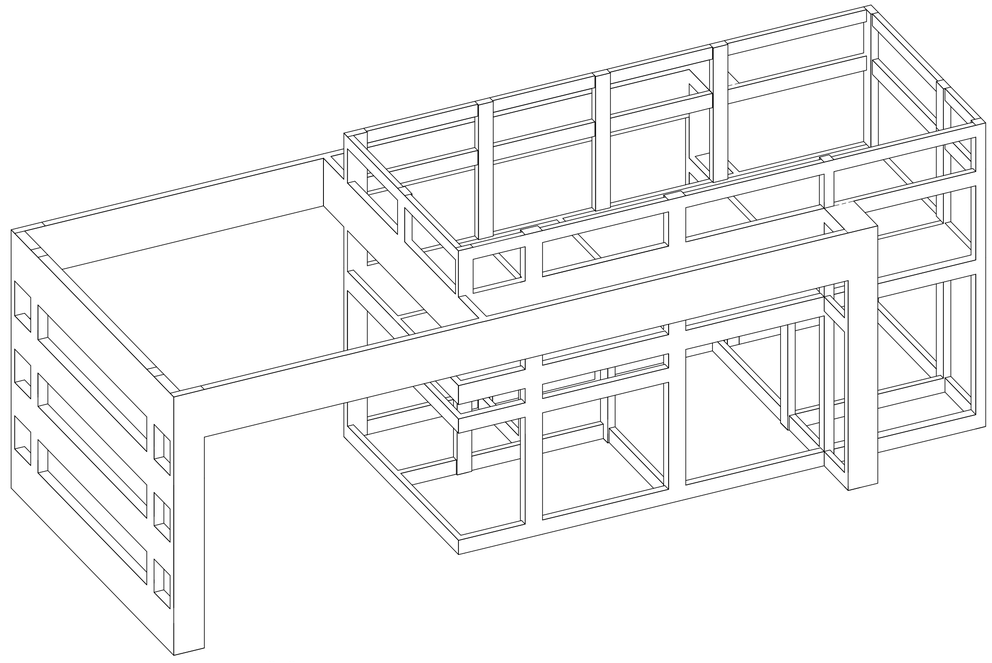

CORTE EE
ESCALA – 1/50



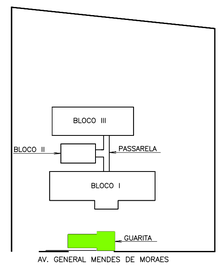

CORTE FF
ESCALA – 1/50




CORTE GG
ESCALA – 1/50



PERSPECTIVA "1"
ESCALA – 1/50




PLANTA CHAVE – GUARITA

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE AREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082

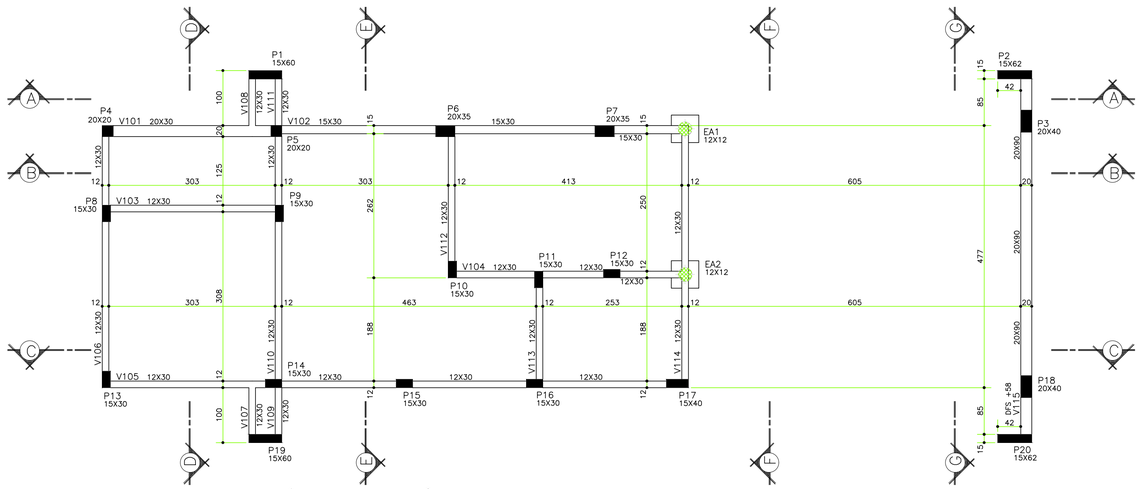
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.412.257/0001-28

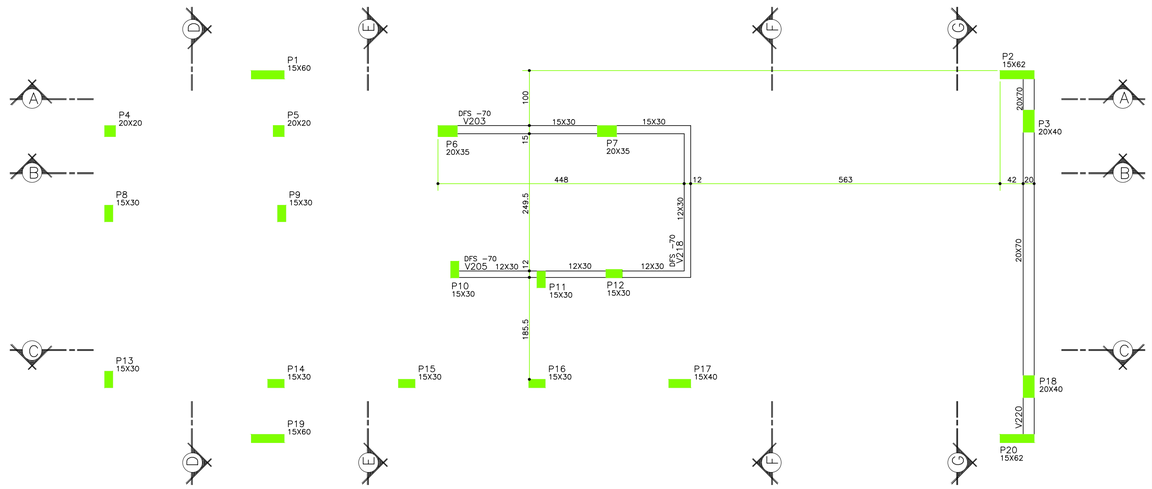
TÍTULO
CORTES DD/EE/FF/GG
PERSPECTIVA "1"

FOLHA
46/57

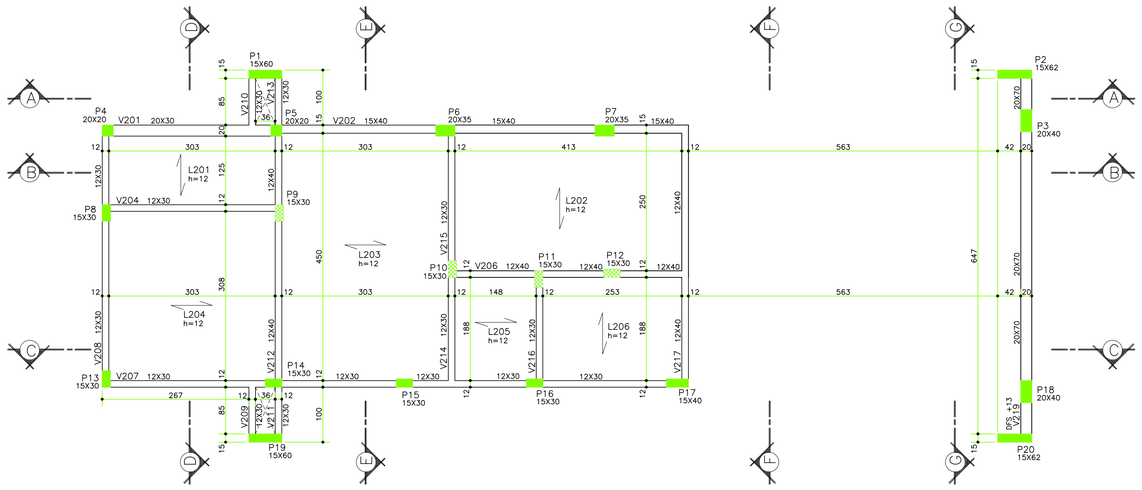
| ESCALA | DATA | REVISÃO | DESENHO |
|---|---|---|---|
| INDICADA | 20/05/2025 | 08/10/2025 | Sara |




VIGAS BALDRAMES NÍVEL 100 – FÔRMAS
ESCALA – 1/50




VIGAS NÍVEL 200 (INTERMEDIÁRIO) – FÔRMAS
ESCALA – 1/50




VIGAS NÍVEL 200 – FÔRMAS
ESCALA – 1/50

DFS = DESLOCAMENTO DA FACE SUPERIOR DA VIGA EM RELAÇÃO AO NÍVEL GERAL DO PAVIMENTO (EM CENTÍMETROS)

POSITIVO (+) DESLOCAMENTO PARA CIMA




NEGATIVO (–) DESLOCAMENTO PARA BAIXO




- MANTER OBRIGATORIAMENTE O SENTIDO INDICADO EM PLANTA PARA COLOCAÇÃO DOS TRILHOS DA LAJE PRÉ–FABRICADA

- CONTRAFLECHAS:
  APLICAR CONTRA–FLECHA (CF) NOS PONTOS INDICADOS DE FORMA A DESENVOLVER TRAJETÓRIA PARABÓLICA DO CENTRO PARA OS APOIOS.

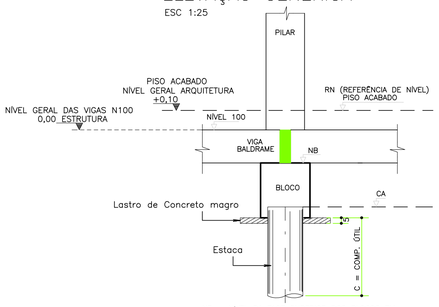
- – LAJES:
  O fornecedor da laje treliçada deverá fornecer a memória de cálculo e o projeto executivo, contendo as indicações dos elementos pré–fabricados, das armaduras de distribuição, das armaduras negativas e positivas complementares, dos escoramento das fôrmas, das contra–flechas, do prazo e plano de desformas.
  Deverá ainda, fornecer a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de projeto e da laje.
  Enchimento com lajota cerâmica.

SENTIDO DE ARMAÇÃO DOS TRILHOS DA LAJE PRÉ–FABRICADA.
SOBRECARGA QUANDO NÃO INDICADO

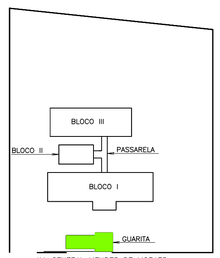
| | |
|---|---|
| SOBRECARGA | 1,5 KN/m2 |
| REVESTIMENTO | 0,8 KN/m2 |
| TOTAL SC LAJE | 2,3 KN/m2 |

- ÁREA DE LAJE PRÉ–FABRICADA BETA 12 TIPO TRELIÇADA = 45,11 m2

## ELEVAÇÃO GENÉRICA
ESC 1:25




NB – NÍVEL DA FACE SUPERIOR DOS BLOCOS EM RELAÇÃO AO NÍVEL (0,00) DA ESTRUTURA
CA – COTA DE ARRASAMENTO DA ESTACA




PLANTA CHAVE – GUARITA

## PRAZOS DE DESFORMAS
- FACES LATERAIS 7 DIAS
- FACES INFERIORES 14 DIAS (mantendo algumas escoras bem encunhadas.)
- FACES INFERIORES 21 DIAS (sem escoras)
- NÃO FOI PREVISTO SERVIÇO DE ESCORAMENTO

## DIÂMETRO PINOS DE DOBRAMENTO
- ARMADURA LONGITUDINAL DE TRAÇÃO:

| BITOLA DA BARRA | CA–50 | CA–60 |
|---|---|---|
| ø < 20 mm | 5 . ø | 6 ø |
| ø ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

- ESTRIBOS:

| BITOLA DA BARRA | CA–50 | CA–60 |
|---|---|---|
| ø < 10 mm | 3 . ø | 3 ø |
| 10 < ø < 20 mm | 5 . ø | – |
| ≥ 20 mm | 8 . ø | – |

## OBSERVAÇÕES
- EXECUÇÃO CONFORME NBR6118/NBR6120/NBR8681/NBR8983/NBR14931
- NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA
- AS MEDIDAS ESTÃO EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS
- COTAS DE REFERÊNCIA (ver projeto arquitetônico)
- MATERIAIS ESPECIFICADOS
  - Classe de resitência do concreto: C25
  - Resistência característica a compressão: 25 MPa
  - Aço: CA–50A , CA–60B
- TEMPO DE CURA ÚMIDA: MÍN. 7 DIAS OU ATÉ ATINGIR fck > 15 MPA
- DIMENSÃO MÁX. CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO = 19 mm

## NOTAS
UTILIZAR ESPAÇADORES A CADA 50 CM DE MANEIRA A GARANTIR O COBRIMENTO DA ESTRUTURA.

| CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL | TIPO | RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA | COBRIMENTO NOMINAL (cm) |
|---|---|---|---|
| II | CA | ≤ 0,65 | PILARES: 2,5 cm<br>VIGAS: 2,5 cm<br>BLOCOS: 3,0 cm<br>LAJES: 2,5 cm |

MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO Ecs 26070 MPa.

- 1) COBRIMENTO ADOTADO PEÇAS REVESTIDAS COM ARGAMASSA E PINTURA
- 2) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO PORTLAND > 280 kg/m3
- 3) CLASSE DE CONSISTÊNCIA S100 (ABATIMENTO 100 < A < 160)
- 4) COBRIMENTO MINIMIZADO CONFORME NBR 6118:2014 (ADOTANDO–SE RIGIDO CONTROLE DE QUALIDADE E TOLERÂNCIA DE MEDIDAS NA OBRA)

## SOBRECARGAS E PESO ESPECÍFICO
- CONCRETO ARMADO: 25 kN/m3
- TIJOLO CERÂMICO 8 FUROS: 13 kN/m3
- ARGAMASSA CIMENTO E AREIA: 21 kN/m3
- COBERTURA EM TELHA METÁLICA
- ALV. 1/2 VEZ TIJOLO CERÂM. OITO FUROS 11,5X19X19 cm
- EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTE O CALCULISTA

## LEGENDA
CONVENÇÃO DE PILARES

NASCE

CONTINUA

MORRE

## QUADRO RESUMO
### QUANTIDADES PARCIAIS

| ETAPA | ÁREA FÔRMAS | VOL. CONCRETO |
|---|---|---|
| VIGAS N100 | 37,70 m2 | 2,80 m3 |
| VIGAS N200 | 47,50 m2 | 4,10 m3 |
| PILARES | 111,80 m2 | 6,20 m3 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

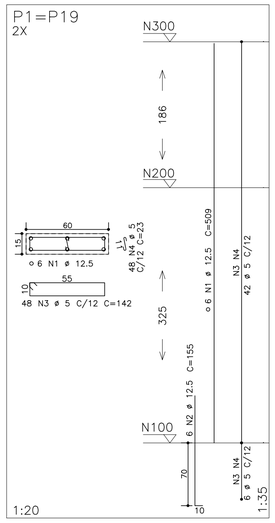
AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

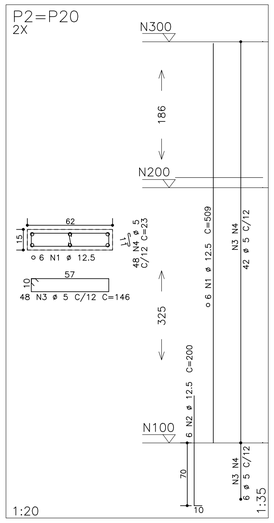
PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.412.257/0001-28

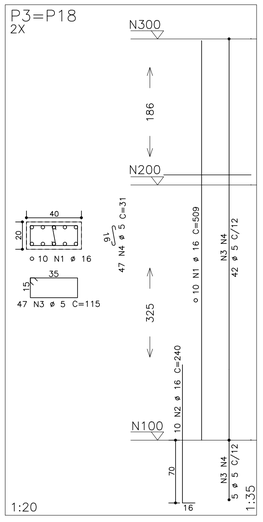
TÍTULO
VIGAS BALDRAMES NÍVEL 100 - FÔRMAS
FÔRMAS / VIGAS NÍVEL 200 - FÔRMAS

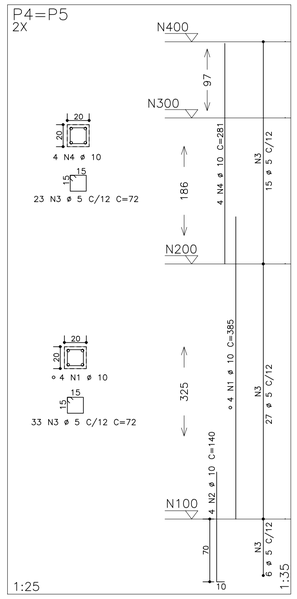
FOLHA
44/57

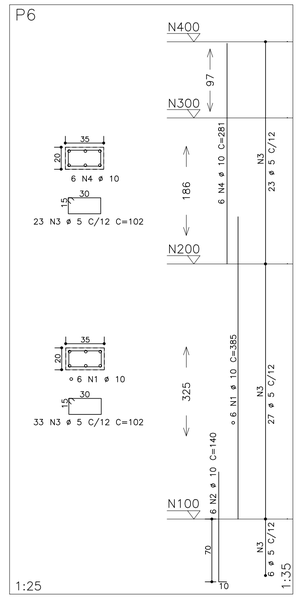
| ESCALA | DATA | REVISÃO | DESENHO |
|---|---|---|---|
| INDICADA | 20/05/2025 | 08/10/2025 | Sara |

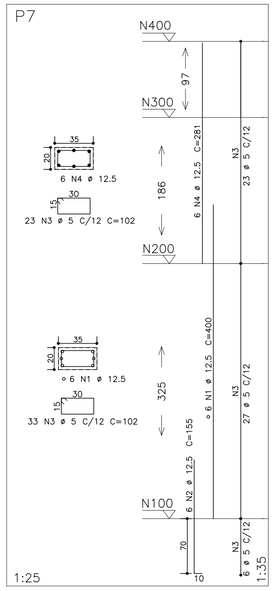


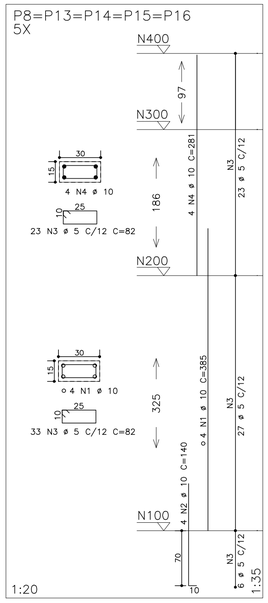



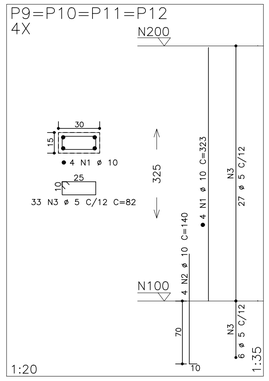



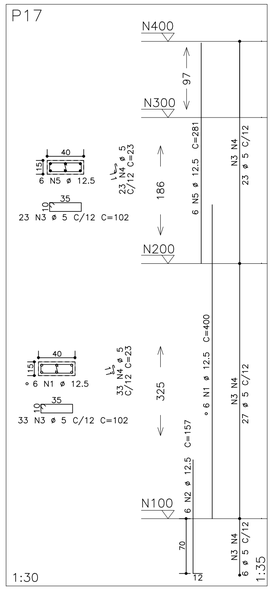



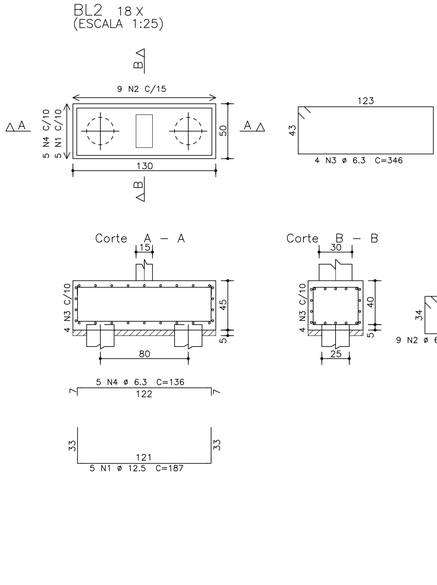



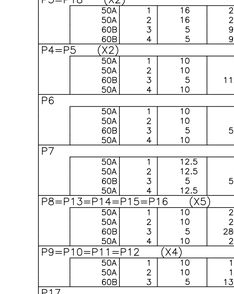



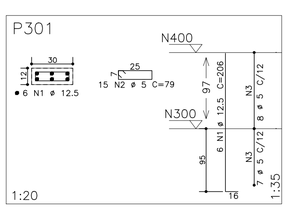



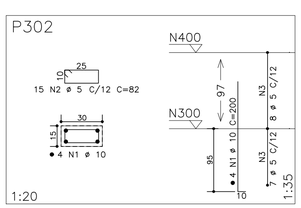



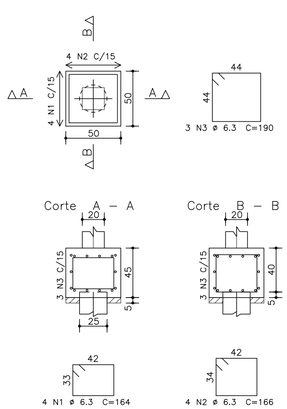



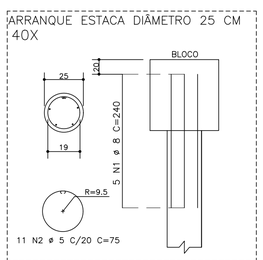




PLANTA CHAVE – GUARITA




| AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| P1=P19 (X2) | | | | | |
| 50A | 1 | 12.5 | 12 | 509 | 6108 |
| 50A | 2 | 12.5 | 12 | 155 | 1860 |
| 60B | 3 | 5 | 96 | 142 | 13632 |
| 60B | 4 | 5 | 96 | 23 | 2208 |
| P2=P20 (X2) | | | | | |
| 50A | 1 | 12.5 | 12 | 509 | 6108 |
| 50A | 2 | 12.5 | 12 | 200 | 2400 |
| 60B | 3 | 5 | 96 | 146 | 14016 |
| 60B | 4 | 5 | 96 | 23 | 2208 |
| P3=P18 (X2) | | | | | |
| 50A | 1 | 16 | 20 | 509 | 10180 |
| 50A | 2 | 16 | 20 | 240 | 4800 |
| 60B | 3 | 5 | 94 | 115 | 10810 |
| 60B | 4 | 5 | 94 | 31 | 2914 |
| P4=P5 (X2) | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 8 | 385 | 3080 |
| 50A | 2 | 10 | 8 | 140 | 1120 |
| 60B | 3 | 5 | 112 | 72 | 8064 |
| 50A | 4 | 10 | 8 | 281 | 2248 |
| P6 | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 6 | 385 | 2310 |
| 50A | 2 | 10 | 6 | 140 | 840 |
| 60B | 3 | 5 | 56 | 102 | 5712 |
| 50A | 4 | 10 | 6 | 281 | 1686 |
| P7 | | | | | |
| 50A | 1 | 12.5 | 6 | 400 | 2400 |
| 50A | 2 | 12.5 | 6 | 155 | 930 |
| 60B | 3 | 5 | 56 | 102 | 5712 |
| 50A | 4 | 12.5 | 6 | 281 | 1686 |
| P8=P13=P14=P15=P16 (X5) | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 20 | 385 | 7700 |
| 50A | 2 | 10 | 20 | 140 | 2800 |
| 60B | 3 | 5 | 280 | 82 | 22960 |
| 50A | 4 | 10 | 20 | 281 | 5620 |
| P9=P10=P11=P12 (X4) | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 16 | 323 | 5168 |
| 50A | 2 | 10 | 16 | 140 | 2240 |
| 60B | 3 | 5 | 132 | 82 | 10824 |
| P17 | | | | | |
| 50A | 1 | 12.5 | 6 | 400 | 2400 |
| 50A | 2 | 12.5 | 6 | 157 | 942 |
| 60B | 3 | 5 | 56 | 102 | 5712 |
| 60B | 4 | 5 | 56 | 23 | 1288 |
| 50A | 5 | 12.5 | 6 | 281 | 1686 |
| P301 | | | | | |
| 50A | 1 | 12.5 | 6 | 206 | 1236 |
| 60B | 2 | 5 | 15 | 79 | 1185 |
| P302 | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 4 | 200 | 800 |
| 60B | 2 | 5 | 15 | 82 | 1230 |
| ARRANQUE ESTACA DIÂMETRO 25 CM (X40) | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 200 | 240 | 48000 |
| 60B | 2 | 5 | 440 | 75 | 33000 |
| BL1 (X4) | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 16 | 164 | 2624 |
| 50A | 2 | 6.3 | 16 | 166 | 2656 |
| 50A | 3 | 6.3 | 12 | 190 | 2280 |
| BL2 (X18) | | | | | |
| 50A | 1 | 12.5 | 90 | 187 | 16830 |
| 50A | 2 | 6.3 | 162 | 163 | 26406 |
| 50A | 3 | 6.3 | 72 | 346 | 24912 |
| 50A | 4 | 6.3 | 90 | 136 | 12240 |

| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60B | 5 | 1415 | 226 |
| 50A | 6.3 | 711 | 178 |
| 50A | 8 | 480 | 192 |
| 50A | 10 | 356 | 224 |
| 50A | 12.5 | 446 | 446 |
| 50A | 16 | 150 | 240 |
| Peso Total | 60B = | | 226 kg |
| Peso Total | 50A = | | 1280 kg |

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

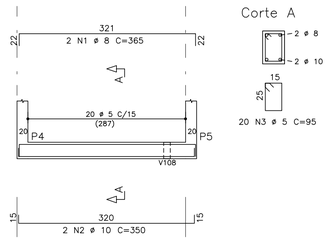
PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.412.257/0001-28

TÍTULO
PILARES/BLOCOS/ESTACAS - ARMAÇÕES

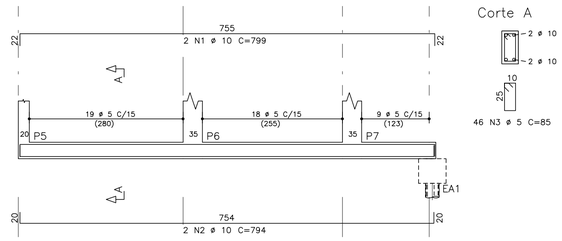
FOLHA
51/57

ESCALA: INDICADA
DATA: 20/05/2025
REVISÃO: 08/10/2025
DESENHO: Sara

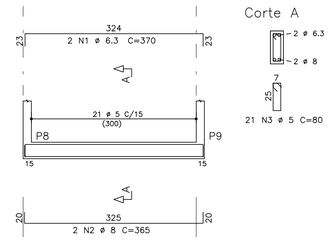
## V101 20X30



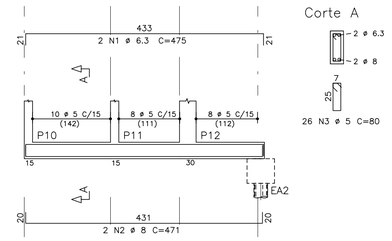

## V102 15X30



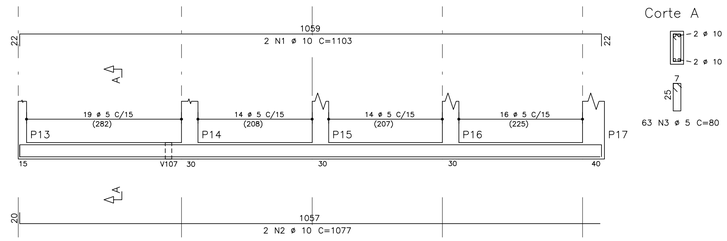

## V103 12X30



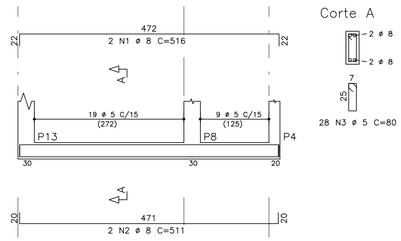

## V104 12X30



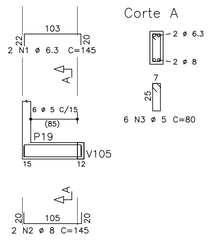

## V105 12X30



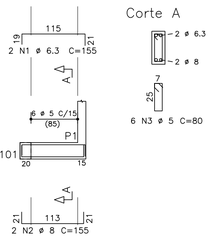

## V106 12X30



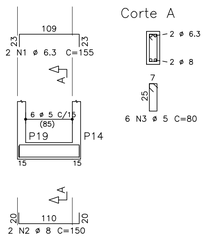

## V107 12X30



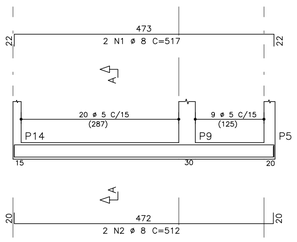

## V108 12X30



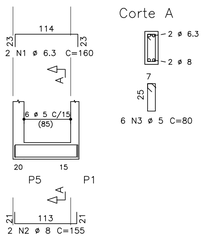

## V109 12X30



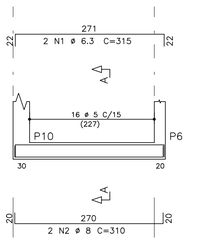

## V110 12X30



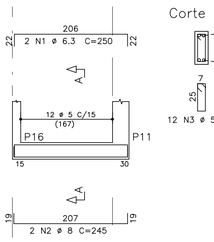

## V111 12X30



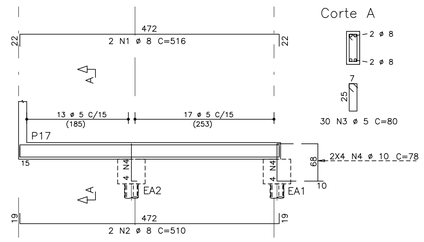

## V112 12X30



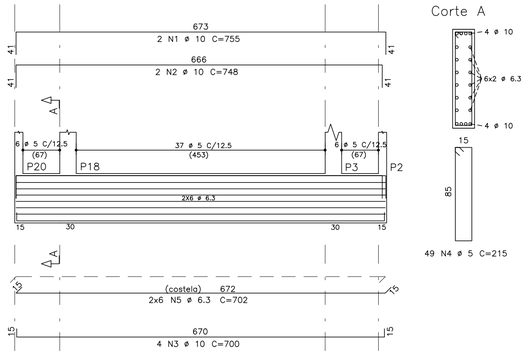

## V113 12X30



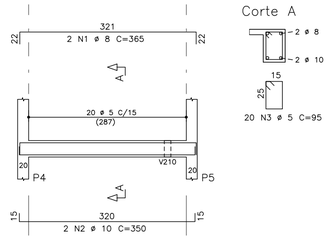

## V114 12X30



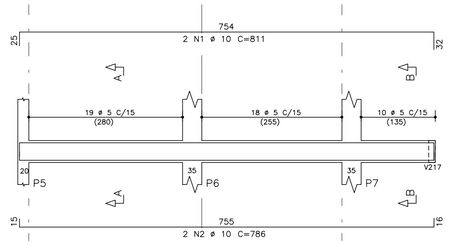

## V115 20X90




## V201 20X30

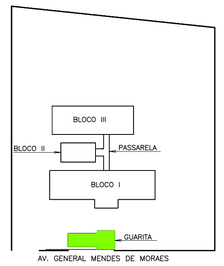



## V202 15X40




| | AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V101 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 365 | 730 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 350 | 700 |
| | 60B | 3 | 5 | 20 | 95 | 1900 |
| V102 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 799 | 1598 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 794 | 1588 |
| | 60B | 3 | 5 | 46 | 85 | 3910 |
| V103 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 370 | 740 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 365 | 730 |
| | 60B | 3 | 5 | 21 | 80 | 1680 |
| V104 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 475 | 950 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 471 | 942 |
| | 60B | 3 | 5 | 26 | 80 | 2080 |
| V105 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 1103 | 2206 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 1077 | 2154 |
| | 60B | 3 | 5 | 63 | 80 | 5040 |
| V106 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 516 | 1032 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 511 | 1022 |
| | 60B | 3 | 5 | 28 | 80 | 2240 |
| V107 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 145 | 290 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 145 | 290 |
| | 60B | 3 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V108 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 155 | 310 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 155 | 310 |
| | 60B | 3 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V109 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 155 | 310 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 150 | 300 |
| | 60B | 3 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V110 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 517 | 1034 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 512 | 1024 |
| | 60B | 3 | 5 | 29 | 80 | 2320 |
| V111 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 160 | 320 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 155 | 310 |
| | 60B | 3 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V112 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 315 | 630 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 310 | 620 |
| | 60B | 3 | 5 | 16 | 80 | 1280 |
| V113 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 250 | 500 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 245 | 490 |
| | 60B | 3 | 5 | 12 | 80 | 960 |
| V114 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 516 | 1032 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 510 | 1020 |
| | 60B | 3 | 5 | 30 | 80 | 2400 |
| | 50A | 4 | 10 | 8 | 78 | 624 |
| V115 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 755 | 1510 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 748 | 1496 |
| | 50A | 3 | 10 | 4 | 700 | 2800 |
| | 60B | 4 | 5 | 49 | 215 | 10535 |
| | 50A | 5 | 6.3 | 12 | 702 | 8424 |
| V201 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 365 | 730 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 350 | 700 |
| | 60B | 3 | 5 | 20 | 95 | 1900 |
| V202 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 811 | 1622 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 786 | 1572 |
| | 60B | 3 | 5 | 47 | 105 | 4935 |

| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60B | 5 | 431 | 69 |
| 50A | 6.3 | 125 | 31 |
| 50A | 8 | 116 | 46 |
| 50A | 10 | 186 | 117 |
| Peso Total | 60B = | | 69 kg |
| Peso Total | 50A = | | 195 kg |




PLANTA CHAVE – GUARITA

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

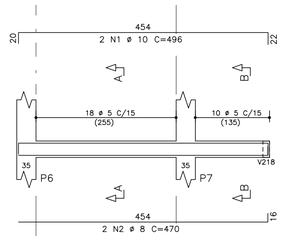
PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.813.237/0001-28

TÍTULO
VIGAS N100 - ARMAÇÕES
VIGAS N200 - ARMAÇÕES (1a PARTE)

FOLHA
47/57

ESCALA: INDICADA
DATA: 20/05/2025
REVISÃO: 08/10/2025
DESENHO: Sara

## V203 15X30




Corte A



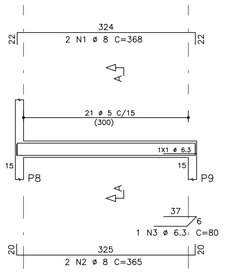

18 N3 ø 5 C=85

Corte B




10 N3 ø 5 C=85

## V204 12X30

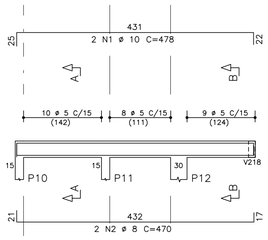



Corte A




21 N4 ø 5 C=80

## V205 12X30




Corte A



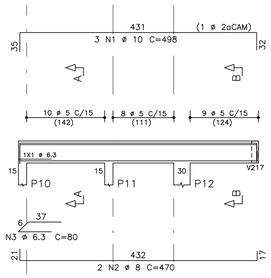

18 N3 ø 5 C=80

Corte B




9 N3 ø 5 C=80

## V206 12X40




Corte A



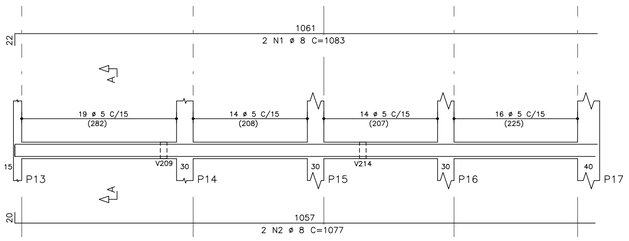

18 N4 ø 5 C=100

Corte B




9 N4 ø 5 C=100

## V207 12X30

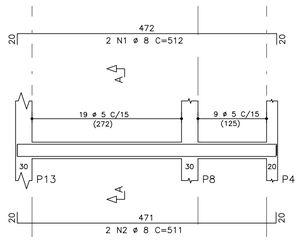



Corte A




63 N3 ø 5 C=80

## V208 12X30

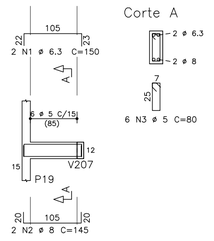



Corte A




28 N3 ø 5 C=80

## V209 12X30

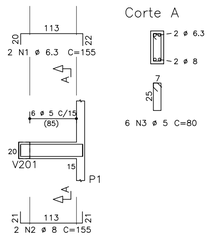



Corte A




6 N3 ø 5 C=80

## V210 12X30

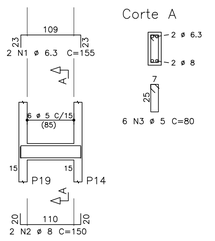



Corte A




6 N3 ø 5 C=80

## V211 12X30

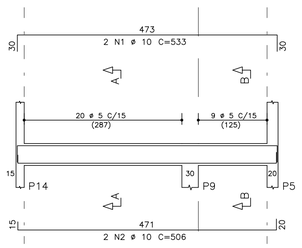



Corte A

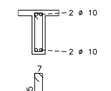



6 N3 ø 5 C=80

## V212 12X40

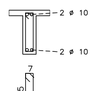



Corte A



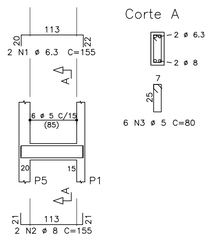

20 N3 ø 5 C=100

Corte B




9 N3 ø 5 C=100

## V213 12X30

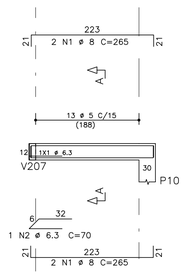



Corte A




6 N3 ø 5 C=80

## V214 12X30

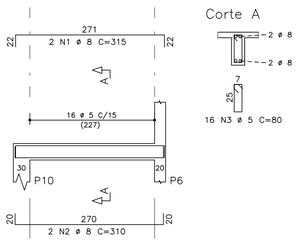



Corte A




13 N3 ø 5 C=80

## V215 12X30

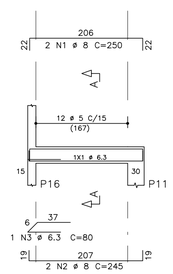



Corte A

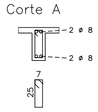



16 N3 ø 5 C=80

## V216 12X30

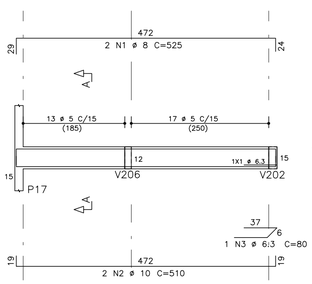



Corte A

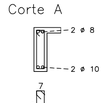



12 N4 ø 5 C=80

## V217 12X40

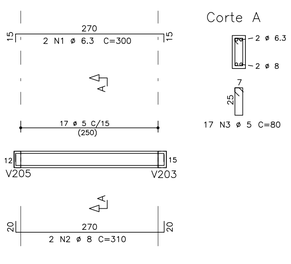



Corte A




30 N4 ø 5 C=100

## V218 12X30

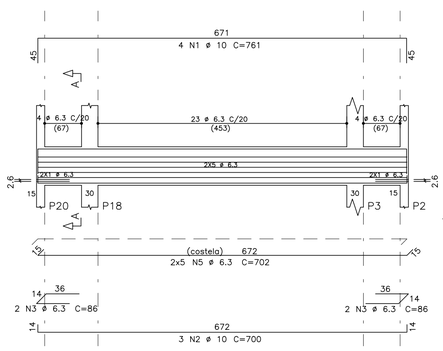



Corte A

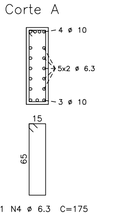



17 N3 ø 5 C=80

## V219 20X70




Corte A

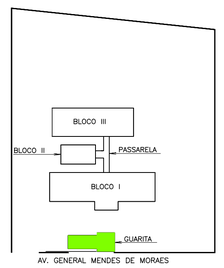



31 N4 ø 6.3 C=175

| | AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V203 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 496 | 992 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 470 | 940 |
| | 60B | 3 | 5 | 28 | 85 | 2380 |
| V204 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 368 | 736 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 365 | 730 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 21 | 80 | 1680 |
| V205 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 478 | 956 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 470 | 940 |
| | 60B | 3 | 5 | 27 | 80 | 2160 |
| V206 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 498 | 1494 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 470 | 940 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 27 | 100 | 2700 |
| V207 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 1083 | 2166 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 1077 | 2154 |
| | 60B | 3 | 5 | 63 | 80 | 5040 |
| V208 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 512 | 1024 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 511 | 1022 |
| | 60B | 3 | 5 | 28 | 80 | 2240 |
| V209 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 150 | 300 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 145 | 290 |
| | 60B | 3 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V210 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 155 | 310 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 155 | 310 |
| | 60B | 3 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V211 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 155 | 310 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 150 | 300 |
| | 60B | 3 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V212 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 533 | 1066 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 506 | 1012 |
| | 60B | 3 | 5 | 29 | 100 | 2900 |
| V213 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 155 | 310 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 155 | 310 |
| | 60B | 3 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V214 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 4 | 265 | 1060 |
| | 50A | 2 | 6.3 | 1 | 70 | 70 |
| | 60B | 3 | 5 | 13 | 80 | 1040 |
| V215 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 315 | 630 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 310 | 620 |
| | 60B | 3 | 5 | 16 | 80 | 1280 |
| V216 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 250 | 500 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 245 | 490 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 12 | 80 | 960 |
| V217 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 8 | 2 | 525 | 1050 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 510 | 1020 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 1 | 80 | 80 |
| | 60B | 4 | 5 | 30 | 100 | 3000 |
| V218 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 300 | 600 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 310 | 620 |
| | 60B | 3 | 5 | 17 | 80 | 1360 |
| V219 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 4 | 761 | 3044 |
| | 50A | 2 | 10 | 3 | 700 | 2100 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 4 | 86 | 344 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 31 | 175 | 5425 |
| | 50A | 5 | 6.3 | 10 | 702 | 7020 |

RESUMO AÇO CA 50-60

| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
|---|---|---|---|
| 60B | 5 | 287 | 46 |
| 50A | 6.3 | 150 | 38 |
| 50A | 8 | 168 | 67 |
| 50A | 10 | 117 | 74 |
| Peso Total | 60B = | | 46 kg |
| Peso Total | 50A = | | 178 kg |




PLANTA CHAVE - GUARITA

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965.51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

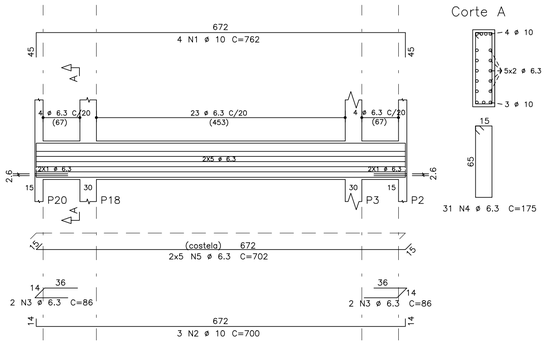
PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.412.257/0001-28

TÍTULO
VIGAS N200 - ARMAÇÕES (2a PARTE)

FOLHA
48/57

ESCALA: INDICADA
DATA: 20/05/2025
REVISÃO: 08/10/2025
DESENHO: Sara

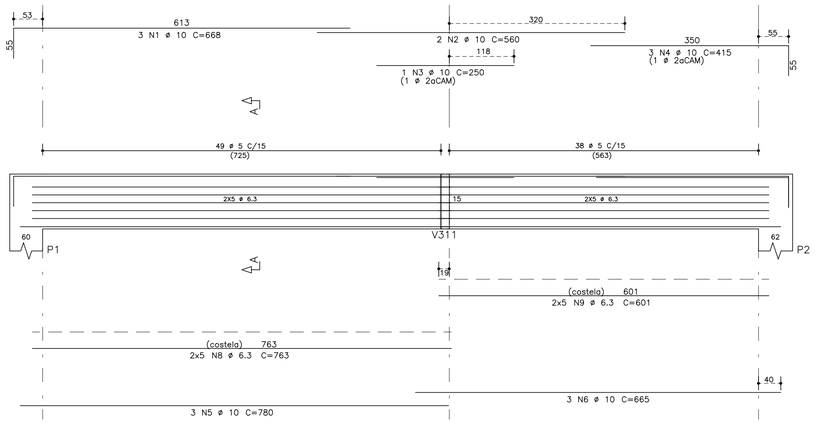
## V220 20X70



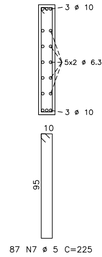

Corte A



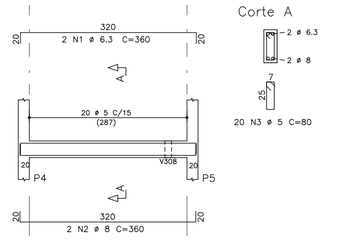

## V301 15X100




Corte A




## V302 12X30



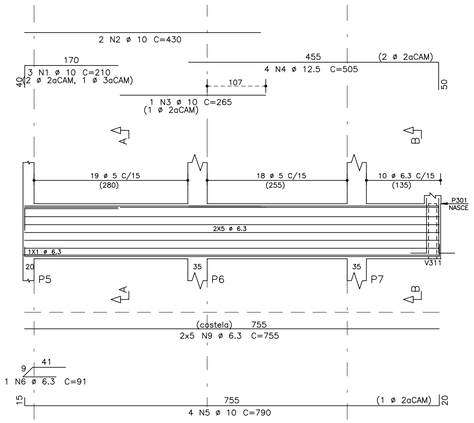

Corte A



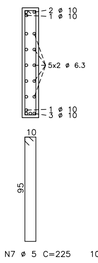

| | AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V220 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 4 | 762 | 3048 |
| | 50A | 2 | 10 | 3 | 700 | 2100 |
| | 50A | 3 | 6.3 | 4 | 86 | 344 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 31 | 175 | 5425 |
| | 50A | 5 | 6.3 | 10 | 702 | 7020 |
| V301 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 668 | 2004 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 560 | 1120 |
| | 50A | 3 | 10 | 1 | 250 | 250 |
| | 50A | 4 | 10 | 3 | 415 | 1245 |
| | 50A | 5 | 10 | 3 | 780 | 2340 |
| | 50A | 6 | 10 | 3 | 665 | 1995 |
| | 60B | 7 | 5 | 87 | 225 | 19575 |
| | 50A | 8 | 6.3 | 10 | 763 | 7630 |
| | 50A | 9 | 6.3 | 10 | 601 | 6010 |
| V302 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 360 | 720 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 360 | 720 |
| | 60B | 3 | 5 | 20 | 80 | 1600 |
| V303 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 210 | 630 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 430 | 860 |
| | 50A | 3 | 10 | 1 | 265 | 265 |
| | 50A | 4 | 12.5 | 4 | 505 | 2020 |
| | 50A | 5 | 10 | 4 | 790 | 3160 |
| | 50A | 6 | 6.3 | 1 | 91 | 91 |
| | 60B | 7 | 5 | 37 | 225 | 8325 |
| | 50A | 8 | 6.3 | 10 | 225 | 2250 |
| | 50A | 9 | 6.3 | 10 | 755 | 7550 |
| V304 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 1081 | 2162 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 1077 | 2154 |
| | 60B | 3 | 5 | 63 | 80 | 5040 |
| V305 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 3 | 665 | 1995 |
| | 50A | 2 | 10 | 3 | 918 | 2754 |
| | 50A | 3 | 10 | 1 | 250 | 250 |
| | 50A | 4 | 10 | 3 | 780 | 2340 |
| | 50A | 5 | 10 | 3 | 680 | 2040 |
| | 60B | 6 | 5 | 87 | 225 | 19575 |
| | 50A | 7 | 6.3 | 10 | 763 | 7630 |
| | 50A | 8 | 6.3 | 10 | 601 | 6010 |
| V306 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 505 | 1010 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 511 | 1022 |
| | 60B | 3 | 5 | 28 | 80 | 2240 |
| V307 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 145 | 290 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 145 | 290 |
| | 60B | 3 | 5 | 6 | 80 | 480 |

| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60B | 5 | 568 | 91 |
| 50A | 6.3 | 541 | 135 |
| 50A | 8 | 42 | 17 |
| 50A | 10 | 284 | 179 |
| 50A | 12.5 | 20 | 20 |
| Peso Total | 60B = | | 91 kg |
| Peso Total | 50A = | | 351 kg |

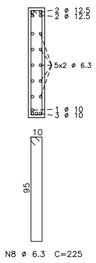
## V303 15X100



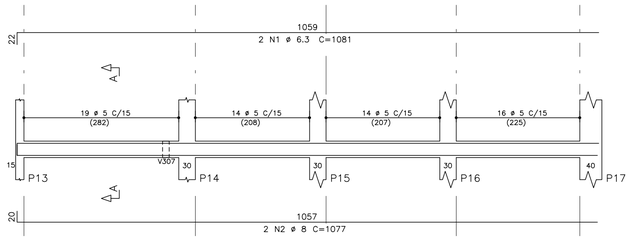

Corte A



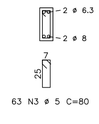

Corte B



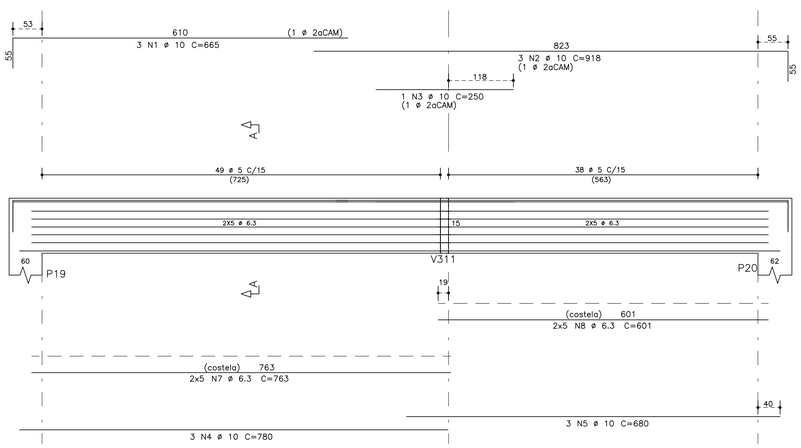

## V304 12X30



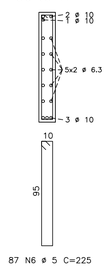

Corte A



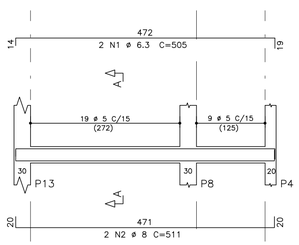

## V305 15X100



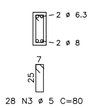

Corte A



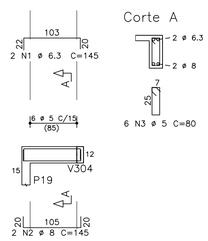

## V306 12X30




Corte A

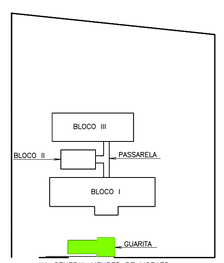



## V307 12X30




Corte A




PLANTA CHAVE – GUARITA

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965,51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.412.257/0001-28

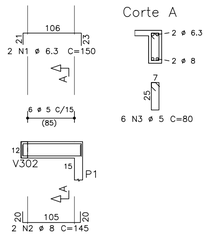
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

TITULO
VIGAS N200 - ARMAÇÕES (3a PARTE)
VIGAS N300 - ARMAÇÕES (1a PARTE)

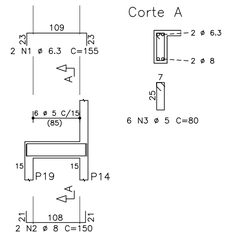
FOLHA
49/57

ESCALA: INDICADA
DATA: 20/05/2025
REVISÃO: 08/10/2025
DESENHO: Sara

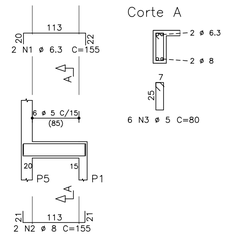
## V308 12X30



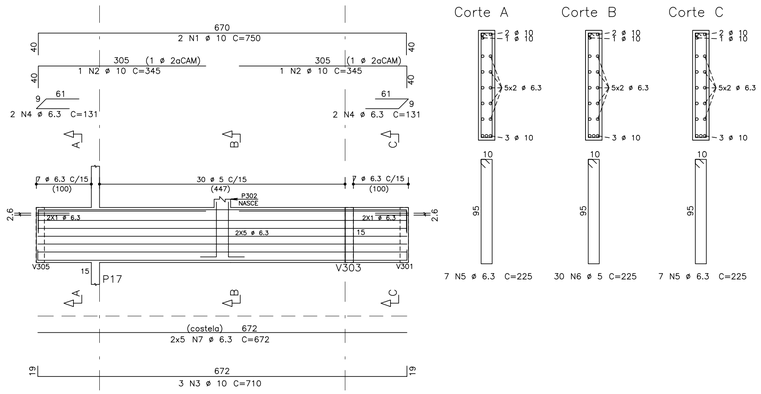

## V309 12X30




## V310 12X30



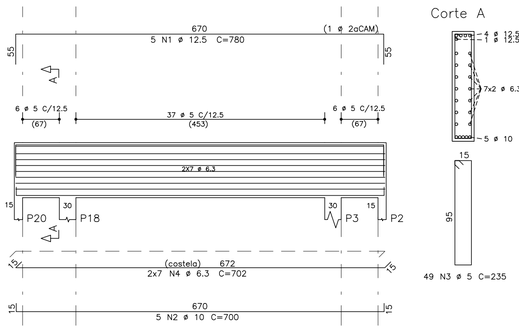

## V311 15X100




| | AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V308 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 150 | 300 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 145 | 290 |
| | 60B | 3 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V309 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 155 | 310 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 150 | 300 |
| | 60B | 3 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V310 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 155 | 310 |
| | 50A | 2 | 8 | 2 | 155 | 310 |
| | 60B | 3 | 5 | 6 | 80 | 480 |
| V311 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 10 | 2 | 750 | 1500 |
| | 50A | 2 | 10 | 2 | 345 | 690 |
| | 50A | 3 | 10 | 3 | 710 | 2130 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 4 | 131 | 524 |
| | 50A | 5 | 6.3 | 14 | 225 | 3150 |
| | 60B | 6 | 5 | 30 | 225 | 6750 |
| | 50A | 7 | 6.3 | 10 | 672 | 6720 |
| V312 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 12.5 | 5 | 780 | 3900 |
| | 50A | 2 | 10 | 5 | 700 | 3500 |
| | 60B | 3 | 5 | 49 | 235 | 11515 |
| | 50A | 4 | 6.3 | 14 | 702 | 9828 |
| V401 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 1095 | 2190 |
| | 50A | 2 | 6.3 | 2 | 1102 | 2204 |
| | 60B | 3 | 5 | 49 | 70 | 3430 |
| V402 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 1095 | 2190 |
| | 50A | 2 | 6.3 | 2 | 1077 | 2154 |
| | 60B | 3 | 5 | 49 | 70 | 3430 |
| V403 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 505 | 1010 |
| | 50A | 2 | 6.3 | 2 | 512 | 1024 |
| | 60B | 3 | 5 | 21 | 70 | 1470 |
| V404 | | | | | | |
| | 50A | 1 | 6.3 | 2 | 505 | 1010 |
| | 50A | 2 | 6.3 | 2 | 512 | 1024 |
| | 60B | 3 | 5 | 22 | 70 | 1540 |

| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60B | 5 | 296 | 47 |
| 50A | 6.3 | 339 | 85 |
| 50A | 8 | 9 | 4 |
| 50A | 10 | 78 | 49 |
| 50A | 12.5 | 39 | 39 |
| Peso Total | 60B = | | 47 kg |
| Peso Total | 50A = | | 177 kg |

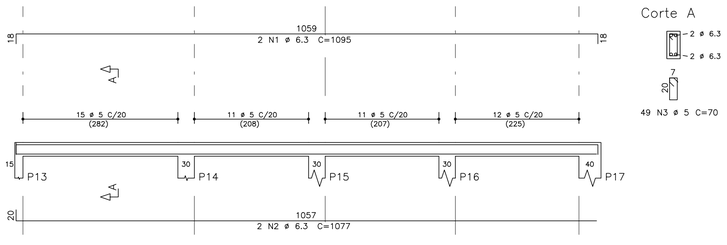
## V312 20X100



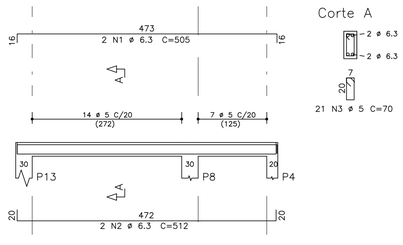

## V401 12X25



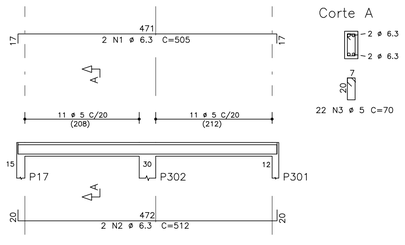

## V402 12X25

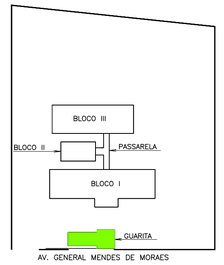



## V403 12X25




## V404 12X25




PLANTA CHAVE – GUARITA

AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

OBRA
Batalhão de Policia Militar de Campo Grande
Construção

ESTRUTURA

LOCAL
Av. Ernesto Geisel - Esq. com Av. Manoel da C. Lima
Campo Grande - MS

QUADRO DE ÁREAS
AREA CONSTRUÍDA = 965.51 m²
ÁREA TERRENO = 5.115,86 m²

AUTOR DO PROJETO
Sara Raquel P. Sousa Alves
CREA/MS 69082

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
GOVERNO DO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL
15.412.257/0001-28

TÍTULO
VIGAS N300 - ARMAÇÕES (2a PARTE)
VIGAS N400 - ARMAÇÕES

FOLHA
50/57

ESCALA
INDICADA

DATA
20/05/2025

REVISÃO
08/10/2025

DESENHO
Sara