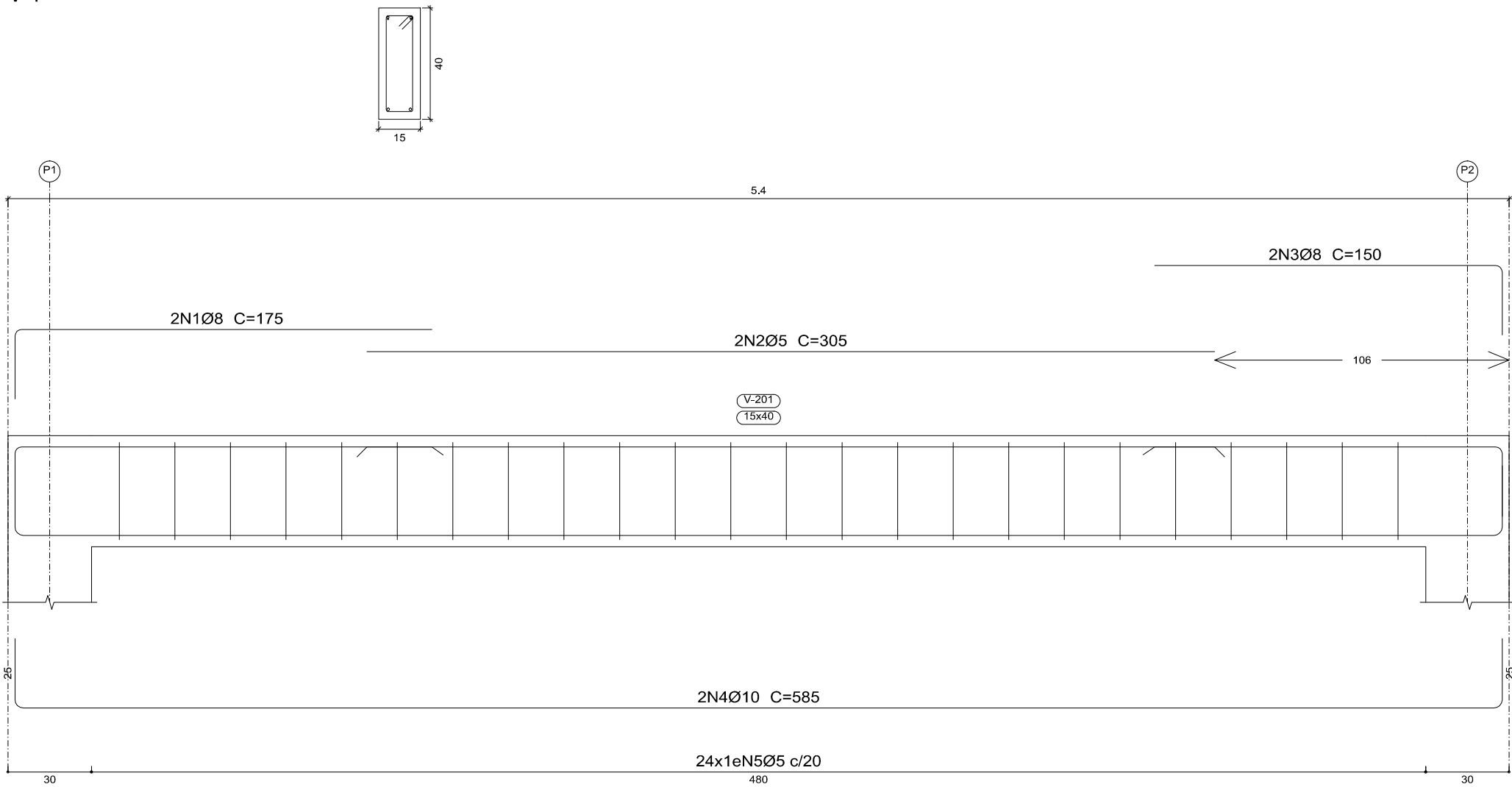
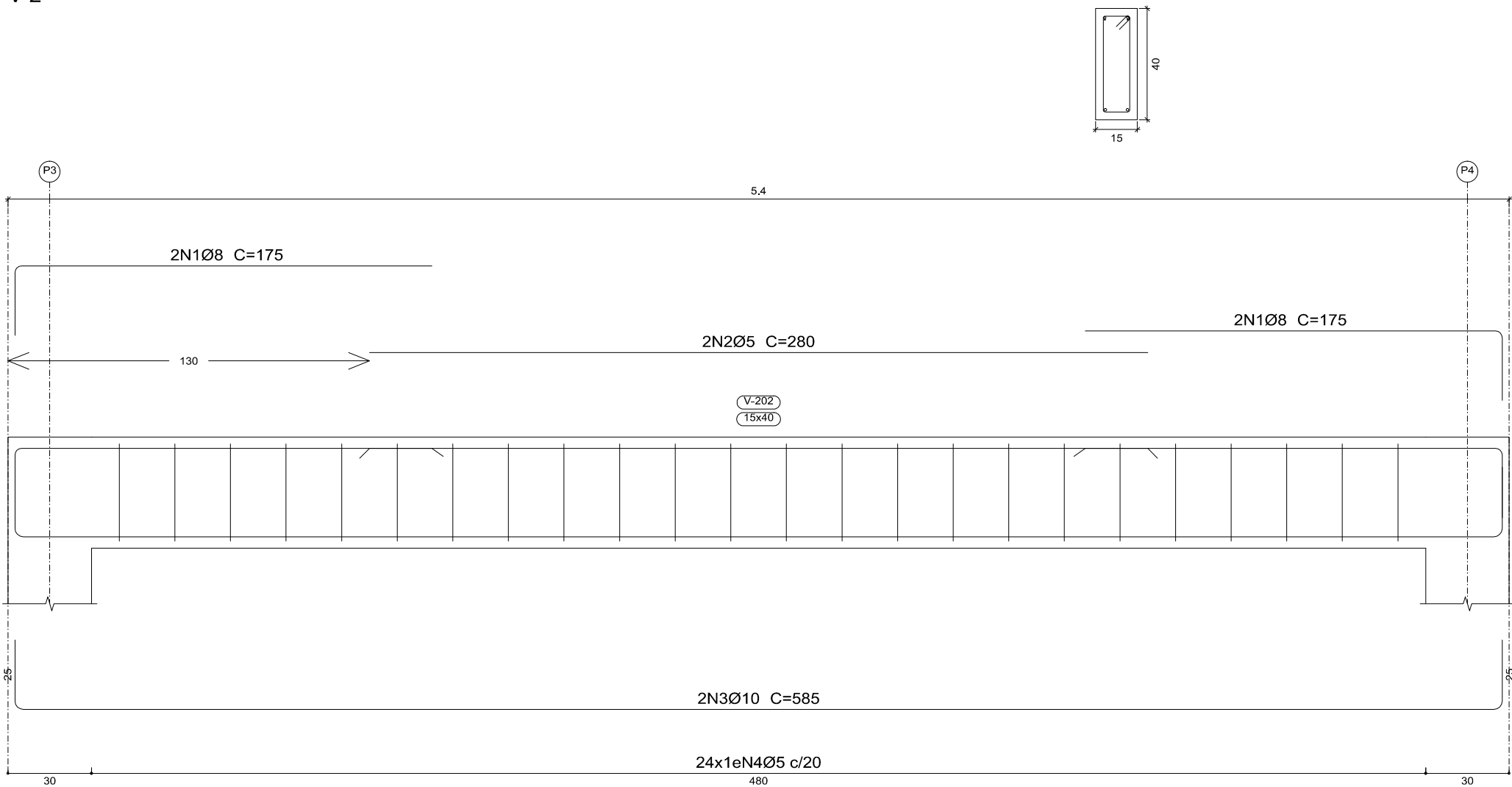


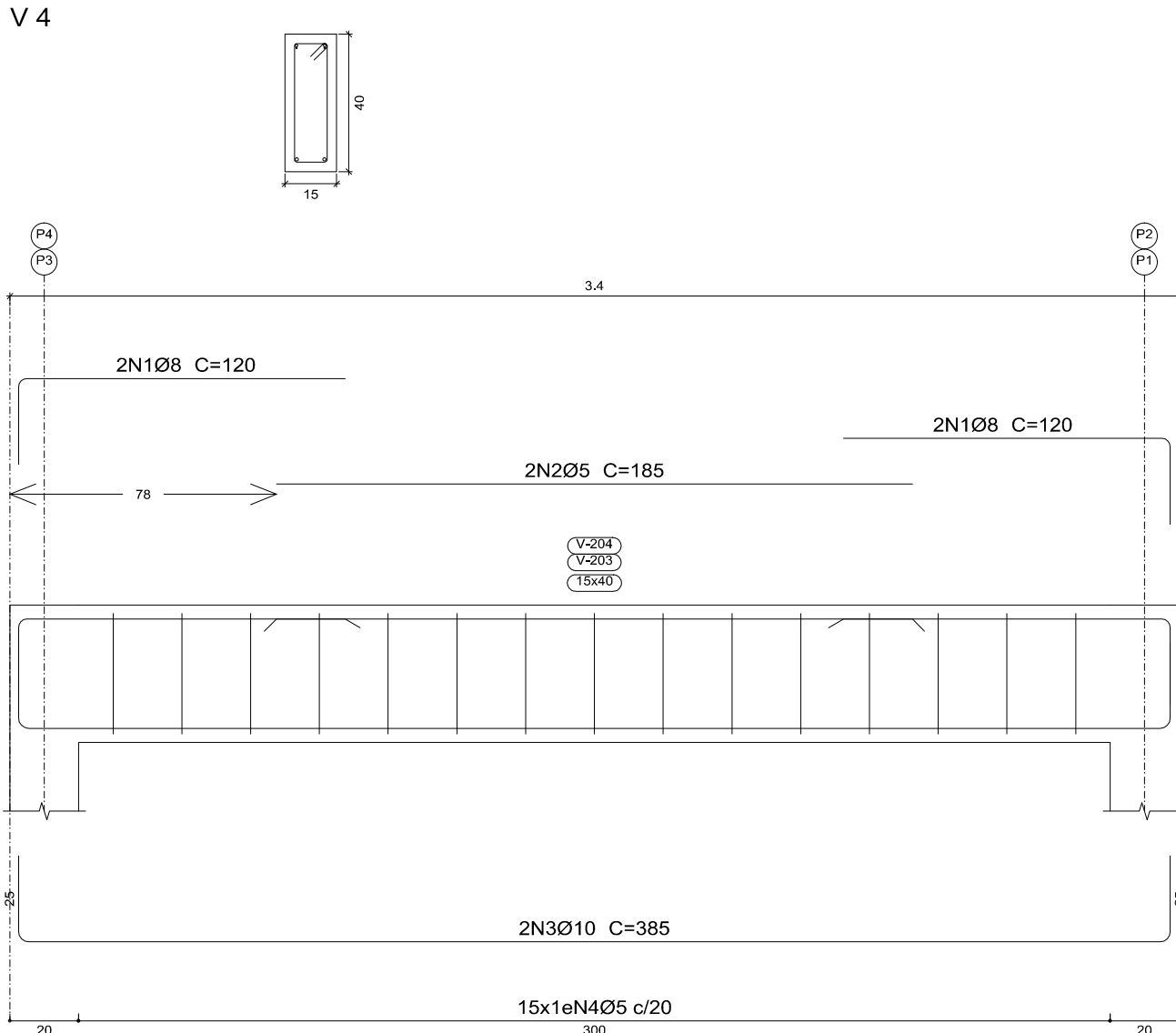
V 1



V 2



V 3



V 4

#### NOTAS GERAIS:

- 1 - MEDIDAS EM CENTÍMETROS, CONFERIR COTAS CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO.
- 2 - PROJETO ESTRUTURAL DE ACORDO COM A NBR-6118/14 "PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONCRETO ARMADO".
- 3 - TODA ARMADURA DEVERÁ SER LIMPADA COM JATO DE AR E ÁGUA ANTES DA CONCRETAGEM.
- 4 - AS ARMADURAS DEVERÃO SER ESTOCADAS COM PROTEÇÃO A FIM DE EVITAR A CONTAMINAÇÃO DEVIDO AO AMBIENTE AGRESSIVO.
- 5 - DEVERÁ SER OBEDECIDO AS NORMAS E RECOMENDAÇÕES DOS ORGÃOS DE FISCALIZAÇÃO DO MEIO AMBIENTE E ORIENTAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO DA OBRA.
- 6 - QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO, SÓ PODERÁ SER EXECUTADO APÓS VERIFICAÇÃO E APROVAÇÃO DO PROJETISTA ESTRUTURAL.
- 7 - NENHUMA CONCRETAGEM PODERÁ SER REALIZADA SEM A PRESENÇA DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA.
- 8 - AS FORMAS DEVEREM TER ESCORAMENTO, TRAVAMENTO E CONTRAVENTAMENTO ADEQUADOS PARA RESISTIR AS PRESSÕES DE CONCRETAGEM, MANTENDO CONTRA FLECHAS, ALINHAMENTOS E O NIVELAMENTOS DE PROJETO.
- 9 - SEGUIR AS ORIENTAÇÕES DE SEGURANÇA QUANTO A ESTABILIDADE DAS ESCAVACÕES, PROVIDENCIAR ESCORAMENTOS ADEQUADOS ONDE NECESSÁRIOS, CONSULTAR SONDAGENS LOCAL (REF. TIPO DO SOLO) E NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO.
- 10 - VERIFICAR A CAPACIDADE DE CARGA DO SOLO, SENDO NECESSÁRIO, SUBSTITUIR O SOLO RUIM POR SOLO ADEQUADO, COMPACTANDO EM CAMADAS FINAS A 100% DO PROCTOR NORMAL.
- 11 - VERIFICAR ORÇAMENTO E MEMORIAL DESCRITIVO QUE COMPLEMENTAM O PROJETO.
- 12 - EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO DE ALTURA 5cm SOBRE A BASE ONDE SERÃO EXECUTADAS AS SAPATAS, FAZER ABAIXO DA COTA DE ASSENTAMENTO DAS SAPATAS.
- 13 - EM CASO DE DÚVIDAS DEVERÁ SER CONSULTADO O PROJETO EM 3D QUE FOI FORNECIDO PELA SECRETARIA ADJUNTA DE OBRAS E ESTRUTURA ESCOLAR - SAOE. CASO O PROJETO EM 3D NÃO FOI FORNECIDO, ENTRAR EM CONTATO COM A SEDUC-MT. PARA QUAISQUER DÚVIDAS ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA ESTRUTURAL.

#### CONCRETO ESTRUTURAL:

- 1) RESISTÊNCIA COMPRESSÃO  $\geq 25\text{MPa}$
- 2) ABATIMENTO CONCRETO (SLUMP) =  $12 \pm 2\text{cm}$
- 3) CONSUMO CIMENTO  $\geq 400\text{kg/m}^3$
- 4) RELAÇÃO AGUA/CIMENTO  $\leq 0,55$
- 5) CONCRETO DA CORTINA, RADIER E SAPATA CORRIDA DEVERÁ SER COM ADITIVO IMPENEBILIZANTE
- 6) ADIÇÃO DE KYREX ADJEMIX C500 2,5% DO PESO DO CIMENTO NO CONCRETO DAS CORTINAS E FUNDAÇÕES
- 7) COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS:
  - LAJES(\*):
    - ARMADURA NEGATIVA 2,0 cm
    - ARMADURA POSITIVA 2,0 cm
  - ESTACAS/TUBULÕES: 4,0 cm
  - CORTINAS/MUROS: 4,0 cm
  - ESCADAS: 2,5 cm
  - PLAJES: 2,5 cm
  - VIGAS(\*):
    - VIGAS DE BALDRAME 3,0 cm
    - LAJE DA TAMPA 4,0 cm
  - DEMAIS VIGAS 2,5 cm
  - PARQUES: 2,5 cm
  - RESERVATÓRIOS: 4,0 cm
  - LAJE DO FUNDO 3,5 cm

ATENÇÃO:  
DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RIGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.

#### OBSERVAÇÃO PROJETO DE FUNDAÇÕES:

AS FUNDAÇÕES DA ESTRUTURA DA CISTERNA SERÃO DO TIPO "DIRETAS" (SAPATA CORRIDA E RADIER), ADEQUADAS PARA ATENDER ÀS CARGAS DETERMINADAS PELO CÁLCULO ESTRUTURAL E RIGOROSAMENTE DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO, PARA TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO =  $1\text{KG/CM}^2$ . O EXECUTOR DEVERÁ GARANTIR COMPACTAÇÃO ADEQUADA DO SOLO (ATRAVÉS DE ENSAIOS ESPECÍFICOS) PARA QUE SE GARANTA A TENSÃO DE  $1\text{KG/CM}^2$  PARA AS FUNDAÇÕES DA CISTERNA. CASO NÃO SEJA POSSÍVEL EXECUTAR AS FUNDAÇÕES DESTA FORMA, O PROJETO DEVERÁ SER REVISADO PELA SEDUC-MT PARA BLOCOS SOBRE ESTACAS, SOMENTE COM A REVISÃO DO PROJETO QUE PODERÁ SER LIBERADO A EXECUÇÃO DA OBRA.

| Elemento   | Pos. | Diam. | Q. | Esquema (cm) | Comp. (cm) | Total (cm) | CA-50 (kg) | CA-60 (kg) |
|------------|------|-------|----|--------------|------------|------------|------------|------------|
| V 1        | 1    | Ø8    | 2  |              | 175        | 350        | 1,4        |            |
|            | 2    | Ø5    | 2  |              | 305        | 610        |            | 1,0        |
|            | 3    | Ø8    | 2  |              | 150        | 300        | 1,2        |            |
|            | 4    | Ø10   | 2  |              | 585        | 1170       | 7,2        |            |
|            | 5    | Ø5    | 24 |              | 98         | 2352       |            | 3,7        |
| Total+10%: |      |       |    |              |            |            | 10,8       | 5,2        |
| V 2        | 1    | Ø8    | 4  |              | 175        | 700        | 2,8        |            |
|            | 2    | Ø5    | 2  |              | 280        | 560        |            | 0,9        |
|            | 3    | Ø10   | 2  |              | 585        | 1170       | 7,2        |            |
|            | 4    | Ø5    | 24 |              | 98         | 2352       |            | 3,7        |
| Total+10%: |      |       |    |              |            |            | 11,0       | 5,1        |
| V 3=V 4    | 1    | Ø8    | 4  |              | 120        | 480        | 1,9        |            |
|            | 2    | Ø5    | 2  |              | 185        | 370        |            | 0,6        |
|            | 3    | Ø10   | 2  |              | 385        | 770        | 4,7        |            |
|            | 4    | Ø5    | 15 |              | 98         | 1470       |            | 2,3        |
| Total+10%: |      |       |    |              |            |            | 7,3        | 3,2        |
| (x2):      |      |       |    |              |            |            | 14,6       | 6,4        |
|            |      |       |    |              |            |            | Ø5:        | 0,0        |
|            |      |       |    |              |            |            | Ø8:        | 10,2       |
|            |      |       |    |              |            |            | Ø10:       | 26,2       |
|            |      |       |    |              |            |            | Total:     | 36,4       |
|            |      |       |    |              |            |            |            | 16,7       |

Cobertura  
Desenho de vigas  
Concreto: C25, em geral  
Aço das barras: CA-50 e CA-60  
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60  
Escala vigas 1:20  
Escala seções 1:20  
Escala aberturas 1:20

| Resumo Aço |     | Comp. total (m) | Peso+10% (kg) | Total |
|------------|-----|-----------------|---------------|-------|
| CA-50      | Ø8  | 23.1            | 10            |       |
|            | Ø10 | 38.8            | 26            | 36    |
| CA-60      | Ø5  | 95.5            | 16            | 16    |
| Total      |     |                 |               | 52    |

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
|                                       | Estado de Mato Grosso - MT<br>Secretaria de Estado de Educação, Esporte e Lazer- SEDUC<br>Secretaria Adjunta de Obras Escolares - SAOB |
| TIPO DA OBRA:                         | INSTITUCIONAL - CONSTRUÇÃO<br>ESCOLA ESTADUAL PARQUE SABIÁ   |
| PROPRIETÁRIO CPF OU CGC:              | SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E LAZER  |
| LOCAL E INSCRIÇÃO CADASTRAL:          | RUA JUSCELINO KUBITSCHEK - S/Nº<br>PARQUE SABIÁ (SÃO MATHEUS) - VÁRZEA GRANDE - MT<br>INSCRIÇÃO CADASTRAL:                             |
| ELABORADO POR:                        | Joshua Testoni<br>Engenheiro Civil - SAOB / SEDUC<br>CREA-SC 134578-7  |
| APROVADO POR:                         |  |
| ESCALA: 1:20                          | DATA: Aiv. / 2017  |
| DESENHO:<br>Engº Civil Joshua Testoni | ASSUNTO:<br>PROJETO ESTRUTURAL - CISTERNA 25.000 LITROS<br>DETALHES DAS VIGAS PVTO COBERTURA   |
| FOLHA Nº<br>07/09                     |  |
| E S T A T I S T I C A                 |  |
| % DE OCUPAÇÃO                         |  |
| TÉRREO                                | DEMAIS PAV.  |
| COEF. APROVEIT.                       |  |
| Nº DE PISOS                           |  |
| 01                                    |  |