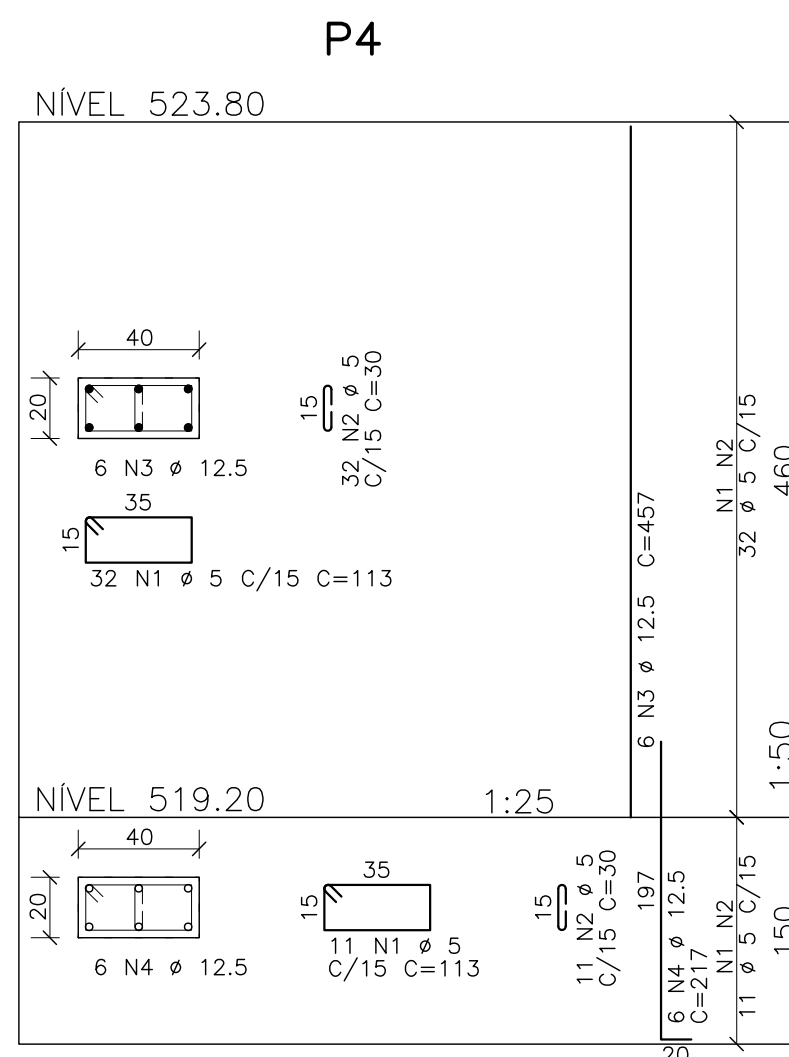
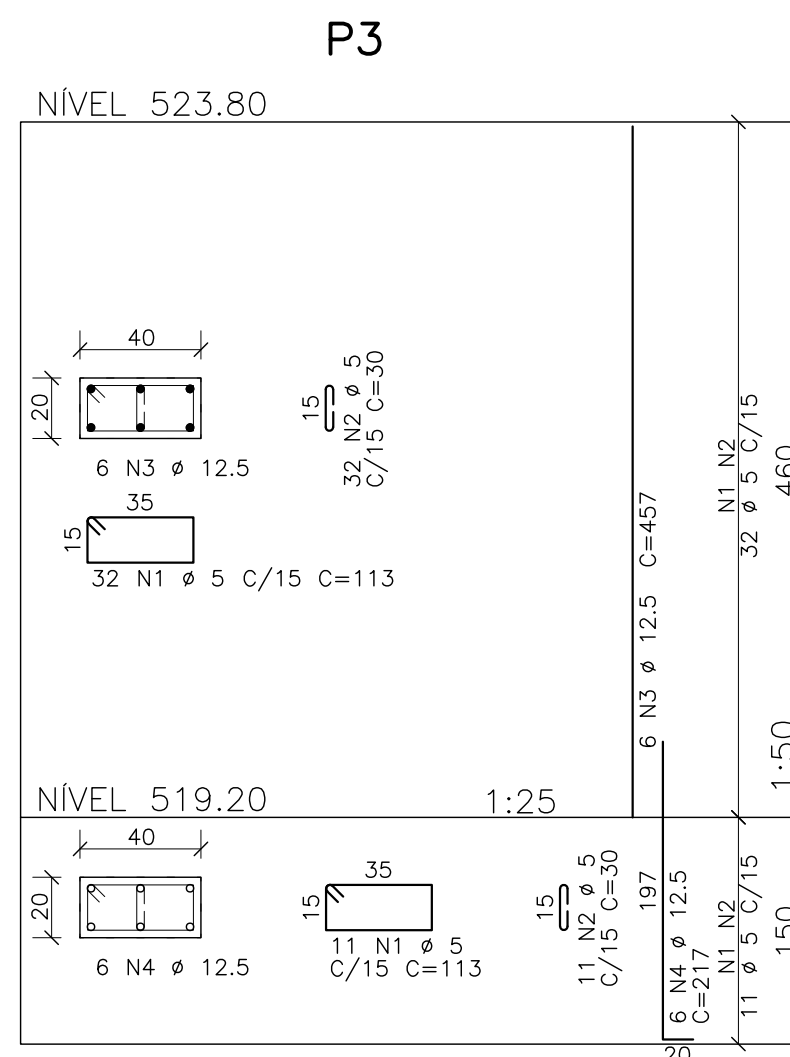
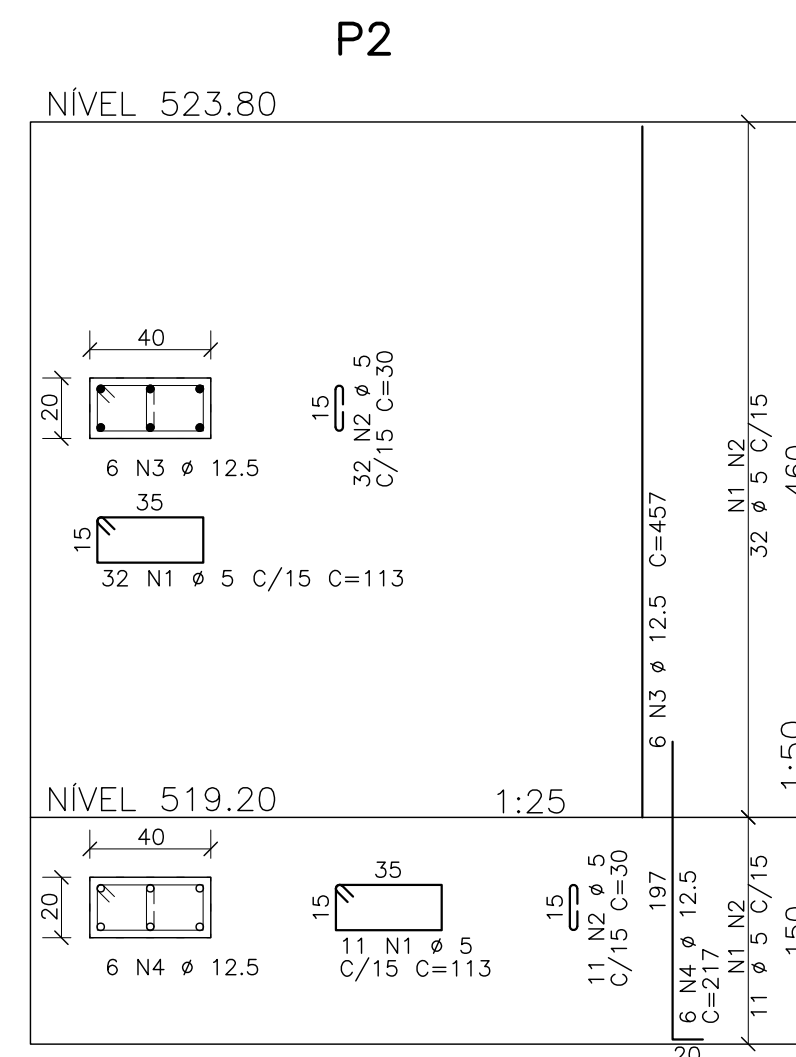
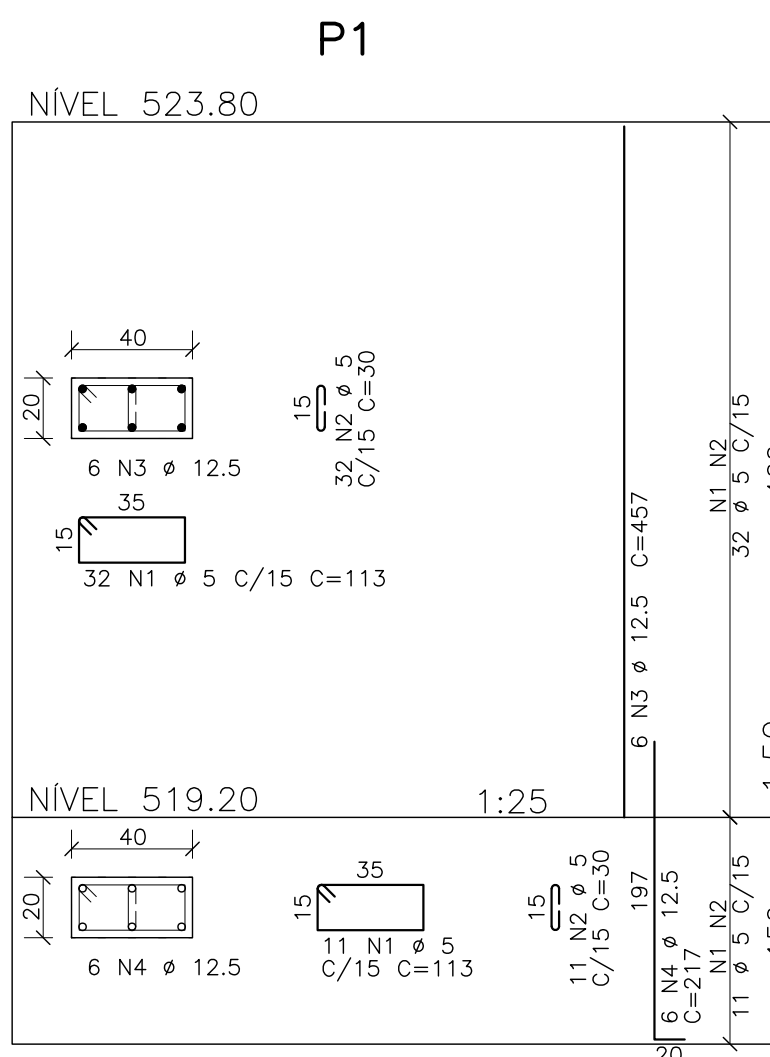
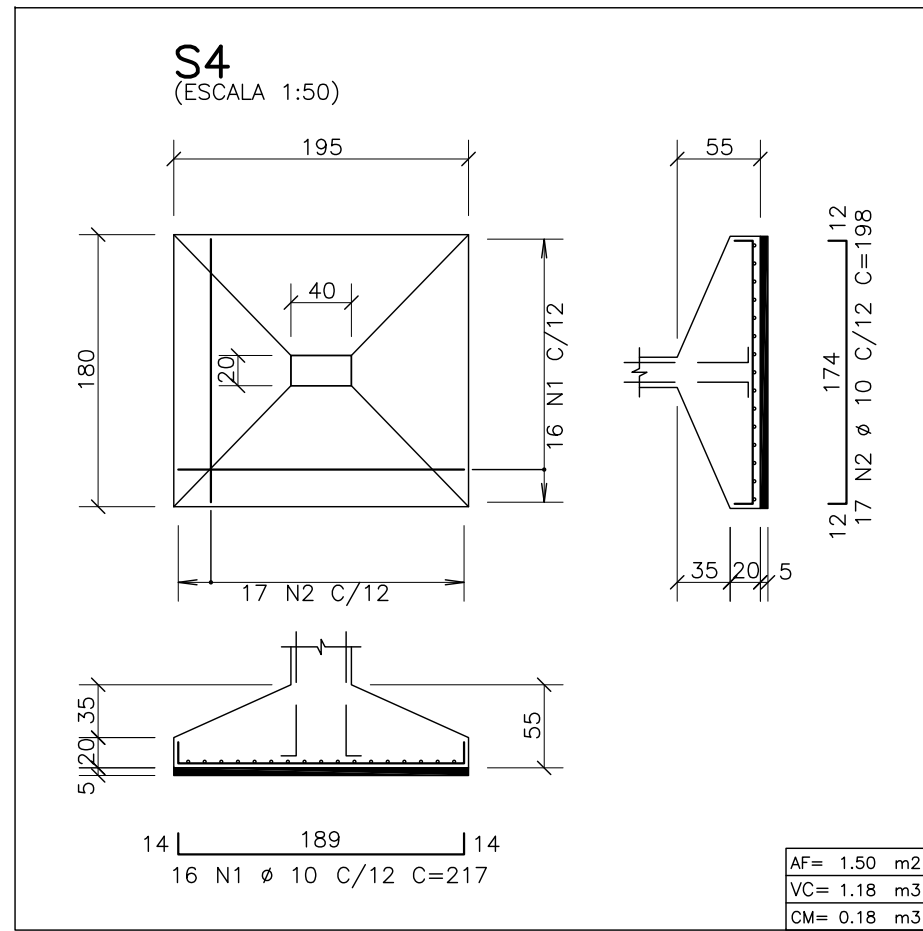
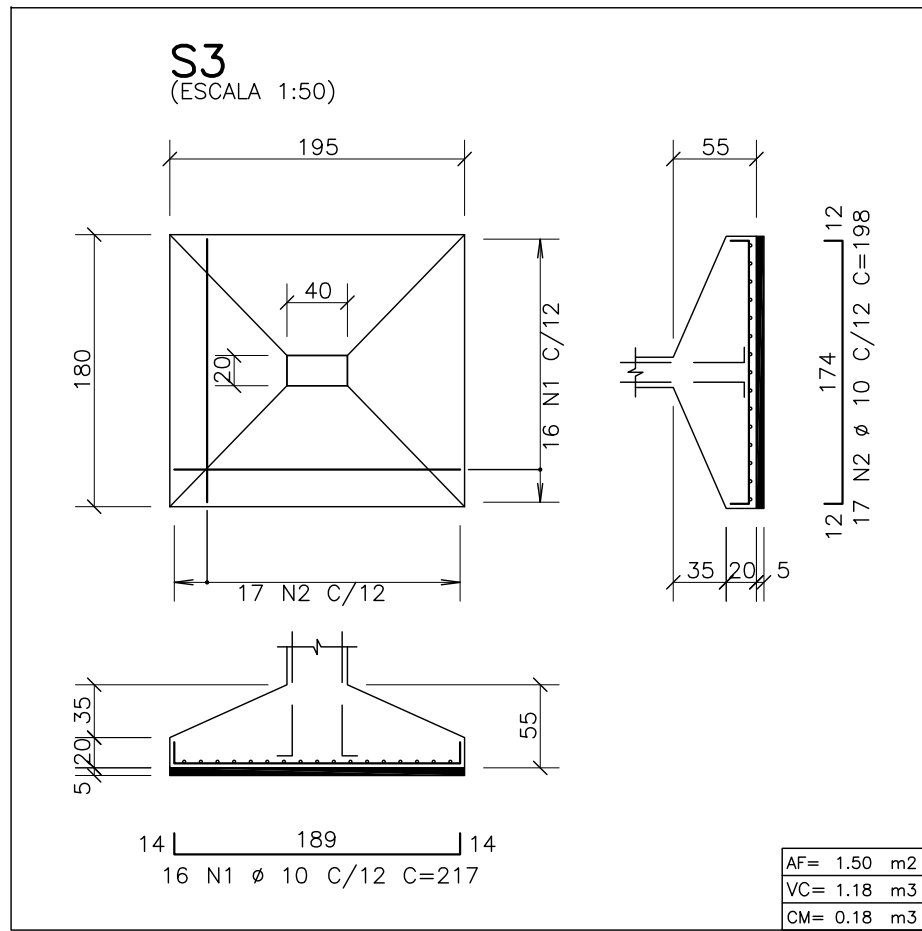
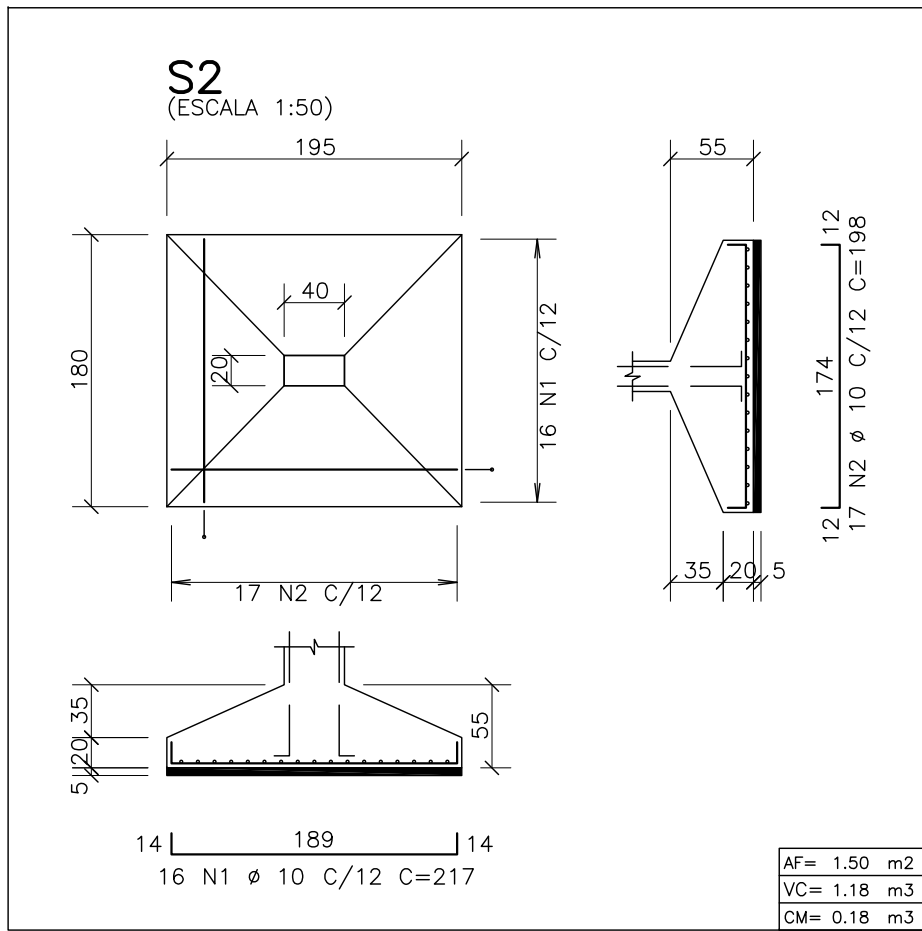
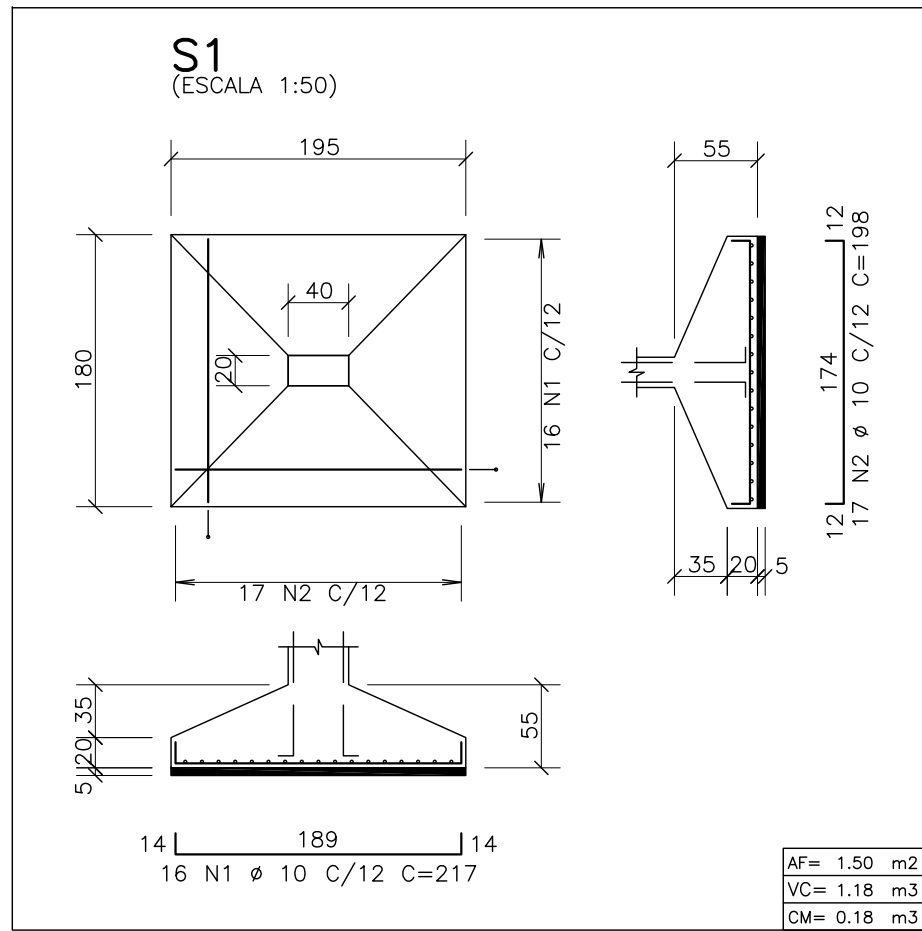


OR  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
140  
162  
PENAS P/ PLOTAGEM  
ESP.  
07  
07  
07  
07  
07  
07  
07  
07  
07  
0,1  
0,2  
0,3  
0,4  
0,5  
0,6  
0,25  
0,09  
0,15  
0,15  
0,15

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA  
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE  
SANEAMENTO - CESAN E NÃO PODE  
SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.



| AÇO | POS | BIT<br>mm | QUANT | COMPRIMENTO |             |
|-----|-----|-----------|-------|-------------|-------------|
|     |     |           |       | UNIT<br>cm  | TOTAL<br>cm |
| S1  | 50A | 1         | 10    | 16          | 217         |
|     | 50A | 2         | 10    | 17          | 198         |
| S2  | 50A | 1         | 10    | 16          | 217         |
|     | 50A | 2         | 10    | 17          | 198         |
| S3  | 50A | 1         | 10    | 16          | 217         |
|     | 50A | 2         | 10    | 17          | 198         |
| S4  | 50A | 1         | 10    | 16          | 217         |
|     | 50A | 2         | 10    | 17          | 198         |
| P1  | 60B | 1         | 5     | 43          | 113         |
|     | 60B | 2         | 5     | 43          | 30          |
|     | 50A | 3         | 12.5  | 6           | 457         |
|     | 50A | 4         | 12.5  | 6           | 217         |
| P2  | 60B | 1         | 5     | 43          | 113         |
|     | 60B | 2         | 5     | 43          | 30          |
|     | 50A | 3         | 12.5  | 6           | 457         |
|     | 50A | 4         | 12.5  | 6           | 217         |
| P3  | 60B | 1         | 5     | 43          | 113         |
|     | 60B | 2         | 5     | 43          | 30          |
|     | 50A | 3         | 12.5  | 6           | 457         |
|     | 50A | 4         | 12.5  | 6           | 217         |
| P4  | 60B | 1         | 5     | 43          | 113         |
|     | 60B | 2         | 5     | 43          | 30          |
|     | 50A | 3         | 12.5  | 6           | 457         |
|     | 50A | 4         | 12.5  | 6           | 217         |

| RESUMO DE AÇO |           |            |             |
|---------------|-----------|------------|-------------|
| AÇO           | BIT<br>mm | COMPR<br>m | PESO<br>kgf |
| 60B           | 5         | 246        | 38          |
| 50A           | 10        | 274        | 169         |
| 50A           | 12.5      | 162        | 156         |
| Peso Total    |           | 60B =      | 38 kgf      |
| Peso Total    |           | 50A =      | 325 kgf     |

**LEGENDA**

PILARES :

PROSSEGUE

MORRE

REDUZ

NASCE

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:

FERROS NEGATIVOS

FERROS POSITIVOS

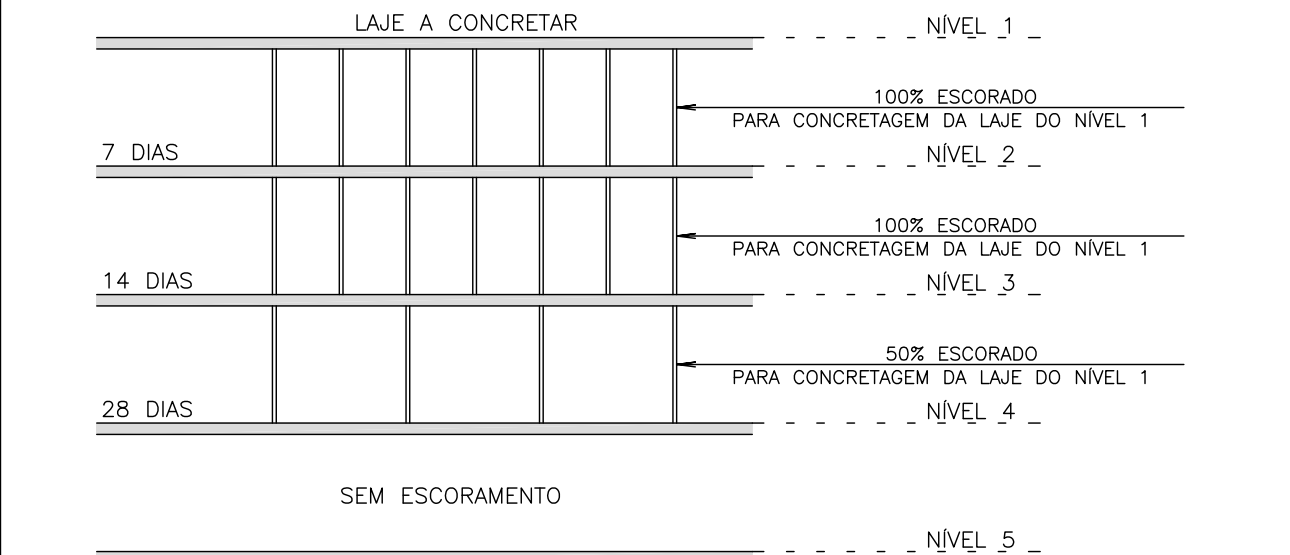
h--> espessura da laje  
c--> cobrimento das armaduras

**NOTAS :**

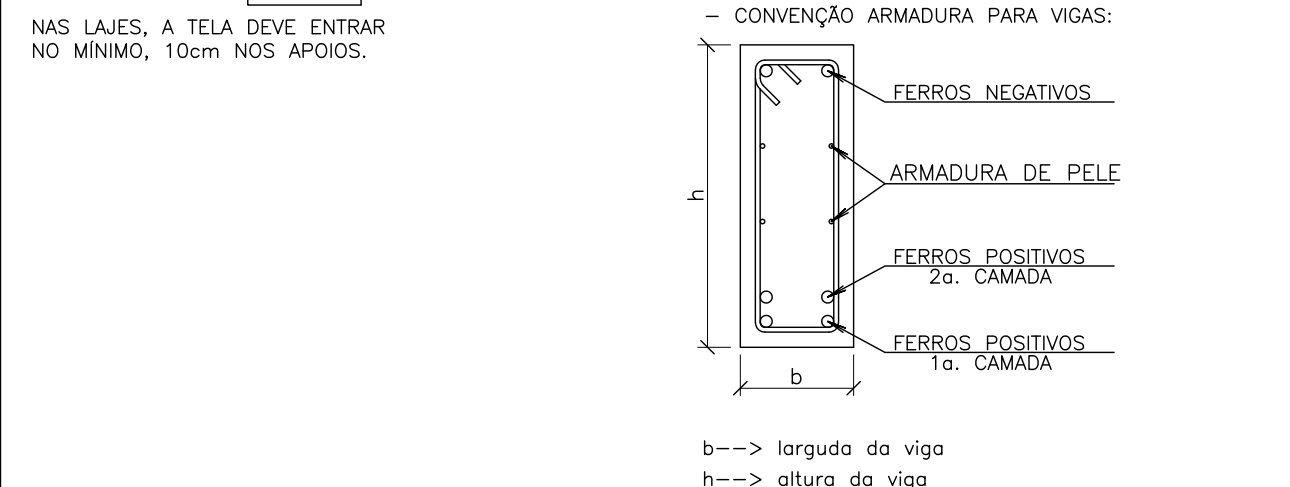
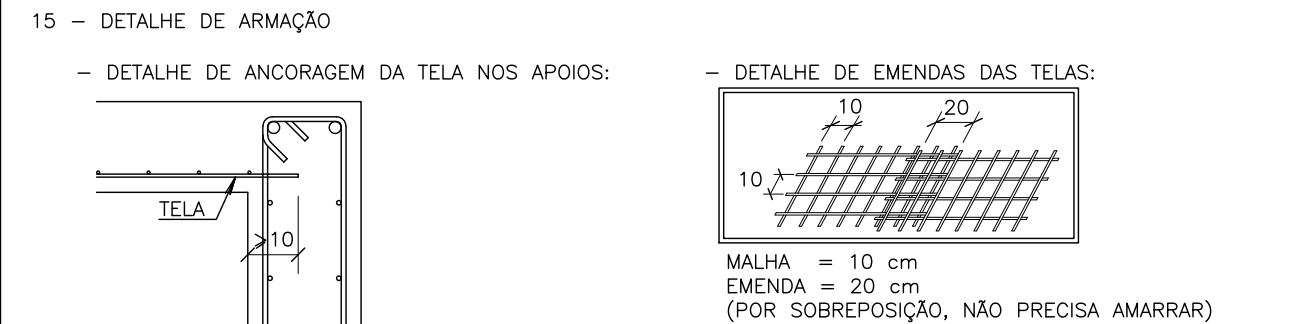
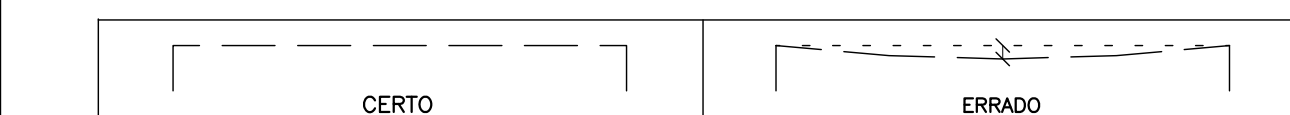
01 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.  
02 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.  
03 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO  
04 - AÇOS: CA-50: Fyk = 500 MPa  
CA-60: Fyk = 600 MPa  
05 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS (elementos revestidos com argamassa e pintura):  
LAJES = 2,0 cm FUNDAÇÃO = 3,0 cm  
VIGAS = 2,5 cm  
PILARES = 2,5 cm  
CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL ADOTADA: CAA-I  
06 - CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO:  
PROPRIEDADES EXIGIDAS:

| PROPRIEDADE                           | VALOR |       |         | UNIDADE |
|---------------------------------------|-------|-------|---------|---------|
|                                       | LAJES | VIGAS | PILARES |         |
| Resistência característica (Fck)      | 20    | 20    | 20      | MPa     |
| Módulo de deformação tangente inicial | 25    | 25    | 25      | GPa     |
| Consumo mínimo de cimento             | 260   | 260   | 260     | Kg/m³   |
| Fator água-cimento                    | 0,65  | 0,65  | 0,65    | -       |

07 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS QUANTO À CURA DO CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE DO MESMO ÚMIDA E PROTEGIDA.  
08 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLÓGICO DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS.  
09 - PROJETO DE ESCORAMENTOS E CIMBRAMENTOS É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA OU DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.  
10 - OS QUANTITATIVOS DEVEM SER CONFIRMADOS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.  
11 - AS CARGAS UTILIZADAS NO PROJETO DEVEM SER CONSULTADAS NO MEMORIAL DE CÁLCULO.  
12 - RECOMENDAÇÕES PARA ESCORAMENTO:



13 - BALANÇOS DEVEM PERMANECER 100% ESCORADOS POR NO MÍNIMO 21 DIAS.  
14 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS PARA QUE OS FERROS NEGATIVOS DAS LAJES, NÃO SE DEFORMEM DURANTE A CONCRETAGEM.



16 - LEGENDA:  
AFP: ÁREA DE FORMA DO PILARETE  
VCP: VOLUME DE CONCRETO DO PILARETE  
AFS: ÁREA DE FORMA DA SAPATA  
VCS: VOLUME DE CONCRETO DA SAPATA  
CR: CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO  
CAF: COTA DE ASSENTAMENTO DA FUNDAÇÃO  
CTB: COTA DE TOPO DE BLOCO  
17 - A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO FOI ADOTADA CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO, COM VALOR DE 1,0 kgf/cm².

| NÚMEROS                           | TÍTULOS | Nº | LOCAL   | DISCRIMINAÇÃO | DES. | DIV. | GER. | DATA |
|-----------------------------------|---------|----|---------|---------------|------|------|------|------|
| PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA |         |    | REVISÃO |               |      |      |      |      |

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

RECEBIDO: / /

Nº DOC.: ASS.:

APROVAÇÃO CESAN:

ASS.: MATR.:

UNID.: DATA: / /

ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMINENTE: Consórcio SDV

PROJETADO: HELTON DE BARROS COUTINHO

COORDENADOR: PEDRO ANTONIO PASSOS DE OLIVEIRA

CREA: 5058/D REGIÃO: ES

DESENHO: EQUIPE HC

Nº DES. PROJETA: B-4-SDV-009-92-XX-010

DATA: 15 / 02 / 2023

RESPONSÁVEL TÉCNICO: HELTON DE BARROS COUTINHO

CREA: 5058/D REGIÃO: ES ART Nº 9820230250036 DATA: 08/08/2023

EMIÇÃO CESAN

PROJETADO:

CREA:

DESENHADO:

VERIFICADO: ENGº CHRYSTIAN SANTIAGO DE ARAUJO

DIVISÃO: E-DPE ENGº VIVIANE MICHELE BERNARDONE

GERÊNCIA: E-GPU ENGº AMANDA CAMPAGNARO PEREIRA BRAGATTO

CESAN

MUNICÍPIO: ALTO RIO NOVO

DISTRITO: SEDE

BAIRRO: -

NOME DO EMPREENDIMENTO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ALTO RIO NOVO

TÍTULO: SES DE ALTO RIO NOVO - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

PROJETO ESTRUTURAL - ARMAÇÃO DAS SAPATAS E PILARES DA FUNDAÇÃO DA CASA DOS SOPRADORES

ESCALA: 1:50

FOLHA: 10 / 61

Nº CESAN: B-029-000-92-4-XX-0010

REV: 0.A