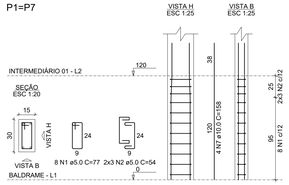
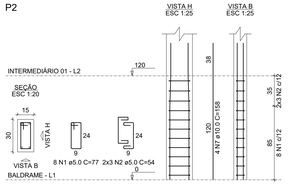
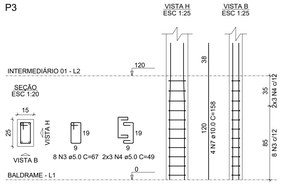
P1=P7



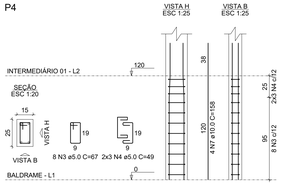

P2



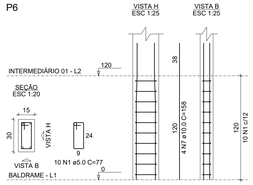

P3



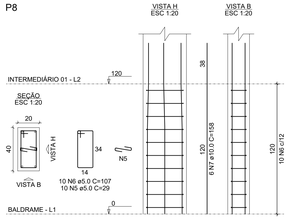

P4




P6



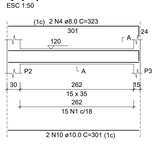

P8




## DETALHAMENTO DOS PILARES DO NIVEL INTERMEDIÁRIO 01

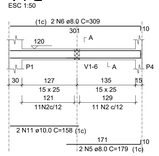
ESCALA 1/100

V1-1



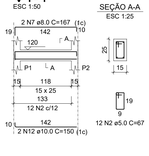

SEÇÃO A-A ESC 1:25

V1-2



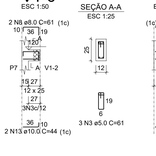

SEÇÃO A-A ESC 1:25

V1-4



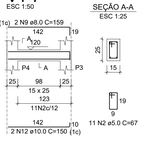

SEÇÃO A-A ESC 1:25

V1-6




SEÇÃO A-A ESC 1:25

V1-7




SEÇÃO A-A ESC 1:25

RELAÇÃO DO AÇO

V1-1 V1-2 V1-4
V1-6 V1-7

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 15 | 87 | 1305 |
| | 2 | 5.0 | 45 | 67 | 3015 |
| | 3 | 5.0 | 3 | 61 | 183 |
| CA50 | 4 | 8.0 | 2 | 323 | 646 |
| | 5 | 8.0 | 2 | 179 | 358 |
| | 6 | 8.0 | 2 | 309 | 618 |
| | 7 | 8.0 | 2 | 167 | 334 |
| | 8 | 8.0 | 2 | 61 | 122 |
| | 9 | 8.0 | 2 | 159 | 318 |
| | 10 | 10.0 | 2 | 301 | 602 |
| | 11 | 10.0 | 2 | 158 | 316 |
| | 12 | 10.0 | 4 | 150 | 600 |
| | 13 | 10.0 | 2 | 44 | 88 |

RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 0% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 8.0 | 24 | 9.5 |
| | 10.0 | 16.1 | 9.9 |
| CA60 | 5.0 | 45 | 6.9 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 19.4 | | |
| CA60 | 6.9 | | |

Volume de concreto (C-25) = 0.32 m³
Área de forma = 5.33 m²

RELAÇÃO DO AÇO

2xP1 P2 P3
P4 P6 P8

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 34 | 77 | 2618 |
| | 2 | 5.0 | 18 | 54 | 972 |
| | 3 | 5.0 | 16 | 67 | 1072 |
| | 4 | 5.0 | 12 | 49 | 588 |
| | 5 | 5.0 | 10 | 29 | 290 |
| | 6 | 5.0 | 10 | 107 | 1070 |
| CA50 | 7 | 10.0 | 30 | 158 | 4740 |

RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 0% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 10.0 | 47.4 | 29.2 |
| CA60 | 5.0 | 66.1 | 10.2 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 29.2 | | |
| CA60 | 10.2 | | |

Volume de concreto (C-25) = 0.40 m³
Área de forma = 7.68 m²

## NOTAS GERAIS:

1. PROJETO ELABORADO DE ACORDO COM A NBR6118 - PROJETO DE CONCRETO EM VIGOR.
2. NÍVEIS REFERIDOS AO PROJETO DE ARQUITETURA: CONFERIR NO MESMO.
3. O CONCRETO CLASSE 25 A UTILIZAR DEVERÁ SATISFAZER AS CONDIÇÕES:
   - 3.1. CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 390 kg/m³;
   - 3.2. FATOR ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,55;
   - 3.3. MASSA ESPECÍFICA APARENTE ≥ 2400 kg/m³;
   - 3.4. RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO fck ≥ 25,0 MPa;
4. COBRIMENTOS ADOTADOS, GARANTIDOS PELO USO OBRIGATÓRIO DE DISTANCIADORES PLÁSTICOS, TIPO COPLAS, JERUPLAST OU SIMILAR, OU AINDA PASTILHAS SEMI-ESFÉRICAS DE ARGAMASSA.
5. A CURA E DESFORMA DO CONCRETO DEVEM SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DO ITEM 10 DA NBR 14931/MAR 2003 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, OBSERVANDO-SE OS PRAZOS MÍNIMOS PARA RETIRADA DE FORMAS E ESCORAMENTOS:
   - 5.1. FACES LATERAIS: 3 (TRÊS) DIAS;
   - 5.2. FACES INFERIORES: DEIXANDO-SE ESCORAS APERTADAS E CONVENIENTEMENTE ESPAÇADAS: 14 (QUATORZE) DIAS;
   - 5.3. FACES INFERIORES, SEM ESCORAMENTO: 21 (VINTE E UM) DIAS;
6. CANALIZAÇÕES EMBUTIDAS VERTICALMENTE NOS PILARES E VIGAS NÃO PODERÃO OCORRER SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DOS PROJETISTAS DA ESTRUTURA DE CONCRETO. SOMENTE SERÃO PERMITIDAS FURAÇÕES QUE RESPEITEM O ITEM 6.2 DA NBR 6118 - PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONCRETO ARMADO.
7. TODAS AS FACES DE BLOCOS E CINTAS DEVERÃO RECEBER TRATAMENTO IMPERMEABILIZANTE COM PELO MENOS 02 (DUAS) DEMÃOS DE TINTA ASFÁLTICA TIPO WADIMEX, IGOL OU SIMILAR, ANTES DO REATERRO.
8. REALIZAR CONTROLE TECNOLÓGICO.
9. ESCAVAR 100 CM ABAIXO DA COTA DE ASSENTAMENTO DAS SAPATAS, APÓS ATINGIDA A COTA FAZER A SUBSTITUIÇÃO DO SOLO POR UMA MISTURA DE SOLO LATERÍTICO + 10% DE CIMENTO COMPACTADA NO PROCTOR 100%.
10. A ALVENARIA ENTRE A VIGA BALDRAME E NIVEL INTERMEDIÁRIO 01 SERÁ DE BLOCO DE CONCRETO.

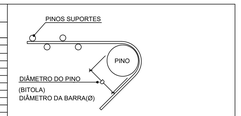
## CONCRETO E COBRIMENTO

| PEÇA ESTRUTURAL | CONCRETO USINADO | |
|---|---|---|
| | CLASSE(MPa) | COBRIMENTO(cm) |
| FUNDAÇÃO | C25 | 3.0 |
| BLOCOS | C25 | 4.5 |
| BALDRAME | C25 | 3.0 |
| VIGAS | C25 | 3.0 |
| PILARES | C25 | 3.0 |
| LAJES | C25 | 2.5 |
| RESERVATÓRIO | C25 | 2.5 |

1. CONCRETO USINADO DE ACORDO COM AS NORMAS VIGENTES.
2. DEVERÁ SER REALIZADO CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO.

## DOBRAMENTO DO AÇO

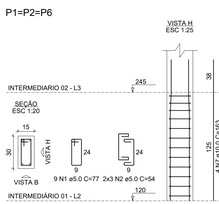
| BITOLA (mm) | DIÂMETRO (Ø) DOS PINOS DE DOBRAMENTO (mm) | |
|---|---|---|
| | CA 50 | CA 60 |
| 5.0 | | 30 |
| 6.3 | 32 | 48 |
| 8.0 | 40 | |
| 10.0 | 50 | |
| 12.5 | 63 | |
| 16.0 | 80 | |
| 20.0 | 160 | |
| 25.0 | 200 | |
| 32.0 | 256 | |



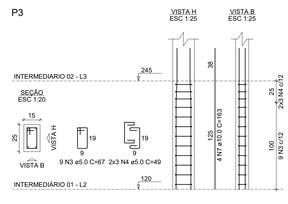

## NOTAS GERAIS:

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2. CONCRETO SERÁ DE ACORDO COM O ESPECIFICADO.
3. A CURA DO CONCRETO DEVERÁ SER FEITA DURANTE 7 DIAS.
4. MANTER O ESCORAMENTO POR 28 DIAS - A RETIRADA DO MESMO DEVE SER FEITA SOMENTE QUANDO CONCRETO ATINGIR O fck SOLICITADO.
5. CONSIDERAMOS CONTROLE RIGOROSO DAS DIMENSÕES DAS PEÇAS ESTRUTURAIS.
6. FAZER UM FURO DE VERIFICAÇÃO PARA OBSERVAR O NÍVEL DE ÁGUA.

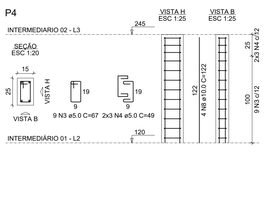
P1=P2=P6



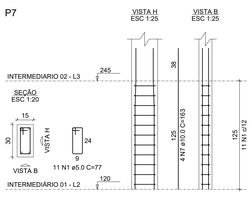

P3



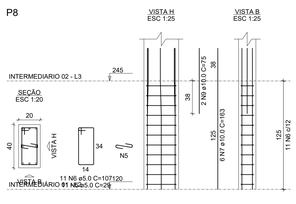

P4




P7




P8




RELAÇÃO DO AÇO

3xP1 P3 P4
P7 P8

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 38 | 77 | 2926 |
| | 2 | 5.0 | 18 | 54 | 972 |
| | 3 | 5.0 | 18 | 67 | 1206 |
| | 4 | 5.0 | 12 | 49 | 588 |
| | 5 | 5.0 | 11 | 29 | 319 |
| | 6 | 5.0 | 11 | 107 | 1177 |
| CA50 | 7 | 10.0 | 26 | 163 | 4238 |
| | 8 | 10.0 | 4 | 122 | 488 |
| | 9 | 10.0 | 2 | 75 | 150 |

RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 0% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 10.0 | 48.8 | 30.1 |
| CA60 | 5.0 | 71.9 | 11.1 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 30.1 | | |
| CA60 | 11.1 | | |

Volume de concreto (C-25) = 0.42 m³
Área de forma = 8.00 m²

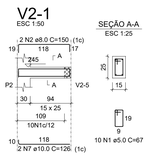
## DETALHAMENTO DAS VIGAS DO NIVEL INTERMEDIARIO 01

ESCALA 1/100

## DETALHAMENTO DOS PILARES DO NIVEL INTERMEDIÁRIO 02

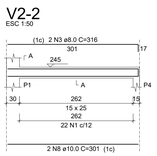
ESCALA 1/100

V2-1



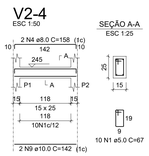

SEÇÃO A-A ESC 1:25

V2-2



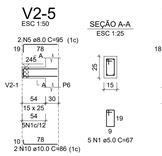

SEÇÃO A-A ESC 1:25

V2-4



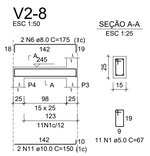

SEÇÃO A-A ESC 1:25

V2-5




SEÇÃO A-A ESC 1:25

V2-8




SEÇÃO A-A ESC 1:25

RELAÇÃO DO AÇO

V2-1 V2-2 V2-4
V2-5 V2-8

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 58 | 67 | 3886 |
| CA50 | 2 | 8.0 | 2 | 150 | 300 |
| | 3 | 8.0 | 2 | 316 | 632 |
| | 4 | 8.0 | 2 | 158 | 316 |
| | 5 | 8.0 | 2 | 95 | 190 |
| | 6 | 8.0 | 2 | 175 | 350 |
| | 7 | 10.0 | 2 | 126 | 252 |
| | 8 | 10.0 | 2 | 301 | 602 |
| | 9 | 10.0 | 2 | 142 | 284 |
| | 10 | 10.0 | 2 | 86 | 172 |
| | 11 | 10.0 | 2 | 150 | 300 |

RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 0% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 8.0 | 17.9 | 7.1 |
| | 10.0 | 16.1 | 9.9 |
| CA60 | 5.0 | 38.9 | 6 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 17 | | |
| CA60 | 6 | | |

Volume de concreto (C-25) = 0.23 m³
Área de forma = 3.97 m²

## DETALHAMENTO DAS VIGAS DO NIVEL INTERMEDIARIO 02

ESCALA 1/100

| CONTROLE DE REVISÃO DO PROJETO | | | |
|---|---|---|---|
| REVISÃO | DATA | DESCRIÇÃO | VERIFICAÇÃO |
| Rev. 00 | | | |
| Rev. 01 | | | |
| Rev. 02 | | | |
| Rev. 03 | | | |
| Rev. 04 | | | |
| Rev. 05 | | | |
| Rev. 06 | | | |

OBSERVAÇÕES

APROVAÇÕES

ASSINATURAS

AUTORIZADO E APROVADO

AUTOR DO PROJETO

Documento assinado digitalmente
JANIO RIBEIRO LOPES
Data: 11/12/2025 12:05:46-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

ENº JÂNIO RIBEIRO LOPES - CREA/RR: 091211910

RESP. TÉCNICO

ASSINATURA

ESTRUTURAL

TÍTULO DO PROJETO:
**ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**

IDENTIFICAÇÃO DA OBRA:
CONSTRUÇÃO DO PRÉDIO DA PROCURADORIA GERAL DO ESTADO DE RORAIMA - PGERR

ENDEREÇO DO IMÓVEL:
AV. BENJAMIN CONSTANT, LOTE: 177 - DESD., BAIRRO SÃO PEDRO
BOA VISTA - RR, CEP: 69.306-000

ETAPA:
FASE 01:

RIBEIRO LOPES
CONSULTORIA E SERVIÇOS
**RL - RIBEIRO LOPES CONSULTORIA E SERVICOS**
*Rua: Gavião, nº 289, Jóquei Clube*
*CEP: 69.313-028 - Boa Vista/RR*

GOVERNO DO ESTADO DE RORAIMA
SECRETARIA ESTADUAL DE INFRAESTRUTURA (SEINF)
*Av. Getúlio Vargas, Nº 3941, Centro*
*CEP: 69.306-700 - Boa Vista-RR*

ASSUNTO:
DET. DOS PILARES, DET. DAS VIGAS DOS NÍVEIS INTERMEDIÁRIOS 01 e 02 - GUARITA 01

AUTOR DO PROJETO:
ENº JÂNIO RIBEIRO LOPES - CREA/RR: 091211910

DATA: SETEMBRO / 2025
ESCALA: INDICADA

NOME DO ARQUIVO:
PR.EST-SEINF.PGERR-GUA01-04-06

ÁREA CONSTRUÍDA
2.581,93 m²

ÁREA DE IMPLANTAÇÃO

FOLHA:
**04 / 06**

DIREITOS AUTORAIS - RESERVADOS CONFORME LEI 9.610 DE 19/2/1998
DIREITOS AUTORAIS - JÂNIO LOPES - Contato: +55 95 99147-6870 / +55 95 99101-2934

FORMATO A1+: 1189 x 594