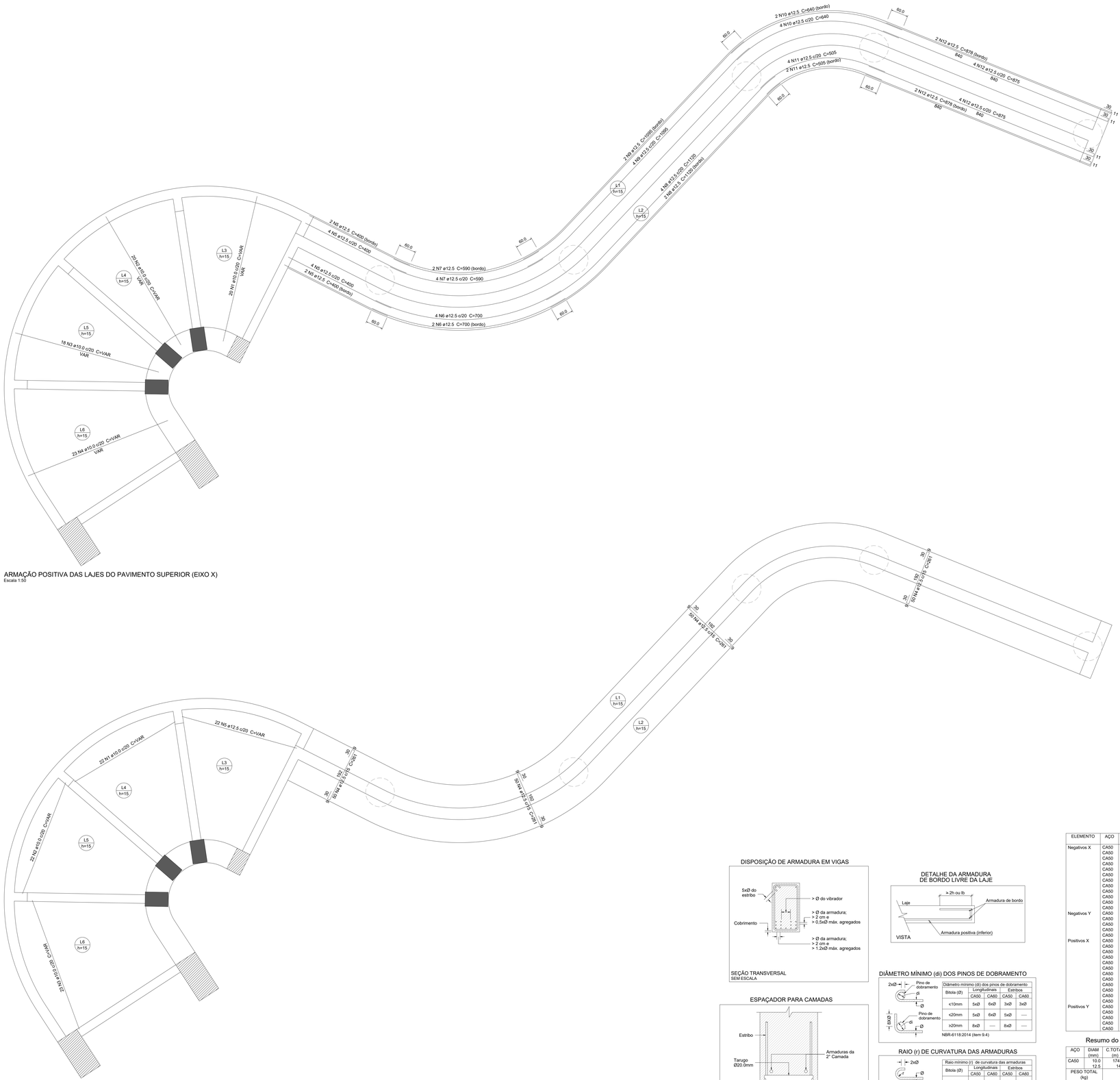



ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO SUPERIOR (EIXO X)
Escala 1:50




ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO SUPERIOR (EIXO Y)
Escala 1:50

DISPOSIÇÃO DE ARMADURA EM VIGAS




SEÇÃO TRANSVERSAL
SEM ESCALA

DETALHE DA ARMADURA DE BORDO LIVRE DA LAJE




VISTA

ESPAÇADOR PARA CAMADAS

SEÇÃO TRANSVERSAL
SEM ESCALA

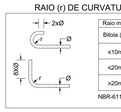
DIÂMETRO MÍNIMO (di) DOS PINOS DE DOBRAMENTO




| Diâmetro mínimo (di) dos pinos de dobramento | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Bitola (Ø) | Longitudinais | | Estribos | |
| | CA50 | CA60 | CA50 | CA60 |
| <10mm | 5xØ | 6xØ | 3xØ | 3xØ |
| <20mm | 5xØ | 6xØ | 5xØ | ---- |
| ≥20mm | 8xØ | ---- | 8xØ | ---- |

NBR-6118:2014 (item 9.4)

RAIO (r) DE CURVATURA DAS ARMADURAS




| Raio mínimo (r) de curvatura das armaduras | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Bitola (Ø) | Longitudinais | | Estribos | |
| | CA50 | CA60 | CA50 | CA60 |
| <10mm | 2.5xØ | 3xØ | 1.5xØ | 1.5xØ |
| <20mm | 2.5xØ | 3xØ | 2.5xØ | ---- |
| ≥20mm | 4xØ | ---- | 4xØ | ---- |

NBR-6118:2014 (item 9.4)

Relação do aço

| ELEMENTO | AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Negativos X | CA50 | 1 | 10.0 | 8 | 400 | 3200 |
| | CA50 | 2 | 10.0 | 4 | 700 | 2800 |
| | CA50 | 3 | 10.0 | 4 | 590 | 2360 |
| | CA50 | 4 | 10.0 | 4 | 1120 | 4480 |
| | CA50 | 5 | 10.0 | 4 | 1095 | 4380 |
| | CA50 | 6 | 10.0 | 4 | 640 | 2560 |
| | CA50 | 7 | 10.0 | 4 | 505 | 2020 |
| | CA50 | 8 | 10.0 | 8 | 840 | 6720 |
| | CA50 | 9 | 10.0 | 20 | VAR | 9420 |
| | CA50 | 10 | 10.0 | 20 | VAR | 9020 |
| | CA50 | 11 | 10.0 | 18 | VAR | 8550 |
| | CA50 | 12 | 10.0 | 23 | VAR | 11661 |
| Negativos Y | CA50 | 1 | 10.0 | 214 | 205 | 43870 |
| | CA50 | 2 | 12.5 | 22 | VAR | 9988 |
| | CA50 | 3 | 12.5 | 22 | VAR | 9724 |
| | CA50 | 4 | 12.5 | 22 | VAR | 9570 |
| | CA50 | 5 | 12.5 | 23 | VAR | 11454 |
| Positivos X | CA50 | 1 | 10.0 | 20 | VAR | 9160 |
| | CA50 | 2 | 10.0 | 20 | VAR | 8760 |
| | CA50 | 3 | 10.0 | 18 | VAR | 8316 |
| | CA50 | 4 | 10.0 | 23 | VAR | 11362 |
| | CA50 | 5 | 12.5 | 12 | 400 | 4800 |
| | CA50 | 6 | 12.5 | 6 | 700 | 4200 |
| | CA50 | 7 | 12.5 | 6 | 590 | 3540 |
| | CA50 | 8 | 12.5 | 6 | 1120 | 6720 |
| | CA50 | 9 | 12.5 | 6 | 1095 | 6570 |
| | CA50 | 10 | 12.5 | 6 | 640 | 3840 |
| | CA50 | 11 | 12.5 | 6 | 505 | 3030 |
| | CA50 | 12 | 12.5 | 12 | 875 | 10500 |
| Positivos Y | CA50 | 1 | 10.0 | 22 | VAR | 7700 |
| | CA50 | 2 | 10.0 | 22 | VAR | 7546 |
| | CA50 | 3 | 10.0 | 23 | VAR | 10258 |
| | CA50 | 4 | 12.5 | 200 | 259 | 51800 |
| | CA50 | 5 | 12.5 | 22 | VAR | 7964 |

Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 10.0 | 1741.5 | 1073.7 |
| | 12.5 | 1437 | 1384.3 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 2458 | | |

Volume de concreto (C-40) = 63.06 m³
Área de forma = 459.1 m²

## DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

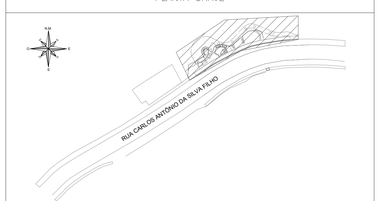
1 – NBR 6.118/2023 – PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO
2 – NBR 6.122/2022 – PROJETO DE FUNDAÇÕES
3 – NBR 12.655/2022 – CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND
4 – NBR 6.120/2019 – CARREGAMENTOS
5 – NBR 6.123/2023 – FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
6 – NBR 8.681/2025 – AÇÕES E SEGURANÇA NA ESTRUTURA
7 – NBR 8.953/2015 – CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIS

## NOTAS

1 – COTAS, NÍVEIS E MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2 – A LOCAÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER FEITA A PARTIR DOS PROJETOS DE ESTRUTURA E DOS PROJETOS DE ARQUITETURA (EXECUTIVO);
3– NA IMPOSSIBILIDADE DE LOCAÇÃO DE QUALQUER PEÇA ESTRUTURAL, O PROJETISTA DEVERÁ SER CONSULTADO;
4 – TODA E QUALQUER ALTERAÇÃO DE PROJETO, SOMENTE PODERÁ SER FEITA APÓS CONSULTA E APROVAÇÃO DOS PROJETISTAS;
5 – VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
6 – VERIFICAR OS PROJETOS ESPECÍFICOS DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E ELÉTRICAS PARA O CORRETO POSICIONAMENTO DAS FURAÇÕES E PASSAGENS ATRAVÉS DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE IDENTIFICANDO A NECESSIDADE DE ENVENTUAIS REFORÇOS ESTRUTURAIS;
7 – VERIFICAR OS PROJETOS DE SPDA ESTRUTURAL, ATENDENDO AS INSTALAÇÕES ANTES DA CONCRETAGEM
8 – TODOS OS MATERIAIS, EQUIPAMENTOS OU SERVIÇOS ESPECIFICADOS NESTE PROJETO, DEVERÃO ATENDER AS NORMAS TÉCNICAS DA ABNT CORRESPONDENTES QUANTO A FABRICAÇÃO, MONTAGEM, ENSAIOS E TESTES PARA DEPOIS LIBERAR PARA A OBRA;
9 – CONCRETO ESTRUTURAL:
CONCRETO fck=25 MPa PARA TUBULÕES E fck=40 PARA BLOCOS, SAPATAS, PILARES, VIGAS, LAJES, PISO E ESCADA.
10 – FATOR ÁGUA/CIMENTO PARA CONCRETO CLASSE DE AGRESSIDADE III (NBR 6118/23)

## LEGENDAS

PLANTA CHAVE




| REVISÃO | DATA | ASSUNTO | PROJETISTA |
|---|---|---|---|
| 00 | 28/11/2025 | EMISSÃO INICIAL | I.O.V. |

SVAIZER & GUTIERREZ
e n g e n h a r i a
CREA: 0576838
CNJ: 27617-3
TEL/FAX: (11) 4796-1420
E-MAIL: engenharia.sg@uol.com.br

CLIENTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO BELO

TÍTULO
PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
DETALHAMENTO DE ARMAÇÕES DE LAJES
PARTE III

OBRA
MIRANTE DO MORRO DE ZIMBROS NO MUNICÍPIO DE PORTO BELO

ETAPA
PROJETO EXECUTIVO

LOCAL
RUA CARLOS ANTÔNIO DA SILVA FILHO, S/N, CENTRO
PORTO BELO - SC

| COORDENADOR GERAL | COORD. - Nº CREA | COORD. - Nº ART | FOLHA |
|---|---|---|---|
| LUIZ CARLOS REPULLO GUTIERREZ | 219486-0 | 252025 10001836-7 | 03 / 04 |
| AUTOR PROJ. | AUTOR - Nº CREA | AUTOR - Nº ART | |
| LUIZ CARLOS REPULLO GUTIERREZ | 0601531380-0 | 2620251852372 | |
| CO-AUTOR PROJ. | CO-AUTOR - Nº CREA | CO-AUTOR - Nº ART | REVISÃO |
| IGOR OLIVEIRA DO VALE | 5069366339-SP | 2620252076208 | 00 |
| | | | ESCALA: INDICADO |
| ARQUIVO: PMPB-MIR-EST-PE-503-R00 | DATA: NOV/2025 | DESENHO: JEFFERSON MOISES DA SILVA | |

A0 (1189x841)