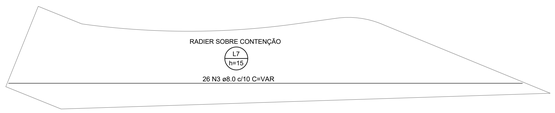
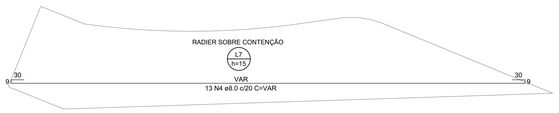
ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO SUPERIOR (EIXO X)
Escala 1:50

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



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



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

Relação do aço

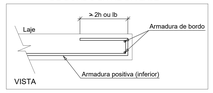
ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
	CA50	1	8.0	130	VAR	17820
	CA50	2	8.0	65	VAR	13980
	CA50	3	8.0	23	VAR	15820
	CA50	4	8.0	13	VAR	8930

Resumo do aço

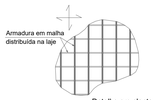
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	565.5	223.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	223.4		

Volume de concreto (C-40) = 2.80 m³
Área de forma = 4.05 m²

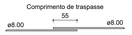
DETALHE DA ARMADURA
DE BORDO LIVRE DA LAJE



DETALHE DA ARMADURA DE MALHA BASE



Detalhe em planta

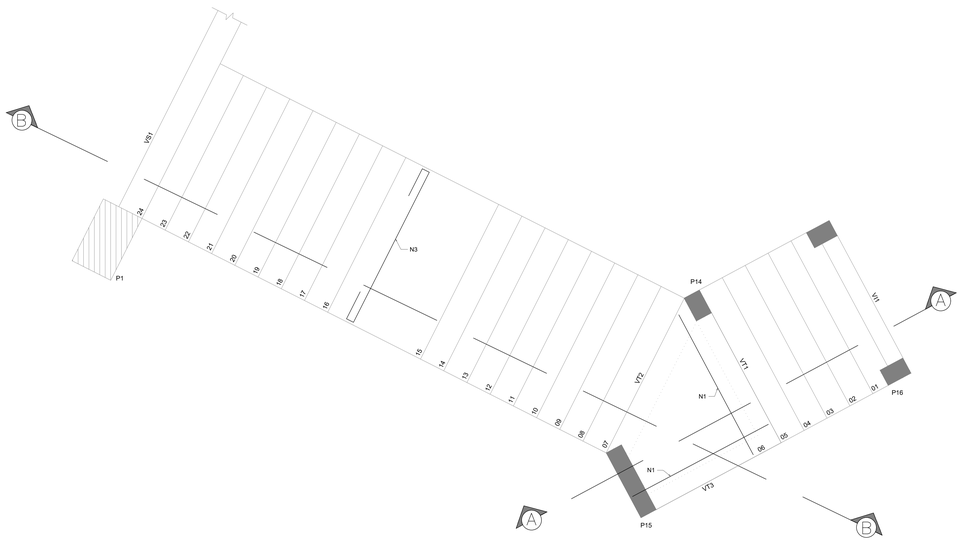


DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

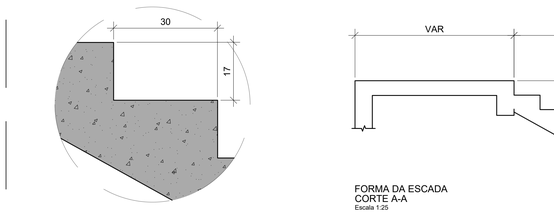
1 – NBR 6.118/2023 – PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO
2 – NBR 6.122/2022 – PROJETO DE FUNDAÇÕES
3 – NBR 12.655/2022 – CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND
4 – NBR 6.120/2019 – CARREGAMENTOS
5 – NBR 6.123/2023 – FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
6 – NBR 8.681/2025 – AÇÕES E SEGURANÇA NA ESTRUTURA
7 – NBR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

NOTAS

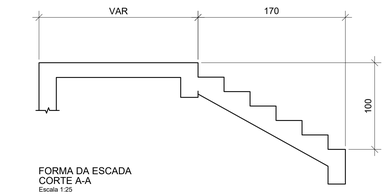
1 – COTAS, NÍVEIS E MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2 – A LOCAÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER FEITA A PARTIR DOS PROJETOS DE ESTRUTURA E DOS PROJETOS DE ARQUITETURA (EXECUTIVO);
3– NA IMPOSSIBILIDADE DE LOCAÇÃO DE QUALQUER PEÇA ESTRUTURAL, O PROJETISTA DEVERÁ SER CONSULTADO;
4 – TODA E QUALQUER 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 EVENTUAIS 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)



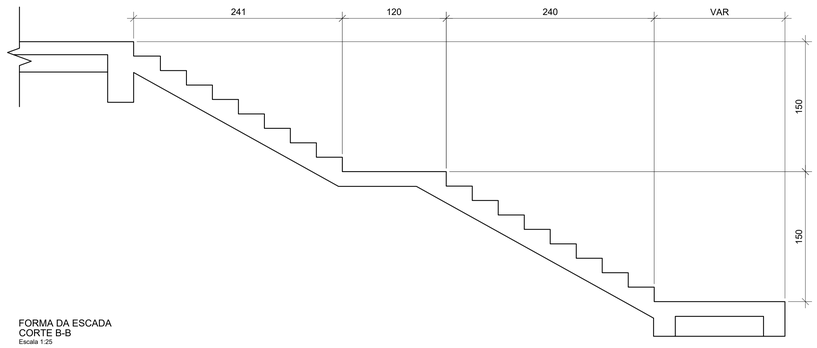
ARMAÇÃO POSITIVA DO PATAMAR DA ESCADA - LE2 E LE4
Escala 1:50



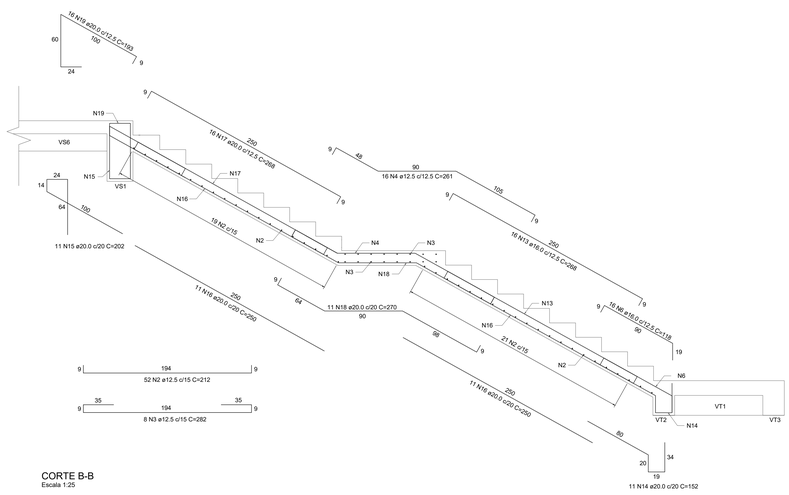
DET. A - DIMENSÕES DOS DEGRAUS
Sem Escala



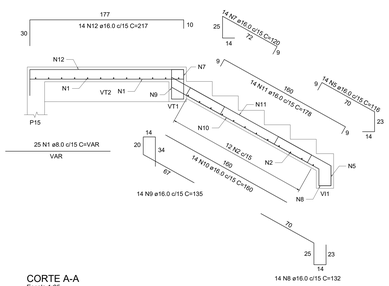
FORMA DA ESCADA
CORTE A-A
Escala 1:25



FORMA DA ESCADA
CORTE B-B
Escala 1:25



CORTE B-B
Escala 1:25



CORTE A-A
Escala 1:25

Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
	CA50	1	8.0	25	136	3400
	CA50	2	12.5	52	212	11024
	CA50	3	12.5	8	282	2256
	CA50	4	12.5	16	261	4176
	CA50	5	16.0	14	116	1624
	CA50	6	16.0	16	118	1888
	CA50	7	16.0	14	120	1680
	CA50	8	16.0	14	132	1848
	CA50	9	16.0	14	135	1890
	CA50	10	16.0	14	160	2240
	CA50	11	16.0	14	178	2492
	CA50	12	16.0	14	217	3038
	CA50	13	16.0	16	268	4288
	CA50	14	20.0	11	152	1672
	CA50	15	20.0	11	202	2222
	CA50	16	20.0	22	250	5500
	CA50	17	20.0	16	268	4288
	CA50	18	20.0	11	270	2970
	CA50	19	20.0	16	193	3088

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	34	13.4
	12.5	174.6	168.2
	16.0	209.9	331.3
	20.0	197.4	486.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	999.7		

Volume de concreto (C-40) = 4.95 m³
Área de forma = 22.40 m²

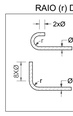
DETALHE DA ARMADURA
DE BORDO LIVRE DA LAJE

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

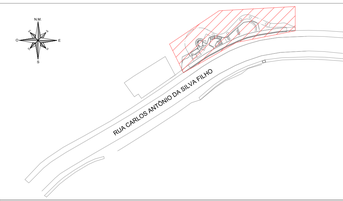


Raio mínimo (r) de curvatura das armaduras				
Bitola (Ø)	Longitudinais		Estribos	
	CA50	CA60	CA50	CA60
<10mm	2.5xØ	3xØ	1.5xØ	1.5xØ
<20mm	2.5xØ	3xØ	2.5xØ	----
≥20mm	4xØ	----	4xØ	----

NBR-6118:2014 (item 9.4)

LEGENDAS

PLANTA CHAVE



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

SVAIZER & GUTIERREZ
engenharia
CREA: 3574639
CNPJ: 37871?-?
TEL/FAX: (11) 4796-1420
E-MAIL: engenharia.sg@ubl.com.br

CLIENTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO BELO

TÍTULO
PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
DETALHAMENTO DE ARMAÇÕES
LAJE RADIER E ESCADA

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	04 / 04
AUTOR PROJ.	AUTOR - Nº CREA	AUTOR - Nº ART	
LUIZ CARLOS REPULLO GUTIERREZ	060153138O-0	2620251852372	
CO-AUTOR PROJ.	CO-AUTOR - Nº CREA	CO-AUTOR - Nº ART	REVISÃO
IGOR OLIVEIRA DO VALE	506936639-SP	2620252076208	00
ARQUIVO	DATA	DESENHO	ESCALA
PMPB-MIR-EST-PE-504-R00	NOV/2025	JEFFERSON MOISES DA SILVA	INDICADO

A0 (1189x841)