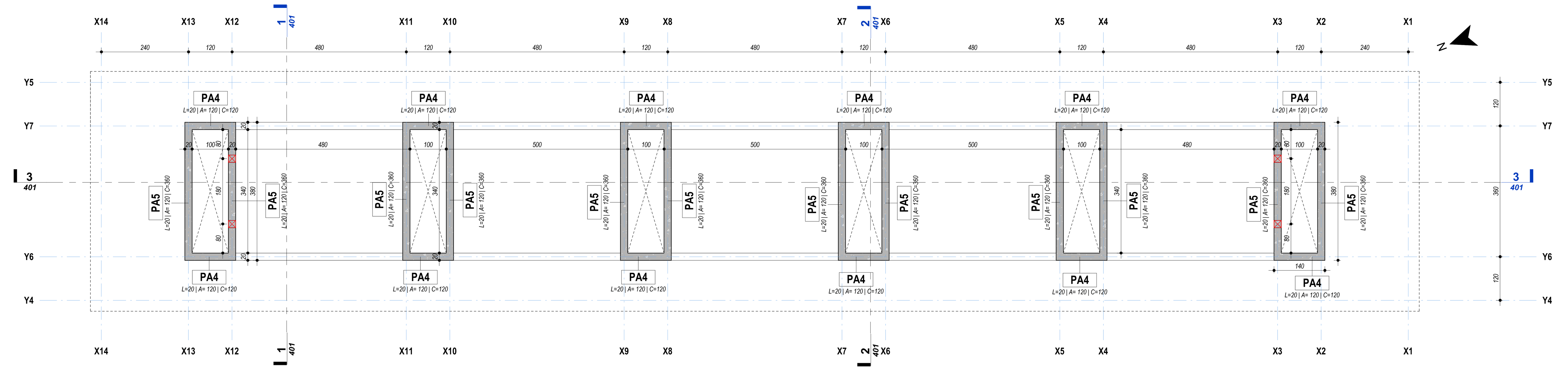
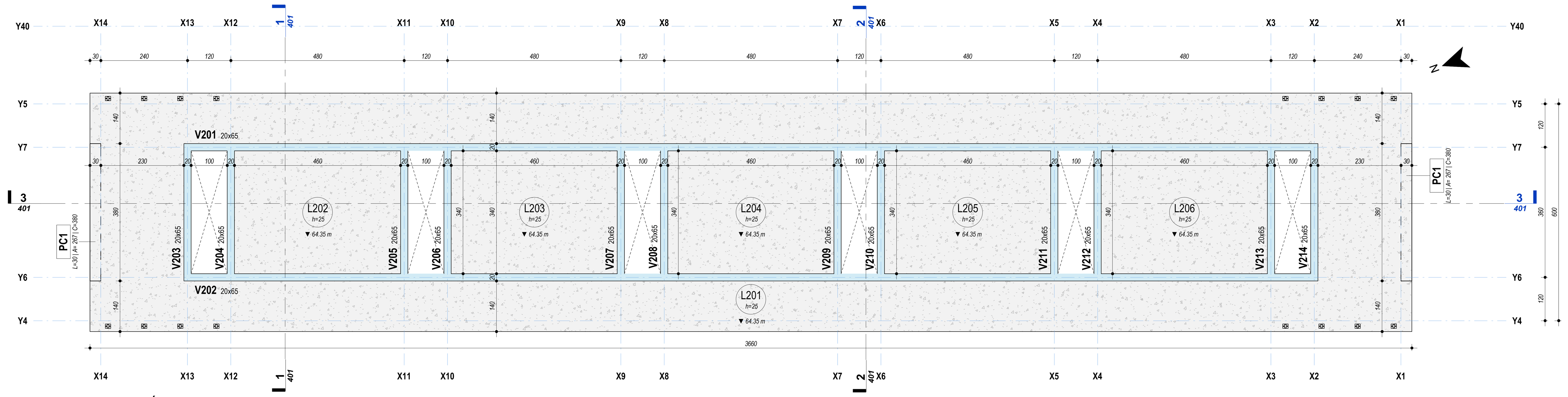
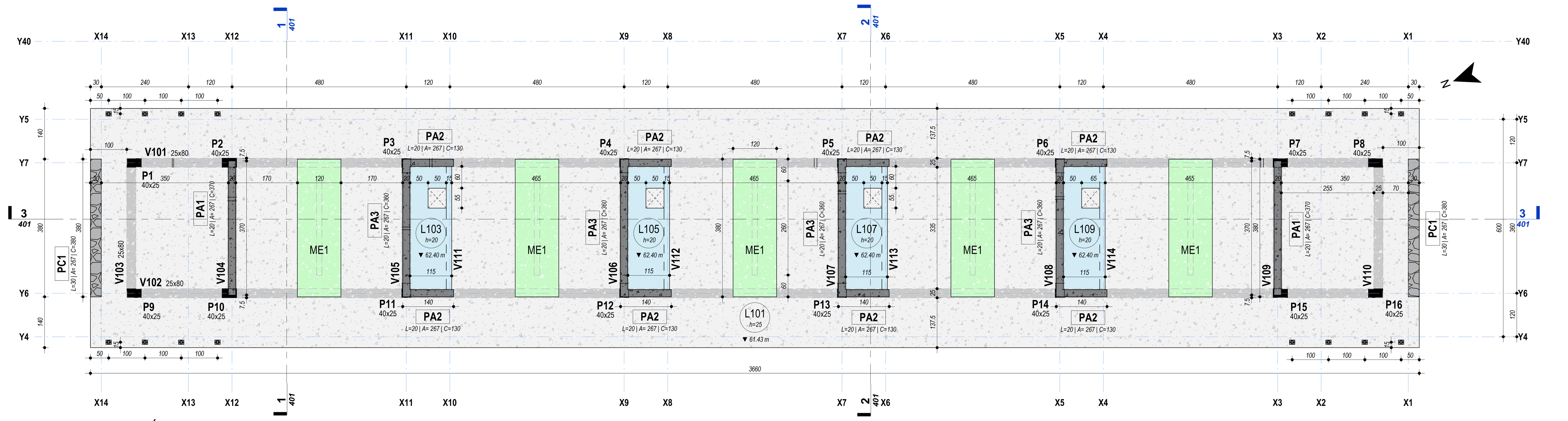


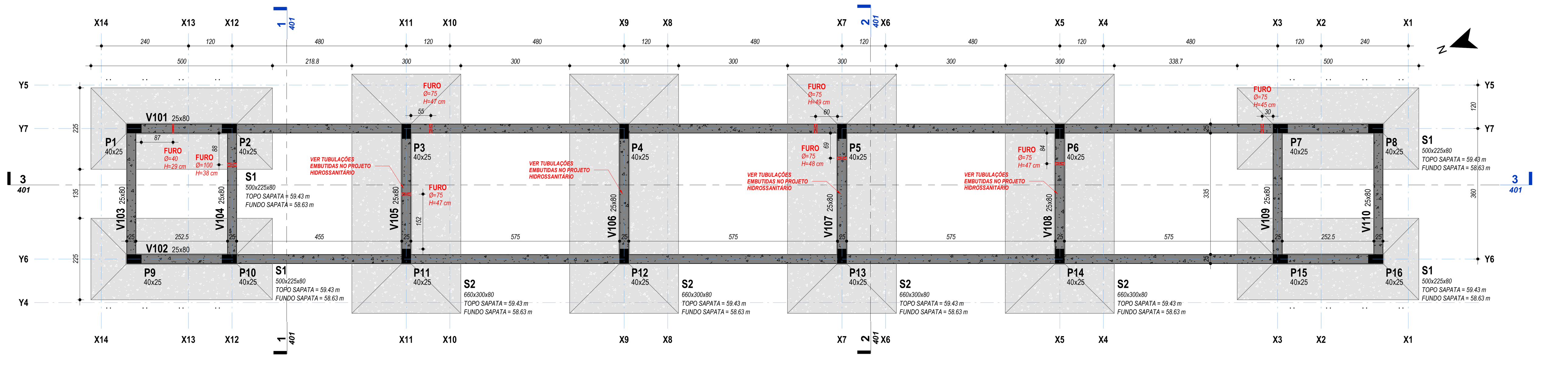
FORMAS NÍVEIS Z2 (+65,95m)
ESC.: 1 : 75



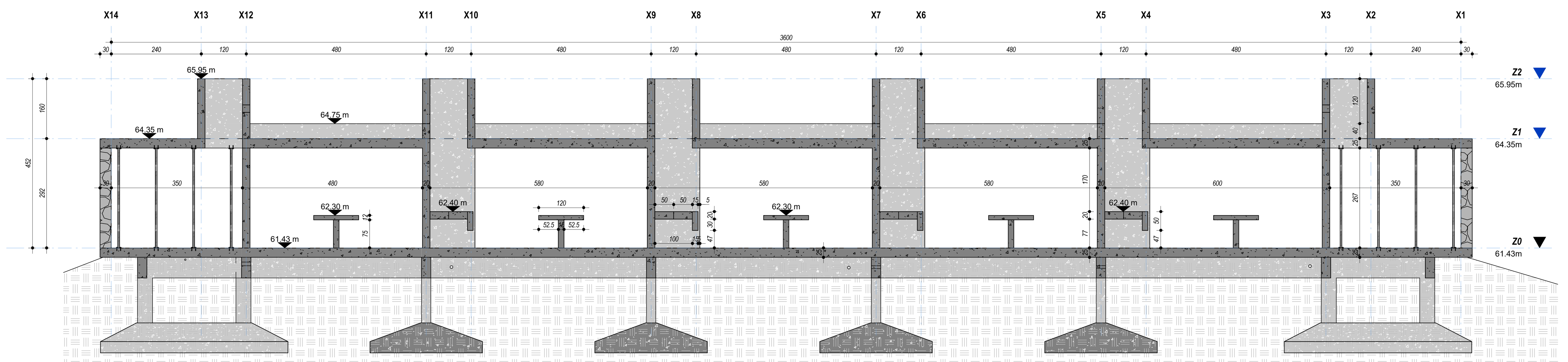
FORMAS NÍVEI Z1 (+64,35m)
ESC.: 1 : 75



FORMAS NÍVEI Z0 (+61,43m)
ESC.: 1 : 75



FORMAS FUNDAÇÃO NÍVEL Z0 (+61,50m)
ESC.: 1 : 75

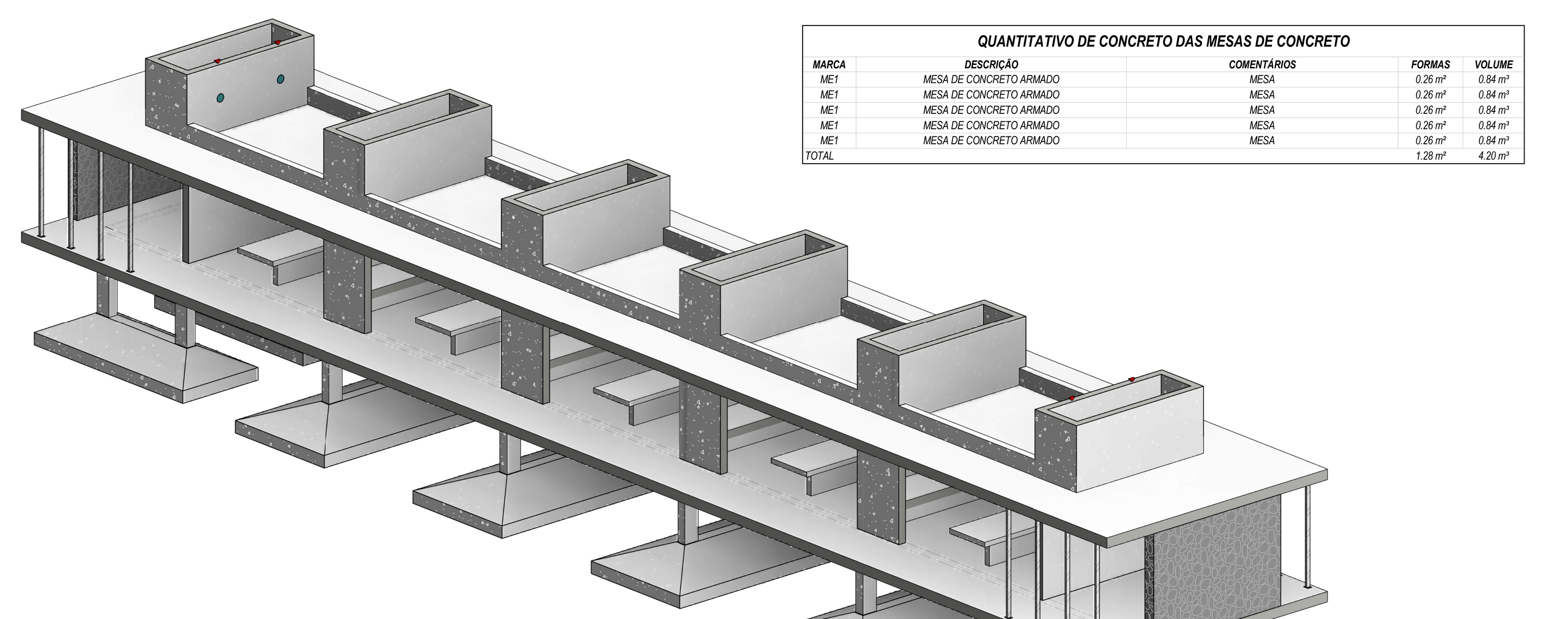


CORTE: 3
ESC.: 1 : 75

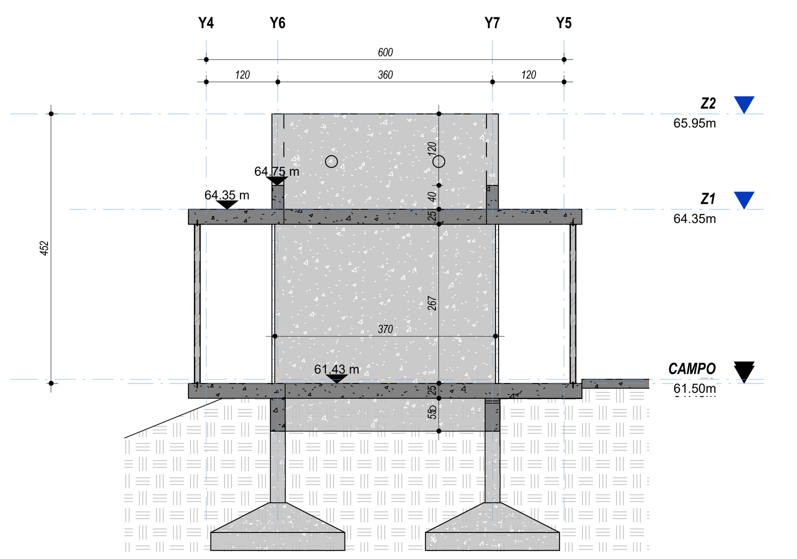
LEGENDA DE NÍVEIS – FORMAS NÍVEIS Z2 (+65,95m)
- +0,20 m (NT: 66,15)

LEGENDA DE NÍVEIS – FORMAS NÍVEIS Z1 (+64,35m)
- +0,40 m (NT: 64,75)

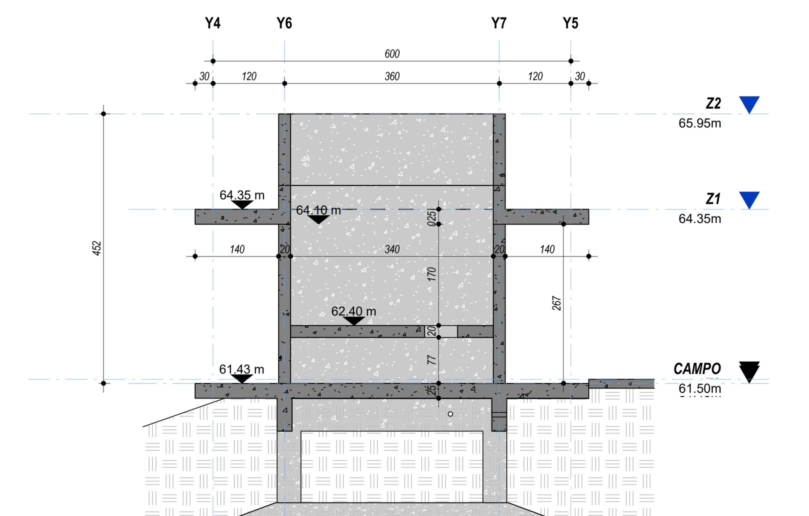
LEGENDA DE NÍVEIS – FORMAS NÍVEIS Z0 (+61,43m)
- +0,87 m (NT: 62,30)
- +0,97 m (NT: 62,40)



ISOMÉTRICA



CORTE: 1
ESC.: 1 : 75



CORTE: 2
ESC.: 1 : 75

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS LAJES

MARCA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIOS	ESPESSURA	FORMAS	VOLUME
Z0					
L101	LAJE DE CONCRETO ARMADO MOLDADO NO LOCAL	MÓDULO	25 cm	217.56 m²	54.39 m³
L103	LAJE DE CONCRETO ARMADO MOLDADO NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	3.63 m²	0.73 m³
L105	LAJE DE CONCRETO ARMADO MOLDADO NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	3.63 m²	0.73 m³
L107	LAJE DE CONCRETO ARMADO MOLDADO NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	3.63 m²	0.73 m³
L109	LAJE DE CONCRETO ARMADO MOLDADO NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	3.63 m²	0.73 m³
				232.1 m²	57.30 m³
Z1					
L201	LAJE DE CONCRETO ARMADO MOLDADO NO LOCAL	MÓDULO	25 cm	122.24 m²	30.56 m³
L202	LAJE DE CONCRETO ARMADO MOLDADO NO LOCAL	MÓDULO	25 cm	15.64 m²	3.91 m³
L203	LAJE DE CONCRETO ARMADO MOLDADO NO LOCAL	MÓDULO	25 cm	15.64 m²	3.91 m³
L204	LAJE DE CONCRETO ARMADO MOLDADO NO LOCAL	MÓDULO	25 cm	15.64 m²	3.91 m³
L205	LAJE DE CONCRETO ARMADO MOLDADO NO LOCAL	MÓDULO	25 cm	15.64 m²	3.91 m³
L206	LAJE DE CONCRETO ARMADO MOLDADO NO LOCAL	MÓDULO	25 cm	15.64 m²	3.91 m³
				200.44 m²	50.11 m³
TOTAL				432.54 m²	107.41 m³

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS PAREDES

MARCA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIOS	LARGURA	FORMAS	VOLUME
PA1	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	19.76 m²	1.98 m³
PA1	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	19.76 m²	1.98 m³
PA2	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	7.48 m²	0.75 m³
PA2	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	6.41 m²	0.64 m³
PA2	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	7.48 m²	0.75 m³
PA2	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	6.41 m²	0.64 m³
PA2	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	7.48 m²	0.75 m³
PA2	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	6.41 m²	0.64 m³
PA2	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	7.48 m²	0.75 m³
PA2	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	6.41 m²	0.64 m³
PA3	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	19.22 m²	1.92 m³
PA3	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	19.22 m²	1.92 m³
PA3	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	19.22 m²	1.92 m³
PA3	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	19.22 m²	1.92 m³
PA4	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	3.36 m²	0.34 m³
PA4	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	2.88 m²	0.29 m³
PA4	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	3.36 m²	0.34 m³
PA4	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	2.88 m²	0.29 m³
PA4	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	3.36 m²	0.34 m³
PA4	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	2.88 m²	0.29 m³
PA4	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	3.36 m²	0.34 m³
PA4	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	2.88 m²	0.29 m³
PA4	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	3.36 m²	0.34 m³
PA4	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	2.88 m²	0.29 m³
PA4	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	3.36 m²	0.34 m³
PA4	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	2.88 m²	0.29 m³
PA5	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	8.51 m²	0.85 m³
PA5	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	8.16 m²	0.82 m³
PA5	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	8.64 m²	0.86 m³
PA5	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	8.16 m²	0.82 m³
PA5	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	8.64 m²	0.86 m³
PA5	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	8.16 m²	0.82 m³
PA5	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	8.64 m²	0.86 m³
PA5	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	8.16 m²	0.82 m³
PA5	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	8.64 m²	0.86 m³
PA5	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	8.16 m²	0.82 m³
PA5	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	8.64 m²	0.86 m³
PA5	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	MÓDULO	20 cm	8.03 m²	0.80 m³
TOTAL				309.94 m²	30.99 m³

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS VIGAS

MARCA	Descrição	SEÇÃO	COMENTÁRIOS	COMP	FORMAS	VOLUME
V101	VIGA ARMADA NO LOCAL	25x80cm	MÓDULO	3448 cm	63.78 m²	6.90 m³
V102	VIGA ARMADA NO LOCAL	25x80cm	MÓDULO	3420 cm	63.27 m²	6.84 m³
V103	VIGA ARMADA NO LOCAL	25x80cm	MÓDULO	385 cm	7.12 m²	0.77 m³
V104	VIGA ARMADA NO LOCAL	25x80cm	MÓDULO	385 cm	7.12 m²	0.77 m³
V105	VIGA ARMADA NO LOCAL	25x80cm	MÓDULO	385 cm	7.12 m²	0.77 m³
V106	VIGA ARMADA NO LOCAL	25x80cm	MÓDULO	373 cm	6.89 m²	0.75 m³
V107	VIGA ARMADA NO LOCAL	25x80cm	MÓDULO	385 cm	7.12 m²	0.77 m³
V108	VIGA ARMADA NO LOCAL	25x80cm	MÓDULO	385 cm	7.12 m²	0.77 m³
V109	VIGA ARMADA NO LOCAL	25x80cm	MÓDULO	385 cm	7.12 m²	0.77 m³
V110	VIGA ARMADA NO LOCAL	25x80cm	MÓDULO	373 cm	6.89 m²	0.75 m³
V111	VIGA ARMADA NO LOCAL	15x30cm	MÓDULO	360 cm	2.7 m²	0.16 m³
V112	VIGA ARMADA NO LOCAL	15x30cm	MÓDULO	360 cm	2.7 m²	0.16 m³
V113	VIGA ARMADA NO LOCAL	15x30cm	MÓDULO	360 cm	2.7 m²	0.16 m³
V114	VIGA ARMADA NO LOCAL	15x30cm	MÓDULO	360 cm	2.7 m²	0.16 m³
Z0					194.37 m²	20.49 m³
V201	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x65cm	MÓDULO	3140 cm	47.1 m²	4.08 m³
V202	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x65cm	MÓDULO	3120 cm	46.8 m²	4.06 m³
V203	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x65cm	MÓDULO	360 cm	5.4 m²	0.47 m³
V204	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x65cm	MÓDULO	340 cm	5.1 m²	0.44 m³
V205	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x65cm	MÓDULO	360 cm	5.4 m²	0.47 m³
V206	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x65cm	MÓDULO	350 cm	5.25 m²	0.46 m³
V207	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x65cm	MÓDULO	360 cm	5.4 m²	0.47 m³
V208	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x65cm	MÓDULO	350 cm	5.25 m²	0.46 m³
V209	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x65cm	MÓDULO	360 cm	5.4 m²	0.47 m³
V210	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x65cm	MÓDULO	360 cm	5.4 m²	0.47 m³
V211	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x65cm	MÓDULO	360 cm	5.4 m²	0.47 m³
V212	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x65cm	MÓDULO	360 cm	5.4 m²	0.47 m³
V213	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x65cm	MÓDULO	360 cm	5.4 m²	0.47 m³
V214	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x65cm	MÓDULO	380 cm	5.7 m²	0.49 m³
Z1					158.4 m²	13.73 m³

QUANTITATIVO DE PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO

MARCA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIOS	LARGURA	FORMAS	VOLUME
PC1	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	MÓDULO	30 cm	20.29 m²	3.04 m³
PC1	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	MÓDULO	30 cm	20.29 m²	3.04 m³
TOTAL				40.58 m²	6.09 m³

QUANTITATIVO CONCRETO SAPATAS

MARCA	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	COMENTÁRIOS	VOLUME
S1	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	500x225x80	MÓDULO	6.11 m³
S1	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	500x225x80	MÓDULO	6.11 m³
S1	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	500x225x80	MÓDULO	6.11 m³
S1	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	500x225x80	MÓDULO	6.11 m³
S2	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	660x300x80	MÓDULO	10.58 m³
S2	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	660x300x80	MÓDULO	10.58 m³
S2	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	660x300x80	MÓDULO	10.58 m³
S2	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	660x300x80	MÓDULO	10.58 m³
TOTAL: 8				66.72 m³

QUANTITATIVO DE CONCRETO DOS PILARES

MARCA	DESCRIÇÃO	PERFIL	COMENTÁRIOS	COMPRIMENTO	FORMAS	VOLUME
P1	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x40cm	MÓDULO	200	2.6 m²	0.20 m³
P2	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x40cm	MÓDULO	200	2.6 m²	0.20 m³
P3	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x40cm	MÓDULO	200	2.6 m²	0.20 m³
P4	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x40cm	MÓDULO	200	2.6 m²	0.20 m³
P5	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x40cm	MÓDULO	200	2.6 m²	0.20 m³
P6	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x40cm	MÓDULO	200	2.6 m²	0.20 m³
P7	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x40cm	MÓDULO	200	2.6 m²	0.20 m³
P8	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x40cm	MÓDULO	200	2.6 m²	0.20 m³
P9	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x40cm	MÓDULO	200	2.6 m²	0.20 m³
P10	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x40cm	MÓDULO	200	2.6 m²	0.20 m³
P11	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x40cm	MÓDULO	200	2.6 m²	0.20 m³
P12	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x40cm	MÓDULO	200	2.6 m²	0.20 m³
P13	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x40cm	MÓDULO	200	2.6 m²	0.20 m³
P14	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x40cm	MÓDULO	200	2.6 m²	0.20 m³
P15	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x40cm	MÓDULO	200	2.6 m²	0.20 m³
P16	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x40cm	MÓDULO	200	2.6 m²	0.20 m³
TOTAL: 16					41.6 m²	3.20 m³

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS MESAS DE CONCRETO

MARCA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIOS	FORMAS	VOLUME
ME1	MESA DE CONCRETO ARMADO	MESA	0.26 m²	0.84 m³
ME1	MESA DE CONCRETO ARMADO	MESA	0.26 m²	0.84 m³
ME1	MESA DE CONCRETO ARMADO	MESA	0.26 m²	0.84 m³
ME1	MESA DE CONCRETO ARMADO	MESA	0.26 m²	0.84 m³
ME1	MESA DE CONCRETO ARMADO	MESA	0.26 m²	0.84 m³
TOTAL			1.28 m²	4.20 m³

NOTAS GERAIS PARA ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO

1. DIMENSÕES EM 'cm' (CENTÍMETROS), COTAS DE NÍVEL EM 'm' (METROS);

2. TODAS AS MEDIDAS E NÍVEIS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL, QUALQUER DIFERENÇA DE GEOMETRIA DEVE SER COMUNICADA AO PROJETISTA;

3. **PARA QUAISQUER ALTERAÇÕES NESTE PROJETO, DEVERÁ SER CONTATADO PREVIAMENTE O PROJETISTA;**

4. DESNÍVEIS DE VIGAS E LAJES EM RELAÇÃO AO NÍVEL PREDOMINANTE DO RESPECTIVO PAVIMENTO.

5. EM CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE ESCALAS E DESENHOS FICA ESTABELECIDO A SEGUINTE ORDEM DE PRECEDÊNCIA: AS COTAS PREVALECERÃO SOBRE AS DIMENSÕES TOMADAS EM ESCALA; ENTRE DESENHOS DE ESCALAS DIFERENTES PREVALECERÃO AS DE MAIOR ESCALA; OS DETALHES ESPECÍFICOS PREVAÇECERÃO SOBRE AS PLANTAS;

6. AS CARGAS CONSIDERADAS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO SEGUEM AS PRESCRIÇÕES DA NBR 6120 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES - PROCEDIMENTO. EXCEÇÕES ESTÃO INDICADAS;

7. OS QUANTITATIVOS DESCRITOS SÃO FEITOS COM BASE NOS DESENHOS E NÃO INCLUEM PERDAS EXECUTIVAS OU ACRÉSCIMOS DEVIDO A IMPERFEIÇÕES DAS SUPERFÍCIES DE CONCRETAGEM;

8. AS FORMAS DE MADEIRA (OU OUTRO MATERIAL OPTADO), DEVERÃO TER PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NO PROJETO ESTRUTURAL, NÃO SOFREREM DEFORMAÇÕES AO SEREM CARREGADAS PELO CONCRETO AINDA FLUIDO E OU PELAS CARGAS ACIDENTAIS DE EXECUÇÃO;

9. O SISTEMA DE IMPERMEABILIZAÇÃO DEVE SEGUIR UM PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NO PROJETO ESTRUTURAL;

10. CONTRAFLECHAS:
a. VIGAS COM VÃOS SUPERIORES A 5,0m DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/400;
b. VIGAS EM BALANÇO DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/200;
c. LAJES COM VÃOS SUPERIORES A 4,0m DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/400; SENDO L O VALOR DO VÃO EM CENTÍMETROS;

11. A RETIRADA DO ESCORAMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA QUANDO O CONCRETO TIVER MATURIDADE SUFICIENTE PARA RESISTIR ÀS TENSÕES QUE INCIDIRÃO SOBRE O MESMO. O EXECUTOR DA LAJE DEVERÁ DETERMINAR O PRAZO DE DESESCORAMENTO COM BASE NO TEMPO DE CURA DO CONCRETO UTILIZADO, A SER DETERMINADO POR MÉTODOS DE SUA ESCOLHA. NA AUSÊNCIA DESSAS INFORMAÇÕES, A RETIRADA DO ESCORAMENTO NÃO DEVE SER FEITA ANTES DO 21º DIA DE IDADE;

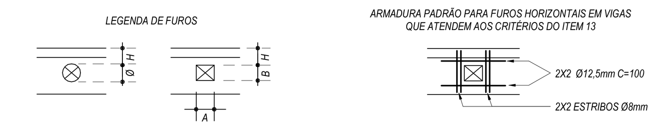
12. OBSERVAÇÕES NA EXECUÇÃO:
a. O CONSTRUTOR DEVE OBEDECER ÀS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS BRASILEIRAS, EM ESPECIAL A NBR-14931: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO;
b. REALIZAR CURA E CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO. É RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR A OBTENÇÃO DO "fck" E "Eci" ESPECIFICADOS;
c. DEVERÁ SER PREVISTO LASTRO DE 5cm SOB TODOS OS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
d. APLICAR 2 (DUAS) DEMÃOS DE PINTURA BETUMINOSA NA FUNDAÇÃO PARA PROTEÇÃO DA ESTRUTURA.
e. DURANTE CONCRETAGEM DAS LAJES, EVITAR ACÚMULO DE CONCRETO EM PONTOS CONCENTRADOS;
f. UTILIZAR DESMOLDANTE EM TODAS AS FORMAS;

13. DISPENSA DE VERIFICAÇÃO DE FUROS EM VIGAS:
a. FUROS HORIZONTAIS:
• ABERTURA EM ZONA DE TRAÇÃO E A UMA DISTÂNCIA DA FACE DO APOIO DE, NO MÍNIMO, O DOBRO DA ALTURA DA VIGA;
• DIMENSÃO DA ABERTURA DE NO MÁXIMO 12cm OU 1/3 DA ALTURA DA VIGA;
• RESPEITAR COBRIMENTO E NÃO SECCIONAR AS ARMADURAS.
b. FUROS VERTICAIS:
• ABERTURA COM DIÂMETRO INFERIOR A 1/3 DA LARGURA;
• DISTÂNCIA DO FURO À FACE MAIS PRÓXIMA DA VIGA DEVE SER NO MÍNIMO IGUAL A 5 cm OU O DOBRO DO COBRIMENTO PREVISTO NESSA FACE;
• NO CASO DE MAIS DE UM FURO VERTICAL, ELES DEVEM ESTAR AFASTADOS PELO MENOS 10 cm UM DO OUTRO.

• FUROS QUE NÃO SE ENQUADRAM NOS PARÂMETROS ACIMA DESCRITOS E FUROS EM PILARES DEVEM SER EXECUTADOS APENAS COM AVAL DO PROJETISTA.
• ESTÃO IDENTIFICADOS EM PLANTA SOMENTE OS FUROS COM DIAMETRO MAIOR QUE 25 mm.

LEGENDA DE FUROS

ARMADURA PADRÃO PARA FUROS HORIZONTAIS EM VIGAS QUE ATENDEM AOS CRITÉRIOS DO ITEM 13



• AÇO UTILIZADO:

• CA-60, fyk=6.000kgf/cm² - Ø4,2mm e Ø5mm;
• CA-50, fyk=5.000kgf/cm² - Ø6,3mm, Ø8mm, Ø10mm, Ø12,5mm, Ø16mm, Ø20mm e Ø25mm.

• COBRIMENTOS DAS ARMADURAS:

• CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II - MODERADA.

a. LAJES: 2,5 cm;
b. PILARES VIGAS (EM CONTATO COM O SOLO): 2,5 cm (3,0 cm);
c. PAREDES DE CONCRETO: 2,5 cm;
d. PAREDES DO RESERVATÓRIO: 5,0 cm;
e. LAJES DO RESERVATÓRIO: 4,5 cm;
f. FUNDAÇÃO: 3,0 cm.

• CLASSE II ≥ C25;
• RELAÇÃO A/C (ÁGUA/CIMENTO): ≤ 0,60;
• SLUMP S100 (100 a 160mm);
• DIÂMETRO DO AGREGADO: 4,8 a 12,5mm (BRITA 0 E BRITA 1).

ESPECIFICAÇÃO DO CONCRETO

Fck 30 MPa
• CLASSE C30 (α = 0,87);
• AGREGADO: GRANITO (αE = 1,0);
• MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO: Eci = 30672 MPa; Ecs = 26838 MPa.

NOMENCLATURA DOS ELEMENTOS

SUPRAESTRUTURA

V	VIGA	30 MPa
P	PILAR	30 MPa
L	LAJE MACIÇA	30 MPa
CA	CONTRAPISO	25 MPa
PA	PAREDE DE CONCRETO	30 MPa
PC	PAREDE CONCRETO CICLÓPICO	-

INFRAESTRUTURA

S	SAPATA	30 MPa
SC	SAPATA CORRIDA	30 MPa
MC	MURO DE CONCRETO CICLÓPICO	-

OUTROS

C	CALÇADA	25 MPa
BA	BANCO	25 MPa
ME	MESA	25 MPa
E	ESCADA	25 MPa

ESPECIFICAÇÃO DO CONCRETO CICLÓPICO

CONCRETO SIMPLES (60-70% DO VOLUME)
• RESISTÊNCIA MÍNIMA (fck): 25 MPa
• RELAÇÃO A/C (ÁGUA/CIMENTO): ≤ 0,60;
• SLUMP S50 (50 a 100mm);
• DIÂMETRO DO AGREGADO: 4,8 a 12,5mm (BRITA 0 E BRITA 1).

PEDRAS DE MÃO (30-40% DO VOLUME)
• DIÂMETRO DO AGREGADO: 10 a 25cm;
• AGREGADO: BASALTO OU GRANITO;
• PEDRAS LIMPAS, SEM MATERIAL ORGÂNICO OU PÓ;
• LANÇAMENTO EM CAMADAS DE ATÉ 50cm;
• GARANTIR ESPAÇAMENTO ENTRE PEDRAS SUFICIENTE PARA O PREENCHIMENTO DO CONCRETO;

DETALHE GENÉRICO DE SAPATAS

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1. DEVE-SE ESCAVAR 5cm A MAIS QUE A BASE DA SAPATA PARA EXECUÇÃO DO CONCRETO MAGRO;

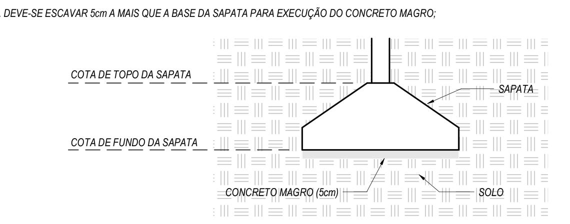


TABELA DE CARGAS NA FUNDAÇÃO

PILAR	Fz	Mx	My
P1	27,3	0,1	0,4
P2	41,3	0,4	0,0
P3	51,6	0,1	-0,1
P4	56,7	0,1	0,0
P5	57,7	0,1	0,0
P6	59,0	0,1	-0,1
P7	49,0	0,2	0,3
P8	24,8	0,3	-0,1
P9	27,3	-0,1	0,3
P10	41,3	-0,2	0,0
P11	51,6	0,1	-0,1
P12	56,7	0,0	0,0
P13	57,7	0,0	0,0
P14	59,0	0,0	-0,1
P15	49,0	-0,2	0,3
P16	24,7	-0,3	-0,1

1. Valores referentes às reações nos apoios;
2. Esforços com valores característicos;
3. Forças em tf;
4. Momentos em tf.m;
5. Forças positivas para baixo;
6. Momentos positivos em torno do eixo x no sentido horário;
7. Momentos positivos em torno do eixo y no sentido horário;

TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO

GARANTIR TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DE 2,00 kgf/cm² NA COTA DE ASSENTAMENTO DAS SAPATAS

SOBRECARGAS CONSIDERADAS - EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS

• PERMANENTES:
a. SOLO — 1800 kgf/m³
b. IMPERMEABILIZAÇÃO E PROTEÇÃO MECÂNICA — 25 kgf/m²

• ACIDENTAIS
a. OCUPAÇÃO — 300 kgf/m²
b. MANUTENÇÃO — 50 kgf/m²

QUANDO NÃO INDICADAS, AS CARGAS DE UTILIZAÇÃO DEVERÃO RESPEITAR O PRESCRITO NA NORMA NBR 6120:2019

REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA
R01	ADICIONADAS INFORMAÇÕES ADICIONAIS	LFM	17/12/25
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LFM	22/10/25

sauermartins
RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer — CAU 86481-1
AUTORES
Cássio Sauer — CAU 86481-1
Elisa T Martins — CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA
RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

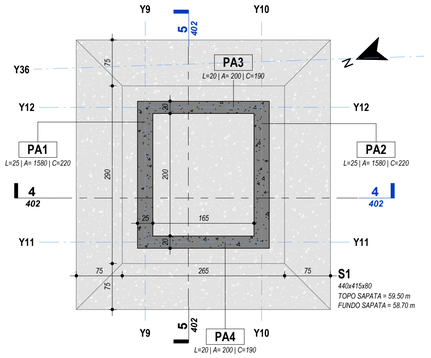
GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO
CENTRO ADMINSTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO	ÁREA: 1402.43 m²

CONTEÚDO
TERRENO D - CAMPINHO DA GAÚCHA
CHURRASQUEIRAS COBERTAS E SANITÁRIOS

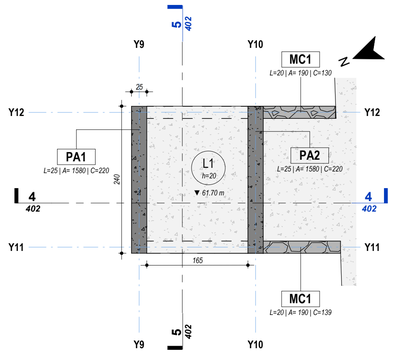
ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
INDICADA	17/12/25	EST	401

ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_D_EST_401



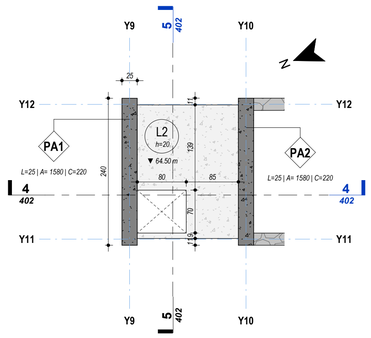
FUNDAÇÃO RESERVATÓRIO

ESC.: 1 : 50



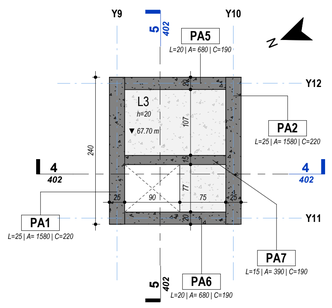
NÍVEL 1

ESC.: 1 : 50



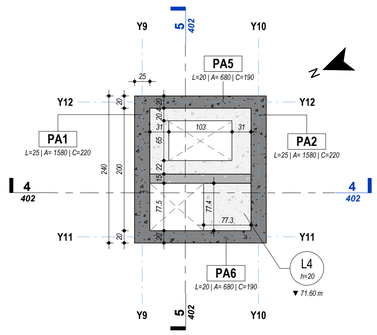
NÍVEL 2

ESC.: 1 : 50



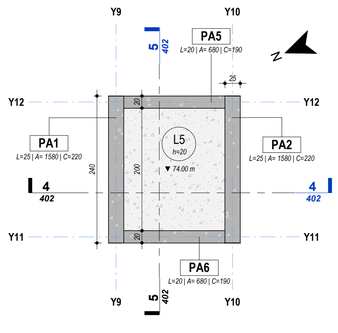
NÍVEL 3

ESC.: 1 : 50



NÍVEL 4

ESC.: 1 : 50



NÍVEL 5

ESC.: 1 : 50

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS LAJES DO RESERVATÓRIO

MARCA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIOS	FORMAS	VOLUME
L1	LAJE DE CONCRETO ARMADO MOLDADO NO LOCAL	RESERVATÓRIO	3.96 m²	0.79 m³
L2	LAJE DE CONCRETO ARMADO MOLDADO NO LOCAL	RESERVATÓRIO	3.04 m²	0.61 m³
L3	LAJE DE CONCRETO ARMADO MOLDADO NO LOCAL	RESERVATÓRIO	2.6 m²	0.52 m³
L4	LAJE DE CONCRETO ARMADO MOLDADO NO LOCAL	RESERVATÓRIO	1.1 m²	0.22 m³
L4	LAJE DE CONCRETO ARMADO MOLDADO NO LOCAL	RESERVATÓRIO	0.6 m²	0.12 m³
L5	LAJE DE CONCRETO ARMADO MOLDADO NO LOCAL	RESERVATÓRIO	3.3 m²	0.66 m³
TOTAL				14.61 m³

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS PAREDES DO RESERVATÓRIO

MARCA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIOS	FORMAS	VOLUME
PA1	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	RESERVATÓRIO	75.81 m²	9.48 m³
PA2	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	RESERVATÓRIO	75.81 m²	9.48 m³
PA3	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	RESERVATÓRIO	6.6 m²	0.66 m³
PA4	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	RESERVATÓRIO	6.6 m²	0.66 m³
PA5	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	RESERVATÓRIO	22.44 m²	2.24 m³
PA6	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	RESERVATÓRIO	22.45 m²	2.24 m³
PA7	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	RESERVATÓRIO	12.87 m²	0.97 m³
TOTAL			222.59 m²	25.73 m³

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS SAPATAS DO RESERVATÓRIO

MARCA	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	COMENTÁRIOS	VOLUME
S1	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	440x415x80	RESERVATÓRIO	11.49 m³
TOTAL: 1				11.49 m³

QUANTITATIVO DE MUROS DE CONCRETO CICLÓPICO ANEXAS AO RESERVATÓRIO

MARCA	DESCRIÇÃO	LOCAL	ESPESSURA	FORMAS	VOLUME
MC1	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	RESERVATÓRIO	20 cm	4.8 m²	0.48 m³
MC1	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	RESERVATÓRIO	20 cm	4.48 m²	0.45 m³
TOTAL				9.28 m²	0.93 m³

TABELA DE CARGAS NA FUNDAÇÃO

PILAR	Fz	Mx	My
S1	92.4	16.8	16.8

1. Valores referentes às reações nos apoios;
2. Esforços com valores característicos;
3. Forças em tf;
4. Momentos em tf.m;
5. Forças positivas para baixo;
6. Momentos positivos em torno do eixo x no sentido horário;
7. Momentos positivos em torno do eixo y no sentido horário;

TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO

GARANTIR TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DE 2,00 kgf/cm² NA COTA DE ASSENTAMENTO DAS SAPATAS

SOBRECARGAS CONSIDERADAS - RESERVATÓRIOS

- *PERMANENTES:*
  - *a. IMPERMEABILIZAÇÃO E PROTEÇÃO MECÂNICA* — *180 kgf/m²*
  - *b. ÁGUA* — *1000 kgf/m³*
- *ACIDENTAIS*
  - *a. MANUTENÇÃO* — *100 kgf/m²*

QUANDO NÃO INDICADAS, AS CARGAS DE UTILIZAÇÃO DEVERÃO RESPEITAR O PRESCRITO NA NORMA NBR 6120:2019

NOTAS GERAIS PARA ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO

1. DIMENSÕES EM 'cm' (CENTÍMETROS), COTAS DE NÍVEL EM 'm' (METROS);

2. TODAS AS MEDIDAS E NÍVEIS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL, QUALQUER DIFERENÇA DE GEOMETRIA DEVE SER COMUNICADA AO PROJETISTA;

*3. **PARA QUAISQUER ALTERAÇÕES NESTE PROJETO, DEVERÁ SER CONTATADO PREVIAMENTE O PROJETISTA;***

4. DESNÍVEIS DE VIGAS E LAJES EM RELAÇÃO AO NÍVEL PREDOMINANTE DO RESPECTIVO PAVIMENTO.

5. EM CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE ESCALAS E DESENHOS FICA ESTABELECIDO A SEGUINTE ORDEM DE PRECEDÊNCIA: AS COTAS PREVALECERÃO SOBRE AS DIMENSÕES TOMADAS EM ESCALA; ENTRE DESENHOS DE ESCALAS DIFERENTES PREVALECERÃO AS DE MAIOR ESCALA; OS DETALHES ESPECÍFICOS PREVAÇECERÃO SOBRE AS PLANTAS;

6. AS CARGAS CONSIDERADAS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO SEGUEM AS PRESCRIÇÕES DA NBR 6120 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES - PROCEDIMENTO. EXCEÇÕES ESTÃO INDICADAS;

7. OS QUANTITATIVOS DESCRITOS SÃO FEITOS COM BASE NOS DESENHOS E NÃO INCLUEM PERDAS EXECUTIVAS OU ACRÉSCIMOS DEVIDO A IMPERFEIÇÕES DAS SUPERFÍCIES DE CONCRETAGEM;

8. AS FORMAS DE MADEIRA (OU OUTRO MATERIAL OPTADO), DEVERÃO TER PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NO PROJETO ESTRUTURAL, NÃO SOFREREM DEFORMAÇÕES AO SEREM CARREGADAS PELO CONCRETO AINDA FLUIDO E OU PELAS CARGAS ACIDENTAIS DE EXECUÇÃO;

9. O SISTEMA DE IMPERMEABILIZAÇÃO DEVE SEGUIR UM PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NO PROJETO ESTRUTURAL;

10. CONTRAFLECHAS:
a. VIGAS COM VÃOS SUPERIORES A 5,0m DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/400;
b. VIGAS EM BALANÇO DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/200;
c. LAJES COM VÃOS SUPERIORES A 4,0m DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/400. SENDO L O VALOR DO VÃO EM CENTÍMETROS;

11. A RETIRADA DO ESCORAMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA QUANDO O CONCRETO TIVER MATURIDADE SUFICIENTE PARA RESISTIR ÀS TENSÕES QUE INCIDIRÃO SOBRE O MESMO. O EXECUTOR DA LAJE DEVERÁ DETERMINAR O PRAZO DE DESESCORAMENTO COM BASE NO TEMPO DE CURA DO CONCRETO UTILIZADO. A SER DETERMINADO POR MÉTODOS DE SUA ESCOLHA. NA AUSÊNCIA DESSAS INFORMAÇÕES. A RETIRADA DO ESCORAMENTO NÃO DEVE SER FEITA ANTES DO 21º DIA DE IDADE;

12. OBSERVAÇÕES NA EXECUÇÃO:
a. O CONSTRUTOR DEVE OBEDECER ÀS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS BRASILEIRAS, EM ESPECIAL A NBR-14931: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO;
b. REALIZAR CURA E CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO. É RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR A OBTENÇÃO DO "fck" E "Eci" ESPECIFICADOS;
c. DEVERÁ SER PREVISTO LASTRO DE 5cm SOB TODOS OS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
d. APLICAR 2 (DUAS) DEMÃOS DE PINTURA BETUMINOSA NA FUNDAÇÃO PARA PROTEÇÃO DA ESTRUTURA.
e. DURANTE CONCRETAGEM DAS LAJES, EVITAR ACÚMULO DE CONCRETO EM PONTOS CONCENTRADOS;
f. UTILIZAR DESMOLDANTE EM TODAS AS FORMAS;

13. DISPENSA DE VERIFICAÇÃO DE FUROS EM VIGAS:
a. FUROS HORIZONTAIS:
- *ABERTURA EM ZONA DE TRAÇÃO E A UMA DISTÂNCIA DA FACE DO APOIO DE, NO MÍNIMO, O DOBRO DA ALTURA DA VIGA;*
- *DIMENSÃO DA ABERTURA DE NO MÁXIMO 12cm OU 1/3 DA ALTURA DA VIGA;*
- *RESPEITAR COBRIMENTO E NÃO SECCIONAR AS ARMADURAS.*

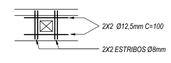
b. FUROS VERTICAIS:
- *ABERTURA COM DIÂMETRO INFERIOR A 1/3 DA LARGURA;*
- *DISTÂNCIA DO FURO À FACE MAIS PRÓXIMA DA VIGA DEVE SER NO MÍNIMO IGUAL A 5 cm OU O DOBRO DO COBRIMENTO PREVISTO NESSA FACE;*
- *NO CASO DE MAIS DE UM FURO VERTICAL, ELES DEVEM ESTAR AFASTADOS PELO MENOS 10 cm UM DO OUTRO.*

- *FUROS QUE NÃO SE ENQUADRAM NOS PARÂMETROS ACIMA DESCRITOS E FUROS EM PILARES DEVEM SER EXECUTADOS APENAS COM AVAL DO PROJETISTA.*
- *ESTÃO IDENTIFICADOS EM PLANTA SOMENTE OS FUROS COM DIAMETRO MAIOR QUE 25 mm.*

LEGENDA DE FUROS



ARMADURA PADRÃO PARA FUROS HORIZONTAIS EM VIGAS QUE ATENDEM AOS CRITÉRIOS DO ITEM 13



- *AÇO UTILIZADO:*
  - *CA-60, fyk=6.000kgf/cm² - Ø4.2mm e Ø5mm;*
  - *CA-50, fyk=5.000kgf/cm² - Ø6.3mm, Ø8mm, Ø10mm, Ø12.5mm, Ø16mm, Ø20mm e Ø25mm.*

- *COBRIMENTOS DAS ARMADURAS:*
  - *CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II - MODERADA.*
    - *a. LAJES: 2,5 cm;*
    - *b. PILARES VIGAS (EM CONTATO COM O SOLO): 2,5 cm (3,0 cm);*
    - *c. PAREDES DE CONCRETO: 2,5 cm;*
    - *d. PAREDES DO RESERVATÓRIO: 5,0 cm;*
    - *e. LAJES DO RESERVATÓRIO: 4,5 cm;*
    - *f. FUNDAÇÃO: 3,0 cm.*
  - *CLASSE II: ≥ C25;*
  - *RELAÇÃO A/C (ÁGUA/CIMENTO): ≤ 0,60;*
  - *SLUMP S100 (100 a 160mm);*
  - *DIÂMETRO DO AGREGADO: 4,8 a 12,5mm (BRITA 0 E BRITA 1).*

ESPECIFICAÇÃO DO CONCRETO

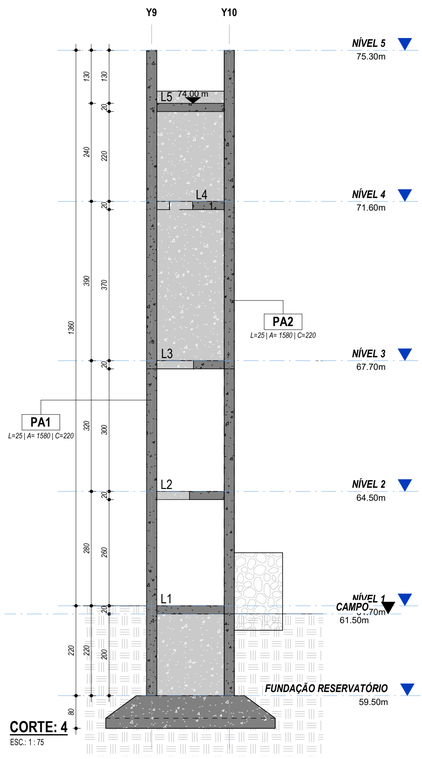
Fck 30 MPa	• *CLASSE C30 (α = 0,87);* • *AGREGADO: GRANITO (αE = 1,0);* • *MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO: Eci = 30672 MPa; Ecs = 26838 MPa.*

NOMENCLATURA DOS ELEMENTOS

SUPRAESTRUTURA		
V	VIGA	30 MPa
P	PILAR	30 MPa
L	LAJE MACIÇA	30 MPa
CA	CONTRAPISO	25 MPa
PA	PAREDE DE CONCRETO	30 MPa
PC	PAREDE CONCRETO CICLÓPICO	"

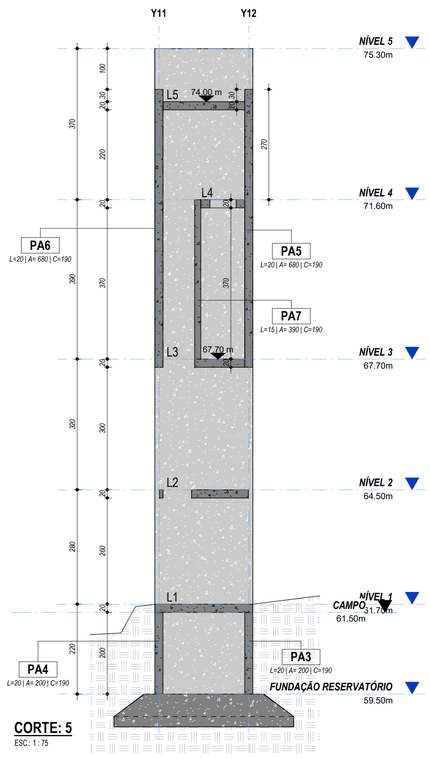
INFRAESTRUTURA		
S	SAPATA	30 MPa
SC	SAPATA CORRIDA	30 MPa
MC	MURO DE CONCRETO CICLÓPICO	-

OUTROS		
C	CALÇADA	25 MPa
BA	BANCO	25 MPa
ME	MESA	25 MPa
E	ESCADA	25 MPa



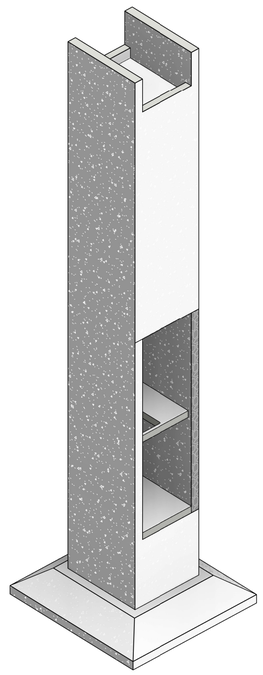
CORTE: 4

ESC.: 1 : 75

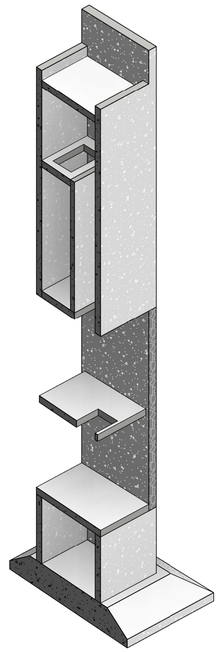


CORTE: 5

ESC.: 1 : 75



ISOMÉTRICA RESERVATÓRIO



ISOMÉTRICA RESERVATÓRIO SECCIONADO

REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA
R02	ALTERADAS FORMAS	ABM	05/02/26
R01	ADICIONADAS INFORMAÇÕES ADICIONAIS	LFM	17/12/25
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LFM	22/10/25

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINSTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO	ÁREA: 1402.43 m²

CONTEÚDO

TERRENO D - CAMPINHO DA GAÚCHA

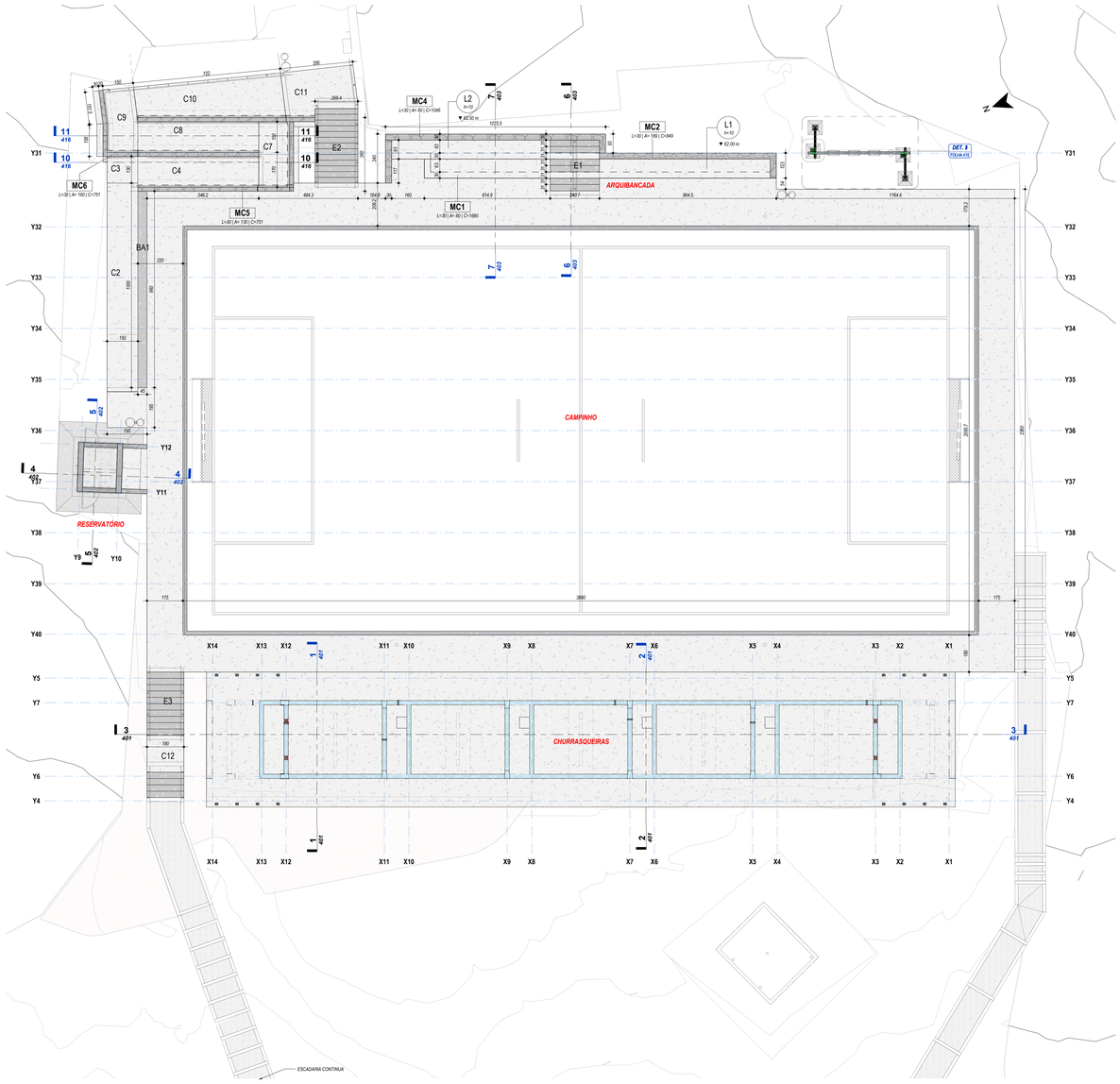
RESERVATÓRIO

ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
INDICADA	05/02/26	EST	402

ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_D_EST_402

IMPLANTAÇÃO

ESC.: 1 :100



QUANTITATIVO DE MUROS DE CONCRETO CICLÓPICO DA ARQUIBANCADA

MARCA	DESCRIÇÃO	LOCAL	ESPESSURA	FORMAS	VOLUME
MC1	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	30 cm	26.56 m²	3.98 m³
MC1	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	30 cm	1.85 m²	0.28 m³
MC2	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	30 cm	11.83 m²	1.77 m³
MC2	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	30 cm	4.65 m²	0.70 m³
MC2	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	30 cm	31.54 m²	4.73 m³
MC3	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	30 cm	4.31 m²	0.65 m³
MC3	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	30 cm	7.94 m²	1.19 m³
MC4	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	30 cm	17.21 m²	2.58 m³
MC4	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	30 cm	1.01 m²	0.15 m³
TOTAL				106.89 m²	16.03 m³

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS LAJES DA ARQUIBANCADA

MARCA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIOS	ESPESSURA	ARMADURAS	FORMAS	VOLUME
L1	LAJE DE CONCRETO ARMADO MOLDADO NO LOCAL	ARQUIBANCADA	10 cm	TELA Q138 4.2mm c/10	15.72 m²	1.57 m³
L2	LAJE DE CONCRETO ARMADO MOLDADO NO LOCAL	ARQUIBANCADA	10 cm	TELA Q138 4.2mm c/10	9.45 m²	0.94 m³
TOTAL					25.16 m²	2.52 m³

QUANTITATIVO DE ARMADURAS DAS LAJES DA ARQUIBANCADA

TELA Q138 4.2mm c/10 = 30 m² /87 kg/5

OBS.: OS QUANTITATIVOS NÃO CONSIDERAM PERDAS POR QUEBRA E CORTE

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS VIGAS DO ALAMBRADO

MARCA	Descrição	SEÇÃO	COMENTÁRIOS	COMPRIMENTO	FORMAS	VOLUME
V1	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x40cm	CAMPO	11701 cm	117.01 m²	9.36 m³
CAMPO				11701 cm	117.01 m²	9.36 m³

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS CALÇADAS E ESCADAS

	COMENTÁRIOS	FORMAS	VOLUME
C1	CALÇADA	244.97 m²	36.75 m³
C2	CALÇADA	15.02 m²	2.50 m³
C3	CALÇADA	1.95 m²	0.29 m³
C4	CALÇADA	8.9 m²	1.33 m³
C7	CALÇADA	4.8 m²	0.72 m³
C8	CALÇADA	8.9 m²	1.33 m³
C9	CALÇADA	4.69 m²	0.70 m³
C10	CALÇADA	13.4 m²	2.01 m³
C11	CALÇADA	7.59 m²	1.14 m³
C12	CALÇADA	3.24 m²	0.49 m³
E2	CALÇADA	0.94 m²	1.57 m³
E3	CALÇADA	1.09 m²	1.97 m³
TOTAL		315.79 m²	

QUANTITATIVO DE CONCRETO DOS BANCOS

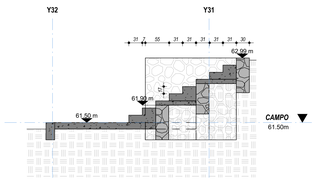
MARCA	COMENTÁRIOS	FORMAS	VOLUME
BA1	MOBILIÁRIO	7.44 m²	1.82 m³
TOTAL		7.44 m²	

QUANTITATIVO DE ARMADURAS DAS CALÇADAS

TRELIÇAS TR08 = 233 kg/
BARRAS DE TRANSFERÊNCIA 16mm L=50cm = 79 kg/
TELA Q138 4.2mm c/10 = 367 m² /808 kg/5

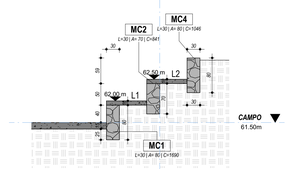
OBS.: OS QUANTITATIVOS NÃO CONSIDERAM PERDAS POR QUEBRA E CORTE

NOTAS:
- *VER DETALHE DE PISOS ARMADOS*



CORTE: 6

ESC.: 1 :50

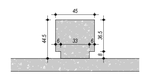


CORTE: 7

ESC.: 1 :50

DETALHE TÍPICO DE BANCOS

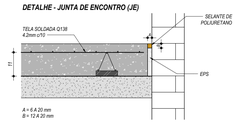
BANCO SOBRE PISO EM CORTE



ESPECIFICAÇÕES DO CONCRETO

fck = 25 MPa
Cobrimento = 3,0 cm

DETALHE - JUNTA DE ENCONTRO (JE)



** AÇO UTILIZADO:*

- *CA-60, fyk=6.000kgf/cm² - Ø4,2mm a Ø5mm;*
- *CA-50, fyk=5.000kgf/cm² - Ø6,3mm, Ø8mm, Ø10mm, Ø12,5mm, Ø16mm, Ø20mm e Ø25mm.*

** COBRIMENTOS DAS ARMADURAS*

- *CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II - MODERADA.*

a. *LAJES: 2,5 cm;*
b. *PILARES VIGAS (EM CONTATO COM O SOLO): 2,5 cm (3,0 cm);*
c. *PAREDES DE CONCRETO: 2,5 cm;*
d. *PAREDES DO RESERVATÓRIO: 3,5 cm;*
e. *LAJES DO RESERVATÓRIO: 4,5 cm;*
f. *FUNDAÇÃO: 3,0 cm.*

- *CLASSE II: 2 (25);*
- *RELAÇÃO A/C (AGUA/CIMENTO): ≤ 0,60;*
- *SLUMP: 100 (100 a 160mm)*
- *DIÂMETRO DO AGREGADO: 4,8 a 12,5mm (BRITA 0 E BRITA 1);*

ESPECIFICAÇÃO DO CONCRETO

Fck 30 MPa	• CLASSE C30 (n = 0,87) • AGREGADO: GRANITO (αE = 1,0) • MODULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO: Eci = 30672 MPa; Ecs = 26638 MPa.

NOMENCLATURA DOS ELEMENTOS

SUPRAESTRUTURA		
V	VIGA	30 MPa
P	PILAR	30 MPa
L	LAJE MACIÇA	30 MPa
CA	CONTRAVENTO	25 MPa
PA	PAREDE DE CONCRETO	30 MPa
PC	PAREDE CONCRETO CICLÓPICO	-

INFRAESTRUTURA		
S	SAPATA	30 MPa
SC	SAPATA CORRIDA	30 MPa
MC	MURO DE CONCRETO CICLÓPICO	-

OUTROS	
C	CALÇADA 25 MPa
BA	BANCO 25 MPa
MF	MEIA 25 MPa
E	ESCADA 25 MPa

ESPECIFICAÇÃO DO CONCRETO CICLÓPICO

CONCRETO SIMPLES (60-70% DO VOLUME)

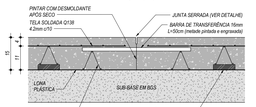
- *RESISTÊNCIA MÍNIMA (fck): 25 MPa*
- *RELAÇÃO A/C (AGUA/CIMENTO): ≤ 0,60;*
- *SLUMP: 550 (50 a 100mm);*
- *DIÂMETRO DO AGREGADO: 4,8 a 12,5mm (BRITA 0 E BRITA 1);*

PEDRAS DE MÃO (30-40% DO VOLUME)

- *DIÂMETRO DO AGREGADO: 10 a 25cm;*
- *AGREGADO: BASALTO OU GRANITO;*
- *PEDRAS LIMPAS, SEM MATERIAL ORGÂNICO OU PÓ;*
- *LANÇAMENTO EM CAMADAS DE ATÉ 15cm;*
- *GARANTIR ESPAÇAMENTO ENTRE PEDRAS SUFICIENTE PARA O PREENCHIMENTO DO CONCRETO.*

DETALHE DE PISOS ARMADOS

DETALHE - JUNTA DE CONSTRUÇÃO (JC)

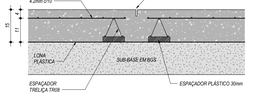


JUNTA



NOTA: ESPAÇAMENTO DAS BARRAS DE TRANSFERÊNCIA = 30cm.

DETALHE - JUNTA SERRADA (JS)

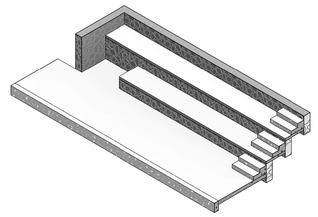


REPRESENTAÇÃO

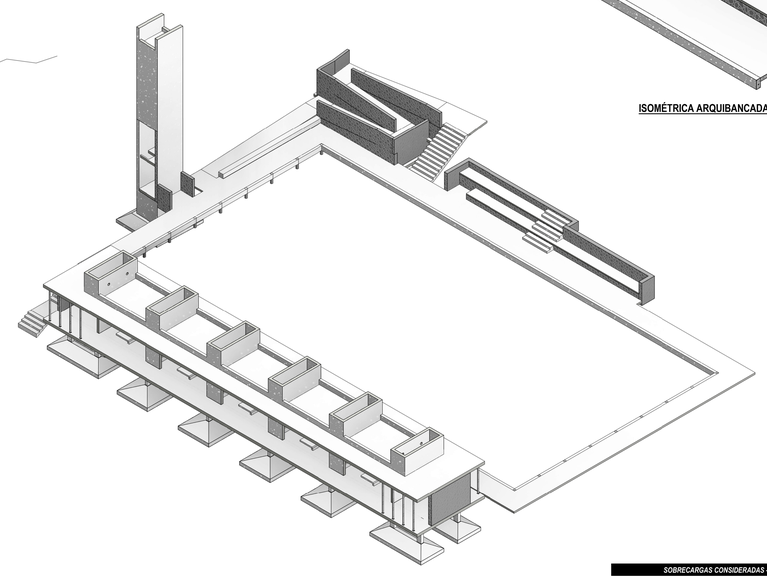
- *JUNTA SERRADA (JS)*
- *JUNTA DE CONSTRUÇÃO (JC)*

INSTRUÇÕES GERAIS:

1. REMOVER TODO SOLO COM MATERIAL ORGÂNICO E ENTULHO E SUBSTITUIR POR SOLO DE BOA QUALIDADE;
2. COMPACTAR SUBLEITO A 100% CN;
3. EXECUTAR SUB-BASE DE BRITA GRADUADA COMPACTADA;
4. CONFERIR NIVELAMENTO DA SUB-BASE E GARANTIR ESPESSURA MÍNIMA ESPECIFICADA;
5. UTILIZAR LONA PLÁSTICA SOBRE A SUB-BASE;
6. RESPEITAR TRASPASSE DE 20cm ENTRE PANOS DE TELA E CORRIMENTO MÍNIMO DE 3,0cm;
7. APÓS CONCRETAGEM, ADENSAR O CONCRETO POR VIBRAÇÃO SUPERFICIAL;
8. EXECUTAR CURA ÚMIDA MANTENDO A SUPERFÍCIE SATURADA POR AO MENOS 7 DIAS;
9. SERRAR JUNTAS ATÉ 12h APÓS O LANÇAMENTO DO CONCRETO.
10. ESPAÇAMENTO DAS TRELIÇAS = 180cm.



ISOMÉTRICA ARQUIBANCADA



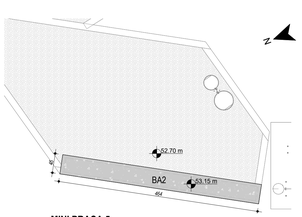
ISOMÉTRICA TERRENO D

SOBRECARGAS CONSIDERADAS - ARQUIBANCADAS

** ACIDENTAIS*

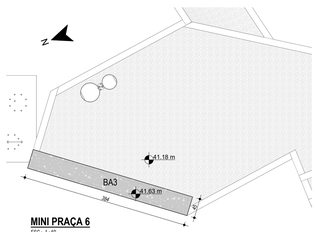
a. OCUPAÇÃO	300 kgf/m²

QUANDO NÃO INDICADAS, AS CARGAS DE UTILIZAÇÃO DEVERÃO RESPEITAR O PRESCRITO NA NORMA NBR 6120:2019



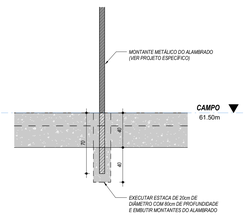
MINI PRAÇA 5

ESC.: 1 :50



MINI PRAÇA 6

ESC.: 1 :50

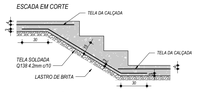


DETALHE DE FUNDAÇÃO DOS ALAMBRADOS

ESC.: 1 :25

DETALHE TÍPICO DE ESCADAS APOIADAS NO SOLO
E2 e E3

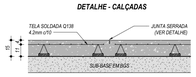
ESCADA EM CORTE



1. ESPESSURA PADRÃO DE 15 cm EM TODAS AS ESCADAS DE CONCRETO APOIADAS NO SOLO;
2. SEGUIR ORIENTAÇÕES DE PREPARO DO TERRENO CONFORME DETALHE DE PISOS DE CONCRETO.

ESPECIFICAÇÕES DO CONCRETO
fck = 25 MPa
Cobrimento = 3,0 cm

DETALHE - CALÇADAS



JUNTAS EM CALÇADAS
JC - JUNTAS DE CONSTRUÇÃO - ESPAÇAMENTO DE 10,0m
JS - JUNTAS SERRADAS (DE RETRAÇÃO) - ESPAÇAMENTO DE 5,0 m

OBS.: VER DETALHE DE PISOS ARMADOS

DETALHE - PISOS DE CONCRETO (h=10cm)



JUNTAS
JC - JUNTAS DE CONSTRUÇÃO - ESPAÇAMENTO DE 15,0m
JS - JUNTAS SERRADAS (DE RETRAÇÃO) - ESPAÇAMENTO DE 5,0 m

OBS.: VER JUNTA NO DETALHE DE PISOS ARMADOS

NOTAS GERAIS PARA ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO

1. DIMENSÕES EM 'cm' (CENTIMETROS); COTAS DE NÍVEL EM 'm' (METROS);

2. TODAS AS MEDIDAS E NÍVEIS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL, QUALQUER DIFERENÇA DE GEOMETRIA DEVE SER COMUNICADA AO PROJETISTA;

*3. **PARA QUAISQUER ALTERAÇÕES NESTE PROJETO, DEVERÁ SER CONTATADO PREVIAMENTE O PROJETISTA;***

4. DESNÍVEIS DE VIGAS E LAJES EM RELAÇÃO AO NÍVEL PREDOMINANTE DO RESPECTIVO PAVIMENTO;

5. EM CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE ESCALAS E DESENHOS FICA ESTABELECIDO A SEGUINTE ORDEM DE PRECEDÊNCIA: AS COTAS PREVALECERÃO SOBRE AS DIMENSÕES TOMADAS EM ESCALA, E ENTRE DESENHOS EM ESCALAS DIFERENTES PREVALECERÁ A DE MAIOR ESCALA. OS DETALHES ESPECÍFICOS PREVALECERÃO SOBRE AS PLANTAS;

6. AS CARGAS CONSIDERADAS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO SEGUEM AS PRESCRIÇÕES DA NBR 6120 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES - PROCEDIMENTO. EXCEÇÕES ESTÃO INDICADAS;

7. OS QUANTITATIVOS DESCRITOS SÃO FEITOS COM BASE NOS DESENHOS E NÃO INCLUEM PERDAS EXECUTIVAS OU ACRÉSCIMOS DEVIDO A IMPERFEIÇÕES DAS SUPERFÍCIES DE CONCRETAGEM;

8. AS FORMAS DE MADEIRA (OU OUTRO MATERIAL OPTADO), DEVERÃO TER PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NO PROJETO ESTRUTURAL, NÃO SOFRENDO DEFORMAÇÕES AO SEREM CARREGADAS PELO CONCRETO AINDA FLUIDO E OU PELAS CARGAS ACIDENTAIS DE EXECUÇÃO;

9. O SISTEMA DE IMPERMEABILIZAÇÃO DEVE SEGUIR UM PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NO PROJETO ESTRUTURAL;

10. CONTRAVENTADAS
a. VIGAS COM VÃOS SUPERIORES A 5,0m DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/400;
b. VIGAS EM BALANÇO DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/200;
c. LAJES COM VÃOS SUPERIORES A 4,0m DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/400; SENDO L O VALOR DO VÃO EM CENTIMETROS;

11. A RETIRADA DO ESCORAMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA QUANDO O CONCRETO TIVER MATURIDADE SUFICIENTE PARA RESISTIR AS TENSÕES QUE INCIDIRÃO SOBRE O MESMO, O EXECUTOR DA LAJE DEVERÁ DE TERMINAR O PRAZO DE DESESCORAMENTO COM BASE NO TEMPO DE CURA DO CONCRETO UTILIZADO, A SER DETERMINADO POR MÉTODOS DE SUA ESCOLHA. NA AUSÊNCIA DESSAS INFORMAÇÕES, A RETIRADA DO ESCORAMENTO NÃO DEVE SER FEITA ANTES DO 21º DIA DE IDADE;

12. OBSERVAÇÕES NA EXECUÇÃO:
a. O CONSTRUTOR DEVE OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS BRASILEIRAS, EM ESPECIAL A NBR-14931: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO;
b. REALIZAR CURA E CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO, É RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR A OBTENÇÃO DO "fck" E "Eci" ESPECIFICADOS;
c. DEVERÁ SER PREVISTO LASTRO DE 5cm SOB TODOS OS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
d. APLICAR 2 (DUAS) DEMÃOS DE PINTURA BETUMINOSA NA FUNDAÇÃO PARA PROTEÇÃO DA ESTRUTURA;
e. DURANTE CONCRETAGEM DAS LAJES, EVITAR ACÚMULO DE CONCRETO EM PONTOS CONCENTRADOS;
f. UTILIZAR DESMOLDANTE EM TODAS AS FORMAS;

13. DISPENSA DE VERIFICAÇÃO DE FUROS EM VIGAS
a. FUROS HORIZONTAIS:
- *ABERTURA EM ZONA DE TRAÇÃO E A UMA DISTÂNCIA DA FACE DO APOIO DE, NO MÍNIMO, O DOBRO DA ALTURA DA VIGA;*
- *DIMENSÃO DA ABERTURA DE NO MÁXIMO 12cm OU 1/3 DA ALTURA DA VIGA;*
- *RESPEITAR CORRIMENTO E NÃO SECCIONAR AS ARMADURAS.*

b. FUROS VERTICAIS:
- *ABERTURA COM DIÂMETRO INFERIOR A 1/3 DA LARGURA;*
- *DISTÂNCIA DO FURO A FACE MAIS PRÓXIMA DA VIGA DEVE SER NO MÍNIMO IGUAL A 5 cm OU O DOBRO DO CORRIMENTO PREVISTO NESSA FACE;*
- *NO CASO DE MAIS DE UM FURO VERTICAL, ELES DEVEM ESTAR AFASTADOS PELO MENOS 10 cm UM DO OUTRO.*

- *FUROS QUE NÃO SE ENQUADRAM NOS PARÂMETROS ACIMA DESCRITOS E FUROS EM PILARES DEVEM SER EXECUTADOS APENAS COM AVAL DO PROJETISTA.*
- *ESTÃO IDENTIFICADOS EM PLANTA SOMENTE OS FUROS COM DIÂMETRO MAIOR QUE 25 mm.*

REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA
R01	ADICIONADAS INFORMAÇÕES ADICIONAIS	LFM	17/12/25
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LFM	22/10/25

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

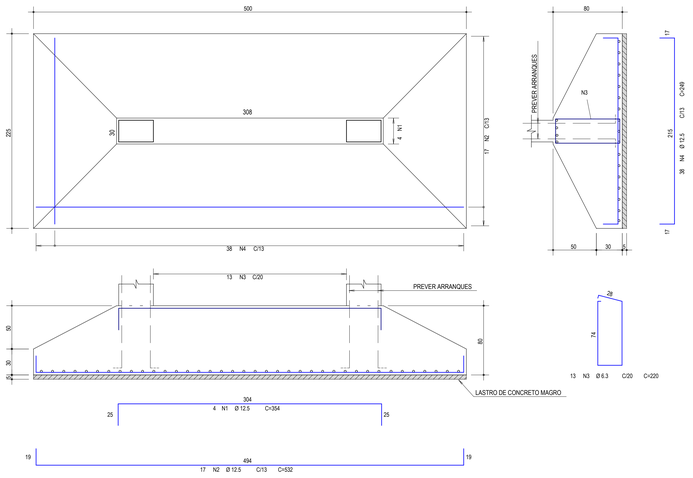
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N.1501 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO	ÁREA: 1402.43 m²
CONTEÚDO: TERRENO D - CAMPINHO DA GAÚCHA IMPLANTAÇÃO	
ESCALA: INDICADA	DATA: 17/12/25
SÉRIE: EST	FOLHA: 403
ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_ST2_EX_D_EST_403	

S1

4X

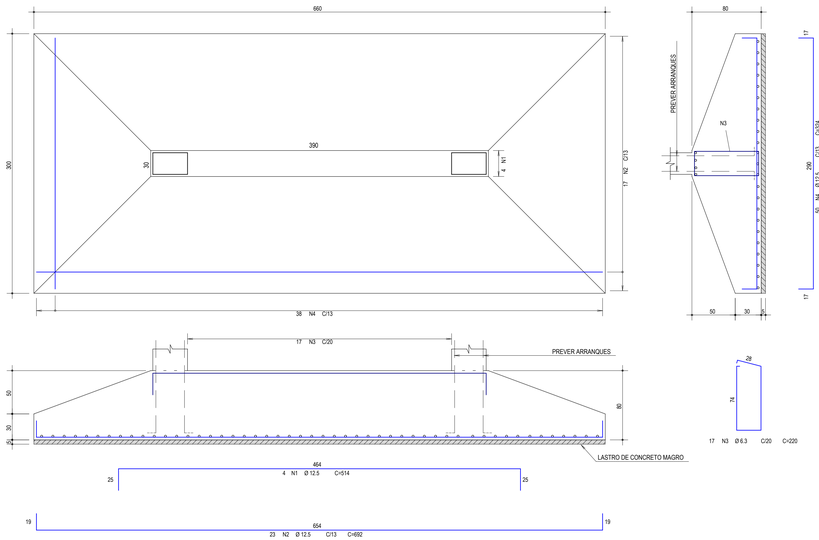
ESCALA 1:25



S2

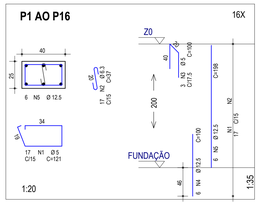
4X

ESCALA 1:25



P1 AO P16

16X



DETALHE DE RAIOS DE DOBRA



BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1.5
Ø6.3	1.6
Ø8.0	2.0
Ø10.0	2.5
Ø12.5	3.2
Ø16.0	4.0
Ø20.0	5.0

DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS



BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

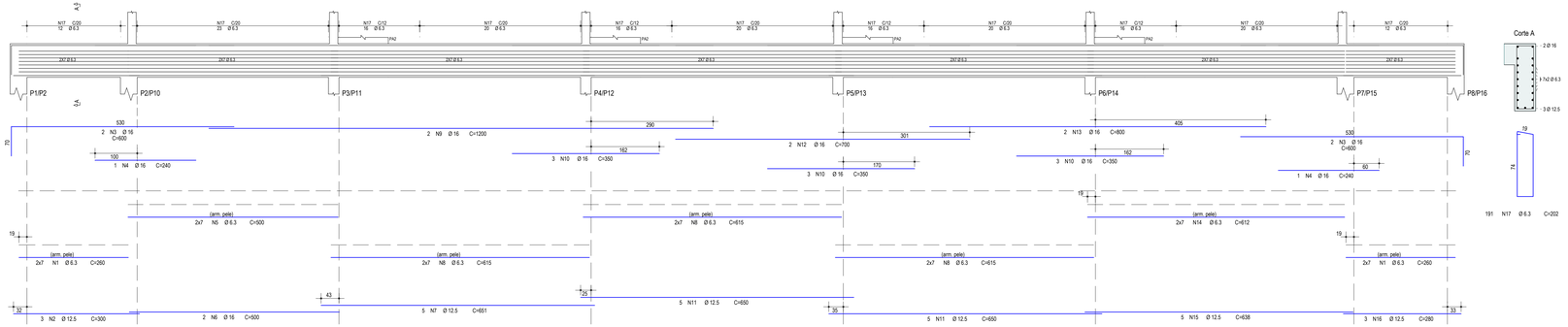
AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
S1 (X4)					
50A	1	12.5	16	354	5664
50A	2	12.5	68	532	36176
50A	3	6.3	52	220	11440
50A	4	12.5	152	249	37848
S2 (X4)					
50A	1	12.5	16	514	8224
50A	2	12.5	92	692	63664
50A	3	6.3	68	220	14960
50A	4	12.5	200	324	64800
P1 AO P16 (X16)					
60B	1	5	272	121	32912
50A	2	6.3	272	37	10064
60B	3	5	48	100	4800
50A	4	12.5	96	100	9600
50A	5	12.5	96	198	19008
V101=V102 (X2)					
50A	1	6.3	56	260	14560
50A	2	12.5	6	300	1800
50A	3	16	8	600	4800
50A	4	16	4	240	960
50A	5	6.3	28	500	14000
50A	6	16	4	500	2000
50A	7	12.5	10	651	6510
50A	8	6.3	84	615	51660
50A	9	16	4	1200	4800
50A	10	16	18	350	6300
50A	11	12.5	20	650	13000
50A	12	16	4	700	2800
50A	13	16	4	800	3200
50A	14	6.3	28	612	17136
50A	15	12.5	10	638	6380
50A	16	12.5	6	280	1680
50A	17	6.3	382	202	77164
V103=V110 (X2)					
50A	1	12.5	8	418	3344
50A	2	6.3	28	373	10444
50A	3	16	4	498	1992
50A	4	6.3	34	202	6868
V104=V1099 (X2)					
50A	1	16	6	428	2568
50A	2	6.3	24	373	8952
50A	3	16	4	458	1832
60B	4	5	40	191	7640
V105=V106=V107=V108 (X4)					
50A	1	6.3	56	343	19208
50A	2	16	16	428	6848
50A	3	12.5	16	458	7328
50A	4	6.3	64	202	12928

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	464	70
50A	6.3	2694	660
50A	12.5	2850	2745
50A	16	381	601
Peso Total 60B =			70 kg
Peso Total 50A =			4006 kg

V101=V102

25X80

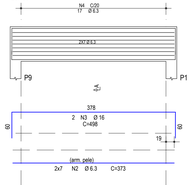
2X



V103=V110

25X80

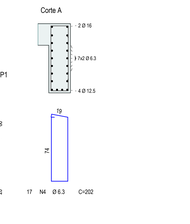
2X



V104=V109

20X80

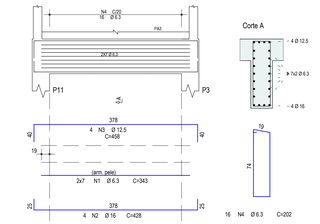
2X



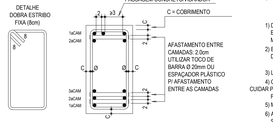
V105=V106=V107=V108

25X80

4X



DETALHE TÍPICO DE COBRIMENTO E POSICIONAMENTO DE ARMADURAS EM VIGAS



OBRIGATÓRIO O USO DE ESPACIADORES PLÁSTICOS JERUEL MODELO CT30 OU SIMILAR P/ GARANTIR O COBRIMENTO DAS ARMADURAS POSICIONAR OS ESPAÇADORES NOS ESTRIBOS

1) DEVERÁ SER FEITO UM RÍGIDO CONTROLE DE QUALIDADE E TOLERÂNCIA DE MEDIDAS NA OBRA, AFIM DE SEREM MANTIDOS OS COBRIMENTOS DE PROJETO.
2) EVITAR CONTAMINAÇÃO DAS ARMADURAS, CUIDANDO PARA NÃO HAVER DEPOSIÇÃO DESTAS DIRETAMENTE SOBRE O SOLO. ARMADURAS QUE

3) LIMPAR O FUNDO DAS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM.
4) QUANDO AS VIGAS APOIAREM EM PILARES JÁ CONCRETADOS, CUIDAR PARA QUE NÃO SE CONCENTREM SUJEIRAS NO TOPO DOS PILARES. FISCALIZAR O APOIO DAS VIGAS NOS PILARES ANTES DA CONCRETAGEM
5) MOLHAR EM ABUNDÂNCIA AS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM.
6) ADENSAR O CONCRETO COM VIBRADOR ELÉTRICO, UTILIZANDO SEMPRE A AGULHA NA VERTICAL, NUNCA VIBRAR AS ARMADURAS.

R00 EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO — LEONARDO — 17/10/25
REVISÃO DESCRIÇÃO — VERIFICADO POR — DATA

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N.1501 - 15º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90115-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO
DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA
COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA
ÁREA: 1402.43 m²

CONTEÚDO
TERRENO D - CAMPINHO DA GAÚCHA
ARMADURAS DE FUNDAÇÕES, PILARES E VIGAS DO NÍVEL Z0

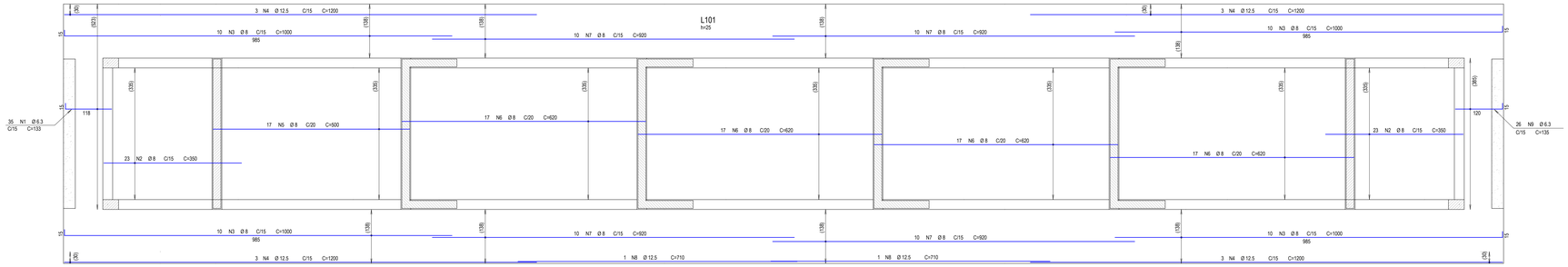
ESCALA: COMO INDICADO
DATA: 17/10/2025
SÉRIE: EST
FOLHA: 404

ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_D_EST_404

ARQUIVOS MARIO\DOMAIN1\WALLPA...RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_D_EST_004_R00T0R1.T1 09/07/2025 11:59:54

LAJES NÍVEL Z0 - ARMADURAS POSITIVAS HORIZONTAIS

ESCALA 1:50

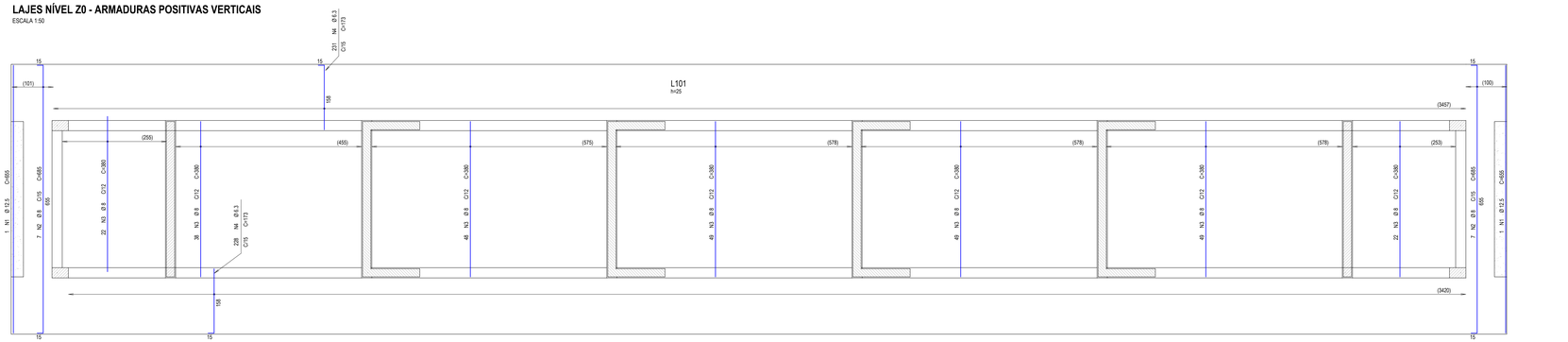


AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
MESAS (ME1) (X5)					
50A	1	6.3	200	127	25400
50A	2	8	140	145	20300
60B	3	5	80	374	29920
50A	4	8	40	374	14960
60B	5	5	50	254	12700
50A	6	6.3	100	127	12700
LAJES NÍVEL Z0 - ARMADURAS POSITIVAS HORIZONTAIS					
50A	1	6.3	35	133	4655
50A	2	8	46	350	16100
50A	3	8	40	1000	40000
50A	4	12.5	12	1200	14400
50A	5	8	17	500	8500
50A	6	8	68	620	42160
50A	7	8	40	920	36800
50A	8	12.5	2	710	1420
50A	9	6.3	26	135	3510
LAJES NÍVEL Z0 - ARMADURAS POSITIVAS VERTICAIS					
50A	1	12.5	2	655	1310
50A	2	8	14	685	9590
50A	3	8	277	380	105260
50A	4	6.3	459	173	79407

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60B	5	426	66
50A	6.3	1257	308
50A	8	2937	1160
50A	12.5	171	165
Peso Total 60B =			66 kgf
Peso Total 50A =			1633 kgf

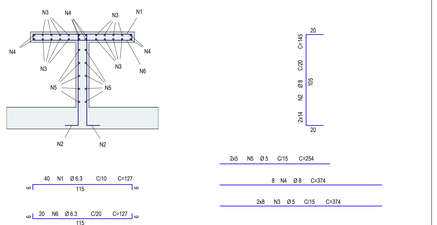
LAJES NÍVEL Z0 - ARMADURAS POSITIVAS VERTICAIS

ESCALA 1:50



MESAS (ME1) 5X

ESCALA 1:20



DETALHE DE RAIOS DE DOBRA



BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1.5
Ø6.3	1.6
Ø8.0	2.0
Ø10.0	2.5
Ø12.5	3.2
Ø16.0	4.0
Ø20.0	5.0

DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS



BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

R01	AJUSTADAS ARMADURAS DAS MESAS	LEONARDO	19/03/26
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	17/10/25
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

sauermartins

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90115-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 1402.43 m²

CONTEÚDO:
TERRENO D - CAMPINHO DA GAÚCHA
ARMADURAS POSITIVAS DAS LAJES - NÍVEL Z0 /MESAS ME1

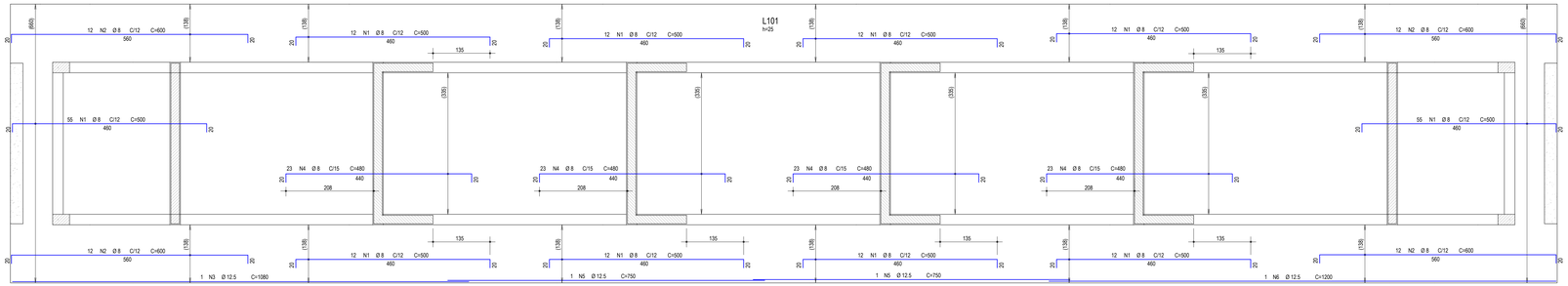
ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	17/10/2025	EST	405

ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_D_EST_405

ARQUIVOS MARIO\OMARU\VALLS PA_RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_D_EST_005_REV_R01.RVT 19/03/2026 11:55:56

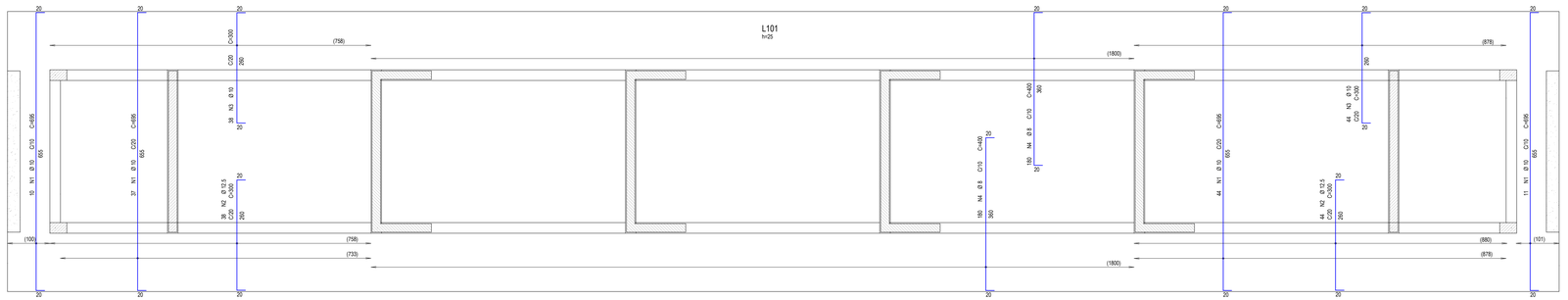
LAJES NÍVEL Z0 - ARMADURAS NEGATIVAS HORIZONTAIS

ESCALA 1:50



LAJES NÍVEL Z0 - ARMADURAS NEGATIVAS VERTICAIS

ESCALA 1:50



DETALHE DE RAIOS DE DOBRA



BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1.5
Ø6.3	1.6
Ø8.0	2.0
Ø10.0	2.5
Ø12.5	3.2
Ø16.0	4.0
Ø20.0	5.0

DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS



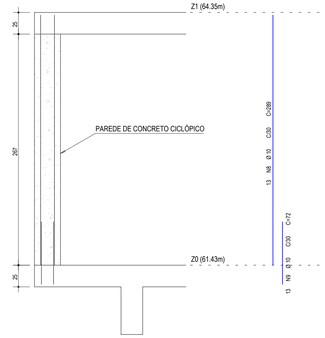
BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

PC1

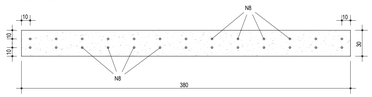
ESCALA 1:25

2X

CORTE



PLANTA BAIXA



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
PC1 (X2)					
50A	8	10	26	289	7514
50A	9	10	26	72	1872
LAJES NÍVEL Z0 - ARMADURAS NEGATIVAS HORIZONTAIS					
50A	1	8	208	500	103000
50A	2	8	48	600	28800
50A	3	12.5	1	1080	1080
50A	4	8	92	480	44160
50A	5	12.5	2	750	1500
50A	6	12.5	1	1200	1200
LAJES NÍVEL Z0 - ARMADURAS NEGATIVAS VERTICAIS					
50A	1	10	102	695	70890
50A	2	12.5	82	300	24600
50A	3	10	82	300	24600
50A	4	8	360	400	144000

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	3200	1264
50A	10	1049	647
50A	12.5	264	273
Peso Total	50A =		2184 kg

R01	AJUSTADA PA1	LEONARDO	19/03/26
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	17/10/25
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

sauermartins

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90115-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 1402.43 m²

CONTEÚDO

TERRENO D - CAMPINHO DA GAÚCHA

ARMADURAS NEGATIVAS DAS LAJES - NÍVEL Z0 / PC1

ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	17/10/2025	EST	406

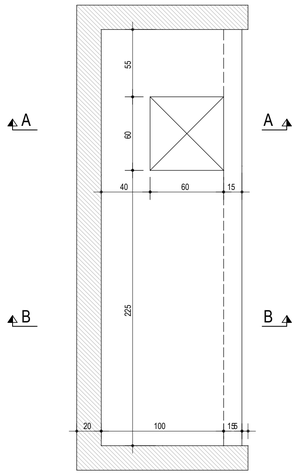
ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_D_EST_406

C:\USERS\MARCO\DANIEL\VALLS PA_RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_D_EST_006_DES PA1 19/03/2026 11:59:57

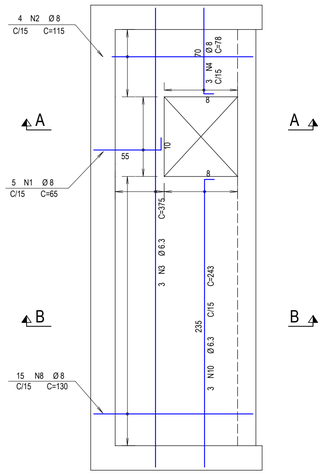
BANCADA 4X

ESCALA 1:25

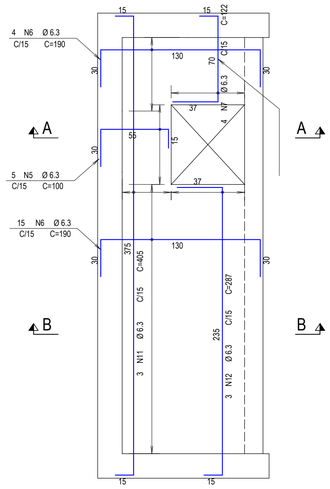
PLANTA BAIXA - GEOMETRIA



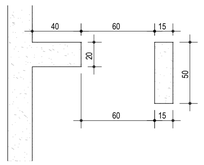
PLANTA BAIXA - ARMADURAS INFERIORES



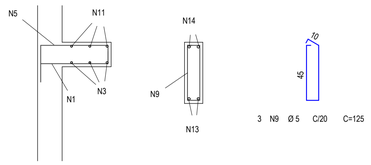
PLANTA BAIXA - ARMADURAS SUPERIORES



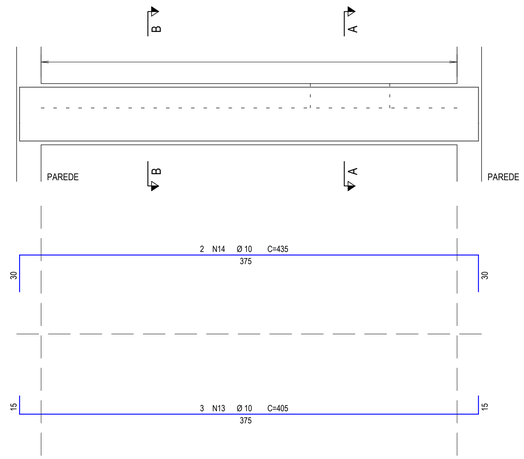
CORTE AA - GEOMETRIA



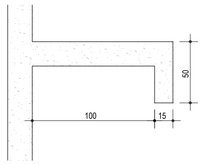
CORTE AA - ARMADURAS



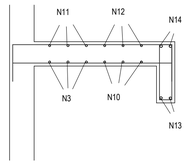
VIGA V111=V112



CORTE BB - GEOMETRIA



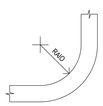
CORTE BB - ARMADURAS



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
BANCADA (X4)					
50A	1	8	20	65	1300
50A	2	8	16	115	1840
50A	3	6.3	12	375	4500
50A	4	8	12	78	936
50A	5	6.3	20	100	2000
50A	6	6.3	76	190	14440
50A	7	6.3	16	122	1952
50A	8	8	60	130	7800
60B	9	5	12	125	1500
50A	10	6.3	12	243	2916
50A	11	6.3	12	405	4860
50A	12	6.3	12	287	3444
50A	13	10	12	405	4860
50A	14	10	8	435	3480

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60B	5	15	2
50A	6.3	341	84
50A	8	119	47
50A	10	83	51
Peso Total 60B =			2 kgf
Peso Total 50A =			182 kgf

DETALHE DE RAIOS DE DOBRA



BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1,5
Ø6.3	1,6
Ø8.0	2,0
Ø10.0	2,5
Ø12.5	3,2
Ø16.0	4,0
Ø20.0	5,0

DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS



BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

R01	AJUSTADA GEOMETRIA E ARMADURAS	LEONARDO	19/03/26
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	17/10/25
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 1402.43 m²

CONTEÚDO

TERRENO B - CAMPINHO DA GAÚCHA

ARMADURAS DAS BANCADAS DAS CHURRASQUEIRAS

ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	17/10/2025	EST	407

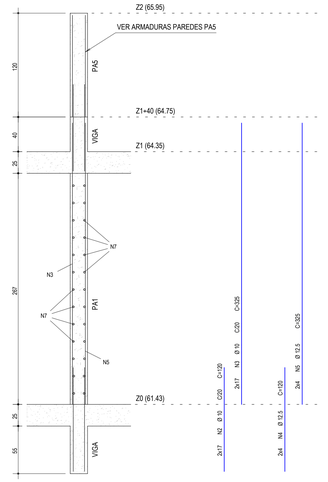
ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_D_EST_407

"CARLOS MARIO COIMBRA:VALLS PK, RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_D_EST_007_R01.PLT, 29/07/2026 11:55:59

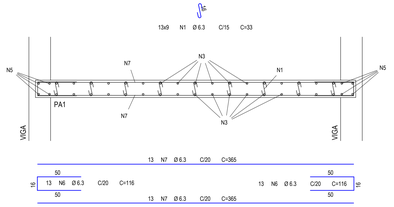
PA1
ESCALA 1:25

2X

CORTE



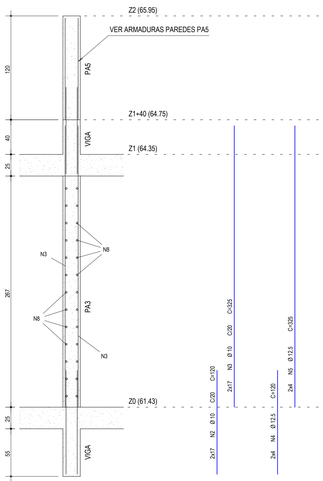
PLANTA BAIXA



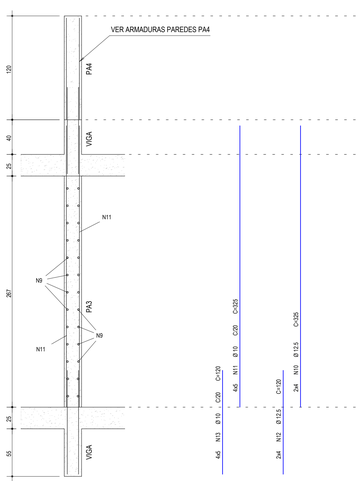
PA2 E PA3
ESCALA 1:25

4X

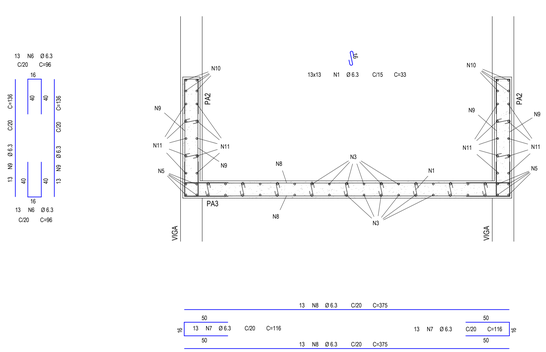
CORTE PA3



CORTE PA2



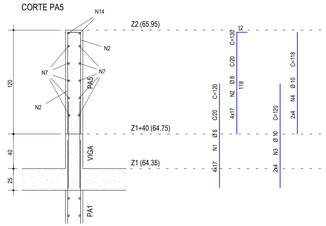
PLANTA BAIXA



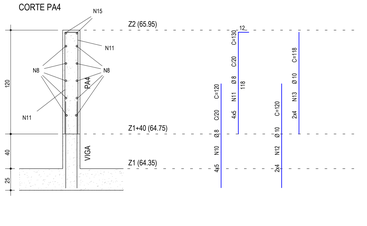
PA4 E PA5
ESCALA 1:25

6X

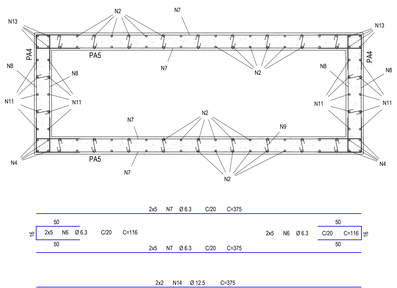
CORTE PA5

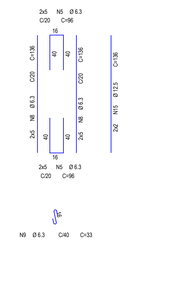


CORTE PA4

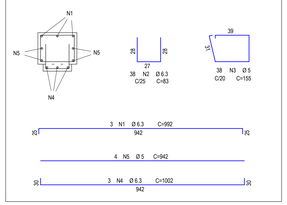


PLANTA BAIXA





BANCO BA1
ESCALA 1:25



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
BANCO BA1					
50A	1	6.3	3	992	2976
50A	2	6.3	38	83	3154
60B	3	5	38	155	5890
50A	4	6.3	3	1002	3006
60B	5	5	4	942	3768
PA1 (X2)					
50A	1	6.3	234	33	7722
50A	2	10	68	120	8160
50A	3	10	68	325	22100
50A	4	12.5	16	120	1920
50A	5	12.5	16	325	5200
50A	6	6.3	52	116	6032
50A	7	6.3	52	365	18980
PA2 E PA3 (X4)					
50A	1	6.3	676	33	22308
50A	2	10	136	120	16320
50A	3	10	136	325	44200
50A	4	12.5	32	120	3840
50A	5	12.5	32	325	10400
50A	6	6.3	208	96	19968
50A	7	6.3	104	116	12064
50A	8	6.3	104	375	39000
50A	9	6.3	208	136	28288
50A	10	12.5	32	325	10400
50A	11	10	80	325	26000
50A	12	12.5	32	120	3840
50A	13	10	80	120	9600
PA4 E PA5 (X6)					
50A	1	8	408	120	48960
50A	2	8	408	130	53040
50A	3	10	48	120	5760
50A	4	10	48	118	5664
50A	5	6.3	120	96	11520
50A	6	6.3	120	116	13920
50A	7	6.3	120	375	45000
50A	8	6.3	120	136	16320
50A	9	6.3	660	33	21780
50A	10	8	120	120	14400
50A	11	8	120	130	15600
50A	12	10	48	120	5760
50A	13	10	48	118	5664
50A	14	12.5	24	375	9000
50A	15	12.5	24	136	3264

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60B	5	97	15
50A	6.3	2720	666
50A	8	1320	521
50A	10	1492	921
50A	12.5	479	461
Peso Total	60B =		15 kgf
Peso Total	50A =		2570 kgf

DETALHE DE RAIOS DE DOBRA



BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1.5
Ø6.3	1.6
Ø8.0	2.0
Ø10.0	2.5
Ø12.5	3.2
Ø16.0	4.0
Ø20.0	5.0

DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS



BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

REV.	AJUSTADOS MÉVEIS E ARMADURAS	LEONARDO	19/03/26
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	17/10/25
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

sauermartins

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90115-150

DIVISÃO	DIRETORA
DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	TASSIELE FRANCESCON
PROJETO	COORDENADORA
URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO	
TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA	ÁREA
ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	1402.43 m²

CONTEÚDO

TERRENO D - CAMPINHO DA GAÚCHA

ARMADURAS POSITIVAS DAS LAJES - NÍVEL Z0 /MESAS ME1

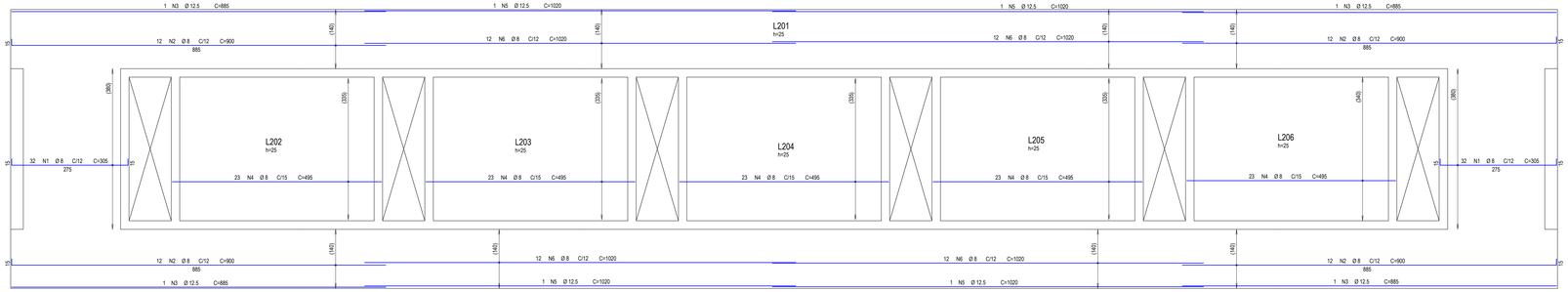
ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	17/10/2025	EST	408

ARQUIVO
RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_D_EST_408

DADOS DO MARCO COMARU VALLS PR_RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_D_EST_408_DEF.PA1 7/8/07/2025 11:58:00

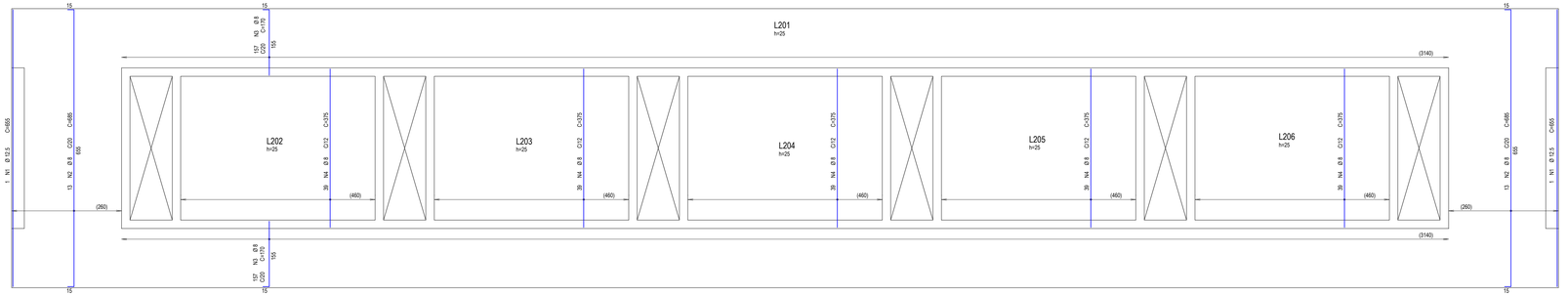
LAJES NÍVEL Z1 - ARMADURAS POSITIVAS HORIZONTAIS

ESCALA 1:50



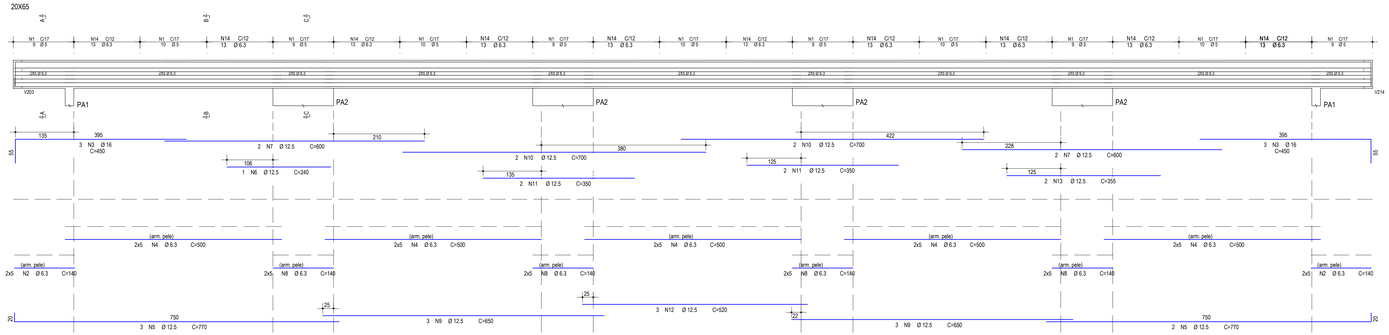
LAJES NÍVEL Z1 - ARMADURAS POSITIVAS VERTICAIS

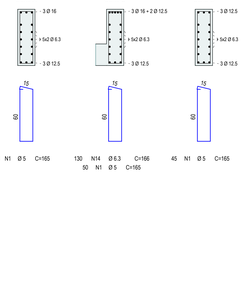
ESCALA 1:50



V201=V202 2X

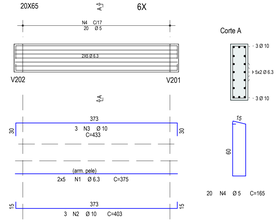
20X65





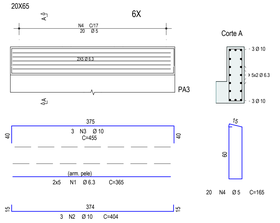
V203=V206=V208=V210=V212=V214

20X65



V204=V205=V207=V209=V211=V213

20X65



DETALHE DE RAIOS DE DOBRA



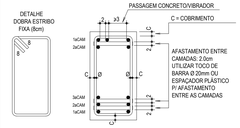
BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1.5
Ø6.3	1.6
Ø8.0	2.0
Ø10.0	2.5
Ø12.5	3.2
Ø16.0	4.0
Ø20.0	5.0

DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS



BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

DETALHE TÍPICO DE COBRIMENTO E POSICIONAMENTO DE ARMADURAS EM VIGAS



OBRIGATÓRIO O USO DE ESPACADORES PLÁSTICOS JERUEL MODELO CTB/ OU SIMILAR P/ GARANTIR O COBRIMENTO DAS ARMADURAS POSICIONAR OS ESPAÇADORES NOS ESTRIBOS

1) DEVERÁ SER FEITO UM RÍGIDO CONTROLE DE QUALIDADE E TOLERÂNCIA DE MEDIDAS NA OBRA, AFIM DE SEREM MANTIDOS OS COBRIMENTOS DE PROJETO.
2) EVITAR CONTAMINAÇÃO DAS ARMADURAS, CUIDANDO PARA NÃO HAVER DEPOSIÇÃO DESTAS DIRETAMENTE SOBRE O SOLO. ARMADURAS QUE

3) LIMPAR O FUNDO DAS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM.
4) QUANDO AS VIGAS APOIAREM EM PILARES, JÁ CONCRETADOS, CUIDAR PARA QUE NÃO SE CONCENTREM SUJEIRAS NO TOPO DOS PILARES. FISCALIZAR O APOIO DAS VIGAS NOS PILARES ANTES DA CONCRETAGEM
5) MOLHAR EM ABUNDÂNCIA AS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM.
6) ADENSAR O CONCRETO COM VIBRADOR ELÉTRICO, UTILIZANDO SEMPRE A AGULHA NA VERTICAL. NUNCA VIBRAR AS ARMADURAS.

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V201=V202 (X2)					
60B	1	5	208	165	34320
50A	2	6.3	40	140	5600
50A	3	16	12	450	5400
50A	4	6.3	100	500	50000
50A	5	12.5	10	770	7700
50A	6	12.5	2	240	480
50A	7	12.5	8	600	4800
50A	8	6.3	80	140	11200
50A	9	12.5	12	650	7800
50A	10	12.5	8	700	5600
50A	11	12.5	8	350	2800
50A	12	12.5	6	520	3120
50A	13	12.5	4	355	1420
50A	14	6.3	260	166	43160
V203=V206=V208=V210=V212=V214 (X6)					
50A	1	6.3	60	375	22500
50A	2	10	18	403	7254
50A	3	10	18	433	7794
60B	4	5	120	165	19800
V204=V205=V207=V209=V211=V213 (X6)					
50A	1	6.3	60	365	21900
50A	2	10	18	404	7272
50A	3	10	18	455	8190
60B	4	5	120	165	19800
LAJES NÍVEL Z1 - ARMADURAS POSITIVAS HORIZONTAIS					
50A	1	8	64	305	19520
50A	2	8	48	900	43200
50A	3	12.5	4	885	3540
50A	4	8	115	495	56925
50A	5	12.5	4	1020	4080
50A	6	8	48	1020	48960
LAJES NÍVEL Z1 - ARMADURAS POSITIVAS VERTICAIS					
50A	1	12.5	2	655	1310
50A	2	8	26	685	17810
50A	3	8	314	170	53380
50A	4	8	195	375	73125

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	739	114
50A	6.3	1544	378
50A	8	3129	1236
50A	10	305	188
50A	12.5	427	411
50A	16	54	85
Peso Total	60B =		114 kg
Peso Total	50A =		2298 kg

REV	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	17/10/25
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N.1501 - 15º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO	DIRETORIA
DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	TASSIELE FRANCESCON
PROJETO	COORDENADORA
URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO	
TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA	ÁREA
ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	1402.43 m²

CONTEÚDO

TERRENO D - CAMPINHO DA GAÚCHA

ARMADURAS POSITIVAS DAS LAJES E VIGAS - NÍVEL Z1

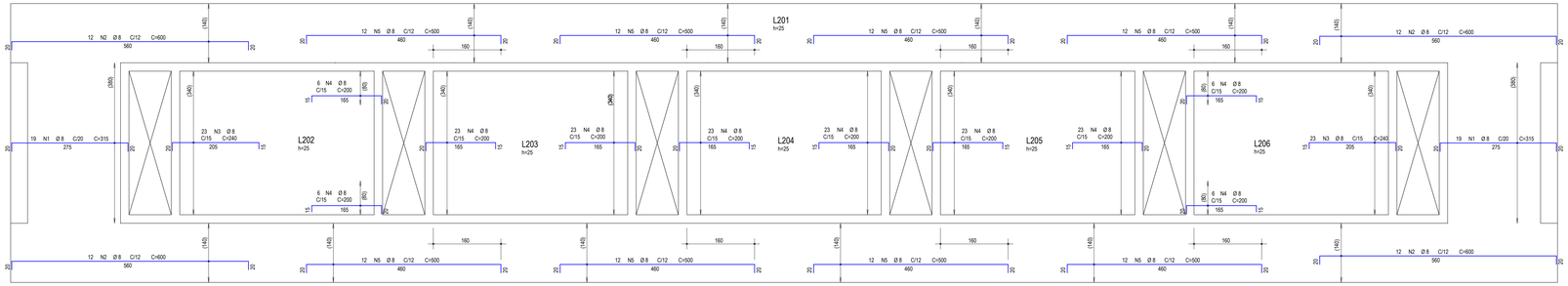
ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	17/10/2025	EST	409

ARQUIVO
RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_D_EST_409

CARLOS MARCO CAMARGO VALLS PC, RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_D_EST_009_R409.RVT 09/07/2025 11:58:02

LAJES NÍVEL Z1 - ARMADURAS NEGATIVAS HORIZONTAIS

ESCALA 1:50

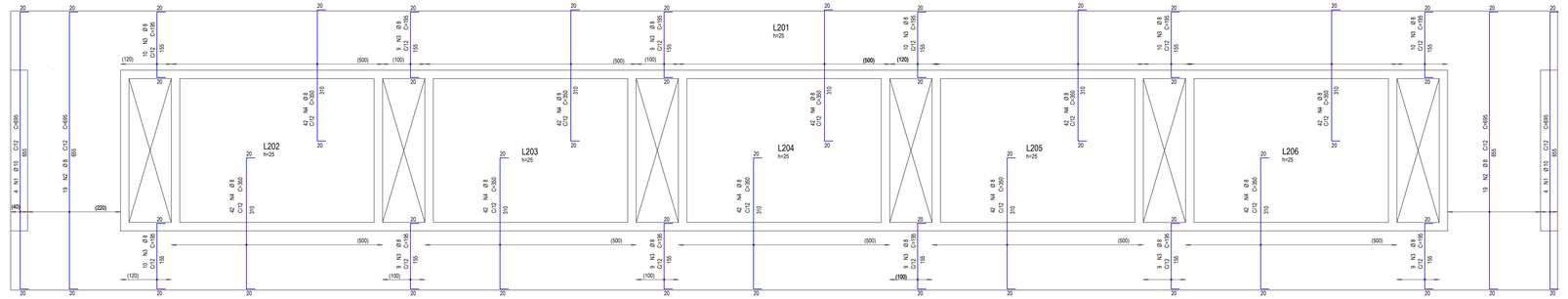


AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
LAJES NÍVEL Z1 - ARMADURAS NEGATIVAS HORIZONTAIS					
50A	1	8	38	315	11970
50A	2	8	48	600	28800
50A	3	8	46	340	11040
50A	4	8	162	200	32400
50A	5	8	96	500	48000
LAJES NÍVEL Z1 - ARMADURAS NEGATIVAS VERTICAIS					
50A	1	10	8	695	5560
50A	2	8	38	695	26410
50A	3	8	113	195	22035
50A	4	8	420	350	147000

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	3277	1294
50A	10	56	34
Peso Total 50A =			1329 kg

LAJES NÍVEL Z1 - ARMADURAS NEGATIVAS VERTICAIS

ESCALA 1:50



DETALHE DE RAIOS DE DOBRA



BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1.5
Ø6.3	1.6
Ø8.0	2.0
Ø10.0	2.5
Ø12.5	3.2
Ø16.0	4.0
Ø20.0	5.0

DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS



BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	17/10/25
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90115-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 1402.43 m²

CONTEÚDO:

TERRENO D - CAMPINHO DA GAÚCHA

ARMADURAS NEGATIVAS DAS LAJES - NÍVEL Z1

ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	17/10/2025	EST	410

ARQUIVO: R:\SEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_D_EST_410

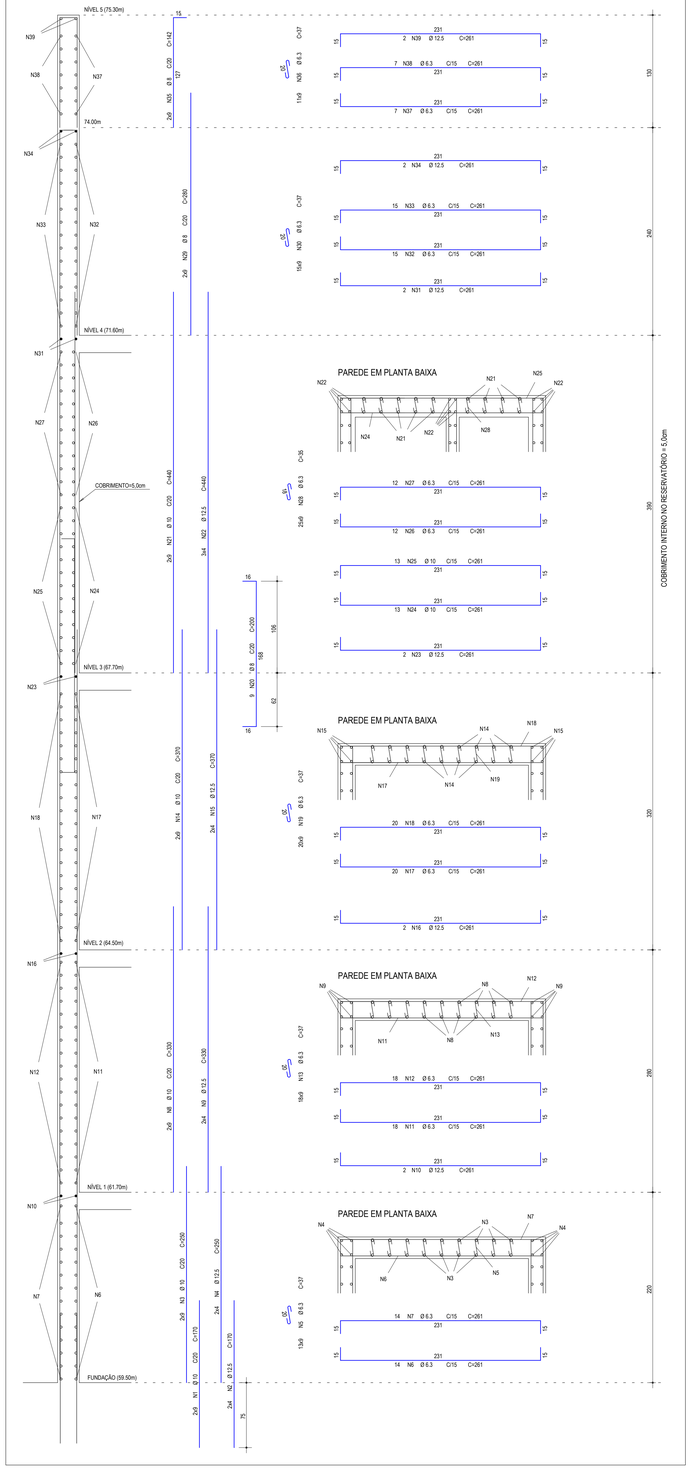
DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE POR MARCOS MARIO COMARU VALLS:R:\SEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_D_EST_410_260.PLT | 09/07/2026 11:58:04

PA1=PA2

2X

ESCALA 1:25

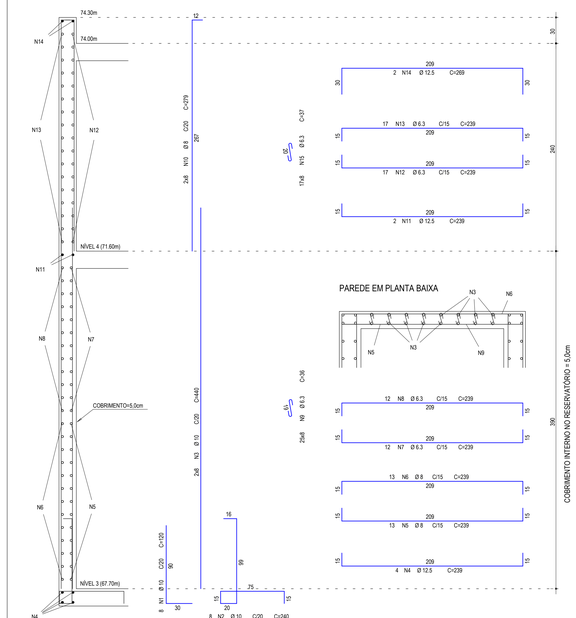
PAREDE EM CORTE



PA5

ESCALA 1:25

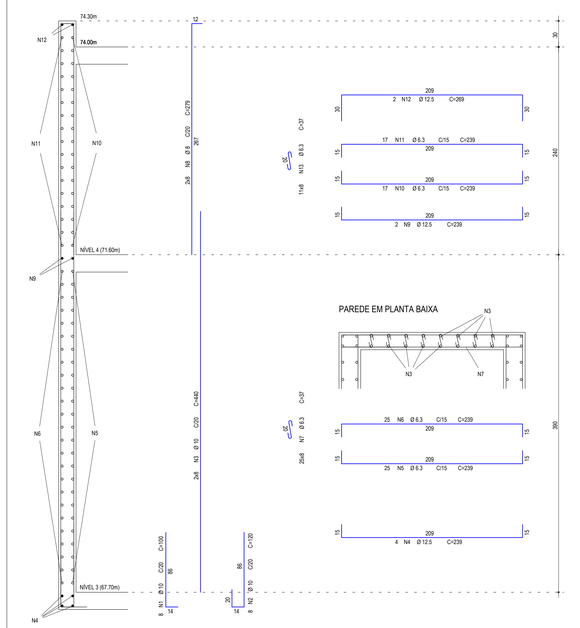
PAREDE EM CORTE



PA6

ESCALA 1:25

PAREDE EM CORTE



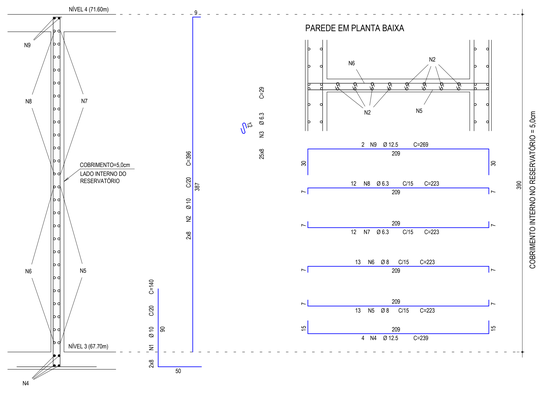
AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
PA1=PA2 (X2)					
50A	1	10	36	170	6120
50A	2	12.5	16	170	2720
50A	3	10	36	250	9000
50A	4	12.5	16	250	4000
50A	5	6.3	234	37	8658
50A	6	6.3	28	261	7308
50A	7	6.3	28	261	7308
50A	8	10	36	330	11880
50A	9	12.5	16	330	5280
50A	10	12.5	4	261	1044
50A	11	6.3	36	261	9396
50A	12	6.3	36	261	9396
50A	13	6.3	324	37	11988
50A	14	10	36	370	13320
50A	15	12.5	16	370	5920
50A	16	12.5	4	261	1044
50A	17	6.3	40	261	10440
50A	18	6.3	40	261	10440
50A	19	6.3	360	37	13320
50A	20	8	18	200	3600
50A	21	10	36	440	15840
50A	22	12.5	24	440	10560
50A	23	12.5	4	261	1044
50A	24	10	26	261	6786
50A	25	10	26	261	6786
50A	26	6.3	24	261	6264
50A	27	6.3	24	261	6264
50A	28	6.3	450	35	15750
50A	29	8	36	280	10080
50A	30	6.3	270	37	9990
50A	31	12.5	4	261	1044
50A	32	6.3	30	261	7830
50A	33	6.3	30	261	7830
50A	34	12.5	4	261	1044
50A	35	8	36	142	5112
50A	36	6.3	198	37	7326
50A	37	6.3	14	261	3654
50A	38	6.3	14	261	3654
50A	39	12.5	4	261	1044
PA3=PA4 (X2)					
50A	1	8	32	209	6688
50A	2	8	32	160	5120
50A	3	6.3	234	37	8658
50A	4	6.3	52	239	12426
50A	5	12.5	4	269	1076
PA5					
50A	1	10	8	120	960
50A	2	10	8	240	1920
50A	3	10	16	440	7040
50A	4	12.5	4	239	956
50A	5	8	13	239	3107
50A	6	8	13	239	3107
50A	7	6.3	12	239	2868
50A	8	6.3	12	239	2868
50A	9	6.3	200	36	7200
50A	10	8	16	279	4464
50A	11	12.5	2	239	478
50A	12	6.3	17	239	4063
50A	13	6.3	17	239	4063
50A	14	12.5	2	269	538
50A	15	6.3	136	37	5032
PA6					
50A	1	10	8	100	800
50A	2	10	8	120	960
50A	3	10	16	440	7040
50A	4	12.5	4	239	956
50A	5	6.3	25	239	5975
50A	6	6.3	25	239	5975
50A	7	6.3	200	37	7400
50A	8	8	16	279	4464
50A	9	12.5	2	239	478
50A	10	6.3	17	239	4063
50A	11	6.3	17	239	4063
50A	12	12.5	2	269	538
50A	13	6.3	88	37	3256
PA7					
50A	1	10	16	140	2240
50A	2	10	16	396	6336
50A	3	6.3	200	29	5800
50A	4	12.5	4	239	956
50A	5	8	13	223	2899
50A	6	8	13	223	2899
50A	7	6.3	12	223	2676
50A	8	6.3	12	223	2676
50A	9	12.5	2	269	538
S1					
50A	1	12.5	35	472	16520
50A	2	12.5	38	443	16834

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	6.3	2459	602
50A	8	515	204
50A	10	970	599
50A	12.5	746	719
Peso Total 50A =			2123 kgf

PA7

ESCALA 1:25

PAREDE EM CORTE

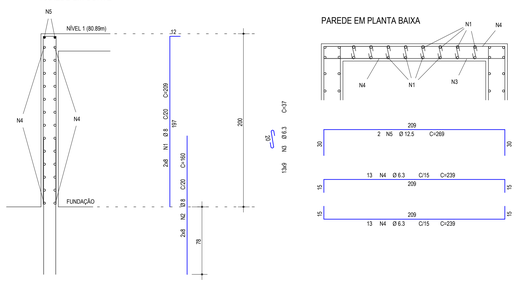


PA3=PA4

2X

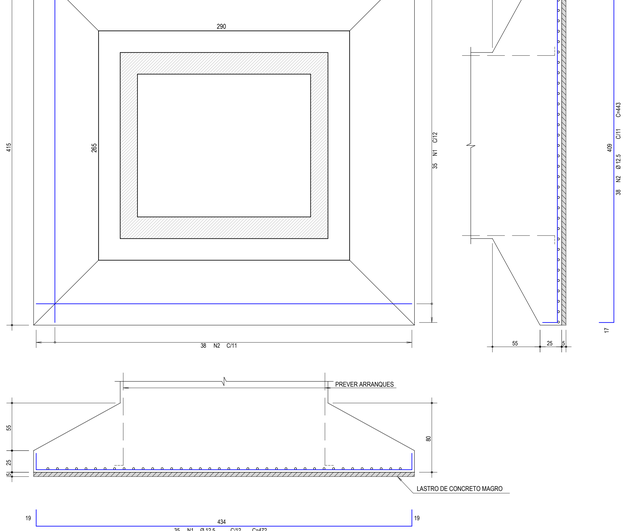
ESCALA 1:25

PAREDE EM CORTE



S1

ESCALA 1:25



DETALHE DE RAIOS DE DOBRA

BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1.5
Ø6.3	1.6
Ø8.0	2.0
Ø10.0	2.5
Ø12.5	3.2
Ø16.0	4.0
Ø20.0	5.0

DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS

BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

R01	AJUSTADAS ARMADURAS E NÍVEIS	LEONARDO 19/03/26
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO 17/10/25
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR DATA

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

sauermartins

STUDIOBIM ENGENHARIA
RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 1º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	AREA: 1402.43 m²

CONTEÚDO

TERRENO D - CAMPINHO DA GAÚCHA

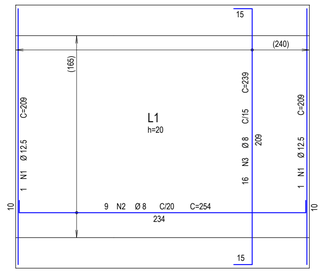
ARMADURAS DAS PAREDES DO RESERVATÓRIO

ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	17/10/2025	EST	411

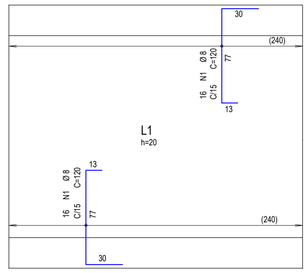
ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_D_EST_4111

CARLOS MARIO COMARU:04211178 R:RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_D_EST_[01].RVT 29/01/2026 11:56:05

L1 - ARM. POSITIVAS
ESCALA 1:25

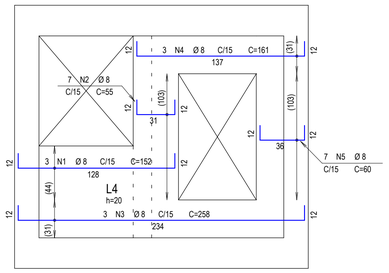


L1 - ARM. NEGATIVAS
ESCALA 1:25

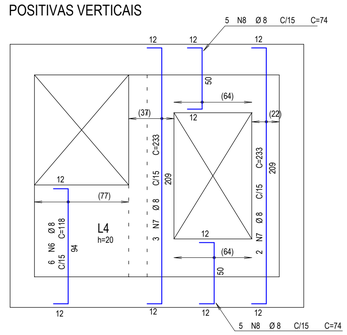


L4 - ARM. POSITIVAS
ESCALA 1:25

POSITIVAS HORIZONTAIS

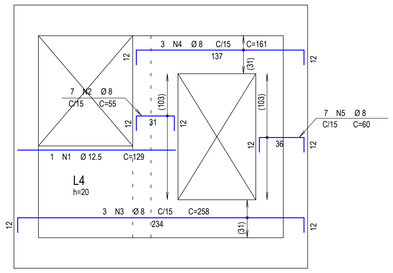


POSITIVAS VERTICAIS

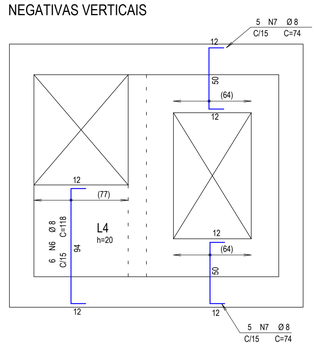


L4 - ARM. NEGATIVAS
ESCALA 1:25

NEGATIVAS HORIZONTAIS



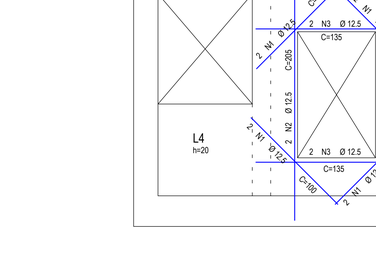
NEGATIVAS VERTICAIS



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
L1 - ARM. NEGATIVAS					
50A	1	8	32	120	3840
L1 - ARM. POSITIVAS					
50A	1	12.5	2	209	418
50A	2	8	9	254	2286
50A	3	8	16	239	3824
L2 - ARM. NEGATIVAS					
50A	1	12.5	2	209	418
50A	2	8	5	100	500
50A	3	8	25	120	3000
50A	4	6.3	9	74	666
L2 - ARM. POSITIVAS					
50A	1	12.5	2	209	418
50A	2	8	5	134	670
50A	3	8	9	232	2088
50A	4	8	10	239	2390
L3 - ARM. NEGATIVAS					
50A	1	10	14	136	1904
50A	2	10	8	120	960
L3 - ARM. POSITIVAS					
50A	1	10	7	118	826
50A	2	10	4	258	1032
50A	3	10	5	161	805
50A	4	10	9	233	2097
L4 - REFORÇO DE ABERTURA					
50A	1	12.5	8	100	800
50A	2	12.5	4	205	820
50A	3	12.5	4	135	540
L4 - ARM. NEGATIVAS					
50A	1	12.5	1	129	129
50A	2	8	7	55	385
50A	3	8	3	258	774
50A	4	8	3	161	483
50A	5	8	7	60	420
50A	6	8	6	118	708
50A	7	8	10	74	740
L4 - ARM. POSITIVAS					
50A	1	8	3	152	456
50A	2	8	7	55	385
50A	3	8	3	258	774
50A	4	8	3	161	483
50A	5	8	7	60	420
50A	6	8	6	118	708
50A	7	8	5	233	1165
50A	8	8	10	74	740
L5 - ARM. NEGATIVAS					
50A	1	8	32	120	3840
L5 - ARM. POSITIVAS					
50A	1	12.5	2	209	418
50A	2	8	9	254	2286
50A	3	8	16	239	3824

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	6.3	7	2
50A	8	372	147
50A	10	76	47
50A	12.5	40	38
Peso Total	50A =		234 kgf

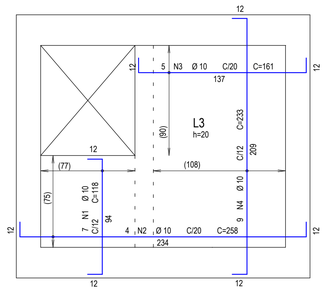
L2 - ARM. NEGATIVAS
ESCALA 1:25



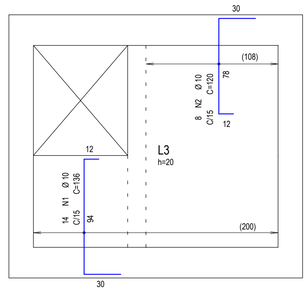
L2 - ARM. POSITIVAS
ESCALA 1:25



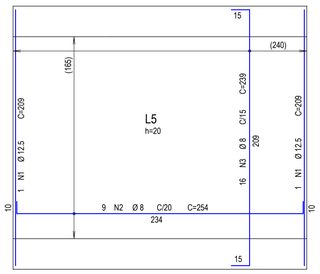
L3 - ARM. POSITIVAS
ESCALA 1:25



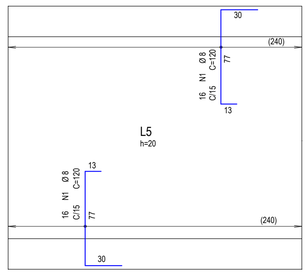
L3 - ARM. NEGATIVAS
ESCALA 1:25



L5 - ARM. POSITIVAS
ESCALA 1:25



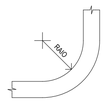
L5 - ARM. NEGATIVAS
ESCALA 1:25



L4 - REFORÇO DE ABERTURA
ESCALA 1:25

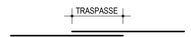
BORDA EM CORTE

DETALHE DE RAIOS DE DOBRA



BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1,5
Ø6.3	1,6
Ø8.0	2,0
Ø10.0	2,5
Ø12.5	3,2
Ø16.0	4,0
Ø20.0	5,0

DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS



BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

R01	AJUSTADAS GEOMETRIAS E ARMADURAS	LEONARDO	18/03/26
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	17/10/25
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 1402.43 m²

CONTEÚDO

TERRENO D - CAMPINHO DA GAÚCHA

ARMADURAS DAS LAJES DO RESERVATÓRIO

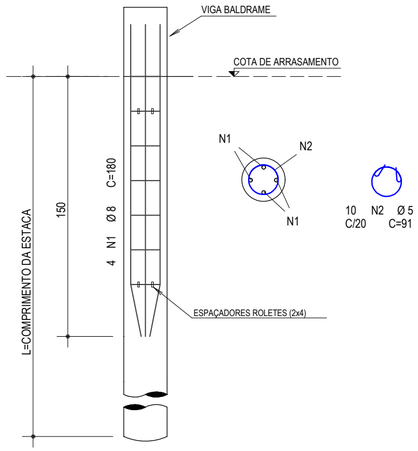
ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	17/10/2025	EST	412

ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_D_EST_412

CARLOS MARIO OMARU VALLS PL RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_D_EST_012_R01.PLT 29/07/2026 11:56:06

ESTACA Ø25cm

ESCALA 1:25



QUANTITATIVO UNITÁRIO

AÇO		POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
ESTACA Ø25cm						
	50A	1	8	4	180	720
	60B	2	5	10	91	910

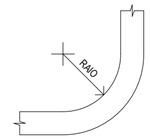
RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	9	1
50A	8	7	3
Peso Total 60B =			1 kg
Peso Total 50A =			3 kg

ESPAÇAMENTO ENTRE ESTACAS = 2,50m
COMPRIMENTO DAS ESTACAS (L) = 1,50m

fck = 25 MPa
Cobrimento = 4,0cm

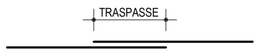
113X

DETALHE DE RAIOS DE DOBRA



BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1,5
Ø6.3	1,6
Ø8.0	2,0
Ø10.0	2,5
Ø12.5	3,2
Ø16.0	4,0
Ø20.0	5,0

DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS



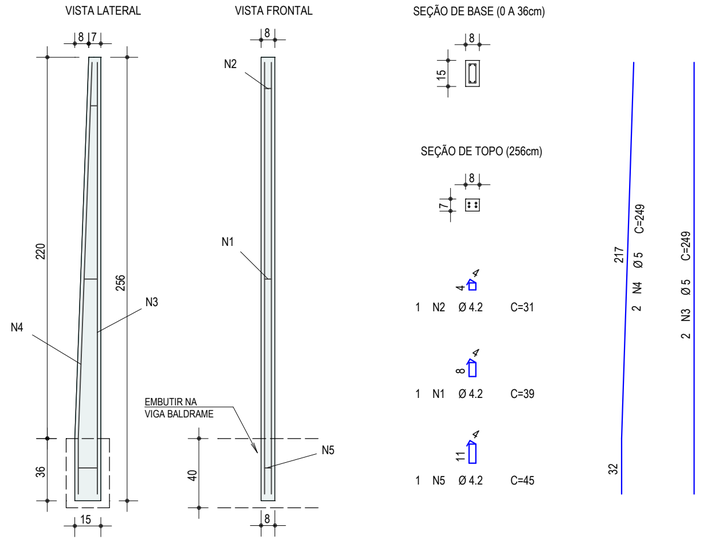
BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

AÇO		POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
ESTACA Ø25cm (X113)						
	50A	1	8	452	180	81360
	60B	2	5	1130	91	102830
ARMADURAS DO MURO PALITO (X1692)						
	60B	1	4.2	1692	39	65988
	60B	2	4.2	1692	31	52452
	60B	3	5	3384	249	842616
	60B	4	5	3384	249	842616
	60B	5	4.2	1692	45	76140
VIGA BALDRAME DO MURO PALITO (X290)						
	50A	1	10	1160	-CORR-	116000
	60B	2	5	1450	121	175450

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
60B	4.2	1946	212
60B	5	19635	3024
50A	8	814	321
50A	10	1160	716
Peso Total 60B =			3236 kgf
Peso Total 50A =			1037 kgf

ARMADURAS DO MURO PALITO

ESCALA 1:25



QUANTITATIVO DE AÇO POR PALITO

AÇO		POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
ARMADURAS DO MURO PALITO						
	60B	1	4.2	1	39	39
	60B	2	4.2	1	31	31
	60B	3	5	2	249	498
	60B	4	5	2	249	498
	60B	5	4.2	1	45	45

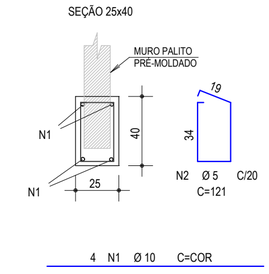
RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
60B	4.2	1	0
60B	5	10	2
Peso Total 60B =			2 kgf

1692X

fck = 25 MPa
Cobrimento = 2,0cm
Espaçamento entre palitos = 8cm
Quantidade de palitos por metro de muro = 6 un.
Volume de concreto unitário = 0,02368m³
Volume total de concreto (x1692) = 40,07m³

VIGA BALDRAME DO MURO PALITO

ESCALA 1:25



QUANTITATIVO DE AÇO POR METRO LINEAR DE MURO

AÇO		POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
VIGA DE BASE DO MURO PALITO						
	50A	1	10	4	-CORR-	400
	60B	2	5	5	121	605

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	6	1
50A	10	4	2
Peso Total 60B =			1 kg
Peso Total 50A =			2 kg

290X

fck = 25 MPa
Cobrimento = 3,0cm

REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA
R01	AJUSTADOS QUANTITATIVOS	LEONARDO	12/12/25
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	01/12/25

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO
CENTRO ADMINSTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 1402.43 m²

CONTEÚDO

REGIÃO 2

ARMADURAS DO CERCAMENTO DA FASE

ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	17/10/2025	EST	413

ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_D_EST_413

CARLOS MARIO COMARU VALLS PL RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_D_EST_013_R02.PLT 29/07/2026 11:56:08

IMPLANTAÇÃO CERCAMENTO DA FASE

ESC.: 1 : 250



NOTAS GERAIS PARA FUNDAÇÕES ESTAQUEADAS

1. DIMENSÕES EM cm² (CENTÍMETROS); COTAS DE NÍVEL EM m² (METROS);

2. TODAS AS MEDIDAS E NÍVEIS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL, QUALQUER DIFERENÇA DE GEOMETRIA DEVE SER COMUNICADA AO PROJETISTA;

3. O CONSTRUTOR DEVE OBEDECER ÀS PRESCRIÇÕES NAS RELATIVAS NORMAS BRASILEIRAS, EM ESPECIAL A NBR-6122:2022 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES;

4. REALIZAR CURA E CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO. É RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR A OBTENÇÃO DO "fck" E "Eci" ESPECIFICADOS;

5. O CONSTRUTOR DEVE OBEDECER ÀS PRESCRIÇÕES NAS RELATIVAS NORMAS BRASILEIRAS, EM ESPECIAL A NBR-14931: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO;

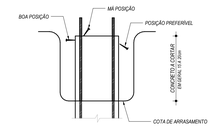
*6. **PARA QUAISQUER ALTERAÇÕES NESTE PROJETO, DEVERÁ SER CONTATADO PREVIAMENTE O PROJETISTA;***

7. DURANTE A EXECUÇÃO DAS ESTACAS A OBRA DEVERÁ CUIDAR PARA QUE SEJA MANTIDA SUA VERTICALIDADE. A FIM DE NÃO CAUSAR DESAPRUMOS EXCESSIVOS E/OU PRODUZIR SOLICITAÇÕES NÃO PREVISTAS. O DESAPRUMO MÁXIMO TOLERADO É DE 1% DO COMPRIMENTO TOTAL DA ESTACA.

8. AS ESTACAS SERÃO ARRASADAS NAS COTAS DE PROJETO, PENETRANDO 10cm NO INTERIOR DO RESPECTIVO BLOCO. PARTE DA FERRAGEM VERTICAL DAS ESTACAS SERÁ DEIXADA IMERSA NO BLOCO. O CORTE DAS ESTACAS SERÁ FEITO DE MODO CUIDADOSO, PARA RESULTAR EM SUPERFÍCIE DE TOPO PLANA, SEGUINDO OS CRITÉRIOS ABAIXO INDICADOS.

9. APÓS O ARRASAMENTO SERÁ LEVANTADO A POSIÇÃO REAL DE CADA ESTACA E CALCULADAS AS EXCENTRICIDADES RESULTANTES. A EXCENTRICIDADE MÁXIMA TOLERADA É DE 10% DO DIÂMETRO DA ESTACA; ESTACAS COM EXCENTRICIDADES MAIORES SERÃO ANALISADAS CASO A CASO.

DETALHE PARA ARRASAMENTO DAS ESTACAS



• <u>AÇO UTILIZADO:</u>

• CA-60, fyk=6.000kgf/cm² - Ø4.2mm e Ø5mm;
• CA-50, fyk=5.000kgf/cm² - Ø6.3mm, Ø8mm, Ø10mm, Ø12.5mm, Ø16mm, Ø20mm e Ø25mm;

• <u>CONCRETO UTILIZADO:</u>

ESPECIFICAÇÃO DO CONCRETO

Fck 25 MPa	*• CLASSE C25 (α = 0,85)* *• AGREGADO: GRANITO (αE = 1,0)* *• MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO: Eci = 26500 MPa; Ecs = 24150 MPa*

• <u>COBRIMENTOS DAS ARMADURAS</u>

• CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II - MODERADA.

a. LAJES: 2,5 cm;
b. PILARES VIGAS (EM CONTATO COM O SOLO): 2,5 cm (3,0 cm);
c. PAREDES DE CONCRETO: 2,5 cm;
d. PAREDES DO RESERVATÓRIO: 5,0 cm;
e. LAJES DO RESERVATÓRIO: 4,5 cm;
f. FUNDAÇÃO: 3,0 cm.

• CLASSE II A (25)
• RELAÇÃO A/C (ÁGUA/CIMENTO): ≤ 0,60;
• SLUMP: 5100 (100 a 160mm)
• DIÂMETRO DO AGREGADO: 4,8 a 12,5mm (BRITA 0 E BRITA 1);

DETALHE DE ESTACAS E VIGA BALDRAME

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS ESTACAS DE FUNDAÇÃO

DESCRIÇÃO	DIÂMETRO	VOLUME UNITÁRIO	COMPRIMENTO	QUANTIDADE	VOLUME TOTAL
ESTACA CONCRETO MOLDADA NO LOCAL	25cm	0,074 m³	1,50 m	113	8,32 m³
TOTAL					

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS VIGAS BALDRAME DO CERCAMENTO

DESCRIÇÃO	SEÇÃO	COMPRIMENTO	FORMAS	VOLUME
VIGA ARMADA NO LOCAL	20x40cm	279,64 m	292,57 m²	27,96 m³

VER VOLUME DE CONCRETO DO MURO PALITO E DETALHAMENTO DAS ARMADURAS NA FOLHA 013

REVISÃO	DESCRIÇÃO		VERIFICADO POR	DATA
R00	EMISSÃO INICIAL		LFM	02/12/25

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer — CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer — CAU 86481-1
Elisa T Martins — CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO	ÁREA: 1402.43 m²

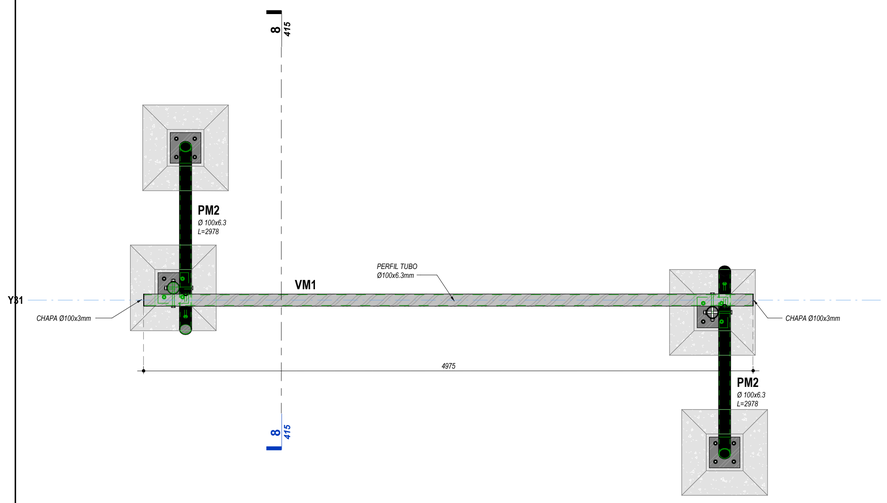
CONTEÚDO

TERRENO D - CAMPINHO DA GAÚCHA

CERCAMENTO DA FASE

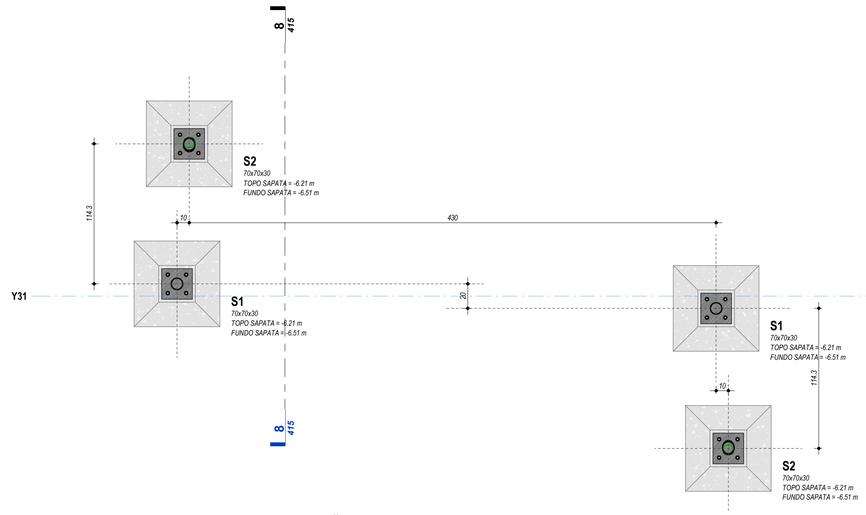
ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
INDICADA	02/12/25	EST	414

ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_D_EST_414



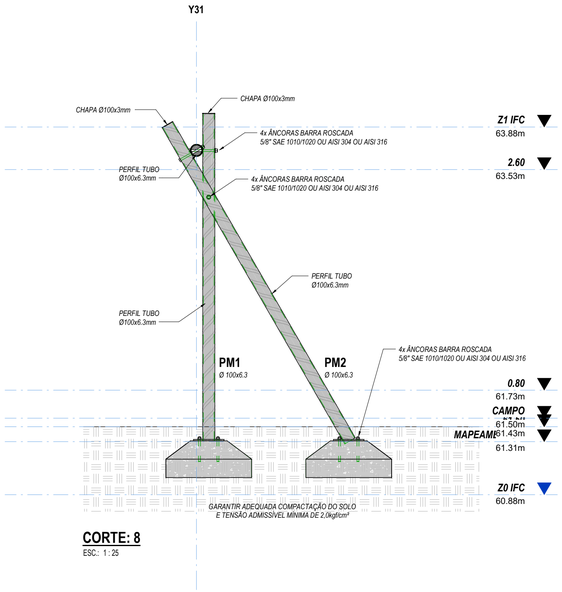
BRINQUEDO DE BALANÇO

ESC.: 1 : 25



BRINQUEDO DE BALANÇO - FUNDAÇÃO

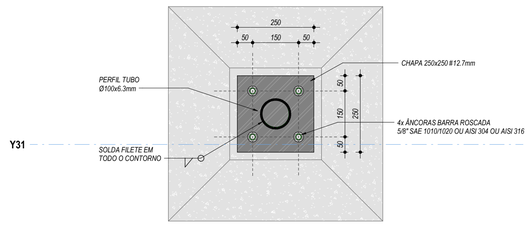
ESC.: 1 : 25



CORTE: 8

ESC.: 1 : 25

ISOMÉTRICA - BRINQUEDO DE BALANÇO



LIGAÇÃO DE BASE - PILARES METÁLICOS

ESC.: 1 : 10

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS SAPATAS DO BALANÇO

MARCA	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	COMENTÁRIOS	VOLUME
S1	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	70x70x30	BALANÇO	0.11 m³
S1	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	70x70x30	BALANÇO	0.11 m³
S2	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	70x70x30	BALANÇO	0.11 m³
S2	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	70x70x30	BALANÇO	0.11 m³
TOTAL: 4				0.45 m³

QUANTITATIVO DE CHAPAS E ÂNCORAS

CHAPA 250x250 #12.7mm	4 un. (24,92 kgf)
CHAPA Ø100x3mm	6 un. (1,11 kgf)
ÂNCORA BARRA ROSCADA 5/8" L=200mm	16 un.
ÂNCORA BARRA ROSCADA 5/8" L=240mm	6 un.

QUANTITATIVO DE PILARES METÁLICOS

MARCA	DESCRIÇÃO	PERFIL	COMPRIMENTO	PESO
PM2	PILAR METÁLICO TUBO REDONDO	Ø 100x6.3	298 cm	42.50 kg
PM2	PILAR METÁLICO TUBO REDONDO	Ø 100x6.3	298 cm	42.50 kg
PM1	PILAR METÁLICO TUBO REDONDO	Ø 100x6.3	267 cm	38.11 kg
PM1	PILAR METÁLICO TUBO REDONDO	Ø 100x6.3	267 cm	38.11 kg
PESO TOTAL			1130 cm	161.22 kg

QUANTITATIVO DE VIGAS METÁLICAS

PERFIL	COMPRIMENTO	PESO
TUBO Ø100x6.3mm	497,5cm	77,3 kgf

NOTAS GERAIS PARA ESTRUTURAS EM AÇO

1. DIMENSÕES EM 'cm' (CENTÍMETROS), COTAS DE NÍVEL EM 'm' (METROS);

2. MATERIAIS
- CHAPA DOBRADA AÇO ASTM A=36 OU SAE 1020;
- PERFIS LAMINADOS AÇO ASTM-572 GRAU-50;

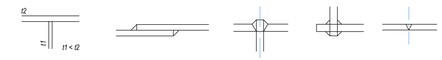
3. ELETRODOS AWS E70.xx;

4. PARAFUSOS:
- TIPO: AÇO A-325 (ALTA RESISTÊNCIA);

5. CHAPA DOBRADAS:
- t = ESPESSURA DA CHAPA;
- O RAIO DE CURVATURA SERÁ IGUAL A 1.0 x (ESPESSURA);

6. TRATAMENTO SUPERFICIAL:
1. JATEAMENTO COMERCIAL CONFORME PADRÃO INDICADO;
2. APLICAR 1º DEMÃO DE PRIMER;
3. APLICAR 2º DEMÃO DE PINTURA À BASE EPÓXI, COR CONFORME ESPECIFICAÇÃO DO PROJETO ARQUITETÔNICO;

7. SOLDAS:
NOS, CHAPA DE NÓ, PLACAS, BARRAS, CHAPAS AUXILIARES:
- CORDÕES DE SOLDA DE FILETE EM TODA A EXTENSÃO DE CONTATO, COM LADO NÃO MENOR QUE A CHAPA DE MENOR ESPESSURA;
- PADRÃO GERAL:



9. EXECUTANTE DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ VERIFICAR NO LOCAL DA OBRA, ANTES DA CONFECÇÃO DAS PEÇAS, A POSIÇÃO EXATA DOS DOS CHUMBADORES E DIMENSÕES;

10. NA EXECUÇÃO DESTA ESTRUTURA DEVERÃO SER OBEDECIDAS AS NORMAS DA ABNT EM VIGOR;

11. CONFIRMAR MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS NO LOCAL ANTES DO INÍCIO DA FABRICAÇÃO DAS PEÇAS;

12. EMENDAS TÍPICAS DE FÁBRICA DE CONTINUIDADE DOS PERFIS (EXCETO OUTRA INDICAÇÃO):
1. SOLDAR OS PERFIS DE TOPO EM TODO CONTORNO DE CONTATO COM JUNTAS CHANFRADAS;
2. EM SEGUIDA, SOLDAR CHAPAS DE REFORÇO COM ESPESSURA (t) IGUAL À ESPESSURA DA CHAPA DO PERFIL. TRASPASSE MÍNIMO = 8 cm CADA LADO DO EIXO DA EMENDA;



13. O FABRICANTE DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ DESENVOLVER OS PROJETOS DE FABRICAÇÃO E SISTEMA DE MONTAGEM E TRANSPORTE DAS PEÇAS;

14. **EM CASO DE DÚVIDAS, OU PARA QUAISQUER ALTERAÇÕES NESTE PROJETO, DEVERÁ SER CONTATADA PREVIAMENTE ESTA EMPRESA PROJETISTA;**

NOTAS GERAIS PARA FUNDAÇÕES

1. DIMENSÕES EM 'cm' (CENTÍMETROS), COTAS DE NÍVEL EM 'm' (METROS);

2. TODAS AS MEDIDAS E NÍVEIS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL, QUALQUER DIFERENÇA DE GEOMETRIA DEVE SER COMUNICADA AO PROJETISTA;

3. O CONSTRUTOR DEVE OBEDECER ÀS PRESCRIÇÕES NAS RELATIVAS NORMAS BRASILEIRAS, EM ESPECIAL A NBR-6122 : 2019 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES;

4. PARA O PROJETO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO FORAM CONSIDERADOS UM CONTROLE RÍGIDO DO COBRIMENTO DAS ARMADURAS E QUALIDADE DOS MATERIAIS UTILIZADOS CONFORME A NORMA ABNT 6118/2014, DEVENDO ESTA SER SEGUIDA PELO EXECUTANTE DA OBRA A FIM DE GRANTIR A INTEGRIDADE DA ESTRUTURA EXECUTADA;

5. REALIZAR CURA E CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO. É RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR A OBTENÇÃO DO "fck" E "Eci" ESPECIFICADOS;

6. O CONSTRUTOR DEVE OBEDECER ÀS PRESCRIÇÕES NAS RELATIVAS NORMAS BRASILEIRAS, EM ESPECIAL A NBR-14931: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO;

7. **PARA QUAISQUER ALTERAÇÕES NESTE PROJETO, DEVERÁ SER CONTATADO PREVIAMENTE O PROJETISTA;**

- AÇO UTILIZADO:

- CA-60B, fyk=6.000kgf/cm² - Ø4,2mm e Ø5mm;
- CA-50A, fyk=5.000kgf/cm² - Ø6,3mm, Ø8mm, Ø10mm, Ø12,5mm, Ø16mm, Ø20mm e Ø25mm;

- CONCRETO UTILIZADO:

ESPECIFICAÇÃO DO CONCRETO

Fck 25 MPa	• CLASSE C25 (α = 0,86) • AGREGADO: GRANITO (γE = 1,0) • MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO: Eci = 28000 MPa; Ecs = 24150 MPa

- COBRIMENTOS DAS ARMADURAS:

- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II - MODERADA.

a. LAJES CONVENCIONAIS (INFERIOR E SUPERIOR): 2,5 cm;
b. VIGAS: 3,0 cm (TERREO) e 3,0 cm (DEMAIS);
c. PILARES: 3,0 cm;
d. FUNDAÇÃO: 3,0 cm.

- CLASSE II: ≥ C25;
- RELAÇÃO A/C (AGUA/CIMENTO): ≤ 0,60;
- SLUMP S10 (100 a 160mm);
- DIÂMETRO DO AGREGADO: 4,8 a 12,5mm (BRITA 0 E BRITA 1).

REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LFM	19/03/26

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINSTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO	ÁREA: 1402.43 m²

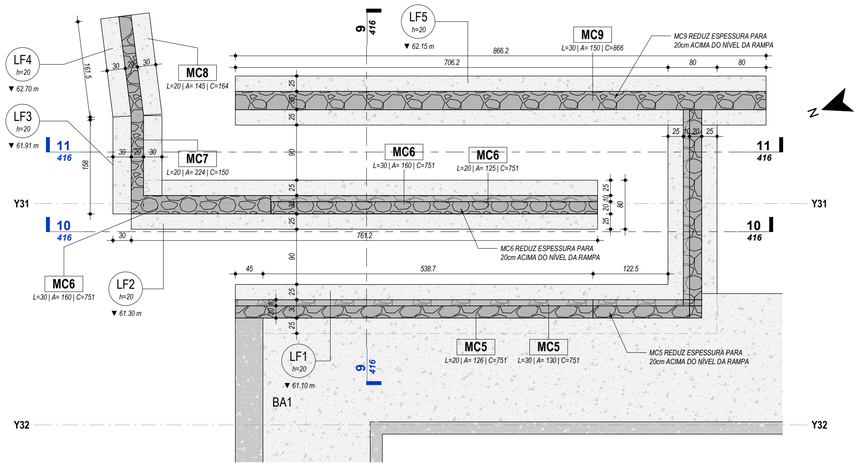
CONTEÚDO

TERRENO D - CAMPINHO DA GAÚCHA

BRINQUEDO DE BALANÇOS

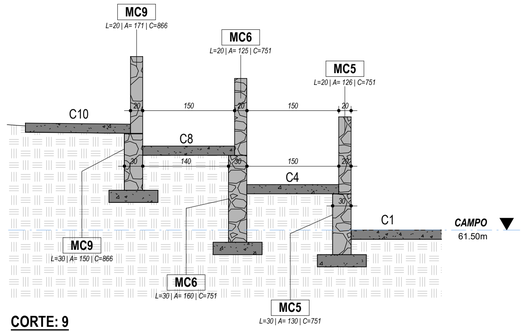
ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
INDICADA	19/03/26	EST	415

ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_D_EST_415



FUNDAÇÕES DA RAMPA

ESC.: 1 : 50



CORTE: 9

ESC.: 1 : 50

CORTE: 10

ESC.: 1 : 50

CORTE: 11

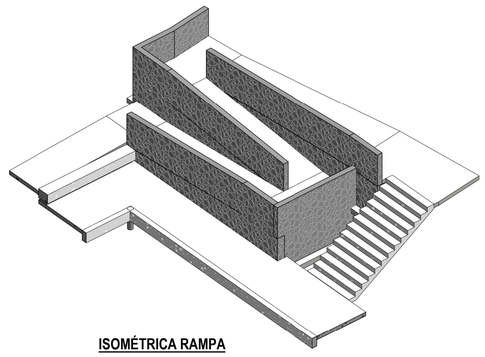
ESC.: 1 : 50

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS LAJES DE FUNDAÇÃO DA RAMPA

MARCA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIOS	ESPESSURA	FORMAS	VOLUME
LF1	LAJE DE CONCRETO ARMADO MOLDADO NO LOCAL	RAMPA	20 cm	8.57 m²	1.71 m³
LF2	LAJE DE CONCRETO ARMADO MOLDADO NO LOCAL	RAMPA	20 cm	6.09 m²	1.22 m³
LF3	LAJE DE CONCRETO ARMADO MOLDADO NO LOCAL	RAMPA	20 cm	1.19 m²	0.24 m³
LF4	LAJE DE CONCRETO ARMADO MOLDADO NO LOCAL	RAMPA	20 cm	1.31 m²	0.26 m³
LF5	LAJE DE CONCRETO ARMADO MOLDADO NO LOCAL	RAMPA	20 cm	6.93 m²	1.39 m³
TOTAL				24.09 m²	4.82 m³

QUANTITATIVO DE MUROS DE CONCRETO CICLÓPICO DA RAMPA

MARCA	DESCRIÇÃO	LOCAL	ESPESSURA	FORMAS	VOLUME
MC5	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	RAMPA	30 cm	16.93 m²	2.54 m³
MC5	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	RAMPA	20 cm	8.5 m²	0.85 m³
MC5	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	RAMPA	20 cm	18.6 m²	1.86 m³
MC5	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	RAMPA	30 cm	8.1 m²	1.22 m³
MC6	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	RAMPA	30 cm	20.76 m²	3.11 m³
MC6	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	RAMPA	20 cm	18.58 m²	1.86 m³
MC7	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	RAMPA	20 cm	7.2 m²	0.72 m³
MC8	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	RAMPA	20 cm	4.77 m²	0.48 m³
MC9	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	RAMPA	20 cm	21.73 m²	2.17 m³
MC9	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	RAMPA	30 cm	18.93 m²	2.84 m³
TOTAL				144.11 m²	17.64 m³



ISOMÉTRICA RAMPA

NOTAS GERAIS PARA ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO

1. DIMENSÕES EM 'cm' (CENTÍMETROS); COTAS DE NÍVEL EM 'm' (METROS);

2. TODAS AS MEDIDAS E NÍVEIS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL, QUALQUER DIFERENÇA DE GEOMETRIA DEVE SER COMUNICADA AO PROJETISTA;

*3. **PARA QUAISQUER ALTERAÇÕES NESTE PROJETO, DEVERÁ SER CONTATADO PREVIAMENTE O PROJETISTA;***

4. DESNÍVEIS DE VIGAS E LAJES EM RELAÇÃO AO NÍVEL PREDOMINANTE DO RESPECTIVO PAVIMENTO.

5. EM CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE ESCALAS E DESENHOS FICA ESTABELECIDO A SEGUINTE ORDEM DE PRECEDÊNCIA: AS COTAS PREVALECERÃO SOBRE AS DIMENSÕES TOMADAS EM ESCALA; ENTRE DESENHOS DE ESCALAS DIFERENTES PREVALECERÃO AS DE MAIOR ESCALA; OS DETALHES ESPECÍFICOS PREVAÇECERÃO SOBRE AS PLANTAS;

6. AS CARGAS CONSIDERADAS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO SEGUEM AS PRESCRIÇÕES DA NBR 6120 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES - PROCEDIMENTO. EXCEÇÕES ESTÃO INDICADAS;

7. OS QUANTITATIVOS DESCRITOS SÃO FEITOS COM BASE NOS DESENHOS E NÃO INCLUEM PERDAS EXECUTIVAS OU ACRÉSCIMOS DEVIDO A IMPERFEIÇÕES DAS SUPERFÍCIES DE CONCRETAGEM;

8. AS FORMAS DE MADEIRA (OU OUTRO MATERIAL OPTADO), DEVERÃO TER PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NO PROJETO ESTRUTURAL, NÃO SOFREREM DEFORMAÇÕES AO SEREM CARREGADAS PELO CONCRETO AINDA FLUIDO E OU PELAS CARGAS ACIDENTAIS DE EXECUÇÃO;

9. O SISTEMA DE IMPERMEABILIZAÇÃO DEVE SEGUIR UM PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NO PROJETO ESTRUTURAL;

10. CONTRAFLECHAS:
a. VIGAS COM VÃOS SUPERIORES A 5,0m DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/400;
b. VIGAS EM BALANÇO DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/200;
c. LAJES COM VÃOS SUPERIORES A 4,0m DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/400; SENDO L O VALOR DO VÃO EM CENTÍMETROS;

11. A RETIRADA DO ESCORAMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA QUANDO O CONCRETO TIVER MATURIDADE SUFICIENTE PARA RESISTIR ÀS TENSÕES QUE INCIDIRÃO SOBRE O MESMO. O EXECUTOR DA LAJE DEVERÁ DETERMINAR O PRAZO DE DESESCORAMENTO COM BASE NO TEMPO DE CURA DO CONCRETO UTILIZADO. A SER DETERMINADO POR MÉTODOS DE SUA ESCOLHA. NA AUSÊNCIA DESSAS INFORMAÇÕES, A RETIRADA DO ESCORAMENTO NÃO DEVE SER FEITA ANTES DO 21º DIA DE IDADE;

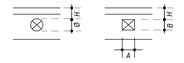
12. OBSERVAÇÕES NA EXECUÇÃO:
a. O CONSTRUTOR DEVE OBEDECER ÀS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS BRASILEIRAS, EM ESPECIAL A NBR-14931: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO;
b. REALIZAR CURA E CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO. É RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR A OBTENÇÃO DO "fck" E "Eci" ESPECIFICADOS;
c. DEVERÁ SER PREVISTO LASTRO DE 5cm SOB TODOS OS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
d. APLICAR 2 (DUAS) DEMÃOS DE PINTURA BETUMINOSA NA FUNDAÇÃO PARA PROTEÇÃO DA ESTRUTURA.
e. DURANTE CONCRETAGEM DAS LAJES, EVITAR ACÚMULO DE CONCRETO EM PONTOS CONCENTRADOS;
f. UTILIZAR DESMOLDANTE EM TODAS AS FORMAS;

13. DISPENSA DE VERIFICAÇÃO DE FUROS EM VIGAS:
a. FUROS HORIZONTAIS:
- *ABERTURA EM ZONA DE TRAÇÃO E A UMA DISTÂNCIA DA FACE DO APOIO DE, NO MÍNIMO, O DOBRO DA ALTURA DA VIGA;*
- *DIMENSÃO DA ABERTURA DE NO MÁXIMO 12cm OU 1/3 DA ALTURA DA VIGA;*
- *RESPEITAR COBRIMENTO E NÃO SECCIONAR AS ARMADURAS.*

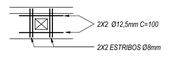
b. FUROS VERTICAIS:
- *ABERTURA COM DIÂMETRO INFERIOR A 1/3 DA LARGURA;*
- *DISTÂNCIA DO FURO À FACE MAIS PRÓXIMA DA VIGA DEVE SER NO MÍNIMO IGUAL A 5 cm OU O DOBRO DO COBRIMENTO PREVISTO NESSA FACE;*
- *NO CASO DE MAIS DE UM FURO VERTICAL, ELES DEVEM ESTAR AFASTADOS PELO MÊNOS 10 cm UM DO OUTRO.*

- *FUROS QUE NÃO SE ENQUADRAM NOS PARÂMETROS ACIMA DESCRITOS E FUROS EM PILARES DEVEM SER EXECUTADOS APENAS COM AVAL DO PROJETISTA.*
- *ESTÃO IDENTIFICADOS EM PLANTA SOMENTE OS FUROS COM DIAMETRO MAIOR QUE 25 mm.*

LEGENDA DE FUROS



ARMADURA PADRÃO PARA FUROS HORIZONTAIS EM VIGAS QUE ATENDEM AOS CRITERIOS DO ITEM 13



- *AÇO UTILIZADO:*

• CA-60, fyk=6.000kgf/cm² - Ø4,2mm e Ø5mm;
• CA-50, fyk=5.000kgf/cm² - Ø6,3mm, Ø8mm, Ø10mm, Ø12,5mm, Ø16mm, Ø20mm e Ø25mm.

- *COBRIMENTOS DAS ARMADURAS:*

• CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II - MODERADA.

a. LAJES: 2,5 cm;
b. PILARES VIGAS (EM CONTATO COM O SOLO): 2,5 cm (3,0 cm);
c. PAREDES DE CONCRETO: 2,5 cm;
d. PAREDES DO RESERVATÓRIO: 5,0 cm;
e. LAJES DO RESERVATÓRIO: 4,5 cm;
f. FUNDAÇÃO: 3,0 cm.

• CLASSE II: ≥ C25;
• RELAÇÃO A/C (ÁGUA/CIMENTO): ≤ 0,60;
• SLUMP S100 (100 a 160mm);
• DIÂMETRO DO AGREGADO: 4,8 a 12,5mm (BRITA 0 E BRITA 1).

ESPECIFICAÇÃO DO CONCRETO

Fck 30 MPa	*• CLASSE C30 (α = 0,87);* *• AGREGADO: GRANITO (αE = 1,0);* *• MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO: Eci = 30672 MPa; Ecs = 26838 MPa.*

NOMENCLATURA DOS ELEMENTOS

SUPRAESTRUTURA		
V	VIGA	30 MPa
P	PILAR	30 MPa
L	LAJE MACIÇA	30 MPa
CA	CONTRAPISO	25 MPa
PA	PAREDE DE CONCRETO	30 MPa
PC	PAREDE CONCRETO CICLÓPICO	-

INFRAESTRUTURA		
S	SAPATA	30 MPa
SC	SAPATA CORRIDA	30 MPa
MC	MURO DE CONCRETO CICLÓPICO	-

OUTROS		
C	CALÇADA	25 MPa
BA	BANCO	25 MPa
ME	MESA	25 MPa
E	ESCADA	25 MPa

REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LFM	19/03/26

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINSTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO	ÁREA: 1402.43 m²

CONTEÚDO

TERRENO D - CAMPINHO DA GAÚCHA

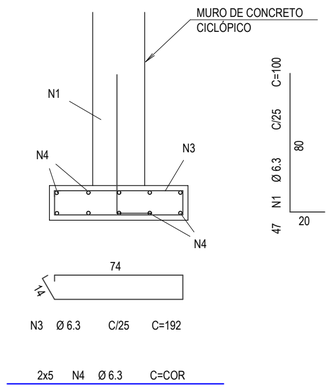
RAMPA

ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
INDICADA	19/03/26	EST	416

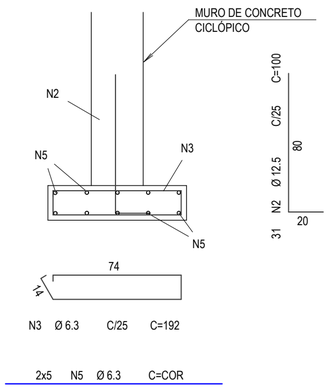
ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_D_EST_416

FUNDAÇÕES DA RAMPA
ESCALA 1:25

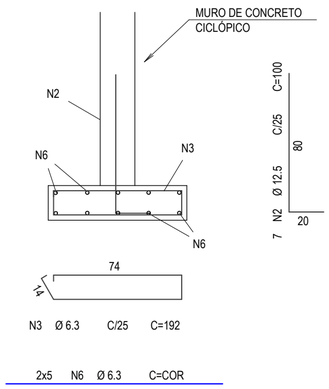
LF1



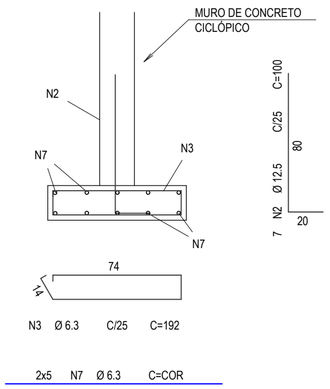
LF2



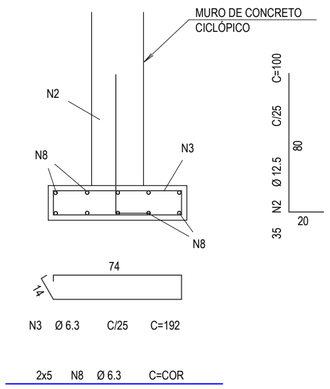
LF3



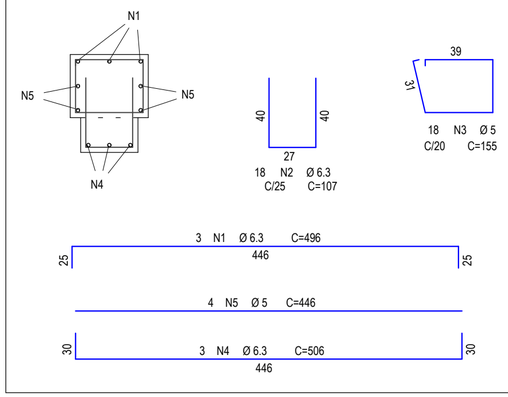
LF4



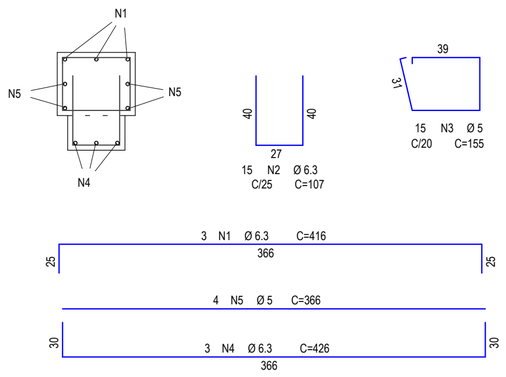
LF5



BANCO BA2
ESCALA 1:25

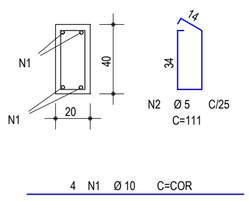


BANCO BA3
ESCALA 1:25



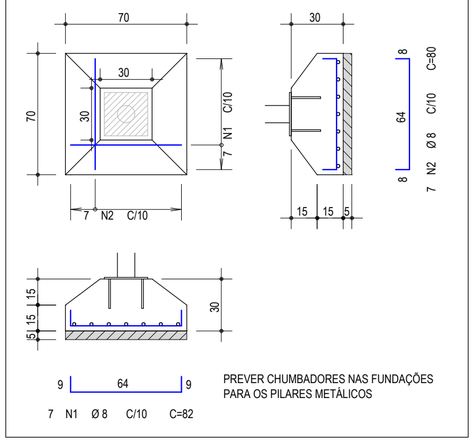
V1 - ALAMBRADO
ESCALA 1:25

fck = 25 MPa
Cobrimento = 3,0cm



SAPATAS DE FUNDAÇÃO DOS BALANÇOS

S1=S2 4X
ESCALA 1:25



PREVER CHUMBADORES NAS FUNDAÇÕES PARA OS PILARES METÁLICOS

AÇO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
BANCO BA2					
50A	1	6.3	3	496	1488
50A	2	6.3	18	107	1926
60B	3	5	18	155	2790
50A	4	6.3	3	506	1518
60B	5	5	4	446	1784
BANCO BA3					
50A	1	6.3	3	416	1248
50A	2	6.3	15	107	1605
60B	3	5	15	155	2325
50A	4	6.3	3	426	1278
60B	5	5	4	366	1464
FUNDAÇÕES DA RAMPA					
50A	1	6.3	47	100	4700
50A	2	12.5	80	100	8000
50A	3	6.3	127	192	24384
50A	4	6.3	10	-CORR-	11510
50A	5	6.3	10	-CORR-	7550
50A	6	6.3	10	-CORR-	1540
50A	7	6.3	10	-CORR-	1600
50A	8	6.3	10	-CORR-	8600
S1=S2 (X4)					
50A	1	8	28	82	2296
50A	2	8	28	80	2240
V1 - ALAMBRADO					
50A	1	10	4	-CORR-	46804
60B	2	5	469	111	52059

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
60B	5	604	93
50A	6.3	689	169
50A	8	45	18
50A	10	468	289
50A	12.5	80	77
Peso Total	60B =		93 kgf
Peso Total	50A =		553 kgf

REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	19/03/26

RESPONSÁVEL TÉCNICO
sauermartins
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA
RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINSTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 1402.43 m²

CONTEÚDO

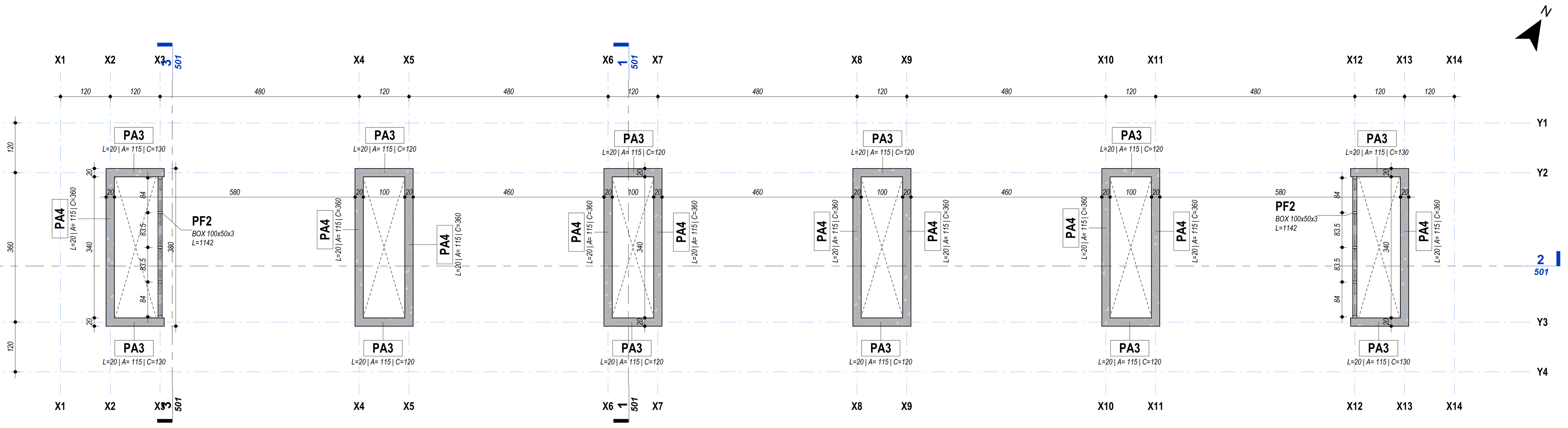
TERRENO D - CAMPINHO DA GAÚCHA

FUNDAÇÕES DA RAMPA / BANCOS / VIGA ALAMBRADO / SAPATAS DOS BALANÇOS

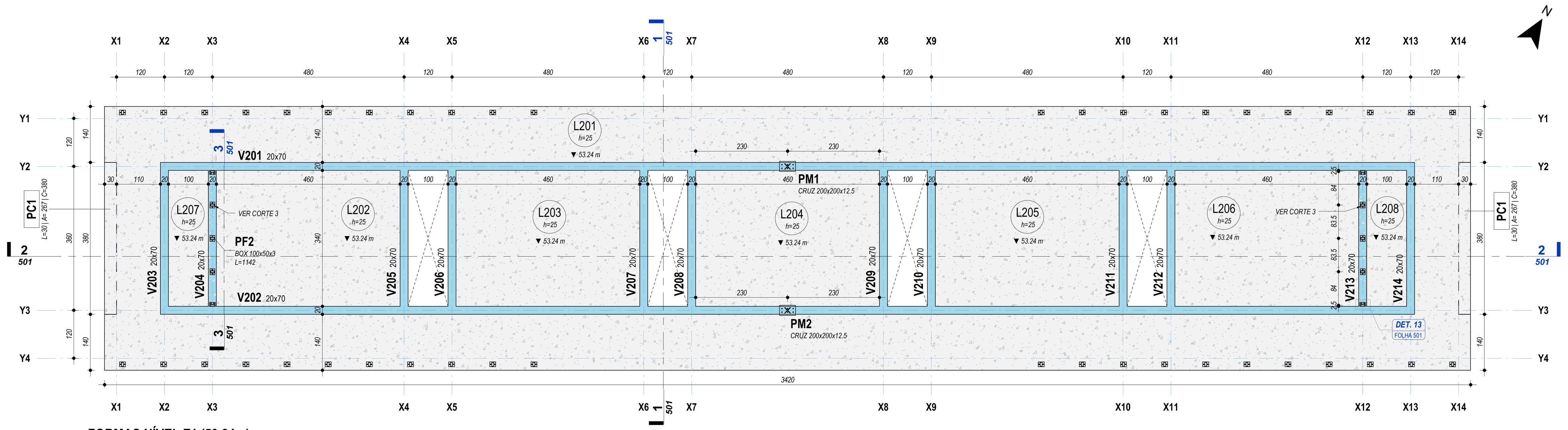
ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	19/03/2026	EST	417

ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_D_EST_417

CARLOS MARIO COMARU VALLS PL RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_D_EST_017_R00.PLT 29/07/2026 11:56:09



FORMAS NÍVEL Z2 (54.84m)
ESC.: 1 : 75

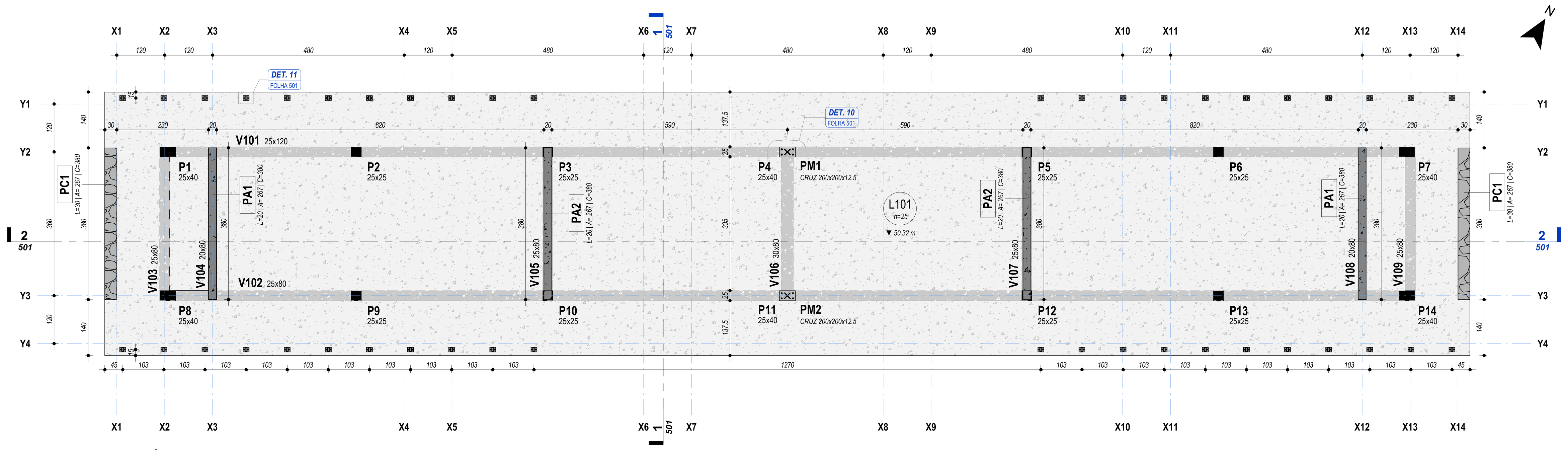


FORMAS NÍVEL Z1 (53.24m)
ESC.: 1 : 75

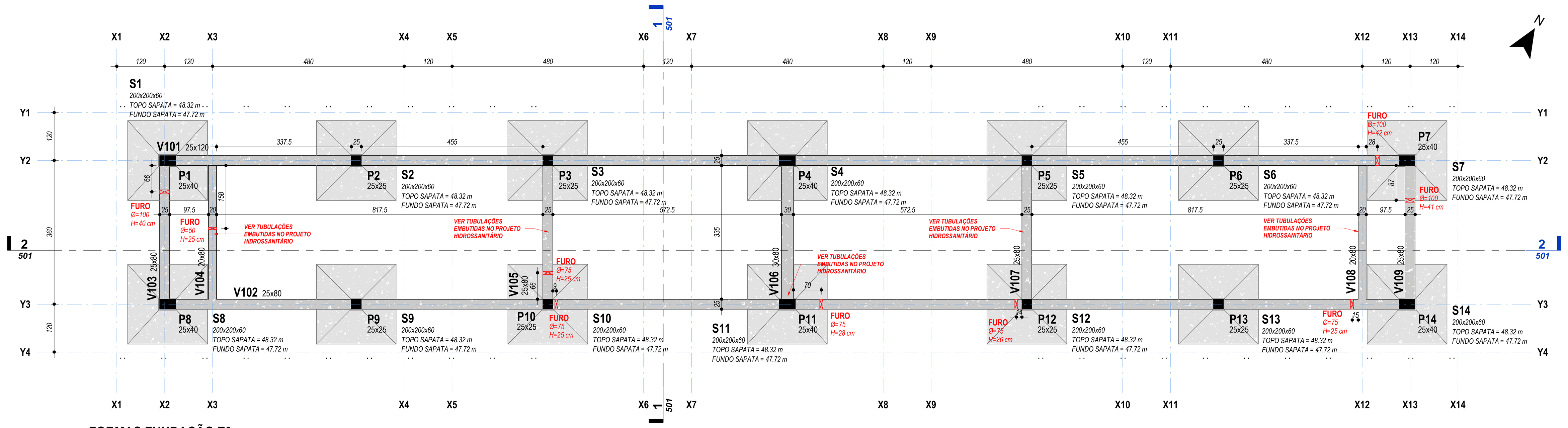
LEGENDA DE NÍVEIS – FORMAS NÍVEL Z1 (53.24m)

- +0,45m (NA: 53.69m)

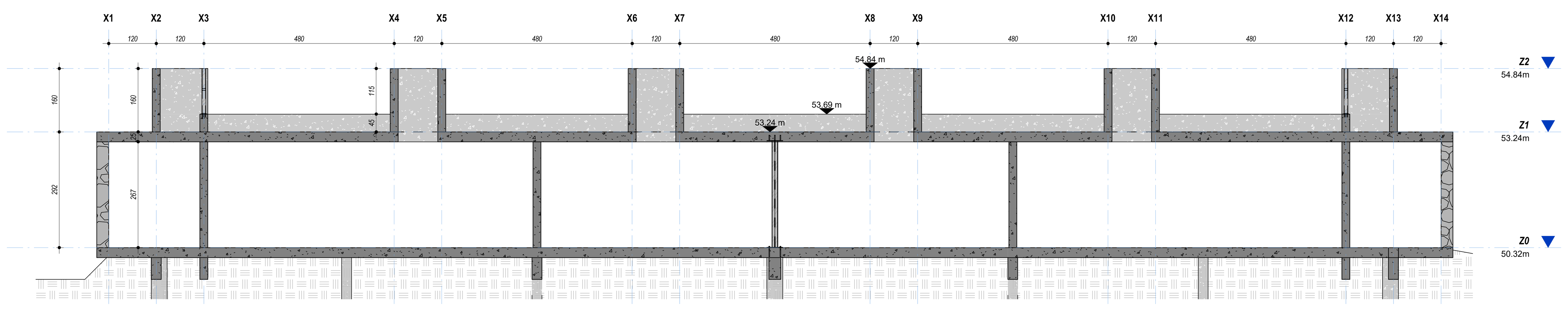
NA = NÍVEL DA ARQUITETURA



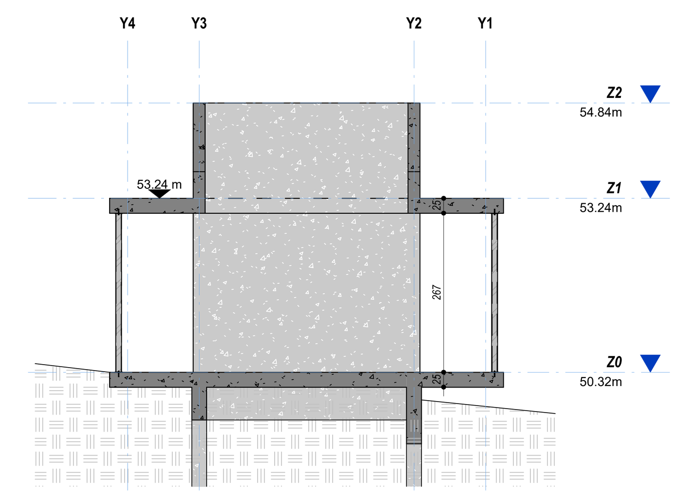
FORMAS NÍVEL Z0 (50.32m)
ESC.: 1 : 75



FORMAS FUNDAÇÃO Z0
ESC.: 1 : 75



CORTE: 2
ESC.: 1 : 75



CORTE: 1
ESC.: 1 : 75

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS SAPATAS

MARCA	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	COMENTÁRIOS	VOLUME
S1	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	200x200x60		1.57 m³
S2	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	200x200x60		1.55 m³
S3	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	200x200x60		1.55 m³
S4	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	200x200x60		1.57 m³
S5	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	200x200x60		1.55 m³
S6	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	200x200x60		1.55 m³
S7	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	200x200x60		1.57 m³
S8	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	200x200x60		1.57 m³
S9	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	200x200x60		1.55 m³
S10	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	200x200x60		1.55 m³
S11	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	200x200x60		1.57 m³
S12	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	200x200x60		1.55 m³
S13	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	200x200x60		1.55 m³
S14	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	200x200x60		1.57 m³
TOTAL: 14				21.80 m³

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS VIGAS

MARCA	Descrição	SEÇÃO	COMENTÁRIOS	COMP	FORMAS	VOL
V101	VIGA ARMADA NO LOCAL	25x120cm		3133 cm	83.01 m²	9.40 m³
V102	VIGA ARMADA NO LOCAL	25x80cm		3145 cm	58.18 m²	6.29 m³
V103	VIGA ARMADA NO LOCAL	25x80cm		360 cm	6.66 m²	0.72 m³
V104	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x80cm		360 cm	6.48 m²	0.58 m³
V105	VIGA ARMADA NO LOCAL	25x80cm		348 cm	6.43 m²	0.70 m³
V106	VIGA ARMADA NO LOCAL	30x80cm		348 cm	6.6 m²	0.83 m³
V107	VIGA ARMADA NO LOCAL	25x80cm		350 cm	6.48 m²	0.70 m³
V108	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x80cm		360 cm	6.48 m²	0.58 m³
V109	VIGA ARMADA NO LOCAL	25x80cm		360 cm	6.66 m²	0.72 m³
Z0					186.98 m²	20.51 m³
V201	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x70cm		3120 cm	49.92 m²	4.37 m³
V202	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x70cm		3120 cm	49.92 m²	4.37 m³
V203	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x70cm		360 cm	5.76 m²	0.50 m³
V204	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x70cm		360 cm	5.76 m²	0.50 m³
V205	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x70cm		360 cm	5.76 m²	0.50 m³
V206	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x70cm		360 cm	5.76 m²	0.50 m³
V207	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x70cm		360 cm	5.76 m²	0.50 m³
V208	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x70cm		360 cm	5.76 m²	0.50 m³
V209	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x70cm		360 cm	5.76 m²	0.50 m³
V210	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x70cm		360 cm	5.76 m²	0.50 m³
V211	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x70cm		360 cm	5.76 m²	0.50 m³
V212	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x70cm		360 cm	5.76 m²	0.50 m³
V213	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x70cm		360 cm	5.76 m²	0.50 m³
V214	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x70cm		360 cm	5.76 m²	0.50 m³
Z1					168.96 m²	14.78 m³

QUANTITATIVO DE PERFIS METÁLICOS DA PAREDE DE GABIÃO

MARCA	DESCRIÇÃO	SEÇÃO	COMPRIMENTO	PESO
PF1	PILAR METÁLICO TUBO RETANGULAR	BOX 100x50x3	116926 mm	810.29 kg
TOTAL: 44			116926 mm	810.29 kg

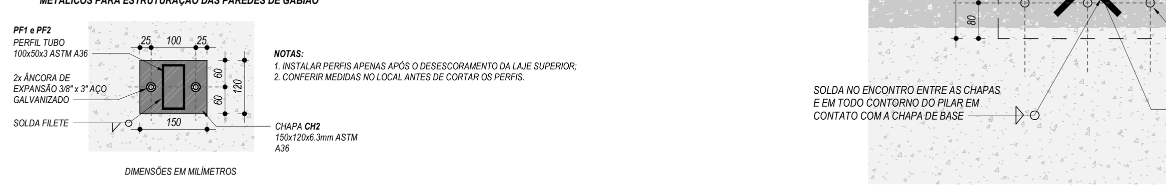
QUANTITATIVO DE PERFIS METÁLICOS VERTICAIS - NÍVEL Z1

MARCA	DESCRIÇÃO	SEÇÃO	COMPRIMENTO	PESO
PF2	PILAR METÁLICO TUBO RETANGULAR	BOX 100x50x3	114 cm	7.91 kg
PF2	PILAR METÁLICO TUBO RETANGULAR	BOX 100x50x3	114 cm	7.91 kg
PF2	PILAR METÁLICO TUBO RETANGULAR	BOX 100x50x3	114 cm	7.91 kg
PF2	PILAR METÁLICO TUBO RETANGULAR	BOX 100x50x3	114 cm	7.91 kg
PF2	PILAR METÁLICO TUBO RETANGULAR	BOX 100x50x3	114 cm	7.91 kg
PF2	PILAR METÁLICO TUBO RETANGULAR	BOX 100x50x3	114 cm	7.91 kg
PF2	PILAR METÁLICO TUBO RETANGULAR	BOX 100x50x3	114 cm	7.91 kg
PF2	PILAR METÁLICO TUBO RETANGULAR	BOX 100x50x3	114 cm	7.91 kg
PF2	PILAR METÁLICO TUBO RETANGULAR	BOX 100x50x3	114 cm	7.91 kg
PF2	PILAR METÁLICO TUBO RETANGULAR	BOX 100x50x3	114 cm	7.91 kg
			1142 cm	79.14 kg

QUANTITATIVO DOS PERFIS METÁLICOS HORIZONTAIS - NÍVEL Z1

MARCA	DESCRIÇÃO	PERFIL	COMPRIMENTO	PESO
PF3	PERFIL CHAPA DOBRADA TUBO RETANGULAR	BOX 100x50x3	790	557.7
PF4	PERFIL CHAPA DOBRADA TUBO RETANGULAR	BOX 100x50x3	785	554.2
PF4	PERFIL CHAPA DOBRADA TUBO RETANGULAR	BOX 100x50x3	785	554.2
PF3	PERFIL CHAPA DOBRADA TUBO RETANGULAR	BOX 100x50x3	790	557.7
PF3	PERFIL CHAPA DOBRADA TUBO RETANGULAR	BOX 100x50x3	790	557.7
PF4	PERFIL CHAPA DOBRADA TUBO RETANGULAR	BOX 100x50x3	785	554.2
PF4	PERFIL CHAPA DOBRADA TUBO RETANGULAR	BOX 100x50x3	785	554.2
PF3	PERFIL CHAPA DOBRADA TUBO RETANGULAR	BOX 100x50x3	790	557.7
PESO TOTAL				

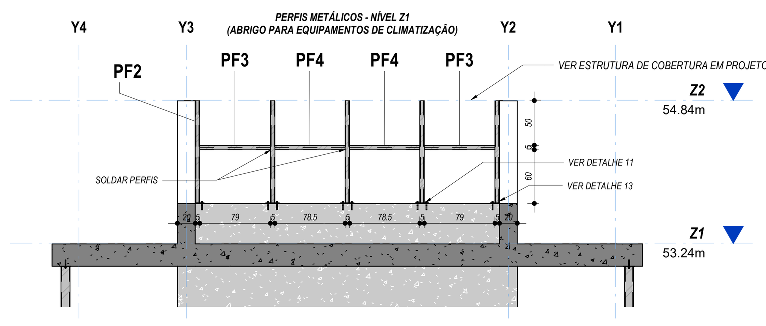
DETALHE TÍPICO DE LIGAÇÃO DE BASE E TOPO DOS PERFIS METÁLICOS PARA ESTRUTURAÇÃO DAS PAREDES DE GABIÃO



NOTAS:
1. INSTALAR PERFIS APENAS APÓS O DESESCORAMENTO DA LAJE SUPERIOR;
2. CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL ANTES DE CORTAR OS PERFIS.

11. MONTANTES METÁLICOS - PAREDES DE GABIÃO
ESC.: 1 : 10

PERFIS METÁLICOS - NÍVEL Z1 (ABRIGO PARA EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO)

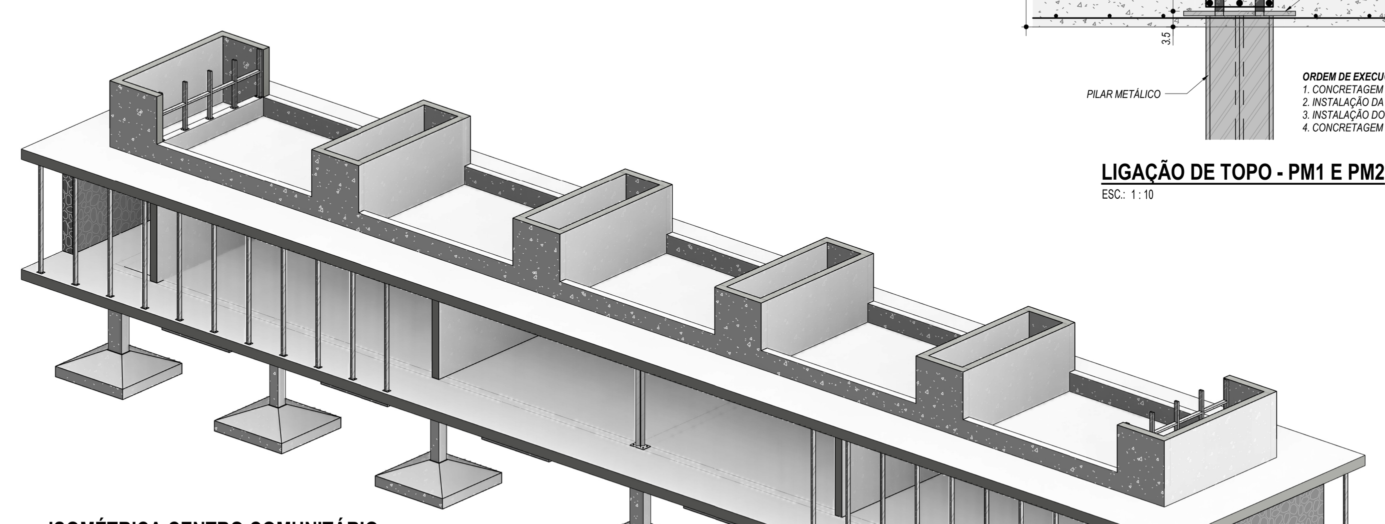


CORTE: 3
ESC.: 1 : 50

DETALHE TÍPICO DE LIGAÇÃO DE BASE E TOPO DOS PERFIS METÁLICOS PARA ESTRUTURAÇÃO DAS PAREDES DE GABIÃO



13. DETALHE DE FIXAÇÃO DOS PERFIS PF2 DE CANTO
ESC.: 1 : 10



ISOMÉTRICA CENTRO COMUNITÁRIO

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS LAJES

MARCA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIOS	FORMAS	VOLUME
Z0				
L101	LAJE CA MOLDADO NO LOCAL		204.3 m²	51.07 m³
Z1				
L201	LAJE CA MOLDADO NO LOCAL		106.4 m²	26.60 m³
L202	LAJE CA MOLDADO NO LOCAL		15.64 m²	3.91 m³
L203	LAJE CA MOLDADO NO LOCAL		15.64 m²	3.91 m³
L204	LAJE CA MOLDADO NO LOCAL		15.64 m²	3.91 m³
L205	LAJE CA MOLDADO NO LOCAL		15.64 m²	3.91 m³
L206	LAJE CA MOLDADO NO LOCAL		15.64 m²	3.91 m³
L207	LAJE CA MOLDADO NO LOCAL		3.4 m²	0.85 m³
L208	LAJE CA MOLDADO NO LOCAL		3.4 m²	0.85 m³
TOTAL			395.7 m²	98.92 m³

QUANTITATIVO DE PAREDES DE CONCRETO CICLÓPICO

MARCA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIOS	ESPESSURA	FORMAS	VOLUME
PC1	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR		30 cm	20.29 m²	3.04 m³
PC1	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR		30 cm	20.29 m²	3.04 m³
TOTAL					6.09 m³

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO

MARCA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIOS	ESPESSURA	FORMAS	VOL
PA1	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL		20 cm	40.58 m²	4.06 m³
PA2	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL		20 cm	40.58 m²	4.06 m³
PA3	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL		20 cm	37.72 m²	3.77 m³
PA4	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL		20 cm	79.12 m²	7.91 m³
TOTAL				198.01 m²	19.80 m³

QUANTITATIVO DE CONCRETO DOS PILARES

MARCA	DESCRIÇÃO	PERFIL	COMENTÁRIOS	COMP	ÁREA DE FORMAS	VOLUME
P1	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x40cm		200 cm	2.6 m²	0.20 m³
P2	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x25cm		200 cm	2 m²	0.13 m³
P3	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x25cm		200 cm	2 m²	0.13 m³
P4	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x40cm		200 cm	2.6 m²	0.20 m³
P5	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x25cm		200 cm	2 m²	0.13 m³
P6	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x25cm		200 cm	2 m²	0.13 m³
P7	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x40cm		200 cm	2.6 m²	0.20 m³
P8	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x40cm		200 cm	2.6 m²	0.20 m³
P9	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x25cm		200 cm	2 m²	0.13 m³
P10	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x25cm		200 cm	2 m²	0.13 m³
P11	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x40cm		200 cm	2.6 m²	0.20 m³
P12	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x25cm		200 cm	2 m²	0.13 m³
P13	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x25cm		200 cm	2 m²	0.13 m³
P14	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x40cm		200 cm	2.6 m²	0.20 m³
TOTAL: 14					31.6 m²	2.20 m³

QUANTITATIVO DE PILARES METÁLICOS

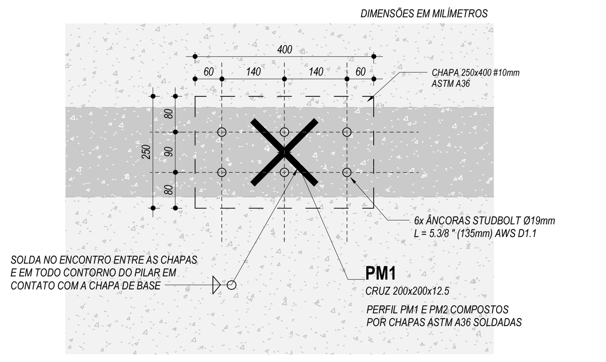
MARCA	DESCRIÇÃO	SEÇÃO	COMENTÁRIOS	COMP	PESO
PM1	PILAR METÁLICO CHAPA DOBRADA ASTM A36	CRUZ 200x200x12.5		269 cm	206.75 kg
PM2	PILAR METÁLICO CHAPA DOBRADA ASTM A36	CRUZ 200x200x12.5		269 cm	206.75 kg
				537 cm	413.49 kg

QUANTITATIVO DE CHAPAS DE LIGAÇÃO

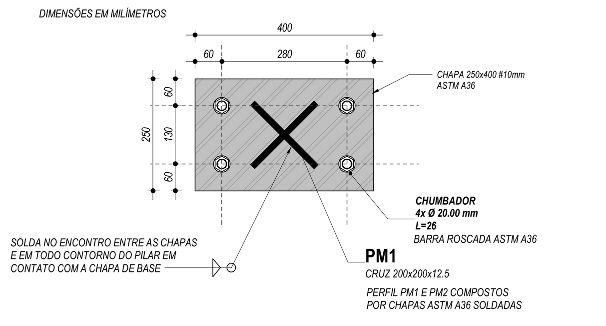
CHAPA	PESO UNITÁRIO	QUANTIDADE	PESO TOTAL
CHAPA CH1 - PILARES PM1 E PM2	7.85 kgf	4 un.	31,4 kgf
CHAPA CH2 - MONTANTES DO GABIÃO E NÍVEL Z1	0.89 kgf	94 un.	83,7 kgf
CHAPA CH3 - MONTANTE NÍVEL Z1 DE CANTO	0.94 kgf	4 un.	3,77 kgf

QUANTITATIVO DE ÂNCORAS

ÂNCORA	QUANTIDADE
ÂNCORA DE EXPANSÃO Ø3/8" x 3" AÇO GALVANIZADO	196 un.
BARRA ROSCADA Ø20mm L=260mm ASTM A36	8 un.
STUDBOLT Ø19mm L=135mm AWS D1.1	12 un.

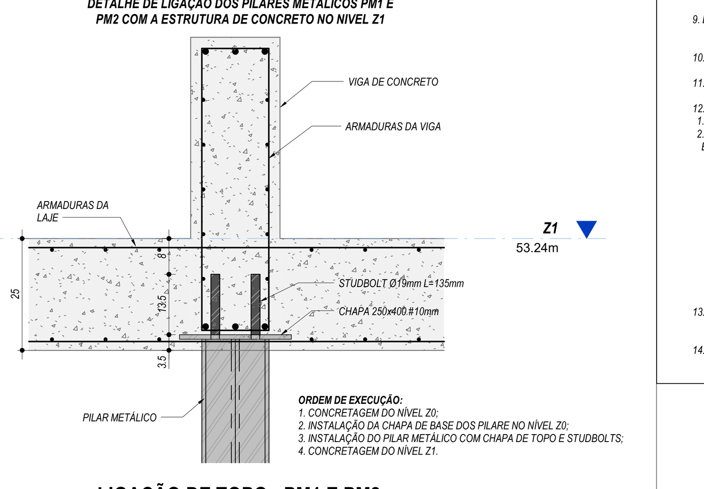


10. DETALHE DE CHAPA DE TOPO - PILARES METÁLICOS
ESC.: 1 : 10



9. DETALHE DE CHAPA DE BASE - PILARES METÁLICOS
ESC.: 1 : 10

DETALHE DE LIGAÇÃO DOS PILARES METÁLICOS PM1 E PM2 COM A ESTRUTURA DE CONCRETO NO NIVEL Z1



ORDEM DE EXECUÇÃO:
1. CONCRETAGEM DO NÍVEL Z0;
2. INSTALAÇÃO DA CHAPA DE BASE DOS PILARE NO NÍVEL Z0;
3. INSTALAÇÃO DO PILAR METÁLICO COM CHAPA DE TOPO E STUDBOLTS;
4. CONCRETAGEM DO NÍVEL Z1.

LIGAÇÃO DE TOPO - PM1 E PM2
ESC.: 1 : 10

SOBRECARGAS CONSIDERADAS - EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS

- PERMANENTES:
  - a. SOLO — 1800 kgf/m³
  - b. IMPERMEABILIZAÇÃO E PROTEÇÃO MECÂNICA — 25 kgf/m²
- ACIDENTAIS
  - a. OCUPAÇÃO — 300 kgf/m²
  - b. MANUTENÇÃO — 50 kgf/m²

QUANDO NÃO INDICADAS, AS CARGAS DE UTILIZAÇÃO DEVERÃO RESPEITAR O PRESCRITO NA NORMA NBR 6120:2019

TABELA DE CARGAS NA FUNDAÇÃO

PILAR	Fz	Mx	My
P1	46,2	0,1	-1,0
P2	38,7	0,7	0,1
P3	57,4	0,2	-0,1
P4	44,2	0,2	-0,1
P5	57,2	0,3	0,1
P6	39,0	0,8	-0,2
P7	46,5	0,4	0,3
P8	46,0	-0,2	-1,5
P9	38,4	-0,6	0,1
P10	56,9	-0,1	-0,2
P11	43,8	0,1	-0,1
P12	56,9	0,1	0,0
P13	37,9	-1,0	-0,2
P14	46,5	0,0	1,2

1. Valores referentes às reações nos apoios;
2. Esforços com valores característicos;
3. Forças em tf;
4. Momentos em tf.m;
5. Forças positivas para baixo;
6. Momentos positivos em torno do eixo x no sentido horário;
7. Momentos positivos em torno do eixo y no sentido horário;

TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO

GARANTIR TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DE 2,50 kgf/cm² NA COTA DE ASSENTAMENTO DAS SAPATAS

NOTAS GERAIS PARA ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO

1. DIMENSÕES EM 'cm' (CENTÍMETROS), COTAS DE NÍVEL EM 'm' (METROS);

2. TODAS AS MEDIDAS E NÍVEIS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL, QUALQUER DIFERENÇA DE GEOMETRIA DEVE SER COMUNICADA AO PROJETISTA;

3. **PARA QUAISQUER ALTERAÇÕES NESTE PROJETO, DEVERÁ SER CONTATADO PREVIAMENTE O PROJETISTA;**

4. DESNÍVEIS DE VIGAS E LAJES EM RELAÇÃO AO NÍVEL PREDOMINANTE DO RESPECTIVO PAVIMENTO.

5. EM CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE ESCALAS E DESENHOS FICA ESTABELECIDO A SEGUINTE ORDEM DE PRECEDÊNCIA: AS COTAS PREVALECERÃO SOBRE AS DIMENSÕES TOMADAS EM ESCALA; ENTRE DESENHOS DE ESCALAS DIFERENTES PREVALECERÃO AS DE MAIOR ESCALA; OS DETALHES ESPECÍFICOS PREVAÇECERÃO SOBRE AS PLANTAS;

6. AS CARGAS CONSIDERADAS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO SEGUEM AS PRESCRIÇÕES DA NBR 6120 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES - PROCEDIMENTO. EXCEÇÕES ESTÃO INDICADAS;

7. OS QUANTITATIVOS DESCRITOS SÃO FEITOS COM BASE NOS DESENHOS E NÃO INCLUEM PERDAS EXECUTIVAS OU ACRÉSCIMOS DEVIDO A IMPERFEIÇÕES DAS SUPERFÍCIES DE CONCRETAGEM;

8. AS FORMAS DE MADEIRA (OU OUTRO MATERIAL OPTADO), DEVERÃO TER PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NO PROJETO ESTRUTURAL, NÃO SOFREREM DEFORMAÇÕES AO SEREM CARREGADAS PELO CONCRETO AINDA FLUIDO E OU PELAS CARGAS ACIDENTAIS DE EXECUÇÃO;

9. O SISTEMA DE IMPERMEABILIZAÇÃO DEVE SEGUIR UM PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NO PROJETO ESTRUTURAL;

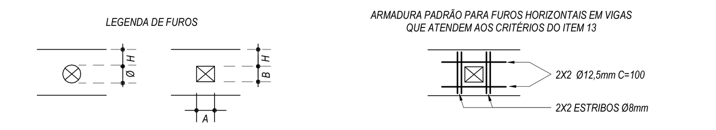
10. CONTRAFLECHAS:
a. VIGAS COM VÃOS SUPERIORES A 5,0m DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/400;
b. VIGAS EM BALANÇO DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/200;
c. LAJES COM VÃOS SUPERIORES A 4,0m DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/400; SENDO L O VALOR DO VÃO EM CENTÍMETROS;

11. A RETIRADA DO ESCORAMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA QUANDO O CONCRETO TIVER MATURIDADE SUFICIENTE PARA RESISTIR ÀS TENSÕES QUE INCIDIRÃO SOBRE O MESMO. O EXECUTOR DA LAJE DEVERÁ DETERMINAR O PRAZO DE DESESCORAMENTO COM BASE NO TEMPO DE CURA DO CONCRETO UTILIZADO, A SER DETERMINADO POR MÉTODOS DE SUA ESCOLHA. NA AUSÊNCIA DESSAS INFORMAÇÕES, A RETIRADA DO ESCORAMENTO NÃO DEVE SER FEITA ANTES DO 21º DIA DE IDADE;

12. OBSERVAÇÕES NA EXECUÇÃO:
a. O CONSTRUTOR DEVE OBEDECER ÀS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS BRASILEIRAS, EM ESPECIAL A NBR-14931: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO;
b. REALIZAR CURA E CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO. É RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR A OBTENÇÃO DO "fck" E "Eci" ESPECIFICADOS;
c. DEVERÁ SER PREVISTO LASTRO DE 5cm SOB TODOS OS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
d. APLICAR 2 (DUAS) DEMÃOS DE PINTURA BETUMINOSA NA FUNDAÇÃO PARA PROTEÇÃO DA ESTRUTURA.
e. DURANTE CONCRETAGEM DAS LAJES, EVITAR ACÚMULO DE CONCRETO EM PONTOS CONCENTRADOS;
f. UTILIZAR DESMOLDANTE EM TODAS AS FORMAS;

13. DISPENSA DE VERIFICAÇÃO DE FUROS EM VIGAS:
a. FUROS HORIZONTAIS:
• ABERTURA EM ZONA DE TRAÇÃO E A UMA DISTÂNCIA DA FACE DO APOIO DE, NO MÍNIMO, O DOBRO DA ALTURA DA VIGA;
• DIMENSÃO DA ABERTURA DE NO MÁXIMO 12cm OU 1/3 DA ALTURA DA VIGA;
• RESPEITAR COBRIMENTO E NÃO SECCIONAR AS ARMADURAS.
b. FUROS VERTICAIS:
• ABERTURA COM DIÂMETRO INFERIOR A 1/3 DA LARGURA;
• DISTÂNCIA DO FURO À FACE MAIS PRÓXIMA DA VIGA DEVE SER NO MÍNIMO IGUAL A 5 cm OU O DOBRO DO COBRIMENTO PREVISTO NESSA FACE;
• NO CASO DE MAIS DE UM FURO VERTICAL, ELES DEVEM ESTAR AFASTADOS PELO MENOS 10 cm UM DO OUTRO.

• FUROS QUE NÃO SE ENQUADRAM NOS PARÂMETROS ACIMA DESCRITOS E FUROS EM PILARES DEVEM SER EXECUTADOS APENAS COM AVAL DO PROJETISTA.
• ESTÃO IDENTIFICADOS EM PLANTA SOMENTE OS FUROS COM DIAMETRO MAIOR QUE 25 mm.



• AÇO UTILIZADO:

• CA-60, fyk=6.000kgf/cm² - Ø4,2mm e Ø5mm;
• CA-50, fyk=5.000kgf/cm² - Ø6,3mm, Ø8mm, Ø10mm, Ø12,5mm, Ø16mm, Ø20mm e Ø25mm.

• COBRIMENTOS DAS ARMADURAS:

• CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II - MODERADA.

a. LAJES CONVENCIONAIS (INFERIOR E SUPERIOR): 2,0 cm;
b. VIGAS: 3,0cm (TÉRREO) e 2,5 cm (DEMAIS);
c. PILARES: 2,5 cm;
d. FUNDAÇÃO: 3,0 cm.

• CLASSE II ≥ C25;
• RELAÇÃO A/C (ÁGUA/CIMENTO): ≤ 0,60;
• SLUMP S100 (100 a 160mm);
• DIÂMETRO DO AGREGADO: 4,8 a 12,5mm (BRITA 0 E BRITA 1).

ESPECIFICAÇÃO DO CONCRETO

Fck 30 MPa	• CLASSE C30 (α = 0,87); • AGREGADO: GRANITO (αE = 1,0); • MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO: Eci = 30672 MPa; Ecs = 26838 MPa.

NOMENCLATURA DOS ELEMENTOS

SUPRAESTRUTURA			INFRAESTRUTURA			OUTROS
V	VIGA	30 MPa	S	SAPATA	30 MPa	
P	PILAR	30 MPa				
PM	PILAR METÁLICO	-				
L	LAJE MACIÇA	30 MPa				
PA	PAREDE DE CONCRETO	30 MPa				
PC	PAREDE CONCRETO CICLÓPICO	-				
PG	PAREDE DE GABIÃO	-				

ESPECIFICAÇÃO DO CONCRETO CICLÓPICO

CONCRETO SIMPLES (60-70% DO VOLUME)
• RESISTÊNCIA MÍNIMA (fck): 25 MPa
• RELAÇÃO A/C (ÁGUA/CIMENTO): ≤ 0,60;
• SLUMP S50 (50 a 100mm);
• DIÂMETRO DO AGREGADO: 4,8 a 12,5mm (BRITA 0 E BRITA 1).

PEDRAS DE MÃO (30-40% DO VOLUME)
• DIÂMETRO DO AGREGADO: 10 a 25cm;
• AGREGADO: BASALTO OU GRANITO;
• PEDRAS LIMPAS, SEM MATERIAL ORGÂNICO OU PÓ;
• LANÇAMENTO EM CAMADAS DE ATÉ 30cm;
• GARANTIR ESPAÇAMENTO ENTRE PEDRAS SUFICIENTE PARA O PREENCHIMENTO DO CONCRETO;

NOTAS GERAIS PARA ESTRUTURAS EM AÇO

1. MATERIAIS
• CHAPA DOBRADA AÇO ASTM A=36 OU SAE 1020;
• PERFIS LAMINADOS AÇO ASTM-572 GRAU-50;

2. ELETRODOS AWS E70.xx;

3. PARAFUSOS:
• TIPO: AÇO A-325 (ALTA RESISTÊNCIA);

4. CHAPA DOBRADAS:
• t = ESPESSURA DA CHAPA;
• O RAIO DE CURVATURA SERÁ IGUAL A 1.0 x (ESPESSURA);

5. CHUMBADORES DE FIXAÇÃO EM CONCRETO EXISTENTE (QUANDO NECESSÁRIO):
• UTILIZAR CHUMBADORES HVA COM BARRAS HAS Std CONFORME PADRÃO HILTI ;
• RESPEITAR EMBUTIMENTOS E AFASTAMENTOS MÍNIMOS CONFORME CATÁLOGO DO FORNECEDOR;

6. TRATAMENTO SUPERFICIAL:
1. JATEAMENTO COMERCIAL CONFORME PADRÃO INDICADO;
2. APLICAR 1ª DEMÃO DE PRIMER;
3. APLICAR 2ª DEMÃO DE PINTURA À BASE EPÓXI, COR CONFORME ESPECIFICAÇÃO DO PROJETO ARQUITETÔNICO;

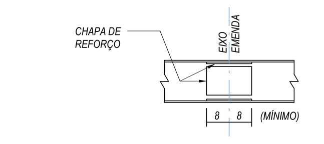
7. SOLDAS:
NÓS, CHAPA DE NÓ, PLACAS, BARRAS, CHAPAS AUXILIARES:
• CORDÕES DE SOLDA DE FILETE EM TODA A EXTENSÃO DE CONTATO, COM LADO NÃO MENOR QUE A CHAPA DE MENOR ESPESSURA;

9. EXECUTANTE DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ VERIFICAR NO LOCAL DA OBRA, ANTES DA CONFECÇÃO DAS PEÇAS, A POSIÇÃO EXATA DOS DOS CHUMBADORES E DIMENSÕES;

10. NA EXECUÇÃO DESTA ESTRUTURA DEVERÃO SER OBEDECIDAS AS NORMAS DA ABNT EM VIGOR;

11. CONFIRMAR MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS NO LOCAL ANTES DO INÍCIO DA FABRICAÇÃO DAS PEÇAS;

12. EMENDAS TÍPICAS DE FÁBRICA DE CONTINUIDADE DOS PERFIS (EXCETO OUTRA INDICAÇÃO):
1. SOLDAR OS PERFIS DE TOPO EM TODO CONTORNO DE CONTATO COM JUNTAS CHANFRADAS;
2. EM SEGUIDA, SOLDAR CHAPAS DE REFORÇO COM ESPESSURA (t) IGUAL À ESPESSURA DA CHAPA DO PERFIL. TRASPASSE MÍNIMO = 8 cm CADA LADO DO EIXO DA EMENDA;



13. O FABRICANTE DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ DESENVOLVER OS PROJETOS DE FABRICAÇÃO E SISTEMA DE MONTAGEM E TRANSPORTE DAS PEÇAS;

14. **EM CASO DE DÚVIDAS, OU PARA QUAISQUER ALTERAÇÕES NESTE PROJETO, DEVERÁ SER CONTATADA PREVIAMENTE ESTA EMPRESA PROJETISTA;**

REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA
R03	AJUSTES CONFORME ARQUITETURA	LFM	07/04/26
R02	ADICIONADAS FURAÇÕES	ABM	23/01/26
R01	ADICIONADAS INFORMAÇÕES ADICIONAIS	LFM	17/12/25
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LFM	22/10/25

sauermartins
RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1
AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA
RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO
CENTRO ADMINSTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 10101.22 m²

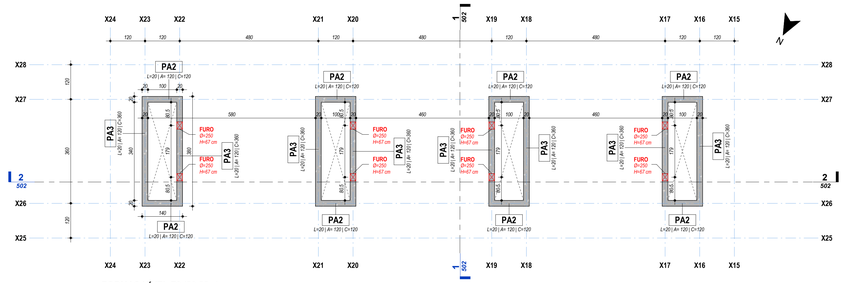
CONTEÚDO

TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA

SALAS MULTIUSO E SEDE DA ASSOCIAÇÃO DOS MORADORES

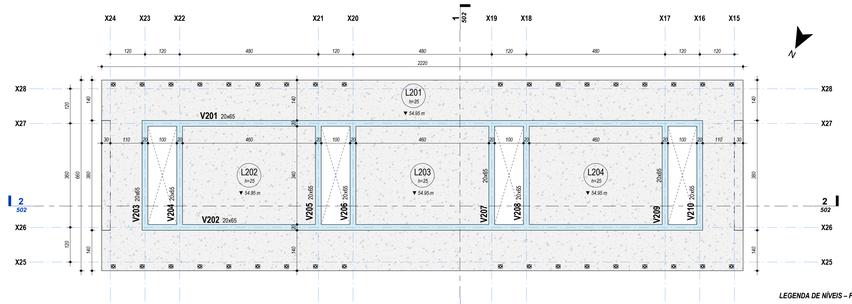
ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
INDICADA	07/04/26	EST	501

ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_501



FORMAS NÍVEL Z2 (56.55m)

ESC.: 1 : 75



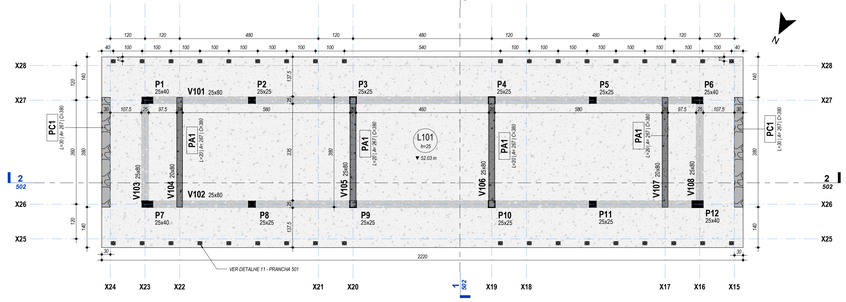
FORMAS NÍVEL Z1 (54.95m)

ESC.: 1 : 75

LEGENDA DE NÍVEIS – FORMAS NÍVEL Z1 (54.95m)

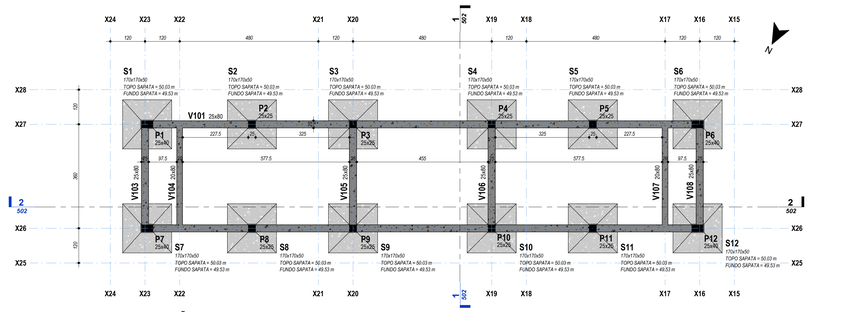
0,40 m (NA: 55,35m)

NA = NÍVEL ARQUITETÔNICO



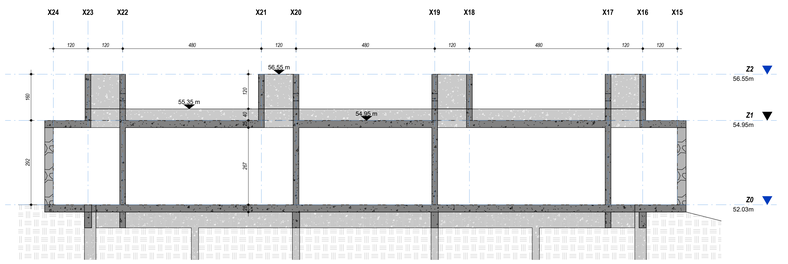
FORMAS NÍVEL Z0 (52.03m)

ESC.: 1 : 75



FORMAS FUNDAÇÃO Z0

ESC.: 1 : 75



CORTE: 2

ESC.: 1 : 75

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS SAPATAS

MARCA	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	COMENTÁRIOS	VOLUME
S1	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	170x170x50		0.94 m³
S2	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	170x170x50		0.93 m³
S3	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	170x170x50		0.93 m³
S4	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	170x170x50		0.93 m³
S5	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	170x170x50		0.93 m³
S6	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	170x170x50		0.94 m³
S7	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	170x170x50		0.94 m³
S8	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	170x170x50		0.93 m³
S9	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	170x170x50		0.93 m³
S10	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	170x170x50		0.93 m³
S11	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	170x170x50		0.93 m³
S12	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	170x170x50		0.94 m³
TOTAL: 12				11.19 m³

QUANTITATIVO DE CONCRETO DOS PILARES

MARCA	DESCRIÇÃO	PERFIL	COMENTÁRIOS	COMPRIMENTO	FORMAS	VOLUME
P1	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x40cm		200 cm	2.6 m²	0.20 m³
P2	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x25cm		200 cm	2 m²	0.13 m³
P3	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x25cm		200 cm	2 m²	0.13 m³
P4	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x25cm		200 cm	2 m²	0.13 m³
P5	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x25cm		200 cm	2 m²	0.13 m³
P6	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x40cm		200 cm	2.6 m²	0.20 m³
P7	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x40cm		200 cm	2.6 m²	0.20 m³
P8	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x25cm		200 cm	2 m²	0.13 m³
P9	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x25cm		200 cm	2 m²	0.13 m³
P10	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x25cm		200 cm	2 m²	0.13 m³
P11	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x25cm		200 cm	2 m²	0.13 m³
P12	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x40cm		200 cm	2.6 m²	0.20 m³
TOTAL: 12					26.4 m²	1.80 m³

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS VIGAS

MARCA	DESCRIÇÃO	SEÇÃO	COMENTÁRIOS	COMPRIMENTO	FORMAS	VOLUME
V101	VIGA ARMADA NO LOCAL	25x80cm		1933 cm	35.75 m²	3.87 m³
V102	VIGA ARMADA NO LOCAL	25x80cm		1910 cm	35.34 m²	3.82 m³
V103	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x80cm		373 cm	6.89 m²	0.75 m³
V104	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x80cm		360 cm	6.48 m²	0.58 m³
V105	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x80cm		373 cm	6.89 m²	0.75 m³
V106	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x80cm		370 cm	6.85 m²	0.74 m³
V107	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x80cm		373 cm	6.71 m²	0.60 m³
V108	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x80cm		373 cm	6.89 m²	0.75 m³
Z0					111.79 m²	11.83 m³
V201	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x65cm		1500 cm	28.8 m²	2.50 m³
V202	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x65cm		1920 cm	28.8 m²	2.50 m³
V203	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x65cm		360 cm	5.4 m²	0.47 m³
V204	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x65cm		360 cm	5.4 m²	0.47 m³
V205	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x65cm		360 cm	5.4 m²	0.47 m³
V206	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x65cm		360 cm	5.4 m²	0.47 m³
V207	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x65cm		360 cm	5.4 m²	0.47 m³
V208	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x65cm		360 cm	5.4 m²	0.47 m³
V209	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x65cm		360 cm	5.4 m²	0.47 m³
V210	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x65cm		360 cm	5.4 m²	0.47 m³
Z1					100.8 m²	8.74 m³

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS LAJES

MARCA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIOS	FORMAS	VOLUME
Z0				
L101	LAJE CA MOLDADO NO LOCAL		132.1 m²	33.03 m³
Z1				
L201	LAJE CA MOLDADO NO LOCAL		72.8 m²	18.20 m³
L202	LAJE CA MOLDADO NO LOCAL		15.64 m²	3.91 m³
L203	LAJE CA MOLDADO NO LOCAL		15.64 m²	3.91 m³
L204	LAJE CA MOLDADO NO LOCAL		15.64 m²	3.91 m³
TOTAL			251.82 m²	62.96 m³

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO

MARCA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIOS	FORMAS	VOLUME
PA1	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL		81.17 m²	8.12 m³
PA2	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL		21.12 m²	2.11 m³
PA3	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL		70.25 m²	7.03 m³
TOTAL			172.54 m²	17.25 m³

QUANTITATIVO DE PAREDES DE CONCRETO CICLÓPICO

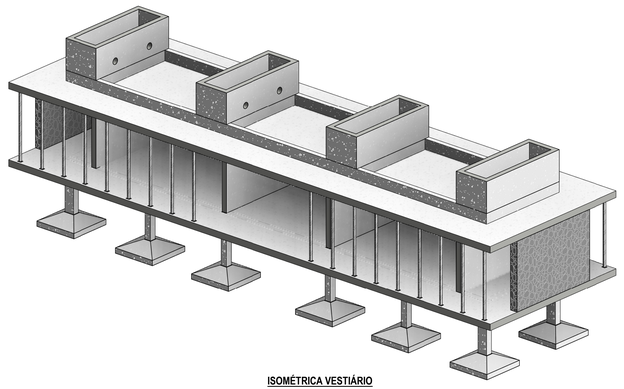
MARCA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIOS	FORMAS	VOLUME
PC1	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR		20.29 m²	3.04 m³
PC1	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR		20.29 m²	3.04 m³
TOTAL			40.58 m²	6.09 m³

QUANTITATIVO DE CHAPAS DE LIGAÇÃO

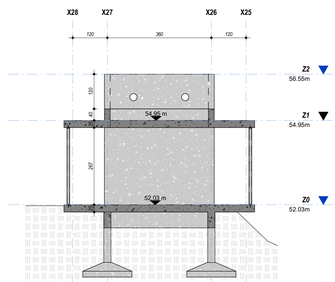
CHAPA	PESO UNITÁRIO	QUANTIDADE	PESO TOTAL
CHAPA CH3 - MONTANTES DO GABIÃO	0,89 kgf	72 un.	64,08 kgf

QUANTITATIVO DE ANCORAS

ÂNCORA	QUANTIDADE
ÂNCORA DE EXPANSÃO Ø3/8" x 3" AÇO GALVANIZADO	144 un.



ISOMÉTRICA VESTIÁRIO



CORTE: 1

ESC.: 1 : 75

TABELA DE CARGAS NA FUNDAÇÃO

PILAR	Fz	Mx	My
P1	37,2	0,5	-0,2
P2	37,3	0,6	-0,6
P3	40,1	0,5	-0,1
P4	40,5	0,4	-0,1
P5	37,5	0,6	-0,2
P6	40,7	0,9	0,5
P7	40,5	-0,1	-0,3
P8	39,5	-0,6	-0,4
P9	40,2	0,6	-0,2
P10	39,8	0,6	-0,2
P11	39,2	-0,6	-0,2
P12	41,6	-0,2	-0,5

1. Valores referentes às reações nos apoios;
2. Esforços com valores característicos;
3. Forças em tf;
4. Momentos em tf.m;
5. Forças positivas para baixo;
6. Momentos positivos em torno do eixo x no sentido horário;
7. Momentos positivos em torno do eixo y no sentido horário;

TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO

GARANTIR TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DE 2,50 kgf/cm²
NA COTA DE ASSENTAMENTO DAS SAPATAS

SOBRECARGAS CONSIDERADAS - EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS

* PERMANENTES:

a. SOLO — 1800 kgf/m²
b. IMPERMEABILIZAÇÃO E PROTEÇÃO MECÂNICA — 25 kgf/m²

* ACIDENTAIS

a. OCUPAÇÃO — 300 kgf/m²
b. MANUTENÇÃO — 50 kgf/m²

QUANDO NÃO INDICADAS, AS CARGAS DE UTILIZAÇÃO DEVERÃO RESPEITAR O PRESCRITO NA NORMA NBR 6120:2019

NOTAS GERAIS PARA ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO

1. DIMENSÕES EM tm² (CENTÍMETROS); COTAS DE NÍVEL EM tm² (METROS);

2. TODAS AS MEDIDAS E NÍVEIS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL, QUALQUER DIFERENÇA DE GEOMETRIA DEVE SER COMUNICADA AO PROJETISTA;

3. **PARA QUAISQUER ALTERAÇÕES NESTE PROJETO, DEVERÁ SER CONTATADO PREVIAMENTE O PROJETISTA;**

4. DESNÍVEIS DE VIGAS E LAJES EM RELAÇÃO AO NÍVEL PREDOMINANTE DO RESPECTIVO PAVIMENTO.

5. EM CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE ESCALAS E DESENHOS FICA ESTABELECIDO A SEGUINTE ORDEM DE PRECEDÊNCIA: AS COTAS PREVALECERÃO SOBRE AS MEDIDAS DE ESCALA; OS DETALHES EM ESCALAS MAIORES PREVALECERÃO SOBRE OS DESENHOS DE ESCALAS DIFERENTES PREVALECERÃO AS DE MAIOR ESCALA; OS DETALHES ESPECÍFICOS PRETAQUECERÃO SOBRE AS PLANTAS;

6. AS CARGAS CONSIDERADAS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO SEGUEM AS PRESCRIÇÕES DA NBR 6120 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES - PROCEDIMENTO. EXCEÇÕES ESTÃO INDICADAS;

7. OS QUANTITATIVOS DESCRITOS SÃO FEITOS COM BASE NOS DESENHOS E NÃO INCLUEM PERDAS EXECUTIVAS OU ACRÉSCIMOS DEVIDO A IMPERFEIÇÕES DAS SUPERFÍCIES DE CONCRETAGEM;

8. AS FORMAS DE MADEIRA (OU OUTRO MATERIAL OPTADO), DEVERÃO TER PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NO PROJETO ESTRUTURAL, NÃO SOFRENDO DEFORMAÇÕES AO SEREM CARREGADAS PELO CONCRETO AINDA FLUIDO E OU PELAS CARGAS ACIDENTAIS DE EXECUÇÃO;

9. O SISTEMA DE IMPERMEABILIZAÇÃO DEVE SEGUIR UM PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NO PROJETO ESTRUTURAL;

10. CONTRAVERGAS
a. VIGAS EM ALVENARIA SUPERIORES A 5,0m DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/400;
b. VIGAS EM ENVASO DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/500;
c. LAJES COM VÃOS SUPERIORES A 4,0m DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/400; SENDO L O VALOR DO VÃO EM CENTÍMETROS;

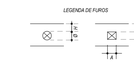
11. A RETIRADA DO ESCORAMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA QUANDO O CONCRETO TIVER MATURIDADE SUFICIENTE PARA RESISTIR AS TENSÕES QUE INCIDIRÃO SOBRE O MESMO. O CÁLCULO DA LAJE DEVERÁ DETERMINAR O PRAZO DE DESESCORAMENTO COM BASE NO TEMPO DE CURA DO CONCRETO UTILIZADO, A SER DETERMINADO POR MÉTODOS DE SUA ESCOLHA, NA AUSÊNCIA DESSAS INFORMAÇÕES, A RETIRADA DO ESCORAMENTO NÃO DEVE SER FEITA ANTES DO 21º DIA DE CURA;

12. OBSERVAÇÕES NA EXECUÇÃO:
a. O CONSTRUTOR DEVE OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS BRASILEIRAS, EM ESPECIAL A NBR-14931: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO;
b. REALIZAR CURA E CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO, É RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR A OBTENÇÃO DO "for 'E "Est" ESPECIFICADOS;
c. DEVERÁ SER PREVISTO LASTRO DE 5cm SOB TODOS OS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
d. APLICAR 2 (DUAS) DEMÃOS DE PINTURA BETUMINOSA NA FUNDAÇÃO PARA PROTEÇÃO DA ESTRUTURA;
e. DURANTE CONCRETAGEM DAS LAJES, EVITAR ACÚMULO DE CONCRETO EM PONTOS CONCENTRADOS;
f. UTILIZAR DESMOLDANTE EM TODAS AS FORMAS;

13. DISPOSIÇÃO DE VERIFICAÇÃO DE FUROS EM VIGAS:
a. FUROS HORIZONTAIS:
• ABERTURA EM ZONA DE TRAÇÃO E A UMA DISTÂNCIA DA FACE DO APOIO DE, NO MÍNIMO, O DOBRO DA ALTURA DA VIGA;
• DIMENSÃO DA ABERTURA DE NO MÁXIMO 1/3 DO ALTURA DA VIGA;
• RESPEITAR COBRIMENTO E NÃO SECCIONAR AS ARMADURAS;
b. FUROS VERTICAIS:
• ABERTURA COM DIÂMETRO INFERIOR A 1/3 DA LARGURA;
• DISTÂNCIA DO FURO A FACE MAIS PRÓXIMA DA VIGA DEVE SER NO MÍNIMO IGUAL A 5 cm OU O DOBRO DO COBRIMENTO PREVISTO NESSA FACE;
• NO CASO DE MAIS DE UM FURO VERTICAL, ELES DEVEM ESTAR AFASTADOS PELO MENOS 10 cm UMA DO OUTRO;

• FUROS QUE NÃO SE ENQUADRAM NOS PARÂMETROS ACIMA DESCRITOS E FUROS EM PILARES DEVEM SER EXECUTADOS APENAS COM AVAL DO PROJETISTA;
• ESTÃO IDENTIFICADOS EM PLANTA SOMENTE OS FUROS COM DIÂMETRO MAIOR QUE 25 mm.

LEGENDA DE FUROS



ARMADURA PADRÃO PARA FUROS HORIZONTAIS EM VIGAS QUE ATENDAM AOS CRITÉRIOS DO ITEM 13



* AÇO UTILIZADO:
• CA-60, fyk=0,600kgf/cm² - Ø4,2mm e Ø5mm;
• CA-50, fyk=5.000kgf/cm² - Ø6,3mm, Ø8mm, Ø10mm, Ø12,5mm, Ø16mm, Ø20mm e Ø25mm.

* COBRIMENTOS DAS ARMADURAS:

• CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II - MODERADA.

a. LAJES: 2,5 cm;
b. PILARES/ VIGAS (EM CONTATO COM O SOLO): 2,5 cm (3,0 cm);
c. PAREDES DE CONCRETO: 2,5 cm;
d. PAREDES DO RESERVATÓRIO: 5,0 cm;
e. LAJES DO RESERVATÓRIO: 4,5 cm;
f. FUNDAÇÃO: 3,0 cm.

• CLASSE II e C25;
• RELAÇÃO A/C (AGUA/CIMENTO): ≤ 0,60;
• SLUMP STAD (100 a 160mm);
• DIÂMETRO DO AGREGADO: 4,8 a 12,5mm (BRITA 0 E BRITA 1).

ESPECIFICAÇÃO DO CONCRETO

Fck 30 MPa	• CLASSE C30 (γc = 0,87); • AGREGADO: GRANITO (dE = 1,0); • MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO: Eci = 30672 MPa; Ecs = 26838 MPa.

NOMENCLATURA DOS ELEMENTOS

SUPRAESTRUTURA			INFRAESTRUTURA			OUTROS		
V	VIGA	30 MPa	S	SAPATA	30 MPa			
P	PILAR	30 MPa	SC	SAPATA CORRIDA	30 MPa			
PM	PILAR METÁLICO	-						
L	LAJE MACIÇA	30 MPa						
CA	CONTRAVERGA	20 MPa						
PA	PAREDE DE CONCRETO	30 MPa						
PC	PAREDE CONCRETO CICLÓPICO	-						
PG	PAREDE DE GABIÃO	-						

ESPECIFICAÇÃO DO CONCRETO CICLÓPICO

CONCRETO SIMPLES (60-70% DO VOLUME)

• RESISTÊNCIA MÍNIMA (fck): 20 MPa
• RELAÇÃO A/C (AGUA/CIMENTO): ≤ 0,60;
• SLUMP SSD (50 a 100mm);
• DIÂMETRO DO AGREGADO: 4,8 a 12,5mm (BRITA 0 E BRITA 1).

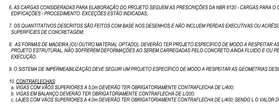
PEDRAS DE MÃO (30-40% DO VOLUME)

• DIÂMETRO DO AGREGADO: 10 a 25cm;
• AGREGADO: BASALTO OU GRANITO;
• PEDRAS LIMPAS, SEM MATERIAL ORGÂNICO OU PO;
• LANÇAMENTO EM CAMADAS DE ATÉ 30cm;
• GARANTIR ESPAÇAMENTO ENTRE PEDRAS SUFICIENTE PARA O PREENCHIMENTO DO CONCRETO.

DETALHE GENÉRICO DE SAPATAS

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1. DEVE-SE ESCAVAR 5cm A MAIS QUE A BASE DA SAPATA PARA EXECUÇÃO DO CONCRETO MAGRO;



REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA
R02	AJUSTADO DETALHAMENTO	LFM	070426
R01	ADICIONADAS INFORMAÇÕES ADICIONAIS	LFM	171225
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LFM	221025

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

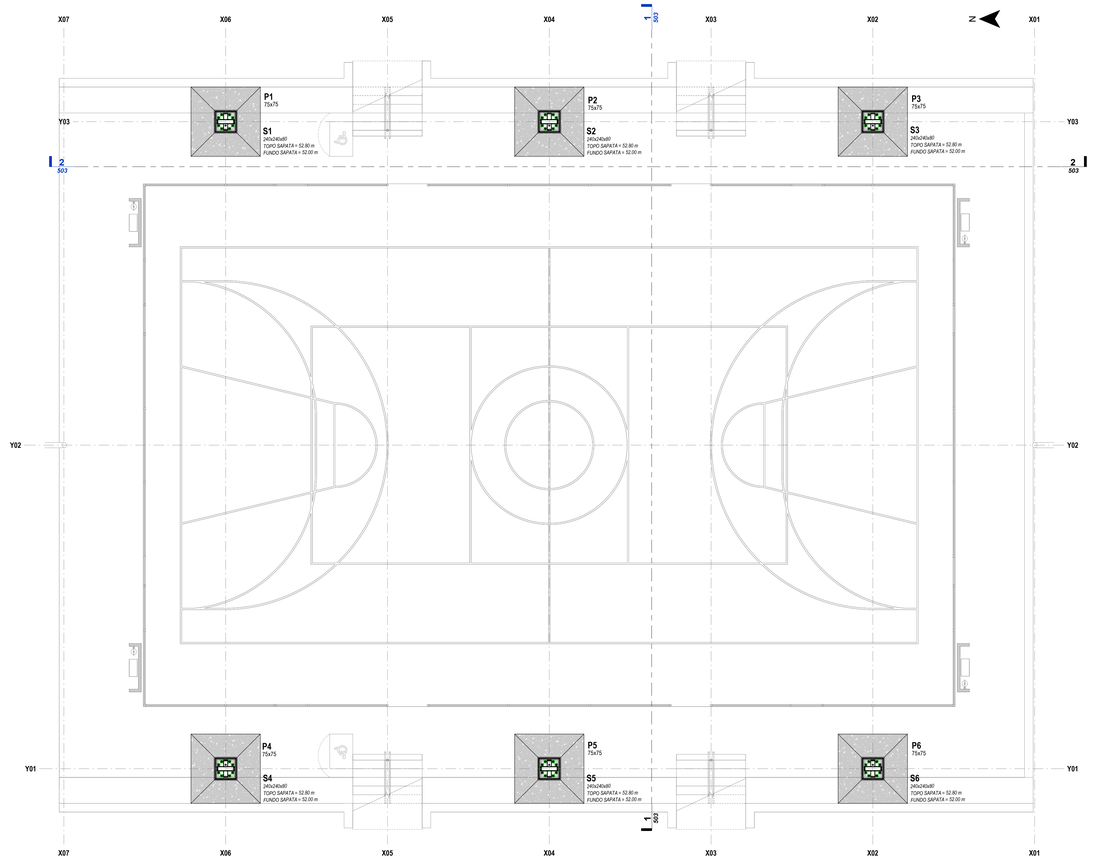
GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

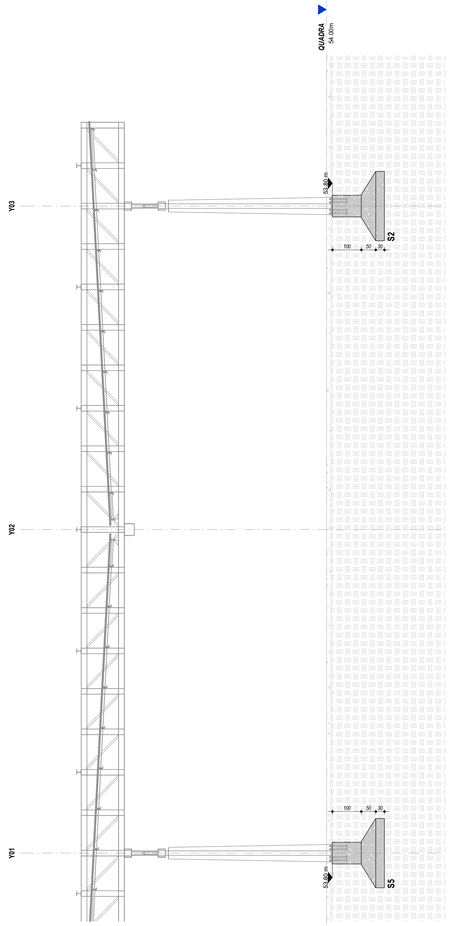
DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N.1501 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

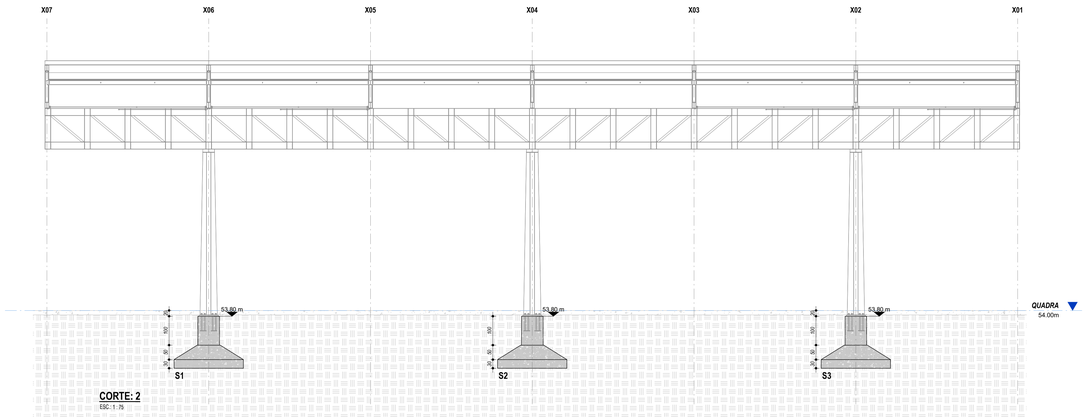
DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 10101.22 m²
CONTEÚDO: TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA APOIO E VESTIÁRIOS	
ESCALA: INDICADA	DATA: 07/04/26
SÉRIE: EST	FOLHA: 502
ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_502	



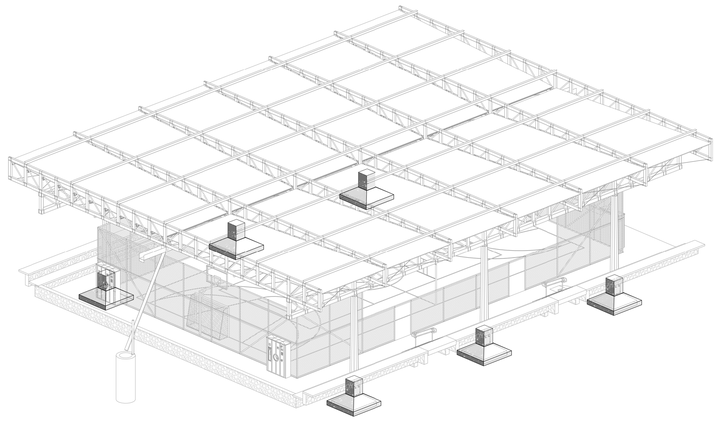
FUNDAÇÃO DA COBERTURA
ESC. : 1 / 75



CORTE: 1
ESC.: 1 / 75



CORTE: 2
ESC.: 1 / 75



ISOMÉTRICA DAS FUNDAÇÕES DA COBERTURA

NOTAS GERAIS PARA FUNDAÇÕES

1. DIMENSÕES EM cm² (CENTÍMETROS), COTAS DE NÍVEL EM m² (METROS);

2. TODAS AS MEDIDAS E NÍVEIS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL, QUALQUER DIFERENÇA DE GEOMETRIA DEVE SER COMUNICADA AO PROJETISTA;

3. O CONSTRUTOR DEVE OBEDECER ÀS PRESCRIÇÕES NAS RELATIVAS NORMAS BRASILEIRAS, EM ESPECIAL A NBR-6122 : 2019 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES;

4. PARA O PROJETO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO FORAM CONSIDERADOS UM CONTROLE RÍGIDO DO COBRIMENTO DAS ARMADURAS E QUALIDADE DOS MATERIAIS UTILIZADOS CONFORME A NORMA ABNT 6118/2014, DEVENDO ESTA SER SEGUIDA PELO EXECUTANTE DA OBRA A FIM DE GRANTIR A INTEGRIDADE DA ESTRUTURA EXECUTADA;

5. REALIZAR CURA E CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO, É RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR A OBTENÇÃO DO "5A" E "5J" ESPECIFICADOS;

6. O CONSTRUTOR DEVE OBEDECER ÀS PRESCRIÇÕES NAS RELATIVAS NORMAS BRASILEIRAS, EM ESPECIAL A NBR-14931: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO;

7. PARA QUAISQUER ALTERAÇÕES NESTE PROJETO, DEVERÁ SER CONTATADO PREVIAMENTE O PROJETISTA;

- AÇO UTILIZADO:

- *CA-60B, fyk=6.000kgf/cm² - Ø4,2mm e Ø5mm*
- *CA-50A, fyk=5.000kgf/cm² - Ø6,3mm, Ø8mm, Ø10mm, Ø12,5mm, Ø16mm, Ø20mm e Ø25mm;*

- CONCRETO UTILIZADO:

ESPECIFICAÇÃO DO CONCRETO

Fck 30 MPa	• CLASSE C30 (γc = 1,67) • AGREGADO: GRANITO (dE = 1,0) • MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO: Eci = 30672 MPa; Ecs = 26638 MPa.

- COBRIMENTOS DAS ARMADURAS

- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II - MODERADA

a. LAJES: 2,5 cm ;
b. PILARES VIGAS (EM CONTATO COM O SOLO): 2,5 cm (3,0 cm);
c. PAREDES DE CONCRETO: 2,5 cm;
d. PAREDES DO RESERVATÓRIO: 5,0 cm;
e. LAJES DO RESERVATÓRIO: 4,5 cm;
f. FUNDAÇÃO: 3,0 cm.

- CLASSE II: ≥ C25;
- RELAÇÃO A/C (AGUA/CIMENTO): ≤ 0,60
- SLUMP S100 (100 a 160mm);
- DIÂMETRO DO AGREGADO: 4,8 a 12,5mm (BRITA 0 E BRITA 1)

NOMENCLATURA DOS ELEMENTOS

SUPRAESTRUTURA			INFRAESTRUTURA			OUTROS		
V	VIGA	30 MPa	S	SAPATA	30 MPa			
P	PILAR	30 MPa	SC	SAPATA CORRIDA	30 MPa			
PM	PILAR METÁLICO	-						
L	LAJE MACIÇA	30 MPa						
CV	CONTRAVENTO	30 MPa						
PR	PAREDE DE CONCRETO	30 MPa						
PC	PAREDES COM BLOCO CICLÓPICO	-						
PG	PAREDE DE GABIÃO	-						

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS SAPATAS

MARCA	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	COMENTÁRIOS	FORMAS	VOLUME
S1	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	240x240x80cm	COBERTURA	2.88 m²	3.11 m³
S2	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	240x240x80cm	COBERTURA	2.88 m²	3.11 m³
S3	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	240x240x80cm	COBERTURA	2.88 m²	3.11 m³
S4	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	240x240x80cm	COBERTURA	2.88 m²	3.11 m³
S5	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	240x240x80cm	COBERTURA	2.88 m²	3.11 m³
S6	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	240x240x80cm	COBERTURA	2.88 m²	3.11 m³
TOTAL: 6				17.28 m²	18.69 m³

QUANTITATIVO DE CONCRETO DOS PILARES

MARCA	DESCRIÇÃO	PERFIL	COMENTÁRIOS	COMPRIMENTO	ÁREA DE FORMAS	VOLUME
P1	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	75x75cm	COBERTURA	100 cm	3.00 m²	0.56 m³
P2	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	75x75cm	COBERTURA	100 cm	3.00 m²	0.56 m³
P3	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	75x75cm	COBERTURA	100 cm	3.00 m²	0.56 m³
P4	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	75x75cm	COBERTURA	100 cm	3.00 m²	0.56 m³
P5	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	75x75cm	COBERTURA	100 cm	3.00 m²	0.56 m³
P6	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	75x75cm	COBERTURA	100 cm	3.00 m²	0.56 m³
TOTAL: 6					18.00 m²	3.38 m³

DETALHE GENÉRICO DE SAPATAS

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1. DEVE-SE ESCAVAR 5cm A MAIS QUE A BASE DA SAPATA PARA EXECUÇÃO DO CONCRETO MAGRO;

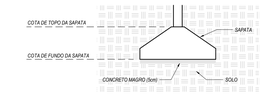


TABELA DE CARGAS NA FUNDAÇÃO

PILAR	Fz	Mx	My	Fx	Fy
P1	41,4	5,0	-3,5	1,5	0,1
P2	41,4	5,0	-3,5	1,5	0,1
P3	41,4	5,0	-3,5	1,5	0,1
P4	41,4	5,0	3,5	1,5	0,1
P5	35,5	5,0	3,5	1,5	0,1
P6	41,4	5,0	3,5	1,5	0,1

1. Valores referentes às reações máximas nos apoios;
2. Esforços com valores característicos;
3. Forças em kN;
4. Momentos em tf.m;
5. Forças positivas para baixo;
6. Momentos positivos em torno do eixo x no sentido horário;
7. Momentos positivos em torno do eixo y no sentido horário;



TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO

GARANTIR TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DE 2.50 kgf/cm² NA COTA DE ASSENTAMENTO DAS SAPATAS

REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA
R02	AJUSTADAS FUNDAÇÕES	LFM	07/04/26
R01	ADICIONADAS INFORMAÇÕES ADICIONAIS	LFM	17/12/25
R00	EMISSÃO INICIAL EXECUTIVO	LFM	22/10/25

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

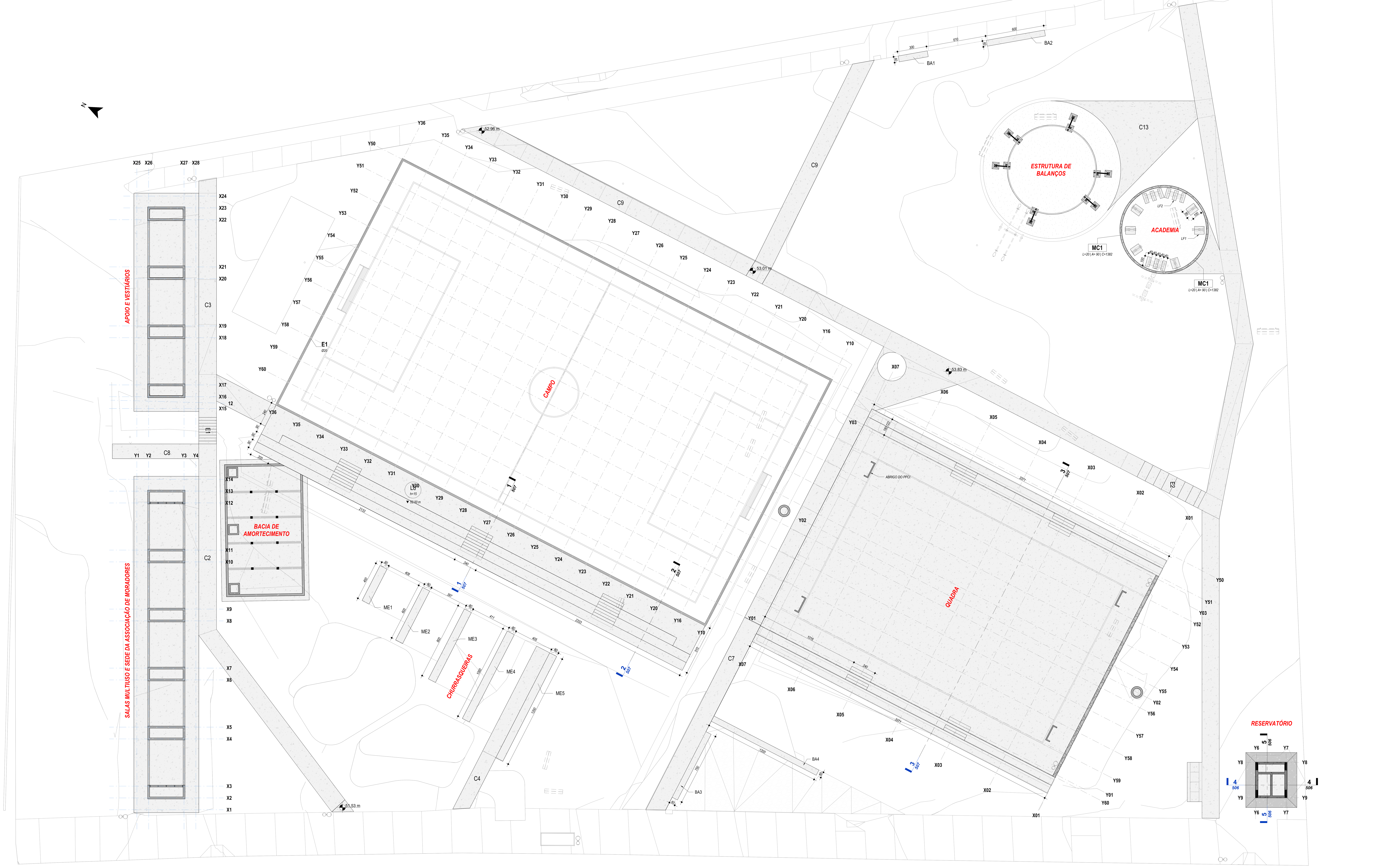
SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N.1501 13º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP: 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO	ÁREA: 10101.22 m²

CONTEÚDO:
TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA
FUNDAÇÕES DA COBERTURA

ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
INDICADA	07/04/26	EST	503

ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_503



IMPLANTAÇÃO

ESC.: 1 : 150

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS CALÇADAS E ESCADARIAS

MARCA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIO	ARMADURAS	ÁREA	VOLUME
C2	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	CALÇADA	TELA SOLDADA Q138 Ø4.2 c/10	75.76 m²	11.36 m³
C3	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	CALÇADA	TELA SOLDADA Q138 Ø4.2 c/10	43.5 m²	6.52 m³
C4	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	CALÇADA	TELA SOLDADA Q138 Ø4.2 c/10	27.21 m²	4.08 m³
C5	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	CALÇADA	TELA SOLDADA Q138 Ø4.2 c/10	14.85 m²	2.23 m³
C6	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	CALÇADA	TELA SOLDADA Q138 Ø4.2 c/10	60.44 m²	9.07 m³
C7	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	CALÇADA	TELA SOLDADA Q138 Ø4.2 c/10	115.83 m²	17.38 m³
C8	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	CALÇADA	TELA SOLDADA Q138 Ø4.2 c/10	13.19 m²	1.98 m³
C9	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	CALÇADA	TELA SOLDADA Q138 Ø4.2 c/10	138.33 m²	20.75 m³
C10	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	CALÇADA	TELA SOLDADA Q138 Ø4.2 c/10	3.98 m²	0.60 m³
C11	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	CALÇADA	TELA SOLDADA Q138 Ø4.2 c/10	100.87 m²	15.13 m³
C12	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	CALÇADA	TELA SOLDADA Q138 Ø4.2 c/10	41.4 m²	6.21 m³
C13	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	CALÇADA	TELA SOLDADA Q138 Ø4.2 c/10	56.14 m²	8.42 m³
E1	ESCADA DE CONCRETO	CALÇADA	TELA SOLDADA Q138 Ø4.2 c/10	0.71 m²	1.27 m³
E2	ESCADA DE CONCRETO	CALÇADA	TELA SOLDADA Q138 Ø4.2 c/10	1.71 m²	3.07 m³
TOTAL				693.92 m²	108.07 m³

QUANTITATIVO DAS CALÇADAS (h=15cm)

TRELIÇAS TR08 = 694 kgf
BARRAS DE TRANSFERÊNCIA 16mm L=50cm = 166 kgf
TELA Q138 4.2mm c/10 = 807 m² (1775 kgf)

OBS.: OS QUANTITATIVOS NÃO CONSIDERAM PERDAS POR QUEBRA E CORTE

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS MESAS DE CONCRETO

MARCA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIO	FORMAS	VOLUME
ME1	MESA DE CONCRETO ARMADO	MOBILIÁRIO	7.68 m²	1.35 m³
ME2	MESA DE CONCRETO ARMADO	MOBILIÁRIO	11.18 m²	2.02 m³
ME3	MESA DE CONCRETO ARMADO	MOBILIÁRIO	14.68 m²	2.70 m³
ME4	MESA DE CONCRETO ARMADO	MOBILIÁRIO	18.18 m²	3.37 m³
ME5	MESA DE CONCRETO ARMADO	MOBILIÁRIO	21.68 m²	4.05 m³
TOTAL			73.4 m²	13.50 m³

QUANTITATIVO DE CONCRETO DOS BANCOS

MARCA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIO	FORMAS	VOLUME
BA1	BANCO DE CONCRETO ARMADO	MOBILIÁRIO	5.18 m²	1.21 m³
BA2	BANCO DE CONCRETO ARMADO	MOBILIÁRIO	9.5 m²	2.44 m³
BA3	BANCO DE CONCRETO ARMADO	MOBILIÁRIO	11.66 m²	3.04 m³
BA4	BANCO DE CONCRETO ARMADO	MOBILIÁRIO	18.14 m²	4.81 m³
TOTAL			44.48 m²	11.50 m³

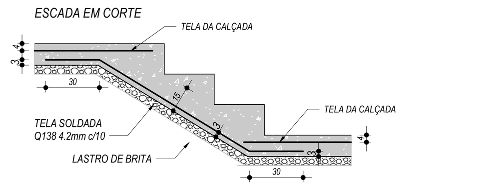
QUANTITATIVO DE MUROS DE CONCRETO CICLÓPICO DA ACADEMIA

MARCA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIOS	LARGURA	ALTURA	FORMAS	VOLUME
MC1	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ACADEMIA	20 cm	90 cm	25.45 m²	2.49 m³
MC1	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ACADEMIA	20 cm	90 cm	25.45 m²	2.49 m³
TOTAL					50.89 m²	4.98 m³

DETALHE TÍPICO DE ESCADAS APOIADAS NO SOLO

E8 e E10

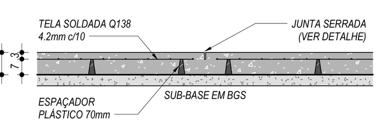
ESCADA EM CORTE



1. ESPESSURA PADRÃO DE 15 cm EM TODAS AS ESCADAS DE CONCRETO APOIADAS NO SOLO;
2. SEGUIR ORIENTAÇÕES DE PREPARO DO TERRENO CONFORME DETALHE DE PISOS DE CONCRETO.

ESPECIFICAÇÕES DO CONCRETO
fck = 25 MPa
Cobrimento = 3,0 cm

DETALHE - PISOS DE CONCRETO (h=10cm)



JUNTAS
JC - JUNTAS DE CONSTRUÇÃO - ESPAÇAMENTO DE 15,0m
JS - JUNTAS SERRADAS (DE RETRAÇÃO) - ESPAÇAMENTO DE 5,0 m

OBS.: VER JUNTA NO DETALHE DE PISOS ARMADOS

SOBRECARGAS CONSIDERADAS - ARQUIBANCADAS E QUADRAS

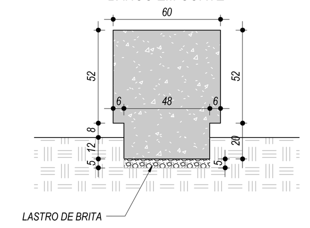
• ACIDENTAIS

a. OCUPAÇÃO 500 kgf/m²

QUANDO NÃO INDICADAS, AS CARGAS DE UTILIZAÇÃO DEVERÃO RESPEITAR O PRESCRITO NA NORMA NBR 6120:2019

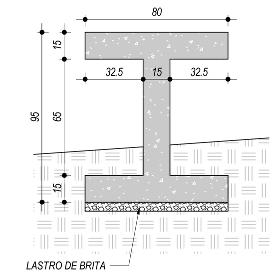
DETALHE TÍPICO DE BANCOS

BANCO EM CORTE



ESPECIFICAÇÕES DO CONCRETO
fck = 25 MPa
Cobrimento = 3,0 cm

DETALHE MESAS DAS CHURRASQUEIRAS



ESPECIFICAÇÕES DO CONCRETO
fck = 25 MPa
Cobrimento = 3,0 cm

NOTAS GERAIS PARA ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO

1. DIMENSÕES EM 'cm' (CENTÍMETROS), COTAS DE NÍVEL EM 'm' (METROS);

2. TODAS AS MEDIDAS E NÍVEIS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL, QUALQUER DIFERENÇA DE GEOMETRIA DEVE SER COMUNICADA AO PROJETISTA;

3. **PARA QUAISQUER ALTERAÇÕES NESTE PROJETO, DEVERÁ SER CONTATADO PREVIAMENTE O PROJETISTA;**

4. DESNÍVEIS DE VIGAS E LAJES EM RELAÇÃO AO NÍVEL PREDOMINANTE DO RESPECTIVO PAVIMENTO.

5. EM CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE ESCALAS E DESENHOS FICA ESTABELECIDO A SEGUINTE ORDEM DE PRECEDÊNCIA: AS COTAS PREVALECERÃO SOBRE AS DIMENSÕES TOMADAS EM ESCALA; ENTRE DESENHOS DE ESCALAS DIFERENTES PREVALECERÃO AS DE MAIOR ESCALA; OS DETALHES ESPECÍFICOS PREVACEÇERÃO SOBRE AS PLANTAS;

6. AS CARGAS CONSIDERADAS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO SEGUEM AS PRESCRIÇÕES DA NBR 6120 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES - PROCEDIMENTO. EXCEÇÕES ESTÃO INDICADAS;

7. OS QUANTITATIVOS DESCRITOS SÃO FEITOS COM BASE NOS DESENHOS E NÃO INCLUEM PERDAS EXECUTIVAS OU ACRÉSCIMOS DEVIDO A IMPERFEIÇÕES DAS SUPERFÍCIES DE CONCRETAGEM;

8. AS FORMAS DE MADEIRA (OU OUTRO MATERIAL OPTADO), DEVERÃO TER PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NO PROJETO ESTRUTURAL, NÃO SOFREREM DEFORMAÇÕES AO SEREM CARREGADAS PELO CONCRETO AINDA FLUIDO E OU PELAS CARGAS ACIDENTAIS DE EXECUÇÃO;

9. O SISTEMA DE IMPERMEABILIZAÇÃO DEVE SEGUIR UM PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NO PROJETO ESTRUTURAL;

10. CONTRAFLECHAS:
a. VIGAS COM VÃOS SUPERIORES A 5,0m DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/400;
b. VIGAS EM BALANÇO DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/200;
c. LAJES COM VÃOS SUPERIORES A 4,0m DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/400; SENDO L O VALOR DO VÃO EM CENTÍMETROS;

11. A RETIRADA DO ESCORAMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA QUANDO O CONCRETO TIVER MATURIDADE SUFICIENTE PARA RESISTIR ÀS TENSÕES QUE INCIDIRÃO SOBRE O MESMO. O EXECUTOR DA LAJE DEVERÁ DETERMINAR O PRAZO DE DESESCORAMENTO COM BASE NO TEMPO DE CURA DO CONCRETO UTILIZADO, A SER DETERMINADO POR MÉTODOS DE SUA ESCOLHA. NA AUSÊNCIA DESSAS INFORMAÇÕES, A RETIRADA DO ESCORAMENTO NÃO DEVE SER FEITA ANTES DO 21º DIA DE IDADE;

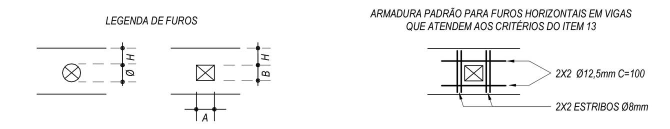
12. OBSERVAÇÕES NA EXECUÇÃO:
a. O CONSTRUTOR DEVE OBEDECER ÀS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS BRASILEIRAS, EM ESPECIAL A NBR-14931: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO;
b. REALIZAR CURA E CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO. É RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR A OBTENÇÃO DO "fck" E "Eci" ESPECIFICADOS;
c. DEVERÁ SER PREVISTO LASTRO DE 5cm SOB TODOS OS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
d. APLICAR 2 (DUAS) DEMÃOS DE PINTURA BETUMINOSA NA FUNDAÇÃO PARA PROTEÇÃO DA ESTRUTURA.
e. DURANTE CONCRETAGEM DAS LAJES, EVITAR ACÚMULO DE CONCRETO EM PONTOS CONCENTRADOS;
f. UTILIZAR DESMOLDANTE EM TODAS AS FORMAS;

13. DISPENSA DE VERIFICAÇÃO DE FUROS EM VIGAS:
a. FUROS HORIZONTAIS:
• ABERTURA EM ZONA DE TRAÇÃO E A UMA DISTÂNCIA DA FACE DO APOIO DE, NO MÍNIMO, O DOBRO DA ALTURA DA VIGA;
• DIMENSÃO DA ABERTURA DE NO MÁXIMO 12cm OU 1/3 DA ALTURA DA VIGA;
• RESPEITAR COBRIMENTO E NÃO SECCIONAR AS ARMADURAS.
b. FUROS VERTICAIS:
• ABERTURA COM DIÂMETRO INFERIOR A 1/3 DA LARGURA;
• DISTÂNCIA DO FURO À FACE MAIS PRÓXIMA DA VIGA DEVE SER NO MÍNIMO IGUAL A 5 cm OU O DOBRO DO COBRIMENTO PREVISTO NESSA FACE;
• NO CASO DE MAIS DE UM FURO VERTICAL, ELES DEVEM ESTAR AFASTADOS PELO MENOS 10 cm UM DO OUTRO.

• FUROS QUE NÃO SE ENQUADRAM NOS PARÂMETROS ACIMA DESCRITOS E FUROS EM PILARES DEVEM SER EXECUTADOS APENAS COM AVAL DO PROJETISTA.
• ESTÃO IDENTIFICADOS EM PLANTA SOMENTE OS FUROS COM DIAMETRO MAIOR QUE 25 mm.

LEGENDA DE FUROS

ARMADURA PADRÃO PARA FUROS HORIZONTAIS EM VIGAS QUE ATENDEM AOS CRITÉRIOS DO ITEM 13



• AÇO UTILIZADO:

• CA-60, fyk=6.000kgf/cm² - Ø4,2mm e Ø5mm;
• CA-50, fyk=5.000kgf/cm² - Ø6,3mm, Ø8mm, Ø10mm, Ø12,5mm, Ø16mm, Ø20mm e Ø25mm.

• COBRIMENTOS DAS ARMADURAS:

• CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II - MODERADA.

a. LAJES: 2,5 cm;
b. PILARES VIGAS (EM CONTATO COM O SOLO): 2,5 cm (3,0 cm);
c. PAREDES DE CONCRETO: 2,5 cm;
d. PAREDES DO RESERVATÓRIO: 5,0 cm;
e. LAJES DO RESERVATÓRIO: 4,5 cm;
f. FUNDAÇÃO: 3,0 cm.

• CLASSE II ≥ C25;
• RELAÇÃO A/C (ÁGUA/CIMENTO): ≤ 0,60;
• SLUMP S100 (100 a 160mm);
• DIÂMETRO DO AGREGADO: 4,8 a 12,5mm (BRITA 0 E BRITA 1).

ESPECIFICAÇÃO DO CONCRETO

Fck 30 MPa	• CLASSE C30 (α = 0,87); • AGREGADO: GRANITO (αE = 1,0); • MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO: Eci = 30672 MPa; Ecs = 26838 MPa.

NOMENCLATURA DOS ELEMENTOS

SUPRAESTRUTURA

V	VIGA	30 MPa
P	PILAR	30 MPa
L	LAJE MACIÇA	30 MPa
CA	CONTRAPISO	25 MPa
PA	PAREDE DE CONCRETO	30 MPa
PC	PAREDE CONCRETO CICLÓPICO	-

INFRAESTRUTURA

S	SAPATA	30 MPa
SC	SAPATA CORRIDA	30 MPa
MC	MURO DE CONCRETO CICLÓPICO	-

OUTROS

C	CALÇADA	25 MPa
BA	BANCO	25 MPa
ME	MESA	25 MPa
E	ESCADA	25 MPa

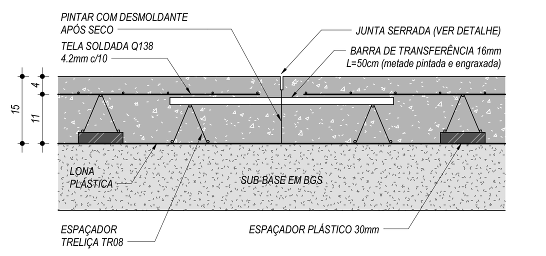
ESPECIFICAÇÃO DO CONCRETO CICLÓPICO

CONCRETO SIMPLES (60-70% DO VOLUME)
• RESISTÊNCIA MÍNIMA (fck): 20 MPa
• RELAÇÃO A/C (ÁGUA/CIMENTO): ≤ 0,60;
• SLUMP S50 (50 a 100mm);
• DIÂMETRO DO AGREGADO: 4,8 a 12,5mm (BRITA 0 E BRITA 1).

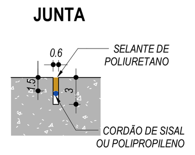
PEDRAS DE MÃO (30-40% DO VOLUME)
• DIÂMETRO DO AGREGADO: 10 a 25cm;
• AGREGADO: BASALTO OU GRANITO;
• PEDRAS LIMPAS, SEM MATERIAL ORGÂNICO OU PÓ;
• LANÇAMENTO EM CAMADAS DE ATÉ 30cm;
• GARANTIR ESPAÇAMENTO ENTRE PEDRAS SUFICIENTE PARA O PREENCHIMENTO DO CONCRETO;

DETALHE DE PISOS ARMADOS

DETALHE - JUNTA DE CONSTRUÇÃO (JC)

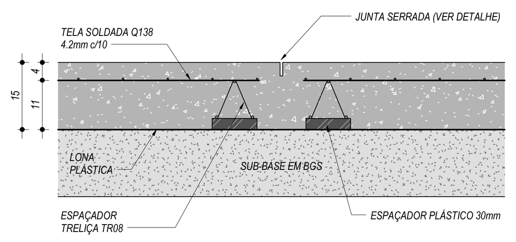


JUNTA

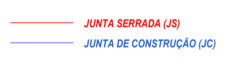


NOTA: ESPAÇAMENTO DAS BARRAS DE TRANSFERÊNCIA = 30cm.

DETALHE - JUNTA SERRADA (JS)



REPRESENTAÇÃO



INSTRUÇÕES GERAIS:
1. REMOVER TODO SOLO COM MATERIAL ORGÂNICO E ENTULHO E SUBSTITUIR POR SOLO DE BOA QUALIDADE;
2. COMPACTAR SUBLEITO A CBR 12%;
3. EXECUTAR SUB-BASE DE BRITA GRADUADA COMPACTADA;
4. CONFERIR NIVELAMENTO DA SUB-BASE E GARANTIR ESPESSURA MÍNIMA ESPECIFICADA;
5. UTILIZAR LONA PLÁSTICA SOBRE A SUB-BASE;
6. RESPEITAR TRASPASSE DE 25cm ENTRE PAINEIS DE TELA E COBRIMENTO MÍNIMO DE 3,0cm;
7. APÓS CONCRETAGEM, ADENSAR O CONCRETO POR VIBRAÇÃO SUPERFICIAL;
8. EXECUTAR CURA ÚMIDA MANTENDO A SUPERFÍCIE SATURADA POR AO MENOS 7 DIAS;
9. SERRAR JUNTAS ATÉ 12h APÓS O LANÇAMENTO DO CONCRETO.
10. ESPAÇAMENTO DAS TRELIÇAS = 100cm.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA
R02	AJUSTES CONFORME ARQUITETURA	LFM	07/04/26
R01	ADICIONADAS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES / AJUSTADO MODELO	LFM	17/12/25
R00	EMISSÃO INICIAL EXECUTIVO	LFM	22/10/25

sauermartins
RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1
AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA
RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

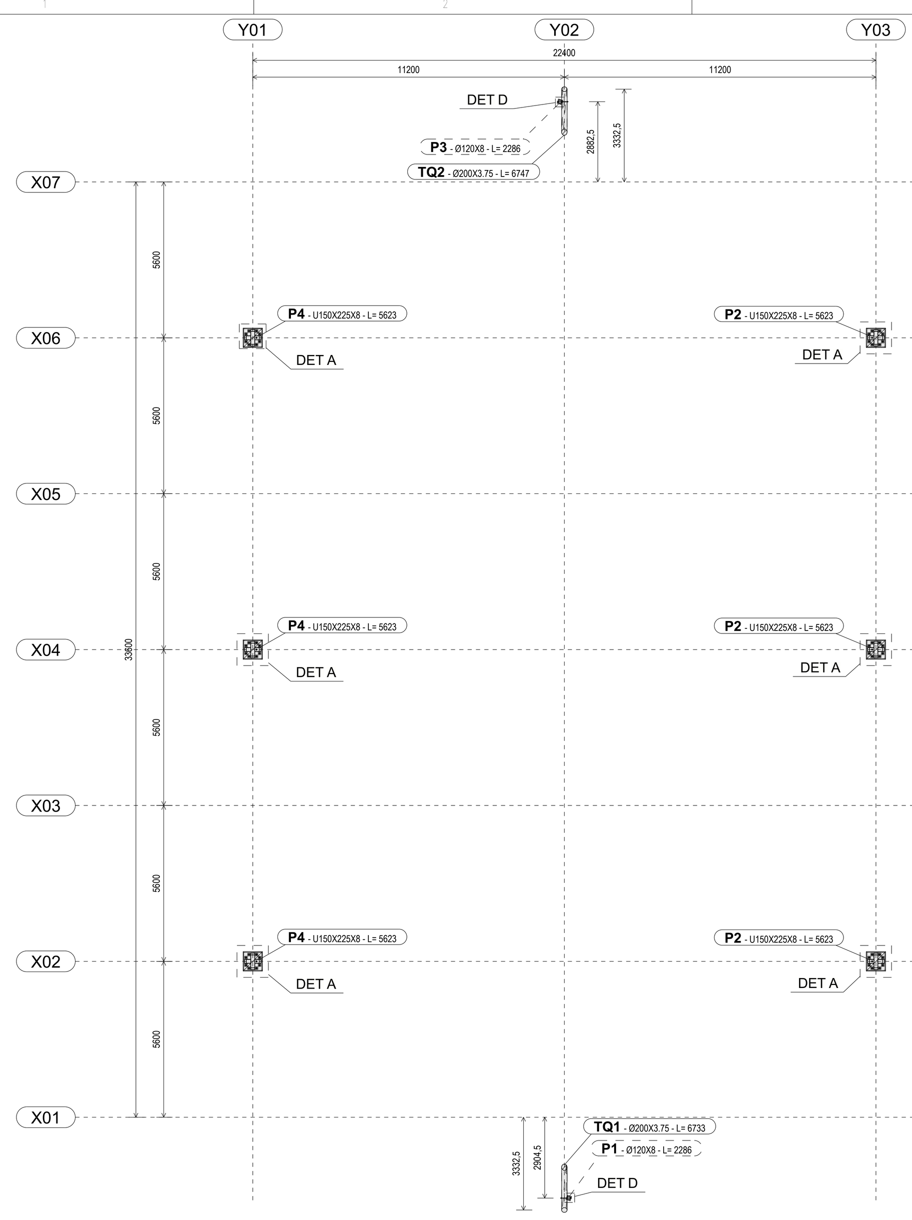
SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO
CENTRO ADMINSTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 10101.22 m²

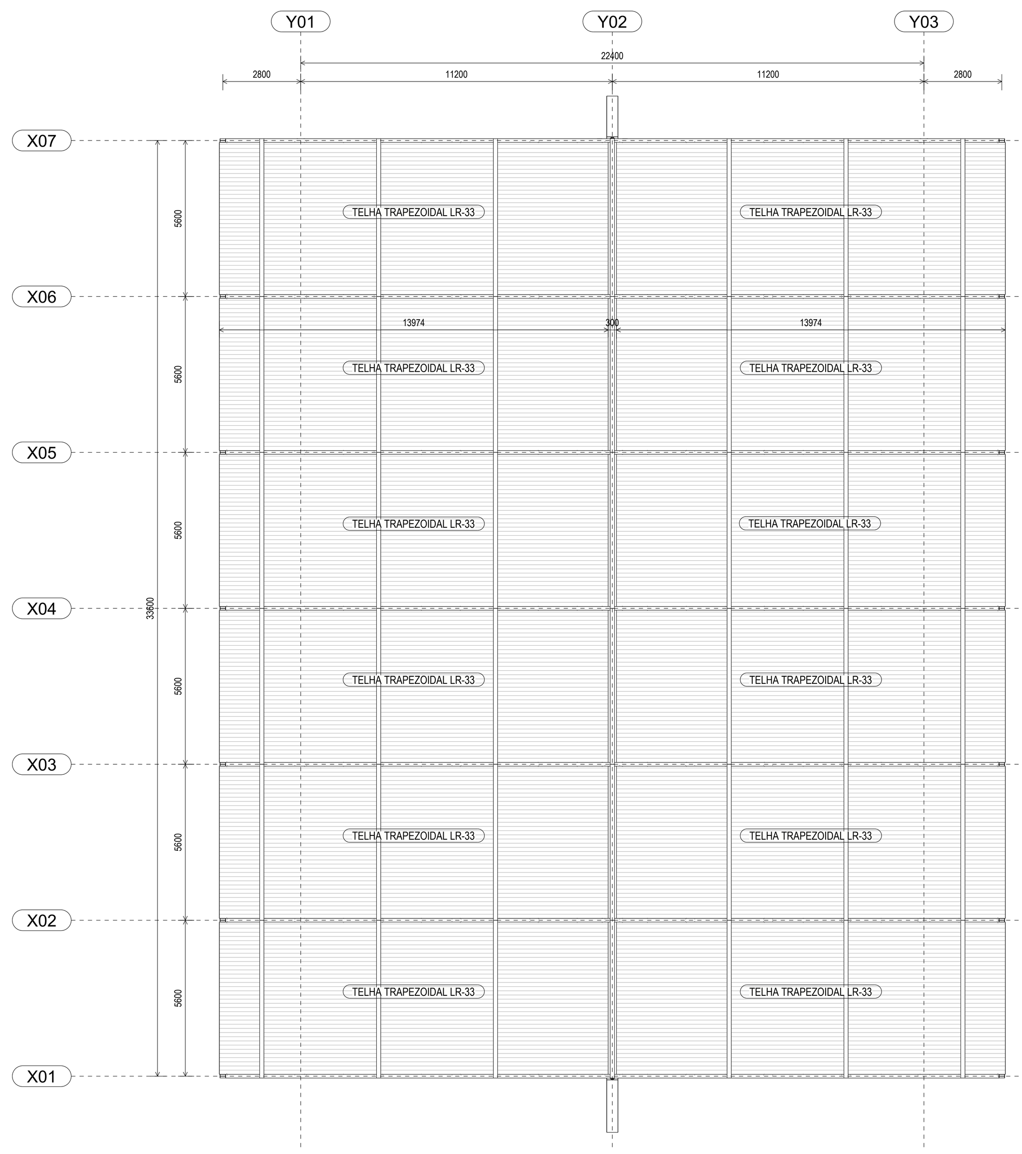
CONTEÚDO
TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA
IMPLANTAÇÃO

ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
INDICADA	07/04/26	EST	504

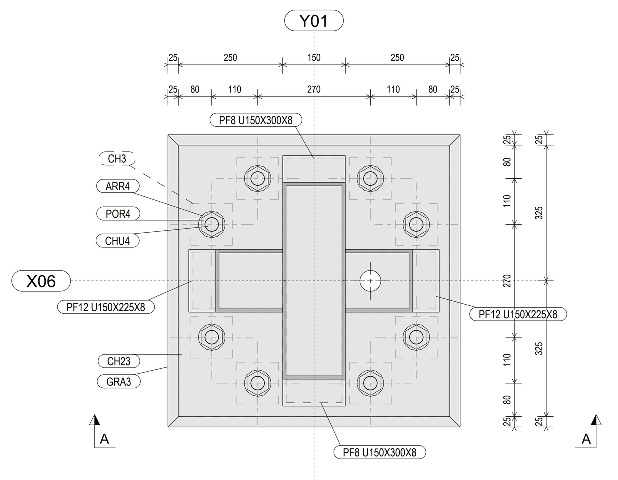
ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_504



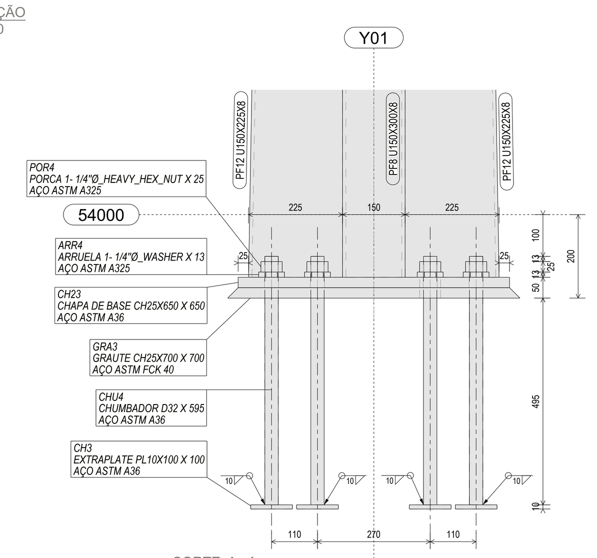
FUNDAÇÃO
1:150



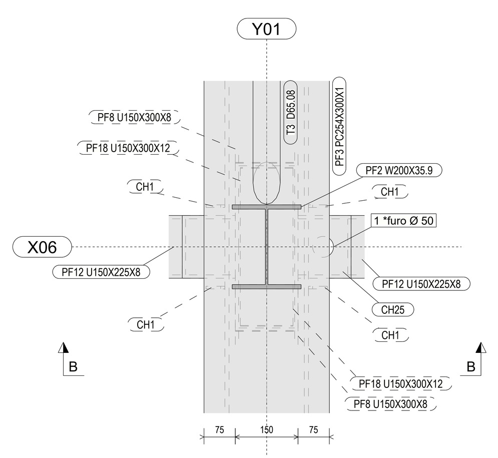
COBERTURA
1:150



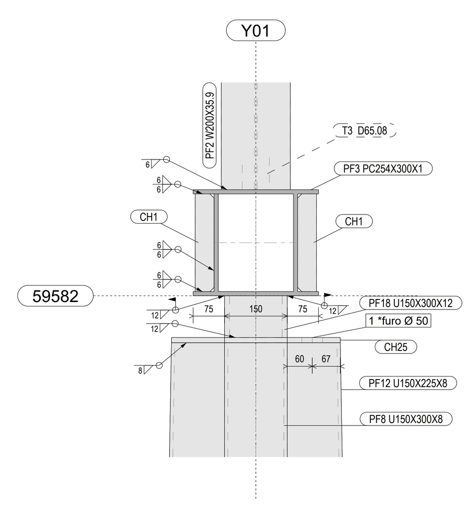
DETALHE A
ESC: 1:10



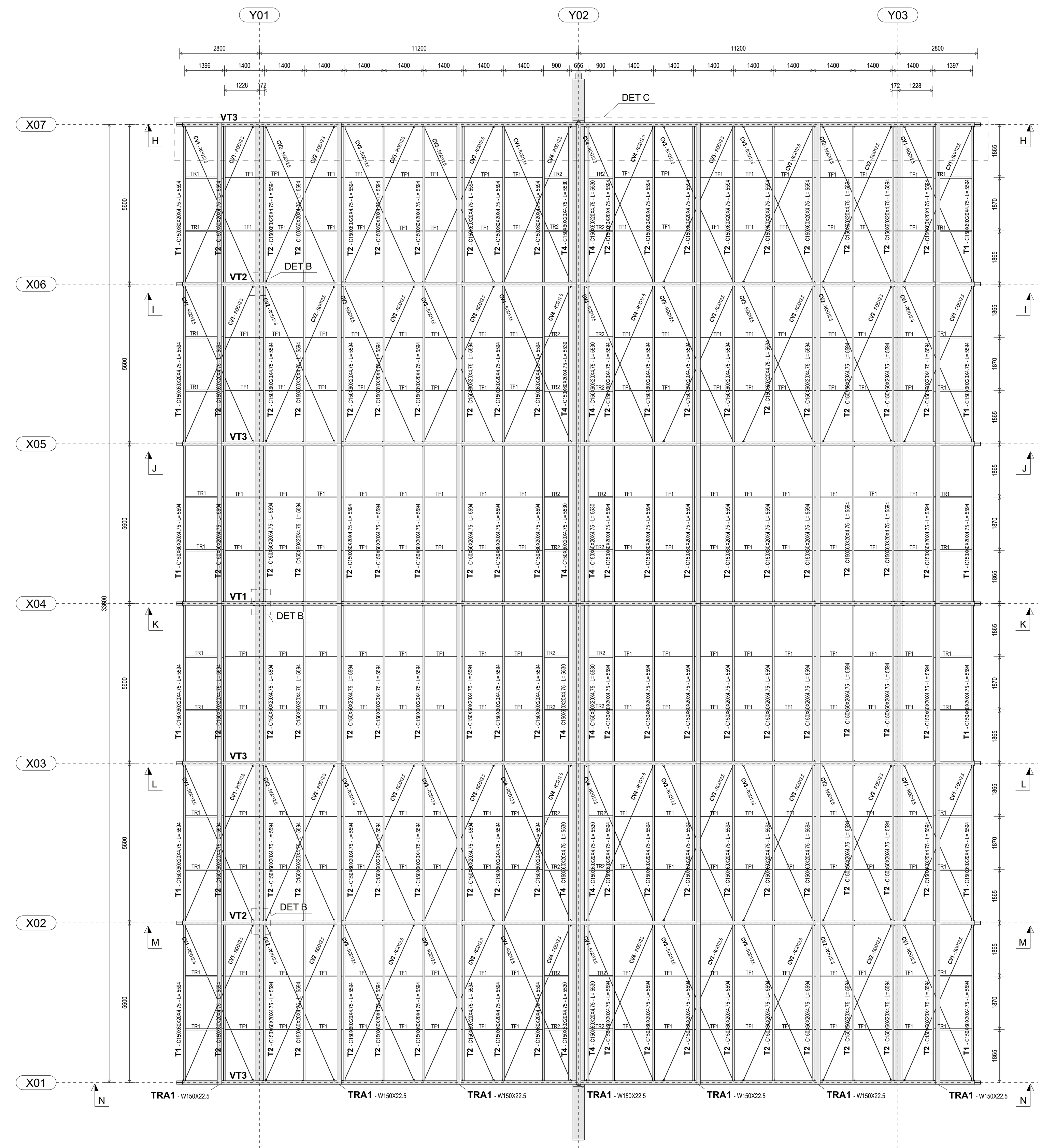
CORTE A - A
ESC: 1:10



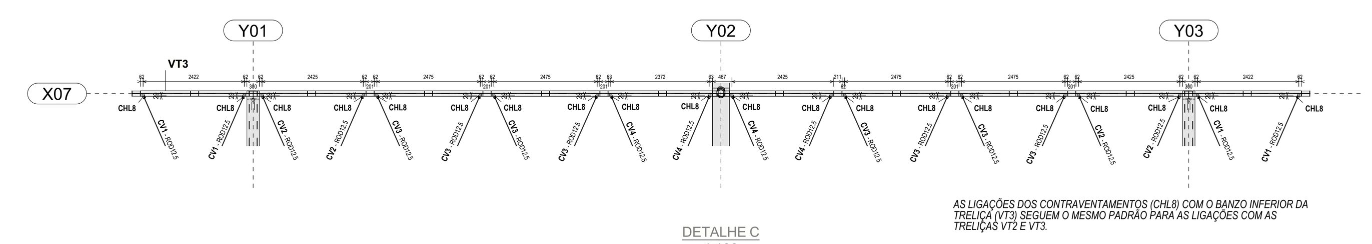
DETALHE B
ESC: 1:10



CORTE B - B
ESC: 1:10

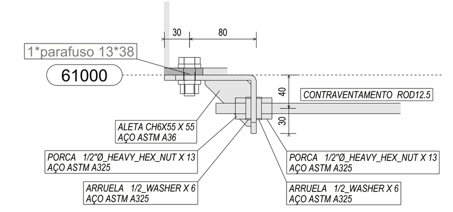


PLANO DE TERÇAS
1:100

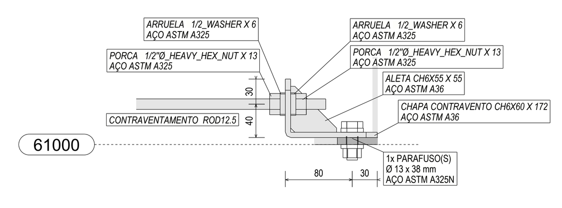


DETALHE C
1:100

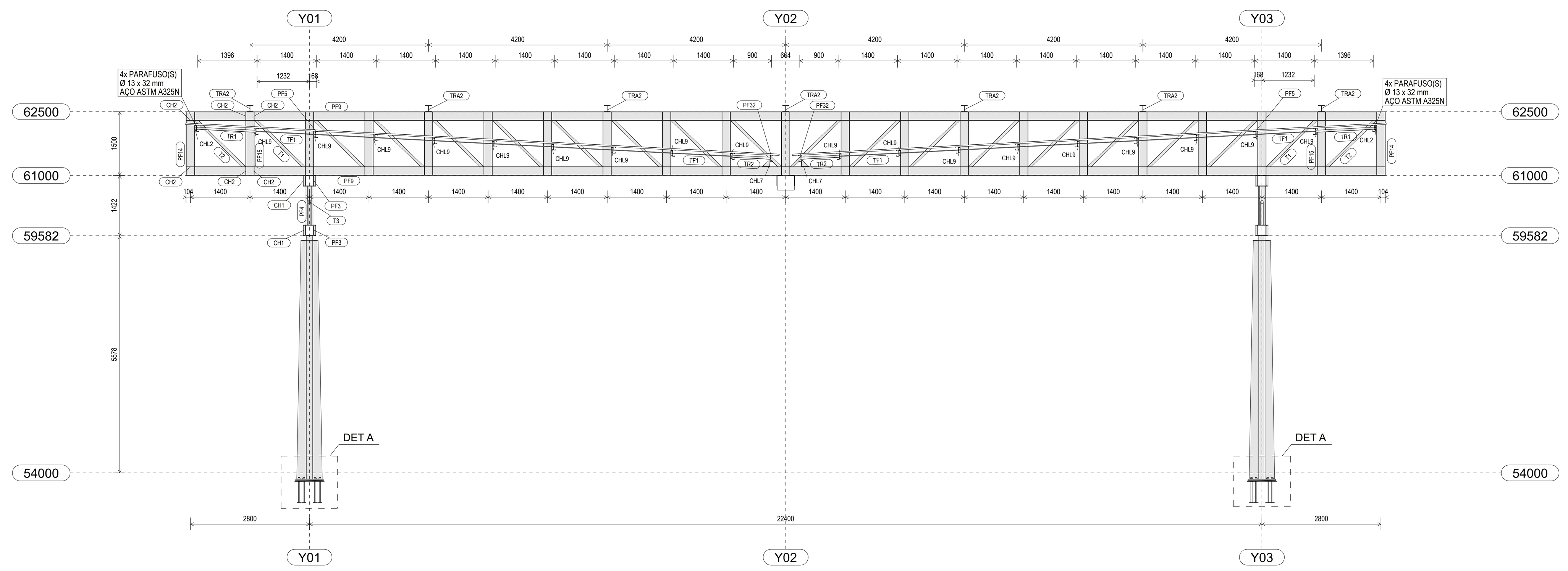
AS LIGAÇÕES DOS CONTRAVENTAMENTOS (CHL8) COM O BANZO INFERIOR DA TRELIÇA (VT3) SEGUEM O MESMO PADRÃO PARA AS LIGAÇÕES COM AS TRELIÇAS VT2 E VT3.



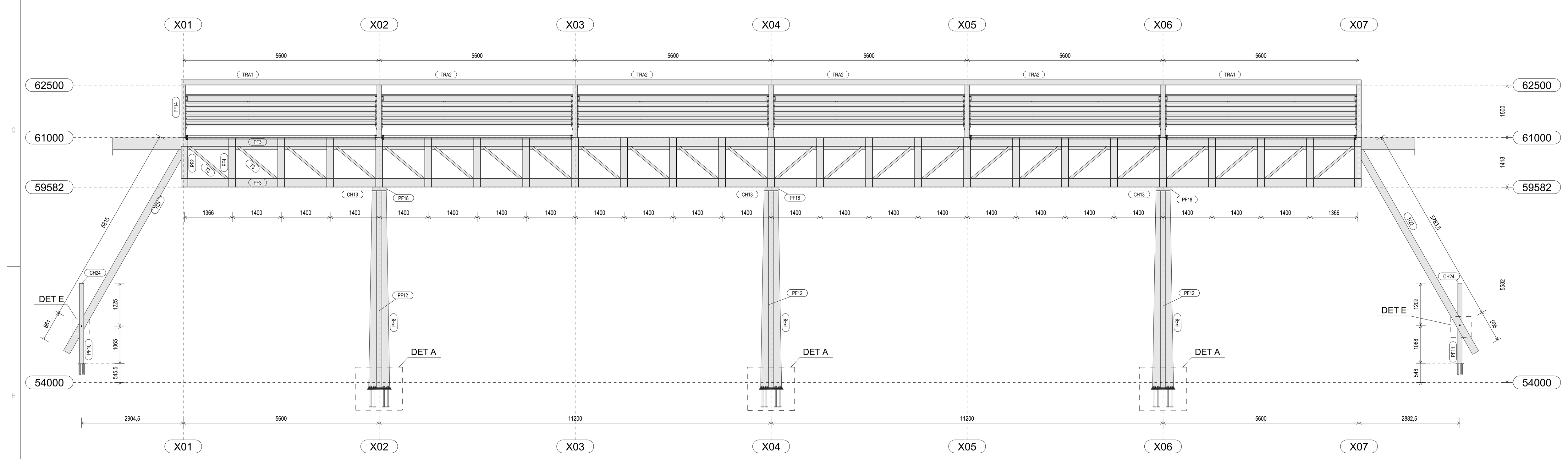
DETALHE TIPO 1 - LIGAÇÃO CONTRAVENTAMENTO
ESC: 1:5



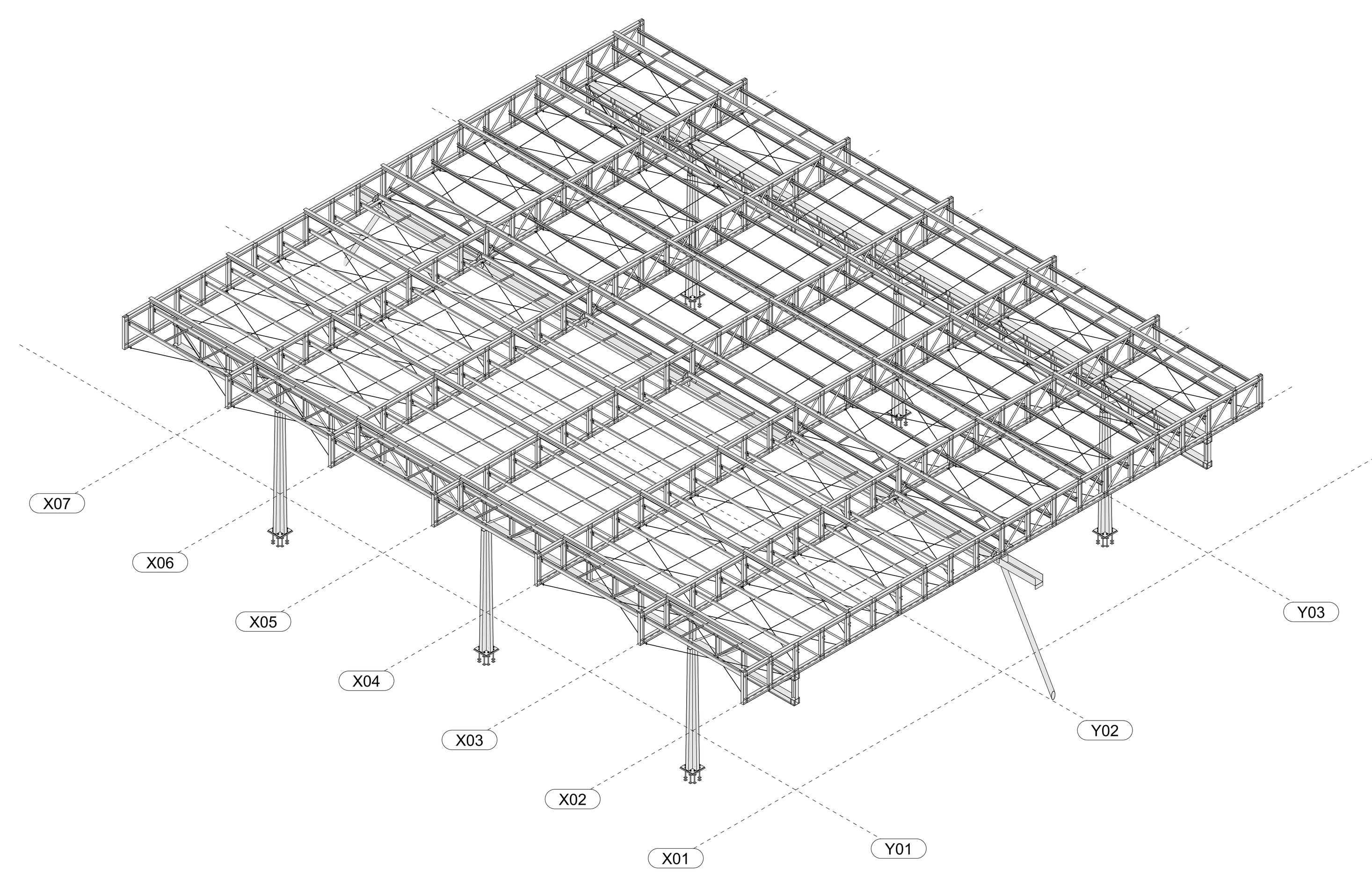
DETALHE TIPO 2 - LIGAÇÃO CONTRAVENTAMENTO
ESC: 1:5



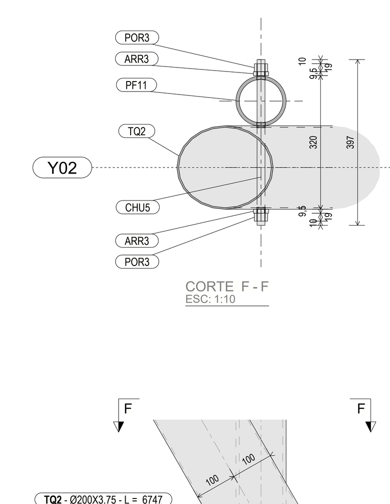
CORTE TRANSVERSAL
1:75



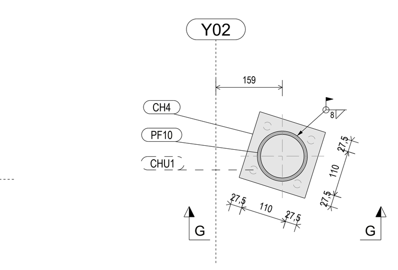
ELEVAÇÃO LONGITUDINAL
1:75



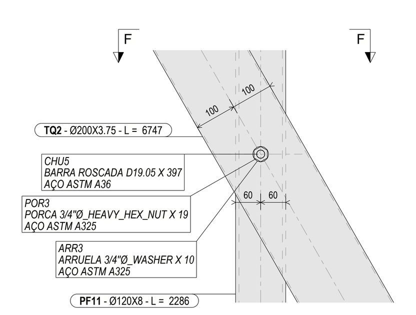
ISOMÉTRICA
1:150



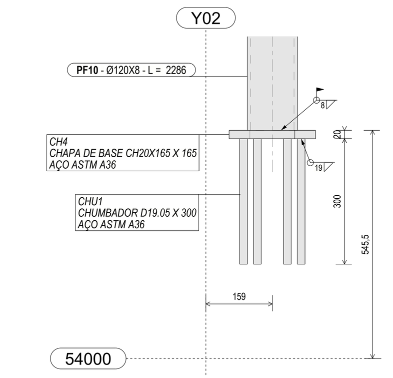
CORTE F - F
ESC: 1:10



DETALHE D
ESC: 1:10



DETALHE E
ESC: 1:10



CORTE G - G
ESC: 1:10

QUANTITATIVO TOTAL

POS		QTD	DESCRIÇÃO	COMP.(mm)	MATERIAL	PESO (kgf) UNIT.	PESO (kgf) TOTAL	SUP. (m2)
CONJUNTO C1	SUPORTE CALHA	0				200,9	0,0	0,0
SUPORTE CALHA	PF6	4	U408X338X4,25	5600	A36	201	803,7	48,4
CONJUNTO C2	SUPORTE CALHA	0				280,0	0,0	0,0
FECHAMENTO CALHA	CH20	1	CH4X334	399	A36	4	4,4	0,3
PINGADEIRA CALHA	CH21	1	CH4X165	408	A36	2	2,2	0,1
SUPORTE CALHA	PF17	1	U408X338X4,25	7616	A36	272	272,2	16,4
CONJUNTO C3	SUPORTE CALHA	0				264,9	0,0	0,0
FECHAMENTO CALHA	CH20	1	CH4X334	399	A36	4	4,4	0,3
PINGADEIRA CALHA	CH21	1	CH4X165	408	A36	2	2,2	0,1
SUPORTE CALHA	PF7	1	U408X338X4,25	7195	A36	257	257,1	15,5
CONJUNTO CH1	CHAPA DE BASE	0				6,8	0,0	0,0
CHAPA DE BASE	CH4	2	CH20X165	164	A36	4	8,5	0,1
CHUMBADOR	CHU1	8	D19,05	299	A36	1	5,1	0,0
CONJUNTO CHL1	CHAPA DE LIGAÇÃO	0				0,8	0,0	0,0
ALETA	CH6	20	CH6X35	60	A36	0	1,3	0,1
CHAPA	CH7	20	CH6X41	52	A36	0	2,1	0,1
CHAPA DE LIGAÇÃO	CH5	20	CH6X41	116	A36	1	11,4	0,5
CONJUNTO CHL2	CHAPA DE LIGAÇÃO	0				1,6	0,0	0,0
ALETA	CH6	20	CH6X35	60	A36	0	1,3	0,0
CHAPA	CH8	10	CH6X41	110	A36	0	2,3	0,1
CHAPA DE LIGAÇÃO	CH5	10	CH6X41	116	A36	1	5,7	0,3
CHAPA DE LIGAÇÃO	CH9	10	CH6X41	116	A36	1	5,7	0,3
CONJUNTO CHL3	CHAPA DE LIGAÇÃO	0				0,8	0,0	0,0
ALETA	CH6	20	CH6X35	60	A36	0	1,3	0,1
CHAPA	CH7	20	CH6X41	52	A36	0	2,1	0,1
CHAPA DE LIGAÇÃO	CH9	20	CH6X41	116	A36	1	11,4	0,5
CONJUNTO CHL4	CHAPA DE LIGAÇÃO	0				5,6	0,0	0,0
ALETA	CH18	4	CH6X112	236	A36	1	2,7	0,1
CHAPA DE LIGAÇÃO	CH10	2	CH6X182	272	A36	3	5,9	0,2
CONJUNTO CHL5	CHAPA DE LIGAÇÃO	0				5,6	0,0	0,0
ALETA	CH18	4	CH6X112	236	A36	1	2,7	0,1
CHAPA DE LIGAÇÃO	CH11	2	CH6X182	272	A36	3	5,8	0,2
CONJUNTO CHL6	CHAPA DE LIGAÇÃO	0				2,4	0,0	0,0
CHAPA DE LIGAÇÃO	CH12	14	L150X250X6,3	121	A572-GR.50	2	33,0	1,4
CONJUNTO CHL7	CHAPA DE LIGAÇÃO	0				5,1	0,0	0,0
ALETA	CH18	10	CH6X112	236	A36	1	6,6	0,3
CHAPA DE LIGAÇÃO	CH15	10	CH6X230	272	A36	3	34,2	1,5
CONJUNTO CHL8	CHAPA CONTRAVENTO	0				0,7	0,0	0,0
ALETA	CH17	160	CH6X55	55	A36	0	14,1	0,8
CHAPA CONTRAVENTO	CH16	160	CH6X60	172	A36	0	78,1	3,6
CONJUNTO CHL9	CHAPA DE LIGAÇÃO	0				1,5	0,0	0,0
ALETA	CH6	180	CH6X35	60	A36	0	11,3	0,3
CHAPA	CH19	90	CH6X41	77	A36	0	14,3	0,7
CHAPA DE LIGAÇÃO	CH5	90	CH6X41	116	A36	1	51,4	2,3
CHAPA DE LIGAÇÃO	CH9	90	CH6X41	116	A36	1	51,4	2,3
CONJUNTO CHU1	BARRA ROSCADA	0				1,1	0,0	0,0
ARRUELA	ARR3	4	3/4"Ø_WASHER	9	A325	0	0,2	0,0
BARRA ROSCADA	CHU5	2	D19,05	397	A36	1	1,7	0,0
PORCA	POR3	4	3/4"Ø_HEAVY_HEX_NUT	19	A325	0	0,3	0,0
CONJUNTO CHU4	CHUMBADOR	0				4,9	0,0	0,0
ARRUELA	ARR4	48	1-1/4"Ø_WASHER	12	A325	0	10,4	0,4
CHUMBADOR	CHU4	48	D32	595	A36	4	172,2	2,9
EXTRAPLATE	CH3	48	PL10X100	100	A36	1	37,7	1,2
PORCA	POR4	48	1-1/4"Ø_HEAVY_HE***	25	A325	0	13,2	0,5
CONJUNTO CV1	CONTRAVENTAMENTO	0				5,4	0,0	0,0
ARRUELA	ARR2	64	1/2_WASHER	6	A325	0	1,3	0,0
CONTRAVENTAMENTO	CV1	16	ROD12,5	5969	A572-GR.50	5	82,8	3,7
PORCA	POR2	64	1/2"Ø_HEAVY_HE***	12	A325	0	1,8	0,0
CONJUNTO CV2	CONTRAVENTAMENTO	0				5,4	0,0	0,0
ARRUELA	ARR2	64	1/2_WASHER	6	A325	0	1,3	0,0
CONTRAVENTAMENTO	CV2	16	ROD12,5	5970	A572-GR.50	5	82,8	3,7
PORCA	POR2	64	1/2"Ø_HEAVY_HE***	12	A325	0	1,8	0,0
CONJUNTO CV3	CONTRAVENTAMENTO	0				5,4	0,0	0,0
ARRUELA	ARR2	128	1/2_WASHER	6	A325	0	2,6	0,1
CONTRAVENTAMENTO	CV3	32	ROD12,5	5990	A572-GR.50	5	166,3	7,3
PORCA	POR2	128	1/2"Ø_HEAVY_HE***	12	A325	0	3,5	0,1
CONJUNTO CV4	CONTRAVENTAMENTO	0				5,4	0,0	0,0
ARRUELA	ARR2	64	1/2_WASHER	6	A325	0	1,3	0,0
CONTRAVENTAMENTO	CV4	16	ROD12,5	5949	A572-GR.50	5	82,6	3,6
PORCA	POR2	64	1/2"Ø_HEAVY_HE***	12	A325	0	1,8	0,0
CONJUNTO P1	PILAR METÁLICO	0				50,0	0,0	0,0
CHAPA FECHAMENTO	CH24	1	D120	3	A325	0	0,3	0,0
PILAR METÁLICO	PF10	1	Ø120X8	2286	A36	50	49,7	0,9
CONJUNTO P2	PILAR METÁLICO	0				1052,6	0,0	0,0
CHAPA	CH13	3	CH12X404	403	A36	9	28,5	0,6
CHAPA DE BASE	CH23	3	CH25X650	650	A36	81	243,5	2,8
PILAR METÁLICO	PF8	6	U150X300X8	5623	A36	224	1346,5	21,7
PILAR METÁLICO	PF12	6	U150X225X8	5622	A36	172	1029,1	16,7
PILAR METÁLICO	PF18	6	U150X300X12	103	A36	5	29,8	0,4
CONJUNTO P3	PILAR METÁLICO	0				50,0	0,0	0,0
CHAPA FECHAMENTO	CH24	1	D120	3	A325	0	0,3	0,0
PILAR METÁLICO	PF11	1	Ø120X8	2286	A36	50	49,7	0,9
CONJUNTO P4	PILAR METÁLICO	0				1052,6	0,0	0,0
CHAPA	CH25	3	CH12X404	403	A36	9	28,5	0,6
CHAPA DE BASE	CH23	3	CH25X650	650	A36	81	243,5	2,8
PILAR METÁLICO	PF8	6	U150X300X8	5623	A36	224	1346,5	21,7
PILAR METÁLICO	PF12	6	U150X225X8	5622	A36	172	1029,1	16,7
PILAR METÁLICO	PF18	6	U150X300X12	103	A36	5	29,8	0,4
CONJUNTO T1	TERÇA	0				58,1	0,0	0,0
TERÇA	PF1	12	C150X60X20X4,75	5594	A36	61	728,4	39,7
CONJUNTO T2	TERÇA	0				58,1	0,0	0,0
TERÇA	PF5	108	C150X60X20X4,75	5594	A36	61	6555,7	357,7
CONJUNTO T4	TERÇA	0				57,5	0,0	0,0
TERÇA	PF32	12	C150X60X20X4,75	5529	A36	60	720,0	39,3
CONJUNTO TF1	TRAVAMENTO FLEXÍVEL	0				1,2	0,0	0,0
TRAVAMENTO FLEXÍVEL	TF1	192	ROD12,5	1397	A572-GR.50	1	232,7	10,3
CONJUNTO TQ1	TUBO DE QUEDA	0				120,8	0,0	0,0
TUBO DE QUEDA	TQ1	1	Ø200X3,75	6733	A36	120	119,8	4,2
CONJUNTO TQ2	TUBO DE QUEDA	0				121,1	0,0	0,0
TUBO DE QUEDA	TQ2	1	Ø200X3,75	6746	A36	120	120,0	4,2
CONJUNTO TR1	TRAVAMENTO RÍGIDO	0				3,2	0,0	0,0
TRAVAMENTO RÍGIDO	TR1	24	L50X50X3	1393	A572-GR.50	3	76,4	6,7
CONJUNTO TR2	TRAVAMENTO RÍGIDO	0				2,0	0,0	0,0
TRAVAMENTO RÍGIDO	TR2	24	L50X50X3	896	A572-GR.50	2	49,2	4,3
CONJUNTO TRA1	TRAVAMENTO	0				129,0	0,0	0,0
TRAVAMENTO	TRA1	14	W150X22,5	5666	A36	125	1750,8	69,8
CONJUNTO TRA2	TRAVAMENTO	0				127,5	0,0	0,0
TRAVAMENTO	TRA2	28	W150X22,5	5600	A36	124	3460,5	138,0
CONJUNTO VT1	VIGA TRELIÇADA SUPERIOR	0				2662,1	0,0	0,0
ALETA	CH2	168	CH6X60	190	A36	1	94,0	0,0
BANZO	PF9	2	W200X26,6	27793	A572-GR.50	728	1456,3	25,6
DIAGONAL	T1	18	D60,33	1617	A572-GR.50	34	612,3	0,3
DIAGONAL	T2	2	D60,33	1614	A572-GR.50	34	67,9	0,3
MONTANTE	PF14	2	W200X26,6	1499	A572-GR.50	39	78,6	1,4
MONTANTE	PF15	19	W200X15	1085	A572-GR.50	16	300,5	0,8
CONJUNTO VT2	VIGA TRELIÇADA SUPERIOR	0				2662,1	0,0	0,0
ALETA	CH2	336	CH6X60	190	A36	1	188,0	0,1
BANZO	PF9	2	W200X26,6	27793	A572-GR.50	728	1456,3	51,1
BANZO	PF13	2	W200X26,6	27793	A572-GR.50	728	1456,3	51,1
DIAGONAL	T1	36	D60,33	1617	A572-GR.50	34	1224,6	0,6
DIAGONAL	T2	4	D60,33	1614	A572-GR.50	34	135,9	0,6
MONTANTE	PF14	4	W200X26,6	1499	A572-GR.50	39	157,2	2,8
MONTANTE	PF15	38	W200X15	1085	A572-GR.50	16	601,0	1,7
CONJUNTO VT3	VIGA TRELIÇADA SUPERIOR	0				2662,1	0,0	0,0
ALETA	CH2	672	CH6X60	190	A36	1	375,9	0,1
BANZO	PF9	4	W200X26,6	27793	A572-GR.50	728	2912,7	102,3
BANZO	PF16	4	W200X26,6	27793	A572-GR.50	728	2912,7	102,3
DIAGONAL	T1	72	D60,33	1617	A572-GR.50	34	2449,2	1,2
DIAGONAL	T2	8	D60,33	1614	A572-GR.50	34	271,7	1,2
MONTANTE	PF14	8	W200X26,6	1499	A572-GR.50	39	314,4	5,5
MONTANTE	PF15	76	W200X15	1085	A572-GR.50	16	1202,0	3,3
CONJUNTO VTI1	VIGA TRELIÇADA INFERIOR	0				7069,3	0,0	0,0
ALETA	CH1	400	CH6X45	234	A36	1	206,6	0,0
BANZO	PF3	4	PC254X300X1	33733	A572-GR.50	2828	11312,4	0,0
DIAGONAL	T3	48	D65,08	1500	A572-GR.50	36	1736,8	0,6
MONTANTE	PF2	10	W200X35,9	910	A572-GR.50	32	320,4	1,9
MONTANTE	PF4	40	W200X15	910	A572-GR.50	13	530,1	1,4

PESO TOTAL = 54023,6 kg.

NOTAS GERAIS PARA ESTRUTURAS EM AÇO

1. DIMENSÕES EM 'mm' (MILÍMETROS), COTAS DE NÍVEL EM 'm' (METROS).

2. MATERIAIS
• CHAPA DOBRADA AÇO ASTM A=36 OU SAE 1020;
• PERFIS LAMINADOS AÇO ASTM-572 GRAU-50.

3. ELETRODOS AWS E7018.

4. PARAFUSOS:
• TIPO: AÇO A-325 (ALTA RESISTÊNCIA).

5. CHAPA DOBRADAS:
• t = ESPESSURA DA CHAPA;
• O RAIO DE CURVATURA SERÁ IGUAL A 1.0 x (ESPESSURA).

6. CHUMBADORES DE FIXAÇÃO EM CONCRETO EXISTENTE (QUANDO NECESSÁRIO):
• RESPEITAR EMBUTIMENTOS E AFASTAMENTOS MÍNIMOS CONFORME CATÁLOGO DO FORNECEDOR.

7. TRATAMENTO SUPERFICIAL:
1. JATEAMENTO ABRASIVO (SA 2 ½) - 75 µm;
2. GALVANIZAÇÃO A QUENTE - 100 µm;
3. PINTURA PRIMER - 90 µm;
4. PINTURA À BASE EPOXI, COR CONFORME ESPECIFICAÇÃO DO PROJETO ARQUITETÔNICO - 100 µm.

8. SOLDAS:
NÓS, CHAPA DE NÓ, PLACAS, BARRAS, CHAPAS AUXILIARES:
• CORDÕES DE SOLDA DE FILETE EM TODA A EXTENSÃO DE CONTATO, COM LADO NÃO MENOR QUE A CHAPA DE MENOR ESPESSURA;
• PADRÃO GERAL:

t2
t1
t1 < t2

9. EXECUTANTE DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ VERIFICAR NO LOCAL DA OBRA, ANTES DA CONFECÇÃO DAS PEÇAS, A POSIÇÃO EXATA DOS DOS CHUMBADORES E DIMENSÕES.

10. NA EXECUÇÃO DESTA ESTRUTURA DEVERÃO SER OBEDECIDAS AS NORMAS DA ABNT EM VIGOR.

11. CONFIRMAR MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS NO LOCAL ANTES DO INÍCIO DA FABRICAÇÃO DAS PEÇAS.

12. EMENDAS TÍPICAS DE FÁBRICA DE CONTINUIDADE DOS PERFIS (EXCETO OUTRA INDICAÇÃO):
1. SOLDAR OS PERFIS DE TOPO EM TODO CONTORNO DE CONTATO COM JUNTAS CHANFRADAS;
2. EM SEGUIDA, SOLDAR CHAPAS DE REFORÇO COM ESPESSURA (t) IGUAL À ESPESSURA DA CHAPA DO PERFIL. TRASPASSE MÍNIMO = 8 cm CADA LADO DO EIXO DA EMENDA.

CHAPA DE REFORÇO
EIXO EMENDA
8 | 8 (MÍNIMO)

13. O FABRICANTE DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ DESENVOLVER OS PROJETOS DE FABRICAÇÃO E SISTEMA DE MONTAGEM E TRANSPORTE DAS PEÇAS.

14. **EM CASO DE DÚVIDAS, OU PARA QUAISQUER ALTERAÇÕES NESTE PROJETO, DEVERÁ SER CONTATADA PREVIAMENTE ESTA EMPRESA PROJETISTA.**

REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA
R04	AJUSTE DO PESO TOTAL DOS QUANTITATIVOS	JMO	10/08/26
R03	ATUALIZAÇÃO DO SUPORTE DA CALHA E AJUSTE NOS PILARES	JMO	17/03/26
R02	INSERIDAS LIGAÇÕES DOS CONTRAVENTAMENTOS COM OS BANZOS INFERIORES DAS TRELIÇAS	JMO	18/12/25
R01	INSERIDOS TRAVAMENTOS TRA2 E MODIFICADO BANZO SUPERIOR DO CONJUNTO VTI2	JMO	17/11/25
R00	EMISSÃO INICIAL	JMO	23/10/25

sauermartins
RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1
AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIO BIM ENGENHARIA
RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

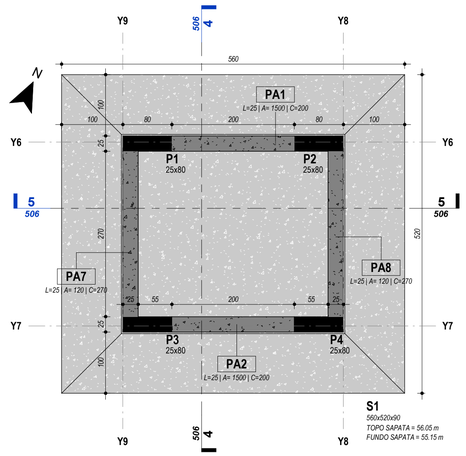
PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, Nº 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP 90119-900

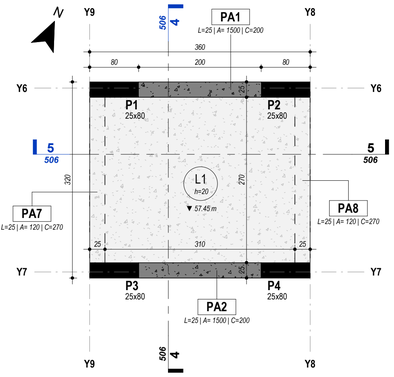
DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO
DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA
COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS
ETAPA E DISCIPLINA: ESTAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO
ÁREA: 10.101,22 m²
CONTEÚDO:
TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA
PLANTAS BAIXAS E ISOMÉTRICA
ESCALA: INDICADA
DATA: 17/03/26
SÉRIE: EST
FOLHA: 505
ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_505

Tekla structures



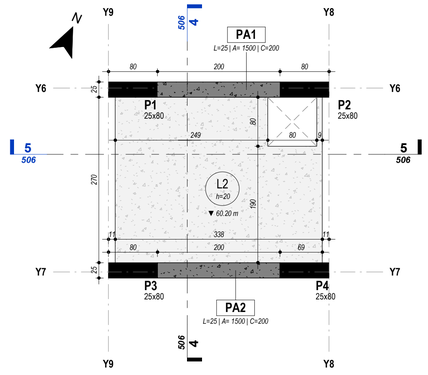
FUNDAÇÃO RESERVATÓRIO

ESC.: 1 : 50



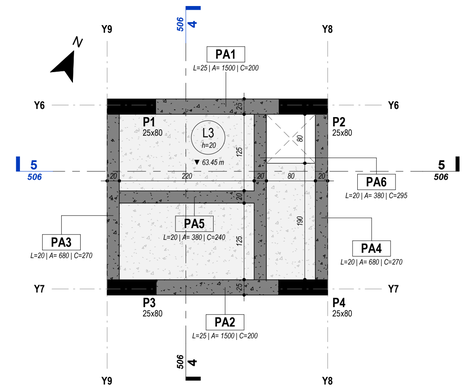
NÍVEL 1

ESC.: 1 : 50



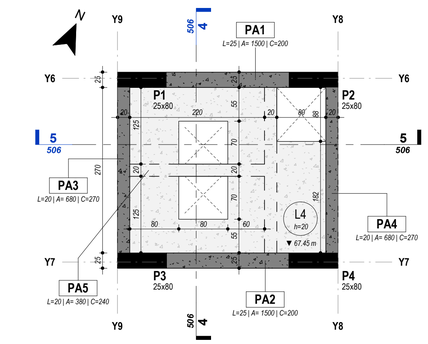
NÍVEL 2

ESC.: 1 : 50



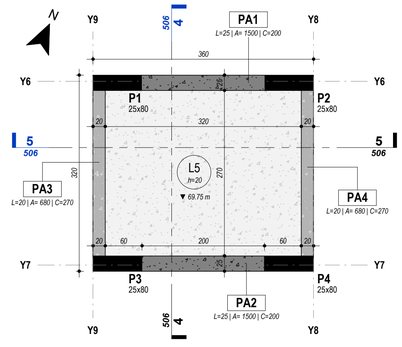
NÍVEL 3

ESC.: 1 : 50



NÍVEL 4

ESC.: 1 : 50



NÍVEL 5

ESC.: 1 : 50

QUANTITATIVO DE PAREDES DE CONCRETO

PAREDE	DESCRIÇÃO	ESPESSURA	FORMAS	VOLUME
PA1	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	25 cm	30 m²	7.50 m³
PA2	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	25 cm	30 m²	7.50 m³
PA3	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	20 cm	18.36 m²	3.67 m³
PA4	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	20 cm	18.36 m²	3.67 m³
PA5	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	20 cm	8.36 m²	1.67 m³
PA6	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	20 cm	10.26 m²	2.05 m³
PA7	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	25 cm	3.24 m²	0.81 m³
PA8	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	25 cm	3.24 m²	0.81 m³
TOTAL			121.82 m²	27.69 m³

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS LAJES DO RESERVATÓRIO

MARCA	DESCRIÇÃO	ESPESSURA	ÁREA	VOLUME
L1	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	20 cm	9.72 m²	1.94 m³
L2	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	20 cm	8.49 m²	1.70 m³
L3	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	20 cm	8 m²	1.60 m³
L4	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	20 cm	6.82 m²	1.36 m³
L5	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	20 cm	8.64 m²	1.73 m³
TOTAL			41.66 m²	8.33 m³

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS SAPATAS

MARCA	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	FORMAS	VOLUME
S1	SAPATA CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	560x520x90	8.64 m²	21.58 m³
TOTAL: 1			8.64 m²	21.58 m³

TABELA DE CARGAS NA FUNDAÇÃO

PILAR	Fz	Mx	My
P1	46,9	2,5	1,8
P2	47,4	2,5	1,4
P3	45,6	2,7	1,8
P4	46,3	2,7	1,4

1. Valores referentes às reações nos apoios;
2. Esforços com valores característicos;
3. Forças em tf;
4. Momentos em tf.m;
5. Forças positivas para baixo;
6. Momentos positivos em torno do eixo x no sentido horário;
7. Momentos positivos em torno do eixo y no sentido horário;

SOBRECARGAS CONSIDERADAS - RESERVATÓRIOS

- *PERMANENTES:*
  - a. IMPERMEABILIZAÇÃO E PROTEÇÃO MECÂNICA — 180 kgf/m²
  - b. ÁGUA — 1000 kgf/m³
- *ACIDENTAIS*
  - a. MANUTENÇÃO — 100 kgf/m²

QUANDO NÃO INDICADAS, AS CARGAS DE UTILIZAÇÃO DEVERÃO RESPEITAR O PRESCRITO NA NORMA NBR 6120:2019

NOTAS GERAIS PARA ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO

1. DIMENSÕES EM 'cm' (CENTÍMETROS), COTAS DE NÍVEL EM 'm' (METROS);

2. TODAS AS MEDIDAS E NÍVEIS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL, QUALQUER DIFERENÇA DE GEOMETRIA DEVE SER COMUNICADA AO PROJETISTA;

3. **PARA QUAISQUER ALTERAÇÕES NESTE PROJETO, DEVERÁ SER CONTATADO PREVIAMENTE O PROJETISTA;**

4. DESNÍVEIS DE VIGAS E LAJES EM RELAÇÃO AO NÍVEL PREDOMINANTE DO RESPECTIVO PAVIMENTO.

5. EM CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE ESCALAS E DESENHOS FICA ESTABELECIDO A SEGUINTE ORDEM DE PRECEDÊNCIA: AS COTAS PREVALECERÃO SOBRE AS DIMENSÕES TOMADAS EM ESCALA; ENTRE DESENHOS DE ESCALAS DIFERENTES PREVALECERÁ AS DE MAIOR ESCALA; OS DETALHES ESPECÍFICOS PREVAÇECERÃO SOBRE AS PLANTAS;

6. AS CARGAS CONSIDERADAS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO SEGUEM AS PRESCRIÇÕES DA NBR 6120 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES - PROCEDIMENTO. EXCEÇÕES ESTÃO INDICADAS;

7. OS QUANTITATIVOS DESCRITOS SÃO FEITOS COM BASE NOS DESENHOS E NÃO INCLUEM PERDAS EXECUTIVAS OU ACRÉSCIMOS DEVIDO A IMPERFEIÇÕES DAS SUPERFÍCIES DE CONCRETAGEM;

8. AS FORMAS DE MADEIRA (OU OUTRO MATERIAL OPTADO), DEVERÃO TER PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NO PROJETO ESTRUTURAL, NÃO SOFREREM DEFORMAÇÕES AO SEREM CARREGADAS PELO CONCRETO AINDA FLUIDO E OU PELAS CARGAS ACIDENTAIS DE EXECUÇÃO;

9. O SISTEMA DE IMPERMEABILIZAÇÃO DEVE SEGUIR UM PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NO PROJETO ESTRUTURAL;

10. CONTRAFLECHAS:
   a. VIGAS COM VÃOS SUPERIORES A 5,0m DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/400;
   b. VIGAS EM BALANÇO DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/200;
   c. LAJES COM VÃOS SUPERIORES A 4,0m DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/400. SENDO L O VALOR DO VÃO EM CENTÍMETROS;

11. A RETIRADA DO ESCORAMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA QUANDO O CONCRETO TIVER MATURIDADE SUFICIENTE PARA RESISTIR ÀS TENSÕES QUE INCIDIRÃO SOBRE O MESMO. O EXECUTOR DA LAJE DEVERÁ DETERMINAR O PRAZO DE DESESCORAMENTO COM BASE NO TEMPO DE CURA DO CONCRETO UTILIZADO, A SER DETERMINADO POR MÉTODOS DE SUA ESCOLHA. NA AUSÊNCIA DESSAS INFORMAÇÕES, A RETIRADA DO ESCORAMENTO NÃO DEVE SER FEITA ANTES DO 21º DIA DE IDADE;

12. OBSERVAÇÕES NA EXECUÇÃO:
   a. O CONSTRUTOR DEVE OBEDECER ÀS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS BRASILEIRAS, EM ESPECIAL A NBR-14931: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO;
   b. REALIZAR CURA E CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO. É RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR A OBTENÇÃO DO "fck" E "Ecs" ESPECIFICADOS;
   c. DEVERÁ SER PREVISTO LASTRO DE 5cm SOB TODOS OS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
   d. APLICAR 2 (DUAS) DEMÃOS DE PINTURA BETUMINOSA NA FUNDAÇÃO PARA PROTEÇÃO DA ESTRUTURA.
   e. DURANTE CONCRETAGEM DAS LAJES, EVITAR ACÚMULO DE CONCRETO EM PONTOS CONCENTRADOS;
   f. UTILIZAR DESMOLDANTE EM TODAS AS FORMAS;

13. DISPENSA DE VERIFICAÇÃO DE FUROS EM VIGAS:
   a. FUROS HORIZONTAIS:
      - ABERTURA EM ZONA DE TRAÇÃO E A UMA DISTÂNCIA DA FACE DO APOIO DE, NO MÍNIMO, O DOBRO DA ALTURA DA VIGA;
      - DIMENSÃO DA ABERTURA DE NO MÁXIMO 1/3m OU 1/3 DA ALTURA DA VIGA;
      - RESPEITAR COBRIMENTO E NÃO SECCIONAR AS ARMADURAS.
   b. FUROS VERTICAIS:
      - ABERTURA COM DIÂMETRO INFERIOR A 1/3 DA LARGURA;
      - DISTÂNCIA DO FURO À FACE MAIS PRÓXIMA DA VIGA DEVE SER NO MÍNIMO IGUAL A 5 cm OU O DOBRO DO COBRIMENTO PREVISTO NESSA FACE;
      - NO CASO DE MAIS DE UM FURO VERTICAL, ELES DEVEM ESTAR APASTADOS PELO MENOS 10 cm UM DO OUTRO.

- FUROS QUE NÃO SE ENQUADRAM NOS PARÂMETROS ACIMA DESCRITOS E FUROS EM PILARES DEVEM SER EXECUTADOS APENAS COM AVAL DO PROJETISTA.
- ESTÃO IDENTIFICADOS EM PLANTA SOMENTE OS FUROS COM DIAMETRO MAIOR QUE 25 mm.

LEGENDA DE FUROS



ARMADURA PADRÃO PARA FUROS HORIZONTAIS EM VIGAS QUE ATENDEM AOS CRITÉRIOS DO ITEM 13



- ACO UTILIZADO:
  - CA-60, fyk=6.000kgf/cm² - Ø4.2mm e Ø5mm;
  - CA-50, fyk=5.000kgf/cm² - Ø6,3mm, Ø8mm, Ø10mm, Ø12,5mm, Ø16mm, Ø20mm e Ø25mm.

- COBRIMENTOS DAS ARMADURAS:
  - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II - MODERADA.
    - a. LAJES: 2,5 cm;
    - b. PILARES/VIGAS (EM CONTATO COM O SOLO): 2,5 cm (3,0 cm);
    - c. PAREDES DE CONCRETO: 2,5 cm;
    - d. PAREDES DO RESERVATÓRIO: 5,0 cm;
    - e. LAJES DO RESERVATÓRIO: 4,5 cm;
    - f. FUNDAÇÃO: 3,0 cm.

- CLASSE II: ≥ C25;
- RELAÇÃO A/C (AGUA/CIMENTO): ≤ 0,60;
- SLUMP S160 (100 ± 160mm);
- DIÂMETRO DO AGREGADO: 4,8 a 12,5mm (BRITA 0 E BRITA 1).

ESPECIFICAÇÃO DO CONCRETO

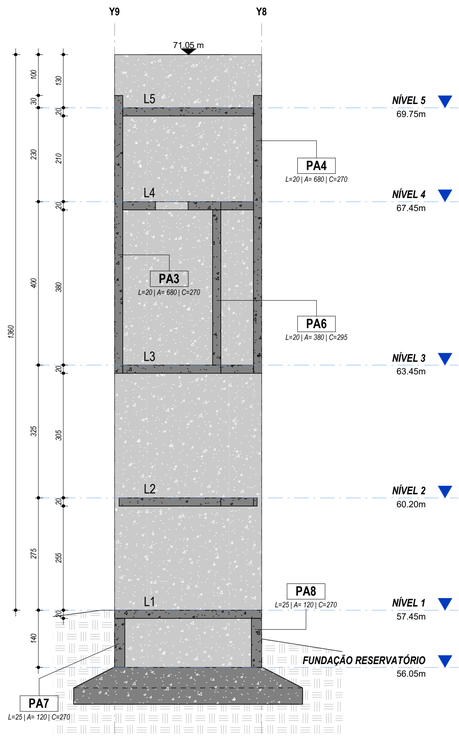
Fck 30 MPa	• CLASSE C30 (α = 0,87); • AGREGADO: GRANITO (αE = 1,0); • MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO: Eci = 30672 MPa; Ecs = 26838 MPa.

NOMENCLATURA DOS ELEMENTOS

SUPRAESTRUTURA		
V	VIGA	30 MPa
P	PILAR	30 MPa
L	LAJE MACIÇA	30 MPa
CA	CONTRAPISO	25 MPa
PA	PAREDE DE CONCRETO	30 MPa
PC	PAREDE CONCRETO CICLÓPICO	-

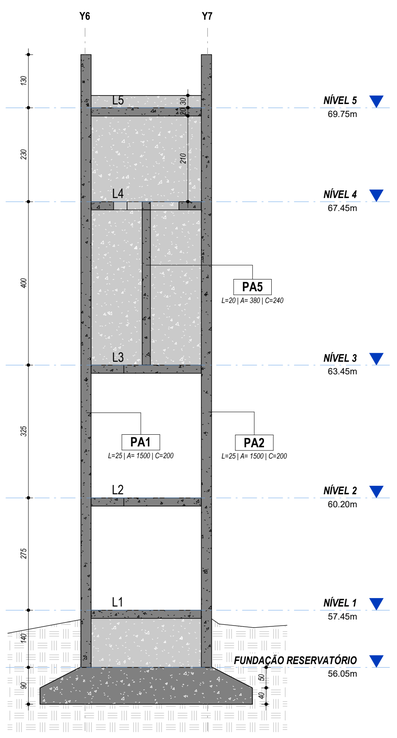
INFRAESTRUTURA		
S	SAPATA	30 MPa
SC	SAPATA CORRIDA	30 MPa
MC	MURO DE CONCRETO CICLÓPICO	-

OUTROS		
C	CALÇADA	25 MPa
BA	BANCO	25 MPa
ME	MESA	25 MPa
E	ESCADA	25 MPa



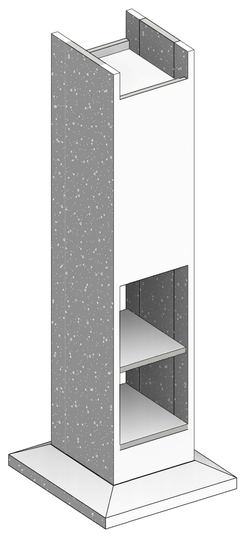
CORTE: 5

ESC.: 1 : 75

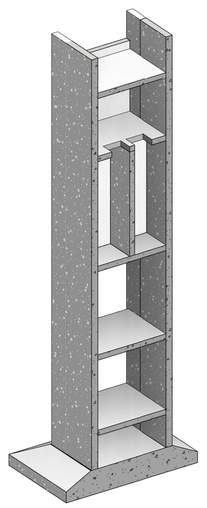


CORTE: 4

ESC.: 1 : 75



ISOMÉTRICA RESERVATÓRIO



ISOMÉTRICA RESERVATÓRIO SECCIONADO

REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA
R03	AJUSTES CONFORME ARQUITETURA	LFM	07/04/26
R02	ALTERADAs FORMAS	ABM	05/02/26
R01	ADICIONADAS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES / AJUSTADO MODELO	LFM	17/12/25
R00	EMISSÃO INICIAL EXECUTIVO	LFM	22/10/25

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer — CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer — CAU 86481-1
Elisa T Martins — CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 10101.22 m²

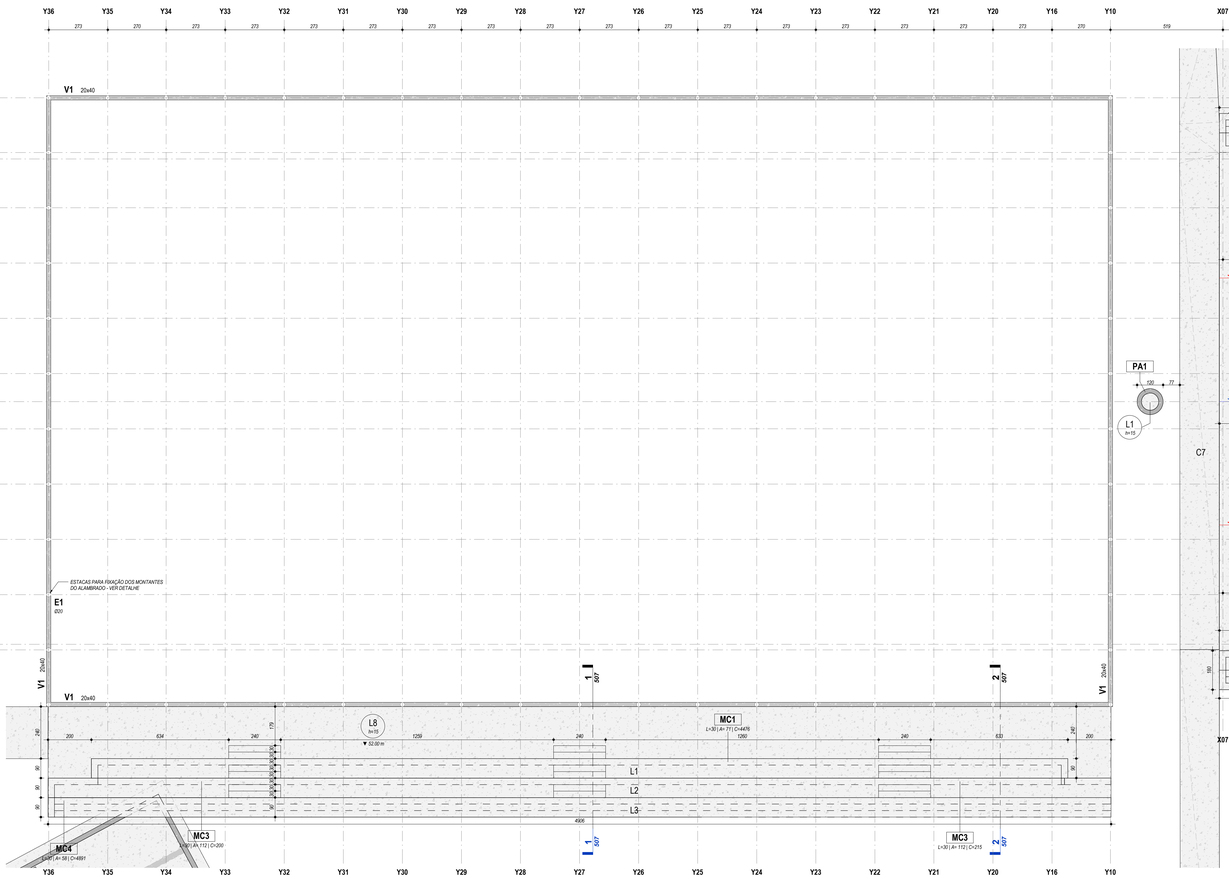
CONTEÚDO

TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA

RESERVATÓRIO

ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
INDICADA	07/04/26	EST	506

ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_506



ARQUIBANCADAS

ESC.: 1: 100

CORTE: 3

ESC.: 1: 50

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS LAJES DAS ARQUIBANCADAS

MARCA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIO	LOCAL	ARMADURAS	ÁREA	VOLUME
E1	ESCADA DE CONCRETO	ARQUIBANCADA	CAMPO	TELA SOLDADA Q138 Ø4,2 c/10	0.45 m²	1.08 m³
E2	ESCADA DE CONCRETO	ARQUIBANCADA	CAMPO	TELA SOLDADA Q138 Ø4,2 c/10	0.45 m²	1.08 m³
E3	ESCADA DE CONCRETO	ARQUIBANCADA	CAMPO	TELA SOLDADA Q138 Ø4,2 c/10	0.49 m²	1.17 m³
E4	ESCADA DE CONCRETO	ARQUIBANCADA	QUADRA	TELA SOLDADA Q138 Ø4,2 c/10	0.31 m²	0.73 m³
E5	ESCADA DE CONCRETO	ARQUIBANCADA	QUADRA	TELA SOLDADA Q138 Ø4,2 c/10	0.31 m²	0.73 m³
E6	ESCADA DE CONCRETO	ARQUIBANCADA	QUADRA	TELA SOLDADA Q138 Ø4,2 c/10	0.31 m²	0.73 m³
E7	ESCADA DE CONCRETO	ARQUIBANCADA	QUADRA	TELA SOLDADA Q138 Ø4,2 c/10	0.31 m²	0.73 m³
L1	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	ARQUIBANCADA	CAMPO	TELA SOLDADA Q138 Ø4,2 c/10	40.55 m²	4.06 m³
L2	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	ARQUIBANCADA	CAMPO	TELA SOLDADA Q138 Ø4,2 c/10	44.14 m²	4.41 m³
L3	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	ARQUIBANCADA	CAMPO	TELA SOLDADA Q138 Ø4,2 c/10	44.18 m²	4.42 m³
L4	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	ARQUIBANCADA	QUADRA	TELA SOLDADA Q138 Ø4,2 c/10	30.34 m²	3.03 m³
L5	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	ARQUIBANCADA	QUADRA	TELA SOLDADA Q138 Ø4,2 c/10	30.33 m²	3.03 m³
L6	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	ARQUIBANCADA	QUADRA	TELA SOLDADA Q138 Ø4,2 c/10	30.39 m²	3.04 m³
L7	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	ARQUIBANCADA	QUADRA	TELA SOLDADA Q138 Ø4,2 c/10	30.33 m²	3.03 m³
L8	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	ARQUIBANCADA	CAMPO	TELA SOLDADA Q138 Ø4,2 c/10	121.34 m²	18.20 m³
TOTAL					374.23 m²	49.50 m³

QUANTITATIVO DOS PISOS ARMADOS (h=10cm)

TELA Q138 4,2mm c/10 = 435 m² (567 kg)

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS LAJES DA QUADRA

MARCA	DESCRIÇÃO	LOCAL	ARMADURAS	ESPESSURA	ÁREA	VOLUME
L9	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	QUADRA	TELA SOLDADA Q138 Ø4,2 c/10	15.0 cm	769.41 m²	115.26 m³
TOTAL				15.0 cm	769.41 m²	115.26 m³

QUANTITATIVO DOS PISOS ARMADOS (h=15cm)

TRELIÇAS TR08 = 560 kg/
BARRAS DE TRANSFERÊNCIA 16mm L=50cm = 142 kg/
TELA Q138 4,2mm c/10 = 893 m² (1365 kg)

OBS.: OS QUANTITATIVOS NÃO CONSIDERAM PERDAS POR QUEBRA E CORTE

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS VIGAS DO ALAMBRADO

MARCA	DESCRIÇÃO	SEÇÃO	COMENTÁRIOS	COMPRIMENTO	FORMAS	VOLUME
V1	VIGA ARMADA NO LOCAL	20x40cm	CAMPO	1540 cm	154.01 m²	12.32 m³
CAMPO				1540 cm	154.01 m²	12.32 m³

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS ESTACAS DO ALAMBRADO

MARCA	DESCRIÇÃO	DIÂMETRO	COMENTÁRIOS	VOLUME
E1	ESTACA CONCRETO MOLDADA NO LOCAL	20cm	CAMPO	1.48 m³
59				1.48 m³
TOTAL				1.48 m³

QUANTITATIVO DE PAREDES DE CONCRETO CICLÓPICO

MARCA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIOS	LOCAL	LARGURA	ALTURA	FORMAS	VOLUME
MC1	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	CAMPO	30 cm	71 cm	63.56 m²	9.53 m³
MC1	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	CAMPO	30 cm	71 cm	1.28 m²	0.19 m³
MC1	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	CAMPO	30 cm	71 cm	0.95 m²	0.13 m³
MC2	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	CAMPO	30 cm	59 cm	51.92 m²	7.79 m³
MC3	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	CAMPO	30 cm	172 cm	4.98 m²	0.75 m³
MC3	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	CAMPO	30 cm	172 cm	4.98 m²	0.75 m³
MC3	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	CAMPO	30 cm	172 cm	1.66 m²	0.25 m³
MC4	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	CAMPO	30 cm	58 cm	56.56 m²	8.48 m³
MC5	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	CAMPO	30 cm	80 cm	53.64 m²	8.09 m³
MC5	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	QUADRA	30 cm	87 cm	40.02 m²	6.00 m³
MC5	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	QUADRA	30 cm	80 cm	53.46 m²	8.02 m³
MC5	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	QUADRA	30 cm	80 cm	1.11 m²	0.17 m³
MC5	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	QUADRA	30 cm	80 cm	1.66 m²	0.25 m³
MC5	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	QUADRA	30 cm	80 cm	1.11 m²	0.17 m³
MC5	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	QUADRA	30 cm	80 cm	1.2 m²	0.18 m³
MC6	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	QUADRA	30 cm	80 cm	53.46 m²	8.02 m³
MC6	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	QUADRA	30 cm	80 cm	52.98 m²	7.95 m³
MC7	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	QUADRA	30 cm	131 cm	1.33 m²	0.20 m³
MC7	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	QUADRA	30 cm	131 cm	7.86 m²	1.18 m³
MC8	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	QUADRA	30 cm	80 cm	48.66 m²	7.30 m³
MC9	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	QUADRA	30 cm	131 cm	3.94 m²	0.14 m³
MC9	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	QUADRA	30 cm	131 cm	87.54 m²	13.13 m³
MC9	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	QUADRA	30 cm	131 cm	2.21 m²	0.33 m³
MC9	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	QUADRA	30 cm	131 cm	2.12 m²	0.32 m³
MC11	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	CAMPO	30 cm	163 cm	2.62 m²	0.39 m³
MC12	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR	ARQUIBANCADA	CAMPO	30 cm	120 cm	117.02 m²	17.55 m³
TOTAL						715.05 m²	107.26 m³

QUANTITATIVO DE CONCRETO DOS ABRIGOS DO PPCI

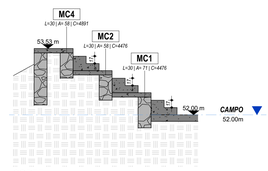
MARCA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIOS	ESPESSURA	ALTURA	FORMAS	VOLUME
PA1	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	ABRIGO PPCI	10 cm	226 cm	2.26 m²	0.10 m³
PA1	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	ABRIGO PPCI	10 cm	226 cm	1.63 m²	0.08 m³
PA1	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	ABRIGO PPCI	10 cm	226 cm	2.26 m²	0.10 m³
PA1	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	ABRIGO PPCI	10 cm	226 cm	1.63 m²	0.08 m³
PA1	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	ABRIGO PPCI	10 cm	226 cm	2.26 m²	0.10 m³
PA1	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	ABRIGO PPCI	10 cm	226 cm	1.63 m²	0.08 m³
PA1	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	ABRIGO PPCI	10 cm	226 cm	2.26 m²	0.10 m³
PA1	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	ABRIGO PPCI	10 cm	226 cm	1.63 m²	0.08 m³
PA2	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	ABRIGO PPCI	10 cm	226 cm	7.14 m²	0.36 m³
PA2	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	ABRIGO PPCI	10 cm	226 cm	7.14 m²	0.36 m³
PA2	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	ABRIGO PPCI	10 cm	226 cm	7.14 m²	0.36 m³
PA2	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	ABRIGO PPCI	10 cm	226 cm	7.14 m²	0.36 m³
TOTAL					43.39 m²	2.17 m³

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS LAJES DAS CAIXAS PLUVIAIS DA QUADRA

MARCA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIO	LOCAL	ARMADURAS	ÁREA	VOLUME
L1	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	CAIXA PLUVIAL	QUADRA	TELA SOLDADA Q138 Ø4,2 c/10	0.5 m²	0.08 m³
L2	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	CAIXA PLUVIAL	QUADRA	TELA SOLDADA Q138 Ø4,2 c/10	0.5 m²	0.08 m³
TOTAL					1.01 m²	0.15 m³

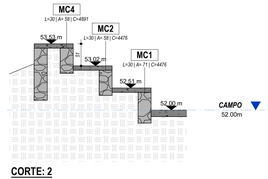
QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS CAIXAS PLUVIAIS DA COBERTURA DA QUADRA

MARCA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIOS	ESPESSURA	ALTURA	FORMAS	VOLUME
PA1	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	CAIXA PLUVIAL	20 cm	255 cm	9.61 m²	0.80 m³
PA1	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	CAIXA PLUVIAL	20 cm	255 cm	9.61 m²	0.80 m³
PA2	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	CAIXA PLUVIAL	20 cm	105 cm	3.95 m²	0.33 m³
PA2	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	CAIXA PLUVIAL	20 cm	105 cm	3.95 m²	0.33 m³
TOTAL					27.11 m²	2.26 m³



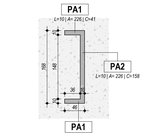
CORTE: 1

ESC.: 1: 50



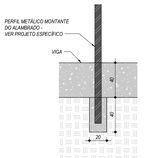
CORTE: 2

ESC.: 1: 50



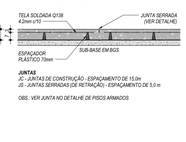
6. ABRIGOS DO PPCI

ESC.: 1: 50



DETALHE DE FUNDAÇÃO DOS ALAMBRADOS

ESC.: 1: 25



DETALHE JUNTA DE ENCONTRO EM PILARES

VER DETALHE DE JUNTA DE ENCONTRO

SOBRECARGAS CONSIDERADAS - ARQUIBANCADAS E QUADRAS

- ACIDENTAIS
  - OCUPAÇÃO 500 kg/m²

QUANDO NÃO INDICADAS, AS CARGAS DE UTILIZAÇÃO DEVERÃO RESPEITAR O PRESCRITO NA NORMA NBR 6120:2019

DETALHE - PISOS DE CONCRETO (h=10cm)

DETALHE - JUNTA DE ENCONTRO (JE)

NOTAS GERAIS PARA ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO

1. DIMENSÕES EM 'cm' (CENTIMETROS); COTAS DE NÍVEL EM 'm' (METROS);

2. TODAS AS MEDIDAS E NÍVEIS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL, QUALQUER DIFERENÇA DE GEOMETRIA DEVE SER COMUNICADA AO PROJETISTA;

3. **PARA QUAISQUER ALTERAÇÕES NESTE PROJETO, DEVERÁ SER CONTATADO PREVIAMENTE O PROJETISTA;**

4. DESNÍVEIS DE VIGAS E LAJES EM RELAÇÃO AO NÍVEL PREDOMINANTE DO RESPECTIVO PAVIMENTO;

5. EM CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE ESCALAS E DESENHOS PICA ESTABELECIDO A SEGUINTE ORDEM DE PRECEDÊNCIA: AS COTAS PREVALECERÃO SOBRE AS MEDIDAS TOMADAS EM ESCALA E OS DESENHOS DE ESCALAS DIFERENTES PREVALECERÃO AS DE MAIOR ESCALA; OS DETALHES ESPECÍFICOS PREVALECERÃO SOBRE AS PLANTAS;

6. AS CARGAS CONSIDERADAS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO SEGUEM AS PRESCRIÇÕES DA NBR 6120 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES - PROCEDIMENTO. EXCEÇÕES ESTÃO INDICADAS;

7. OS QUANTITATIVOS DESCRITOS SÃO FEITOS COM BASE NOS DESENHOS E NÃO INCLUEM PERDAS EXECUTIVAS OU ACRÉSCIMOS DEVIDO A IMPERFEIÇÕES DAS SUPERFÍCIES DE CONCRETAGEM;

8. AS FORMAS DE MADEIRA (OU OUTRO MATERIAL OPTADO), DEVERÃO TER PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NO PROJETO ESTRUTURAL, NÃO SOFREREM DEFORMAÇÕES AO SEREM CARREGADAS PELO CONCRETO AINDA FLUIDO E OU PELAS CARGAS ACIDENTAIS DE EXECUÇÃO;

9. O SISTEMA DE IMPERMEABILIZAÇÃO DEVE SEGUIR UM PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NO PROJETO ESTRUTURAL;

10. CONTRAFLECHAS
a. VIGAS COM VÃOS SUPERIORES A 5,0m DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/400;
b. VIGAS EM BALANÇO DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/200;
c. LAJES COM VÃOS SUPERIORES A 4,0m DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/400; SENDO L O VALOR DO VÃO EM CENTÍMETROS;

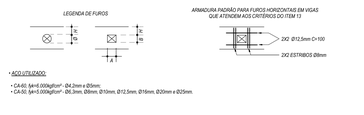
11. A RETIRADA DO ESCORAMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA QUANDO O CONCRETO TIVER MATURIDADE SUFICIENTE PARA RESISTIR AS TENSÕES QUE INCIDIRÃO SOBRE O MESMO, O EXECUTOR DA LAJE DEVERÁ DETERMINAR O PRAZO DE DESESCORAMENTO COM BASE NO TEMPO DE CURA DO CONCRETO UTILIZADO, A SER DETERMINADO POR MÉTODOS DE SUA ESCOLHA. NA AUSÊNCIA DESSAS INFORMAÇÕES, A RETIRADA DO ESCORAMENTO NÃO DEVE SER FEITA ANTES DO 21º DIA DE IDADE;

12. OBSERVAÇÕES NA EXECUÇÃO
a. O CONSTRUTOR DEVE OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS BRASILEIRAS, EM ESPECIAL A NBR-14931: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO;
b. REALIZAR CURA E CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO, É RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR A OBTENÇÃO DO "fck" E "Eci" ESPECIFICADOS;
c. DEVERÁ SER PREVISTO LASTRO DE 5cm SOB TODOS OS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
d. APLICAR 2 (DUAS) DEMÃOS DE PINTURA BETUMINOSA NA FUNDAÇÃO PARA PROTEÇÃO DA ESTRUTURA;
e. DURANTE CONCRETAGEM DAS LAJES, EVITAR ACÚMULO DE CONCRETO EM PONTOS CONCENTRADOS;
f. UTILIZAR DESMOLDANTE EM TODAS AS FORMAS;

13. DISPENSA DE VERIFICAÇÃO DE FUROS EM VIGAS
a. FUROS HORIZONTAIS;
- ABERTURA EM ZONA DE TRAÇÃO E A UMA DISTÂNCIA DA FACE DO APOIO DE, NO MÍNIMO, O DOBRO DA ALTURA DA VIGA;
- DIMENSÃO DA ABERTURA DE NO MÁXIMO 12cm OU 1/3 DA ALTURA DA VIGA;
- RESPEITAR O BRAÇO DE ALAVANCA DAS ARMADURAS;

b. FUROS VERTICAIS;
- ABERTURA COM DIÂMETRO INFERIOR A 1/3 DA LARGURA;
- DISTÂNCIA DO FURO A FACE MAIS PRÓXIMA DA VIGA DEVE SER NO MÍNIMO IGUAL A 5 cm OU O DOBRO DO COMPRIMENTO PREVISTO NESSA FACE;
- NO CASO DE MAIS DE UM FURO VERTICAL, ELES DEVEM ESTAR ALINHADOS PELO MENOS 10 cm UM DO OUTRO;

- FUROS QUE NÃO SE ENQUADRAM NOS PARÂMETROS ACIMA DESCRITOS E FUROS EM PILARES DEVEM SER EXECUTADOS APENAS COM AVAL DO PROJETISTA;
- ESTÃO IDENTIFICADOS EM PLANTA SOMENTE OS FUROS COM DIÂMETRO MAIOR QUE 25 mm.



- AÇO UTILIZADO;
- CA-60, fyk=6.000kgf/cm² - Ø4,2mm e Ø5mm;
- CA-50, fyk=5.000kgf/cm² - Ø6,3mm, Ø8mm, Ø10mm, Ø12,5mm, Ø16mm, Ø20mm e Ø25mm.

- COBRIMENTOS DAS ARMADURAS
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II - MODERADA.

a. LAJES: 2,5 cm;
b. PILARES VIGAS (EM CONTATO COM O SOLO): 2,5 cm (3,0 cm);
c. PAREDES DE CONCRETO: 2,5 cm;
d. PAREDES DO RESERVATÓRIO: 5,0 cm;
e. LAJES DO RESERVATÓRIO: 4,5 cm;
f. FUNDAÇÃO: 3,0 cm.

- CLASSE II (C25);
- RELAÇÃO A/C (AGUACIMENTO): ≤ 0,60;
- SLUMP S100 (100 a 160mm);
- DIÂMETRO DO AGREGADO: 4,8 a 12,5mm (BRITA 0 E BRITA 1).

NOMENCLATURA DOS ELEMENTOS

SUPRAESTRUTURA			INFRAESTRUTURA			OUTROS	
V	VIGA	30 MPa	S	SAPATA	30 MPa	C	CALÇADA	25 MPa
P	PILAR	30 MPa	SC	SAPATA CORRIDA	30 MPa	BA	BANCO	25 MPa
L	LAJE MACIÇA	30 MPa	MC	MURO DE CONCRETO CICLÓPICO	-	ME	MESA	25 MPa
CA	CORTINA	25 MPa				E	ESCADA	25 MPa
PA	PAREDE DE CONCRETO	30 MPa						
PC	PAREDE CONCRETO CICLÓPICO	-						

ESPECIFICAÇÃO DO CONCRETO CICLÓPICO

CONCRETO SIMPLES (60-70% DO VOLUME)
- RESISTÊNCIA MÍNIMA (fck): 20 MPa
- RELAÇÃO A/C (AGUACIMENTO): ≤ 0,60;
- SLUMP S50 (50 a 100mm);
- DIÂMETRO DO AGREGADO: 4,8 a 12,5mm (BRITA 0 E BRITA 1)

PEDRAS DE MÃO (30-40% DO VOLUME)
- DIÂMETRO DO AGREGADO: 10 a 25cm;
- AGREGADO: BASALTO OU GRANITO;
- PEDRAS LIMPAS, SEM MATERIAL ORGÂNICO OU PÓ;
- LANÇAMENTO EM CAMADAS DE ATÉ 30cm;
- GARANTIR ESPAÇAMENTO ENTRE PEDRAS SUFICIENTE PARA O PREENCHIMENTO DO CONCRETO.

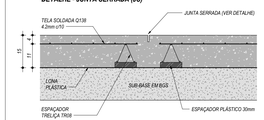
DETALHE DE PISOS ARMADOS

DETALHE - JUNTA DE CONSTRUÇÃO (JC)



NOTA: ESPAÇAMENTO DAS BARRAS DE TRANSFERÊNCIA = 30cm

DETALHE - JUNTA SERRADA (JS)



INSTRUÇÕES GERAIS:
1. REMOVER TODO SOLO COM MATERIAL ORGÂNICO E ENTULHO E SUBSTITUIR POR SOLO DE BOA QUALIDADE;
2. COMPACTAR SUBLEITO A CBR 12%;
3. EXECUTAR SUB-BASE DE BRITA GRADUADA COMPACTADA;
4. COLOCAR LONA PLÁSTICA PARA IMPERMEABILIZAÇÃO COM ESPESSURA MÍNIMA ESPECIFICADA;
5. EXECUTAR 2 (DUAS) DEMÃOS DE PINTURA BETUMINOSA NA FUNDAÇÃO PARA PROTEÇÃO DA ESTRUTURA;
6. RESPEITAR TRANSPASSE DE 20cm ENTRE PANNEIS DE TELA E COBRIMENTO MÍNIMO DE 3,0m;
7. APÓS CONCRETAGEM, ADENSAR O CONCRETO POR VIBRAÇÃO SUPERFICIAL;
8. EXECUTAR CURA ÚMIDA MANTENDO A SUPERFÍCIE SATURADA POR NO MÍNIMO 7 DIAS;
9. SERRAR JUNTAS ATÉ 12h APÓS O LANÇAMENTO DO CONCRETO;
10. ESPAÇAMENTO DAS TRELIÇAS = 100cm.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA
R01	ADICIONADAS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES / AJUSTADO MODELO	LFM	17/12/25
R00	EMISSÃO INICIAL EXECUTIVO	LFM	22/10/25

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

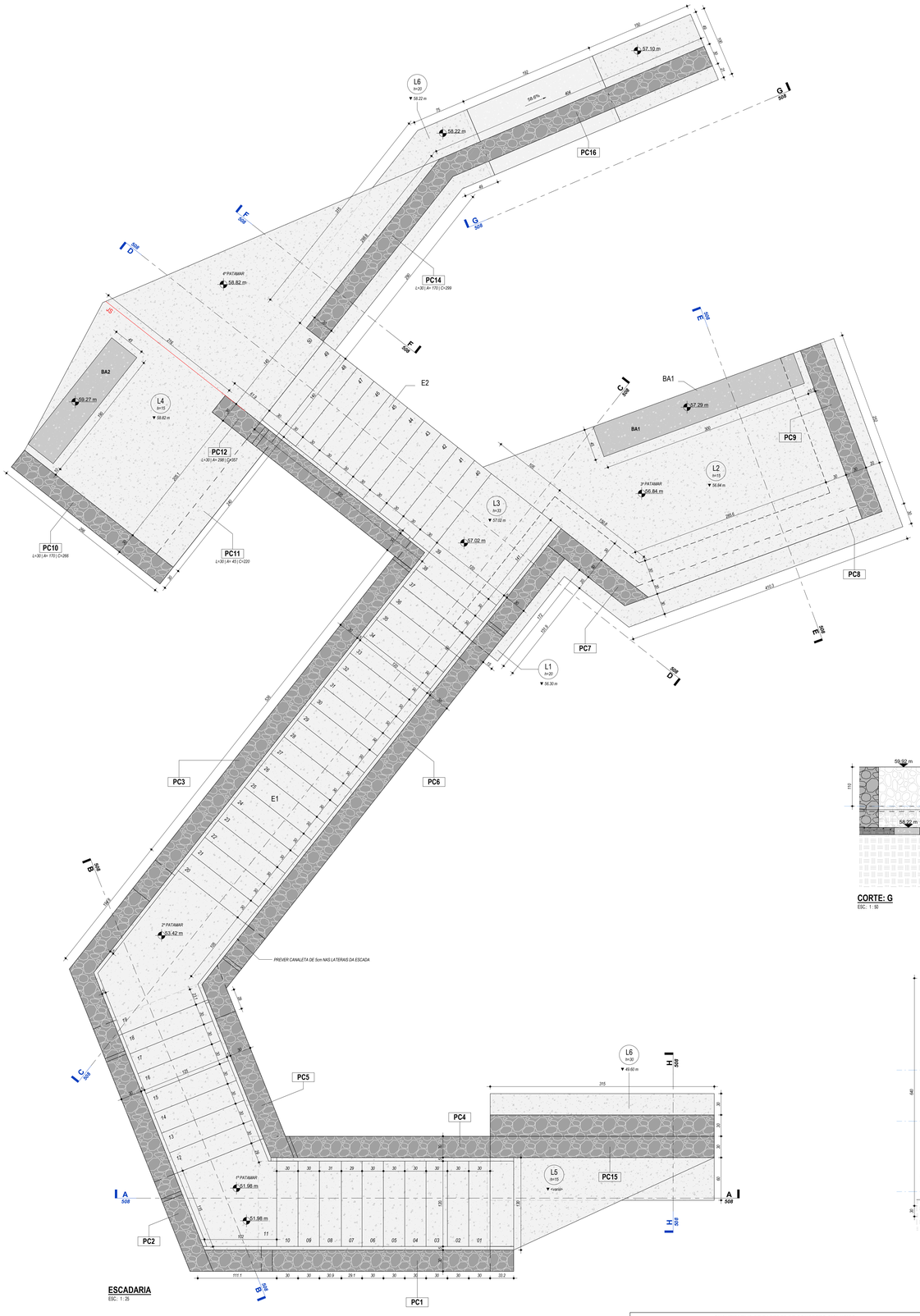
GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

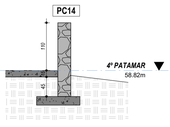
SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

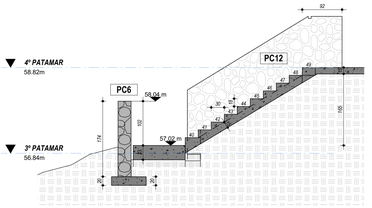
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N.1501 - 5º ANDAR - BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS - CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 10101.22 m²
CONTEÚDO: TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA ARQUIBANCADAS	
ESCALA: INDICADA	DATA: 17/12/25
SÉRIE: EST	FOLHA: 507
ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_507	

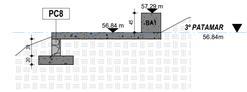




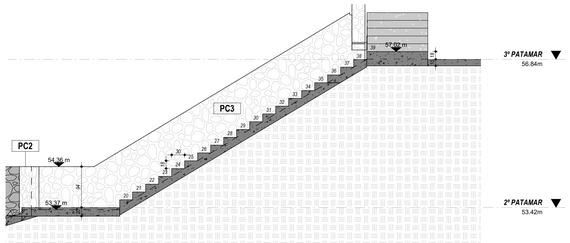
CORTE: F
ESC.: 1: 50



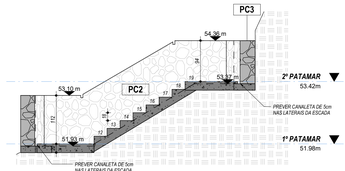
CORTE: D
ESC.: 1: 50



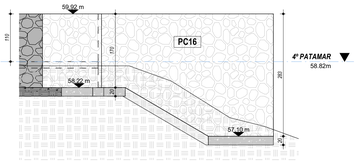
CORTE: E
ESC.: 1: 50



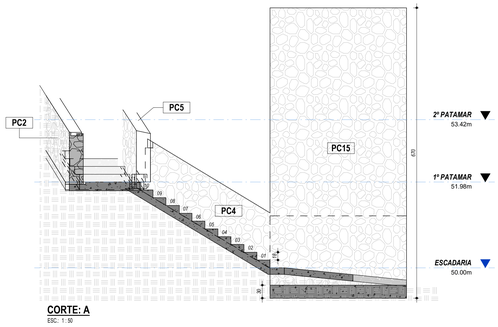
CORTE: C
ESC.: 1: 50



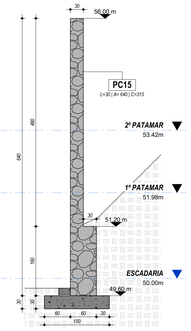
CORTE: B
ESC.: 1: 50



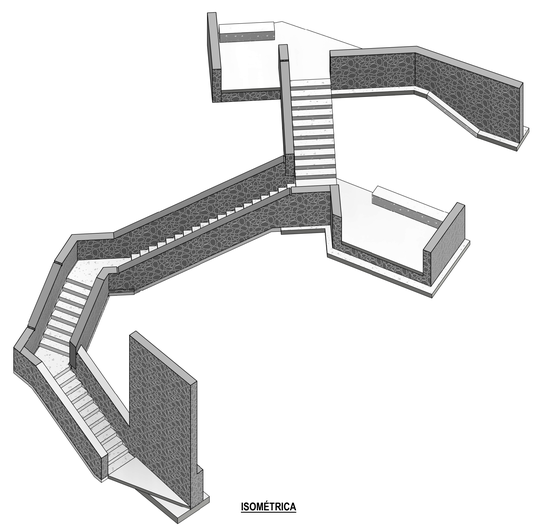
CORTE: G
ESC.: 1: 50



CORTE: A
ESC.: 1: 50



CORTE: H
ESC.: 1: 50



ISOMÉTRICA

NOTAS GERAIS PARA ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO

1. DIMENSÕES EM 'cm' (CENTIMETROS); COTAS DE NÍVEL EM 'm' (METROS);

2. TODAS AS MEDIDAS E NÍVEIS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL, QUALQUER DIFERENÇA DE GEOMETRIA DEVE SER COMUNICADA AO PROJETISTA;

*3. **PARA QUAISQUER ALTERAÇÕES NESTE PROJETO, DEVERÁ SER CONTATADO PREVIAMENTE O PROJETISTA;***

4. DESNÍVEIS DE VIGAS E LAJES EM RELAÇÃO AO NÍVEL PREDOMINANTE DO RESPECTIVO PAVIMENTO;

5. EM CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE ESCALAS E DESENHOS FICA ESTABELECIDO A SEGUINTE ORDEM DE PRECEDÊNCIA: AS COTAS PREVALECERÃO SOBRE AS MEDIDAS GRÁFICAS; OS DESENHOS DE ESCALAS DIFERENTES PREVALECERÃO AS DE MAIOR ESCALA; OS DETALHES ESPECÍFICOS PREVALECERÃO SOBRE AS PLANTAS;

6. AS CARGAS CONSIDERADAS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO SEGUEM AS PRESCRIÇÕES DA NBR 6120 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES - PROCEDIMENTO. EXCEÇÕES ESTÃO INDICADAS;

7. OS QUANTITATIVOS DESCRITOS SÃO FEITOS COM BASE NOS DESENHOS E NÃO INCLUEM PERDAS EXECUTIVAS OU ACRÉSCIMOS DEVIDO A IMPERFEIÇÕES DAS SUPERFÍCIES DE CONCRETAGEM;

8. AS FORMAS DE MADEIRA (OU OUTRO MATERIAL OPTADO), DEVERÃO TER PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NO PROJETO ESTRUTURAL, NÃO SOFREREM DEFORMAÇÕES AO SEREM CARREGADAS PELO CONCRETO ANDA FLUIDO E OS PELAS CARGAS ACIDENTAIS DE EXECUÇÃO;

9. O SISTEMA DE IMPERMEABILIZAÇÃO DEVE SEGUIR UM PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NO PROJETO ESTRUTURAL;

10. CONTRAFLECHAS
a. VIGAS EM BALANÇO SUPERIORES A 5,0m DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/400;
b. VIGAS EM BALANÇO DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/500;
c. LAJES COM VÃOS SUPERIORES A 4,0m DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/400; SENDO L O VALOR DO VÃO EM CENTIMETROS;
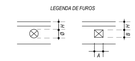
11. A RETIRADA DO ESCORAMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA QUANDO O CONCRETO TIVER MATURIDADE SUFICIENTE PARA RESISTIR AS TENSÕES QUE INCIDIRÃO SOBRE O MESMO, O EXECUTOR DA LAJE DEVERÁ DETERMINAR O PRAZO DE DESFORMA COM BASE NO TEMPO DE CURA DO CONCRETO UTILIZADO, A SER DETERMINADO POR MÉTODOS DE SUA ESCOLHA. NA AUSÊNCIA DESSAS INFORMAÇÕES, A RETIRADA DO ESCORAMENTO NÃO DEVE SER FEITA ANTES DO 21º DIA DE IDADE;

12. OBSERVAÇÕES NA EXECUÇÃO
a. O CONSTRUTOR DEVE OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS BRASILEIRAS, EM ESPECIAL A NBR-14931: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO;
b. REALIZAR CURA E CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO, É RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR A OBTENÇÃO DO "fck" E "Eci" ESPECIFICADOS;
c. DEVERÁ SER PREVISTO LASTRO DE 5cm SOB TODOS OS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
d. APLICAR 2 (DUAS) DEMÃOS DE PINTURA BETUMINOSA NA FUNDAÇÃO PARA PROTEÇÃO DA ESTRUTURA;
e. DURANTE CONCRETAGEM DAS LAJES, EVITAR ACÚMULO DE CONCRETO EM PONTOS CONCENTRADOS;
f. UTILIZAR DESMOLDANTE EM TODAS AS FORMAS;

13. DISPENSA DE VERIFICAÇÃO DE FUROS EM VIGAS
a. FUROS HORIZONTAIS;
• ABERTURA EM ZONA DE TRAÇÃO E A UMA DISTÂNCIA DA FACE DO APOIO DE, NO MÍNIMO, O DOBRO DA ALTURA DA VIGA;
• DIMENSÃO DA ABERTURA DE NO MÁXIMO 12cm DO 1/3 DA ALTURA DA VIGA;
• RESPEITAR COBRIMENTO E NÃO SECCIONAR AS ARMADURAS;
b. FUROS VERTICAIS;
• ABERTURA COM DIÂMETRO INFERIOR A 1/3 DA LARGURA;
• DISTÂNCIA DO FURO A FACE MAIS PRÓXIMA DA VIGA DEVE SER NO MÍNIMO IGUAL A 5 cm OU O DOBRO DO COBRIMENTO PREVISTO NESSA FACE;
• NO CASO DE MAIS DE UM FURO VERTICAL, ELES DEVEM ESTAR AFASTADOS PELO MENOS 10 cm UM DO OUTRO;

• FUROS QUE NÃO SE ENQUADRAM NOS PARÂMETROS ACIMA DESCRITOS E FUROS EM PILARES DEVEM SER EXECUTADOS APENAS COM AVAL DO PROJETISTA;
• ESTÃO IDENTIFICADOS EM PLANTA SOMENTE OS FUROS COM DIÂMETRO MAIOR QUE 25 mm.

LEGENDA DE FUROS



ARMADURA PADRÃO PARA FUROS HORIZONTAIS EM VIGAS QUE ATENDEM AOS CRITÉRIOS DO ITEM 13



• AÇO UTILIZADO;

• CA-60, fyk=6.000kgf/cm² - Ø4,2mm e Ø5mm;
• CA-50, fyk=5.000kgf/cm² - Ø6,3mm, Ø8mm, Ø10mm, Ø12,5mm, Ø16mm, Ø20mm e Ø25mm.

• COBRIMENTOS DAS ARMADURAS

• CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II - MODERADA;

a. LAJES: 2,5 cm;
b. PILARES VIGAS (EM CONTATO COM O SOLO): 2,5 cm (3,0 cm);
c. PAREDES DE CONCRETO: 2,5 cm;
d. PAREDES DO RESERVATÓRIO: 5,0 cm;
e. LAJES DO RESERVATÓRIO: 4,5 cm;
f. FUNDAÇÃO: 3,0 cm.

• CLASSE II e CEI;
• RELAÇÃO A/C (AGUA/CIMENTO): ≤ 0,60;
• SLUMP: 5'000 (100 a 160mm);
• DIÂMETRO DO AGREGADO: 4,8 a 12,5mm (BRITA 0 E BRITA 1);

ESPECIFICAÇÃO DO CONCRETO

Fck 25 MPa	• CLASSE C25 (α = 0,85) • AGREGADO: GRANITO (αE = 1,0) • MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO: Eci = 28000 MPa; Ecs = 24130 MPa

NOMENCLATURA DOS ELEMENTOS

SUPRAESTRUTURA		
V	VIGA	**25 MPa**
P	PILAR	**30 MPa**
PM	PILAR METÁLICO	-
L	LAJE MACIÇA	**25 MPa**
CA	CONTRAVIGO	**25 MPa**
PA	PAREDE DE CONCRETO	**30 MPa**
PC	PAREDE CONCRETO CICLÓPICO	-

INFRAESTRUTURA		
S	SAPATA	**30 MPa**
SC	SAPATA CORRIDA	**30 MPa**

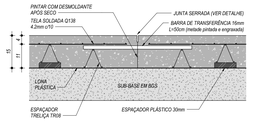
OUTROS		
BA	BANCO	**25 MPa**

ESPECIFICAÇÃO DO CONCRETO CICLÓPICO

CONCRETO SIMPLES (60-70% DO VOLUME)
• RESISTÊNCIA MÍNIMA (fck): 20 MPa
• RELAÇÃO A/C (AGUA/CIMENTO): ≤ 0,60;
• SLUMP: 5'00 (50 a 100mm);
• DIÂMETRO DO AGREGADO: 4,8 a 12,5mm (BRITA 0 E BRITA 1);

PEDRAS DE MÃO (30-40% DO VOLUME)
• DIÂMETRO DO AGREGADO: 10 a 25cm;
• AGREGADO: BASALTO OU GRANITO;
• PEDRAS LIMPAS, SEM MATERIAL ORGÂNICO OU PÓ;
• LANÇAMENTO EM CAMADAS DE ATÉ 30cm;
• GARANTIR ESPAÇAMENTO ENTRE PEDRAS SUFICIENTE PARA O PREENCHIMENTO DO CONCRETO;

DETALHE - JUNTA DE CONSTRUÇÃO (JC)

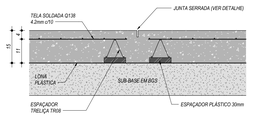


JUNTA



NOTA: ESPAÇAMENTO DAS BARRAS DE TRANSFERÊNCIA = 30cm.

DETALHE - JUNTA SERRADA (JS)



REPRESENTAÇÃO

JUNTA SERRADA (JS)
JUNTA DE CONSTRUÇÃO (JC)

INSTRUÇÕES GERAIS:

1. REMOVER TODO SOLO COM MATERIAL ORGÂNICO E ENTULHO E SUBSTITUIR POR SOLO DE BOA QUALIDADE;
2. COMPACTAR SUB-SITO A 098 I.N.;
3. EXECUTAR SUB-BASE DE BRITA GRADUADA COMPACTADA;
4. CONFERIR NIVELAMENTO DA SUB-BASE E GARANTIR ESPESSURA MÍNIMA ESPECIFICADA;
5. UTILIZAR LONA PLÁSTICA SOBRE A SUB-BASE;
6. RESPEITAR TRASPASSE DE 20cm ENTRE PANOS DE TELA E COBRIMENTO MÍNIMO DE 3,0cm;
7. APÓS CONCRETAGEM, ADENSAR O CONCRETO POR VIBRAÇÃO SUPERFICIAL;
8. EXECUTAR CURA UMIDA MANTENDO A SUPERFÍCIE SATURADA POR NO MÍNIMO 7 DIAS;
9. SERRAR JUNTAS ATÉ 12h APÓS O LANÇAMENTO DO CONCRETO.
10. ESPAÇAMENTO DAS TRELIÇAS = 150cm.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA
R02	REVISÃO GERAL	LFM	07/04/26
R01	REVISÃO GERAL	LFM	17/12/25
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LFM	23/10/25

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA
RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP.: 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO	ÁREA: 225.72 m²

CONTEUDO

TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA

ESCADARIA

ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
INDICADA	07/04/26	EST	508

ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_508

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS LAJES

MARCA	DESCRIÇÃO	ESPESSURA	NÍVEL	FORMAS	VOLUME
ESCADARIA					
L5	LAJE CA MOLDADO NO LOCAL	15 cm	variável	1.84 m²	0.28 m³
L6	LAJE CA MOLDADO NO LOCAL	30 cm	49.60 m	4.73 m²	1.42 m³
3º PATAMAR					
L1	LAJE CA MOLDADO NO LOCAL	20 cm	56.30 m	7.32 m²	1.46 m³
L2	LAJE CA MOLDADO NO LOCAL	15 cm	56.64 m	10.02 m²	1.50 m³
L3	LAJE CA MOLDADO NO LOCAL	33 cm	57.02 m	1.69 m²	0.56 m³
4º PATAMAR					
L4	LAJE CA MOLDADO NO LOCAL	15 cm	58.62 m	12.59 m²	1.89 m³
L6	LAJE CA MOLDADO NO LOCAL	20 cm	variável	5.15 m²	1.03 m³
TOTAL				43.33 m²	8.14 m³

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS ESCADAS

MARCA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIOS	FORMAS	VOLUME
E1	ESCADA		30.74 m²	6.06 m³
E2	ESCADA		2.61 m²	1.26 m³
TOTAL			33.35 m²	7.31 m³

QUANTITATIVO DE MOBILIÁRIO

MARCA	DESCRIÇÃO	FORMAS	VOLUME
B47	BANCO DE CONCRETO CICLÓPICO	0.2 m²	0.61 m³
B42	BANCO DE CONCRETO CICLÓPICO	0.2 m²	0.38 m³
TOTAL		0.4 m²	0.99 m³

QUANTITATIVO DE PAREDES DE CONCRETO CICLÓPICO

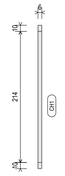
MARCA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIOS	FORMAS	VOLUME
PC1	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR		10.86 m²	1.61 m³
PC2	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR		11.43 m²	1.67 m³
PC3	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR		18.18 m²	2.70 m³
PC4	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR		7.41 m²	1.09 m³
PC5	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR		7.32 m²	1.05 m³
PC6	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR		20.88 m²	3.11 m³
PC7	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR		5.43 m²	0.77 m³
PC8	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR		2.6 m²	0.26 m³
PC9	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR		8.77 m²	1.32 m³
PC10	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR		9.05 m²	1.36 m³
PC11	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR		1.85 m²	0.28 m³
PC12	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR		8.92 m²	1.34 m³
PC14	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR		12.16 m²	1.68 m³
PC15	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR		40.33 m²	6.05 m³
PC15	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR		10.08 m²	1.51 m³
PC16	PAREDE DE CONCRETO CICLÓPICO RETANGULAR		19.03 m²	2.71 m³
TOTAL			194.28 m²	28.50 m³

QUANTITATIVOS DOS PISOS DE CONCRETO

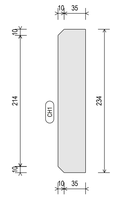
PISOS L2, L4 e L5 / 1º e 2º PATAMARES
ÁREA DE PISO = 57.19m²
TRELIÇAS TR08 = 27,3 kgf
TELA Q138 4,2mm c/10 = 43,2 m² (95,1 kgf)

ARMAR PATAMARES NAS DUAS FACES (COBRIMENTO = 3,0cm)

OBS.: OS QUANTITATIVOS NÃO CONSIDERAM PERDAS POR QUEBRA E CORTE



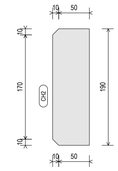
VISTA FRONTAL - ALETA CH1
ESC: 1:5



VISTA LATERAL - ALETA CH1
ESC: 1:5



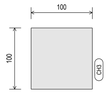
VISTA FRONTAL - ALETA CH2
ESC: 1:5



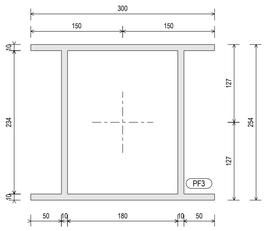
VISTA LATERAL - ALETA CH2
ESC: 1:5



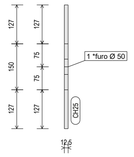
VISTA FRONTAL - CHAPA CH3
ESC: 1:5



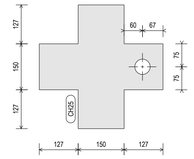
VISTA SUPERIOR - CHAPA CH3
ESC: 1:5



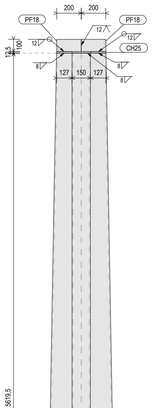
VISTA FRONTAL - BANZO PF3
ESC: 1:5



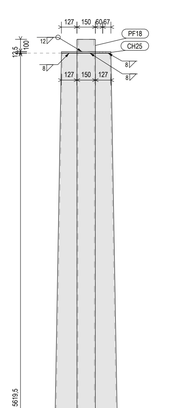
VISTA LATERAL - CHAPA CH25
ESC: 1:10



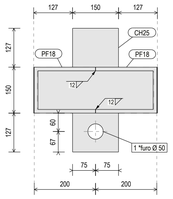
VISTA SUPERIOR - CHAPA CH25
ESC: 1:10



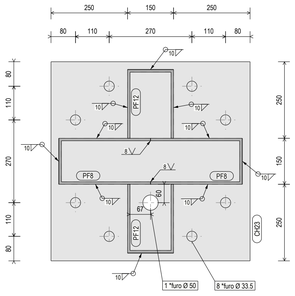
VISTA FRONTAL - CONJUNTOS P4 E P2
ESC: 1:25



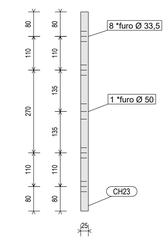
VISTA LATERAL - CONJUNTOS P4 E P2
ESC: 1:25



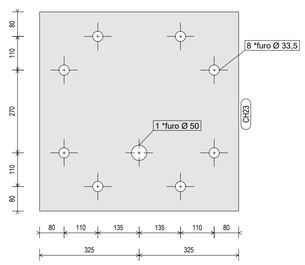
VISTA SUPERIOR TOPO - CONJUNTOS P4 E P2
ESC: 1:10



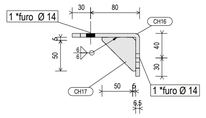
VISTA SUPERIOR BASE - CONJUNTOS P4 E P2
ESC: 1:10



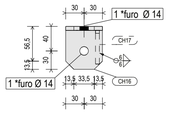
VISTA FRONTAL - CHAPA CH 23
ESC: 1:10



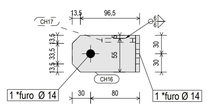
VISTA SUPERIOR - CHAPA CH23
ESC: 1:10



VISTA LATERAL - CONJUNTO CHL8
ESC: 1:5



VISTA FRONTAL - CONJUNTO CHL8
ESC: 1:5



VISTA SUPERIOR - CONJUNTO CHL8
ESC: 1:5

LISTA DOS ELEMENTOS DESTA PLANTA

POS		QTD	DESCRIÇÃO	COMP.(mm)	MATERIAL	PESO (kgf) UNIT.	PESO (kgf) TOTAL	SUP. (m2)
CONJUNTO CHL8	CHAPA CONTRAVENTO	0				0,7	0,0	0,0
ALETA	CH17	160	CH6X55	55	A36	0	14,1	0,8
CHAPA CONTRAVENTO	CH16	160	CH6X60	172	A36	0	78,1	3,6
CONJUNTO CHU4	CHUMBADOR	0				4,9	0,0	0,0
ARRUELA	ARR4	48	1-1/4"Ø_WASHER	12	A325	0	10,4	0,4
CHUMBADOR	CHU4	48	D32	595	A36	4	172,2	2,9
EXTRAPLATE	CH3	48	PL10X100	100	A36	1	37,7	1,2
PORCA	POR4	48	1-1/4"Ø_HEAVY_HE***	25	A325	0	13,2	0,5
CONJUNTO P4	PILAR METÁLICO	0				1052,6	0,0	0,0
CHAPA	CH25	3	CH12X404	403	A36	9	28,5	0,6
CHAPA DE BASE	CH23	3	CH25X650	650	A36	81	243,5	2,8
PILAR METÁLICO	PF8	6	U150X350X8	5623	A36	224	1346,5	21,7
PILAR METÁLICO	PF12	6	U150X225X8	5623	A36	172	1029,1	16,7
PILAR METÁLICO	PF18	6	U150X300X12	103	A36	5	23,8	0,4
CONJUNTO VT3	VIGA TRELIÇADA SUPERIOR					2662,1	0,0	0,0
ALETA	CH2	572	CH6X60	190	A36	1	375,9	0,1
BANZO	PF9	4	W200X26,6	27793	A572-GR.50	728	2912,7	102,3
BANZO	PF16	4	W200X26,6	27793	A572-GR.50	728	2912,7	102,3
DIAGONAL	T1	72	D60,33	1617	A572-GR.50	34	2449,2	1,2
DIAGONAL	T2	8	D60,33	1614	A572-GR.50	34	271,7	1,2
MONTANTE	PF14	8	W200X26,6	1499	A572-GR.50	39	314,4	5,5
MONTANTE	PF15	76	W200X15	1085	A572-GR.50	16	1282,0	3,3
CONJUNTO VT1	VIGA TRELIÇADA INFERIOR					7069,3	0,0	0,0
ALETA	CH1	400	CH6X45	234	A36	1	206,6	0,0
BANZO	PF3	4	PC 254X300X1	33733	A572-GR.50	2828	11312,4	0,0
DIAGONAL	T3	48	D65,08	1500	A572-GR.50	36	1736,8	0,6
MONTANTE	PF2	10	W200X35,9	910	A572-GR.50	32	320,4	1,9
MONTANTE	PF4	40	W200X15	910	A572-GR.50	13	530,1	1,4

REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA
R03	ATUALIZAÇÃO DO SUPORTE DA CALHA E AJUSTE NOS PILARES	JMO	17/03/26
R02	INSERIDAS LIGAÇÕES DOS CONTRAVENTAMENTOS COM OS BANZOS INFERIORES DAS TRELIÇAS	JMO	18/12/25
R01	INSERIDOS TRAVAMENTOS TRA2 E MODIFICADO BANZO SUPERIOR DO CONJUNTO VT2	JMO	17/11/25
R00	EMISSÃO INICIAL	JMO	23/10/25

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, Nº 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP 90119-900

DIVISÃO	DIRETORA
DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	TASSIELE FRANCESCON
PROJETO	COORDENADORA
URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO	
TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA	ÁREA
ESTAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO	10.101,22 m²

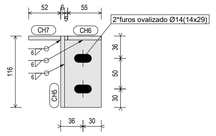
CONTEÚDO

TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA

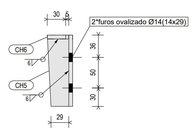
DETALHES PEÇAS

ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
INDICADA	17/03/26	EST	509

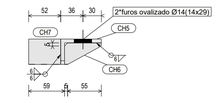
ARQUIVO
RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_509



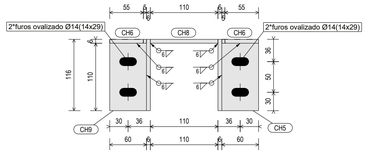
VISTA FRONTAL - CONJUNTO CHL1
ESC: 1:5



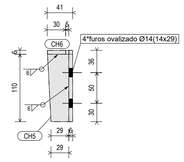
VISTA LATERAL - CONJUNTO CHL1
ESC: 1:5



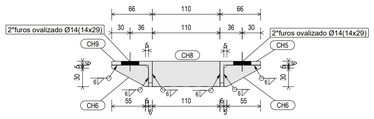
VISTA SUPERIOR - CONJUNTO CHL1
ESC: 1:5



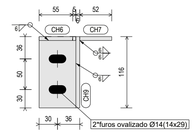
VISTA FRONTAL - CONJUNTO CHL2
ESC: 1:5



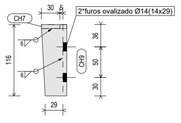
VISTA LATERAL - CONJUNTO CHL2
ESC: 1:5



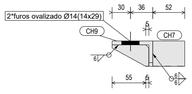
VISTA SUPERIOR - CONJUNTO CHL2
ESC: 1:5



VISTA FRONTAL - CONJUNTO CHL3
ESC: 1:5



VISTA LATERAL - CONJUNTO CHL3
ESC: 1:5

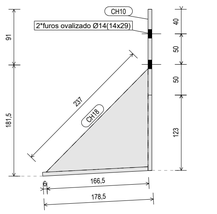


VISTA SUPERIOR - CONJUNTO CHL3
ESC: 1:5

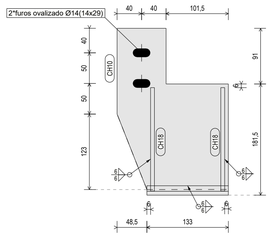
POS		QTD	DESCRIÇÃO	COMP.(mm)	MATERIAL	PESO (kgf) UNIT.	PESO (kgf) TOTAL	SUP. (m2)
CONJUNTO CHL1	CHAPA DE LIGAÇÃO	0				0,8	0,0	0,0
ALETA	CH6	20	CH6X35	60	A36	0	1,3	0,1
CHAPA	CH7	20	CH6X41	52	A36	0	2,1	0,1
CHAPA DE LIGAÇÃO	CH5	20	CH6X41	116	A36	1	11,4	0,5
CONJUNTO CHL2	CHAPA DE LIGAÇÃO	0				1,6	0,0	0,0
ALETA	CH6	20	CH6X35	60	A36	0	1,3	0,0
CHAPA	CH8	10	CH6X41	110	A36	0	2,3	0,1
CHAPA DE LIGAÇÃO	CH5	10	CH6X41	116	A36	1	5,7	0,3
CHAPA DE LIGAÇÃO	CH9	10	CH6X41	116	A36	1	5,7	0,3
CONJUNTO CHL3	CHAPA DE LIGAÇÃO	0				0,8	0,0	0,0
ALETA	CH6	20	CH6X35	60	A36	0	1,3	0,1
CHAPA	CH7	20	CH6X41	52	A36	0	2,1	0,1
CHAPA DE LIGAÇÃO	CH9	20	CH6X41	116	A36	1	11,4	0,5
CONJUNTO CHL4	CHAPA DE LIGAÇÃO	0				5,6	0,0	0,0
ALETA	CH18	4	CH6X112	236	A36	1	2,7	0,1
CHAPA DE LIGAÇÃO	CH10	2	CH6X182	272	A36	3	5,8	0,2
CONJUNTO CHL5	CHAPA DE LIGAÇÃO	0				5,6	0,0	0,0
ALETA	CH18	4	CH6X112	236	A36	1	2,7	0,1
CHAPA DE LIGAÇÃO	CH11	2	CH6X182	272	A36	3	5,8	0,2
CONJUNTO CHL6	CHAPA DE LIGAÇÃO	0				2,4	0,0	0,0
CHAPA DE LIGAÇÃO	CH12	14	L150X250X6,3	121	A572-GR.50	2	33,0	1,4
CONJUNTO CHL7	CHAPA DE LIGAÇÃO	0				5,1	0,0	0,0
ALETA	CH18	10	CH6X112	236	A36	1	6,6	0,3
CHAPA DE LIGAÇÃO	CH15	10	CH6X230	272	A36	3	34,2	1,5
CONJUNTO CHL9	CHAPA DE LIGAÇÃO	0				1,5	0,0	0,0
ALETA	CH6	150	CH6X35	60	A36	0	11,3	0,3
CHAPA	CH19	75	CH6X41	77	A36	0	14,1	0,7
CHAPA DE LIGAÇÃO	CH5	30	CH6X41	116	A36	1	51,4	2,3
CHAPA DE LIGAÇÃO	CH9	30	CH6X41	116	A36	1	51,4	2,3

LIGAÇÕES ENTRE TERÇAS-MONTANTE DAS EXTREMIDADES:
- CONJUNTOS CHL1, CHL3, CHL4 E CHL5.
- 2 PARAFUSOS POR CONJUNTO DE LIGAÇÃO.

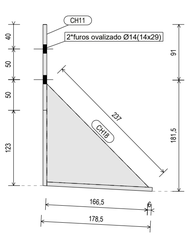
LIGAÇÕES ENTRE TERÇAS-MONTANTES INTERMEDIÁRIOS:
- CONJUNTOS CHL2 E CHL7 E 9.
- 4 PARAFUSOS POR CONJUNTO DE LIGAÇÃO.



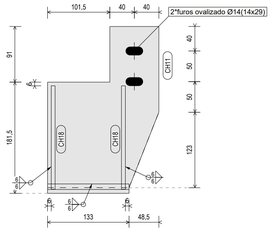
VISTA LATERAL - CONJUNTO CHL4
ESC: 1:5



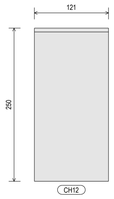
VISTA FRONTAL - CONJUNTO CHL4
ESC: 1:5



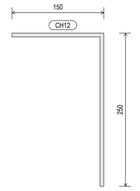
VISTA LATERAL - CONJUNTO CHL5
ESC: 1:5



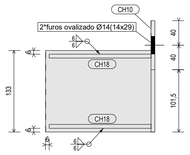
VISTA FRONTAL - CONJUNTO CHL5
ESC: 1:5



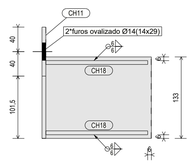
VISTA FRONTAL - CONJUNTO CHL6
ESC: 1:5



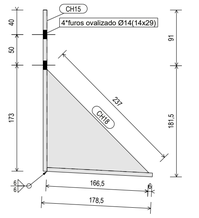
VISTA LATERAL - CONJUNTO CHL6
ESC: 1:5



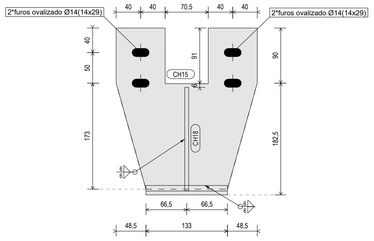
VISTA SUPERIOR - CONJUNTO CHL4
ESC: 1:5



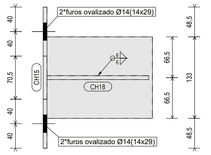
VISTA SUPERIOR - CONJUNTO CHL5
ESC: 1:5



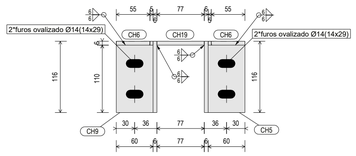
VISTA LATERAL - CONJUNTO CHL7
ESC: 1:5



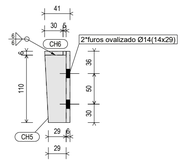
VISTA FRONTAL - CONJUNTO CHL7
ESC: 1:5



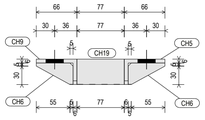
VISTA SUPERIOR - CONJUNTO CHL7
ESC: 1:5



VISTA FRONTAL - CONJUNTO CHL9
ESC: 1:5



VISTA LATERAL - CONJUNTO CHL9
ESC: 1:5



VISTA SUPERIOR - CONJUNTO CHL9
ESC: 1:5

R03	ATUALIZAÇÃO DO SUPORTE DA CALHA E AJUSTE NOS PILARES	JMO	17/03/26
R02	INSERIDAS LIGAÇÕES DOS CONTRAVENTAMENTOS COM OS BANZOS INFERIORES DAS TRELIÇAS	JMO	18/12/25
R01	INSERIDOS TRAVAMENTOS TRA2 E MODIFICADO BANZO SUPERIOR DO CONJUNTO VT2	JMO	17/11/25
R00	EMISSÃO INICIAL	JMO	23/10/25
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, Nº 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP 90119-900

DIVISÃO	DIRETORA
DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	TASSIELE FRANCESCON
PROJETO	COORDENADORA
URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO	
TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA	ÁREA
ESTAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO	10.101,22 m²

CONTEÚDO

TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA

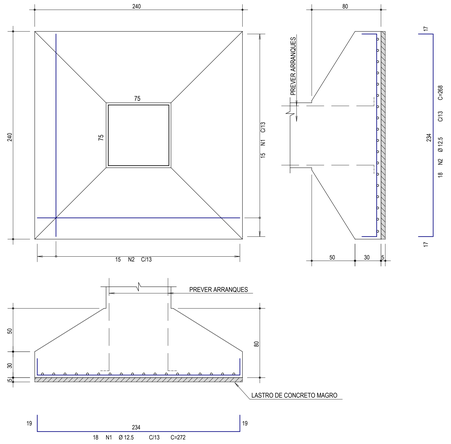
DETALHES PEÇAS

ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
INDICADA	17/03/26	EST	510
ARQUIVO			
RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_510			

S1 A S6

6X

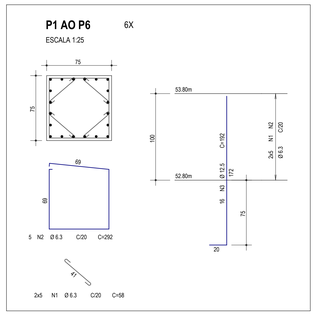
ESCALA 1:25



P1 AO P6

6X

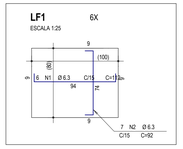
ESCALA 1:25



LF1

6X

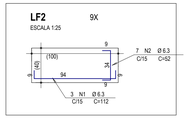
ESCALA 1:25



LF2

9X

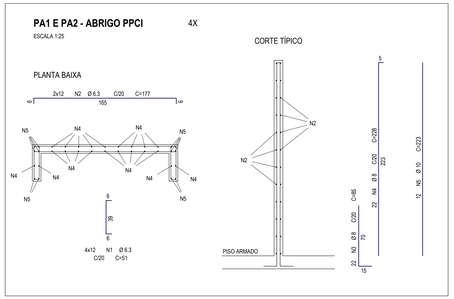
ESCALA 1:25



PA1 E PA2 - ABRIGO PPCI

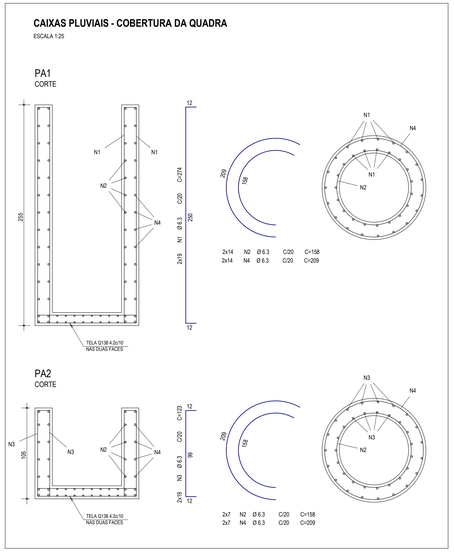
4X

ESCALA 1:25



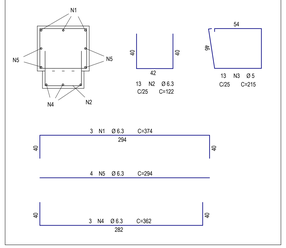
CAIXAS PLUVIAIS - COBERTURA DA QUADRA

ESCALA 1:25



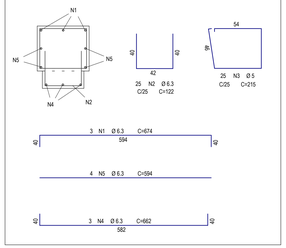
BANCO BA1

ESCALA 1:25



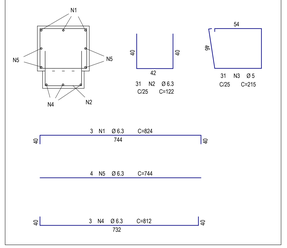
BANCO BA2

ESCALA 1:25



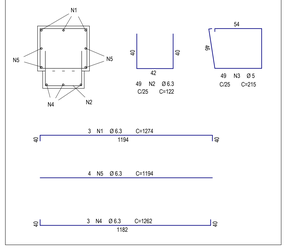
BANCO BA3

ESCALA 1:25



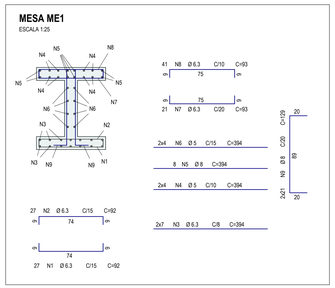
BANCO BA4

ESCALA 1:25



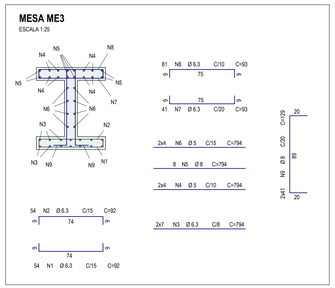
MESA ME1

ESCALA 1:25



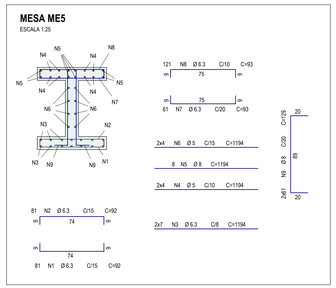
MESA ME3

ESCALA 1:25



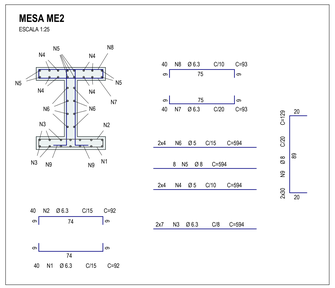
MESA ME5

ESCALA 1:25



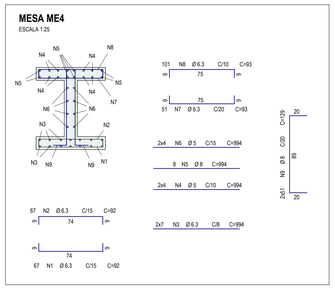
MESA ME2

ESCALA 1:25



MESA ME4

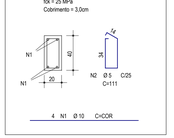
ESCALA 1:25



V1 - ALAMBRADO

ESCALA 1:25

fck = 25 MPa
Cobrimento = 3,0cm



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
PA1 E PA2 - ABRIGO PPCI (X4)					
50A	1	6.3	192	51	9792
50A	2	6.3	96	177	16992
50A	3	8	88	85	7480
50A	4	8	88	228	20064
50A	5	10	48	223	10704
BANCO BA1					
50A	1	6.3	3	374	1122
50A	2	6.3	13	122	1586
60B	3	5	13	215	2795
50A	4	6.3	3	362	1086
50A	5	6.3	4	294	1176
BANCO BA2					
50A	1	6.3	3	674	2022
50A	2	6.3	25	122	3050
60B	3	5	25	215	5375
50A	4	6.3	3	662	1986
50A	5	6.3	4	594	2376
BANCO BA3					
50A	1	6.3	3	824	2472
50A	2	6.3	31	122	3782
60B	3	5	31	215	6665
50A	4	6.3	3	812	2436
50A	5	6.3	4	744	2976
BANCO BA4					
50A	1	6.3	3	1274	3822
50A	2	6.3	49	122	5978
60B	3	5	49	215	10535
50A	4	6.3	3	1262	3786
50A	5	6.3	4	1194	4776
CAIXAS PLUVIAIS - COBERTURA DA QUADRA					
50A	1	6.3	38	274	10412
50A	2	6.3	42	158	6636
50A	3	6.3	38	123	4674
50A	4	6.3	42	209	8778
LF1 (X6)					
50A	1	6.3	36	112	4032
50A	2	6.3	42	92	3864
LF2 (X9)					
50A	1	6.3	27	112	3024
50A	2	6.3	53	52	3276
MESA ME3					
50A	1	6.3	54	92	4968
50A	2	6.3	54	92	4968
50A	3	6.3	14	794	11116
60B	4	5	8	794	6352
50A	5	8	8	794	6352
60B	6	5	8	794	6352
50A	7	6.3	41	93	3813
50A	8	6.3	81	93	7533
50A	9	8	82	129	10578
MESA ME1					
50A	1	6.3	27	92	2484
50A	2	6.3	27	92	2484
50A	3	6.3	14	394	5516
60B	4	5	8	394	3152
50A	5	8	8	394	3152
60B	6	5	8	394	3152
50A	7	6.3	21	93	1953
50A	8	6.3	41	93	3813
50A	9	8	42	129	5418
MESA ME2					
50A	1	6.3	40	92	3680
50A	2	6.3	40	92	3680
50A	3	6.3	14	594	8316
60B	4	5	8	594	4752
50A	5	8	8	594	4752
60B	6	5	8	594	4752
50A	7	6.3	40	93	3720
50A	8	6.3	40	93	3720
50A	9	8	60	129	7740
MESA ME4					
50A	1	6.3	67	92	6164
50A	2	6.3	67	92	6164
50A	3	6.3	14	994	13916
60B	4	5	8	994	7952
50A	5	8	8	994	7952
60B	6	5	8	994	7952
50A	7	6.3	51	93	4743
50A	8	6.3	101	93	9393
50A	9	8	102	129	13158
MESA ME5					
50A	1	6.3	81	92	7452
50A	2	6.3	81	92	7452
50A	3	6.3	14	1194	16716
60B	4	5	8	1194	9552
50A	5	8	8	1194	9552
60B	6	5	8	1194	9552
50A	7	6.3	61	93	5673
50A	8	6.3	121	93	11253
50A	9	8	122	129	15738
P1 AO P6 (X6)					
50A	1	6.3	60	58	3480
50A	2	6.3	30	292	8760
50A	3	12.5	96	192	18432
S1 A S6 (X6)					
50A	1	12.5	108	272	29376
50A	2	12.5	108	268	28944
V1 - ALAMBRADO					
50A	1	10	4	CORR.	64400
60B	2	5	616	111	68376

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60B	5	1573	242
50A	6.3	2888	708
50A	8	1119	442
50A	10	751	463
50A	12.5	768	739
Peso Total 60B =			242 kgf
Peso Total 50A =			2352 kgf

DETALHE DE RAIOS DE DOBRA



BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1.5
Ø6.3	1.6
Ø8.0	2.0
Ø10.0	2.5
Ø12.5	3.2
Ø16.0	4.0
Ø20.0	5.0

DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS



BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

REV.	AJUSTADAS ARMADURAS	LEONARDO	07/04/26
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	17/10/25
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES

Cássio Sauer CAU 86481-1

Elisa T Martins CAU 60498-4

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA

Diogo Erdmann Valls

CREA-RS 151.017

STUDIOBIM ENGENHARIA

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N.1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 10101.22 m²
CONTEÚDO: TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA FUNDAÇÕES DA COBERTURA METÁLICA E MOBILIÁRIO	
ESCALA: COMO INDICADO	DATA: 17/10/2025
SÉRIE: EST	FOLHA: 511
ARQUIVO: R00SEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_511	

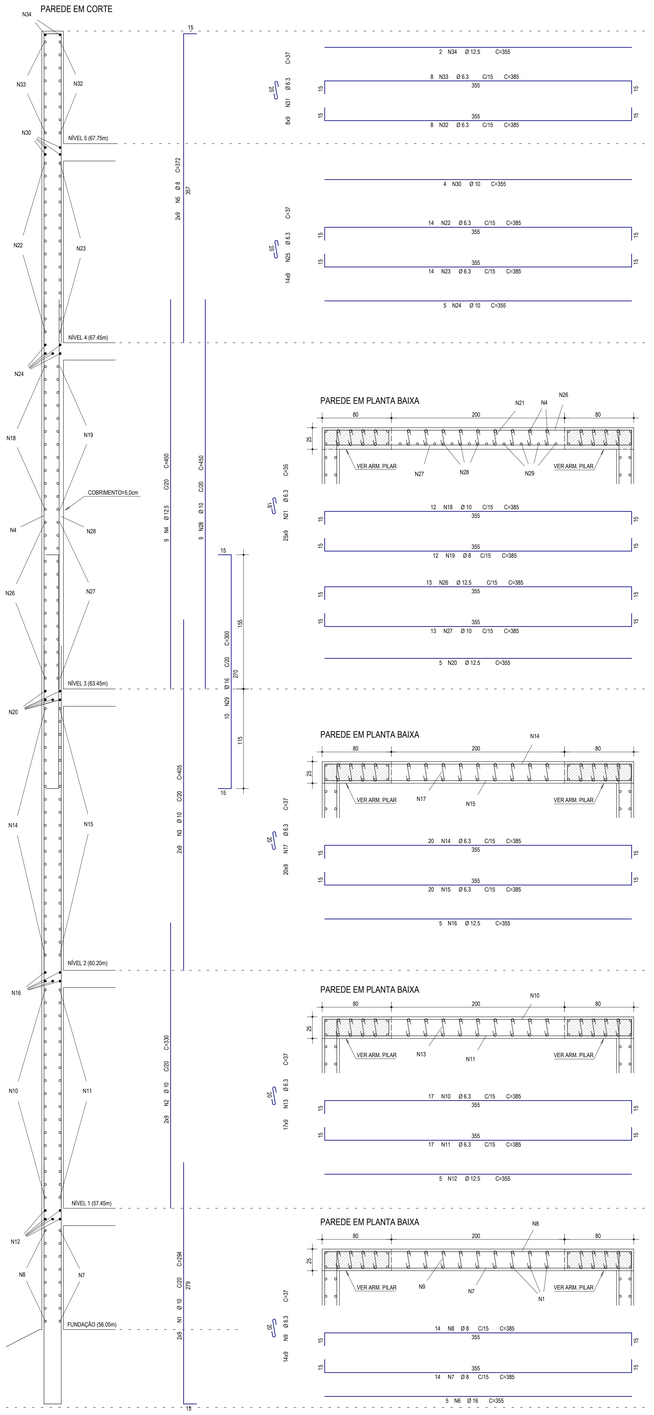
DADOS DIARIO COMARU VALLS PL: R00SEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_511.DWG PLT:09/07/2025 11:52:09

PA1=PA2

2X

ESCALA 1:25

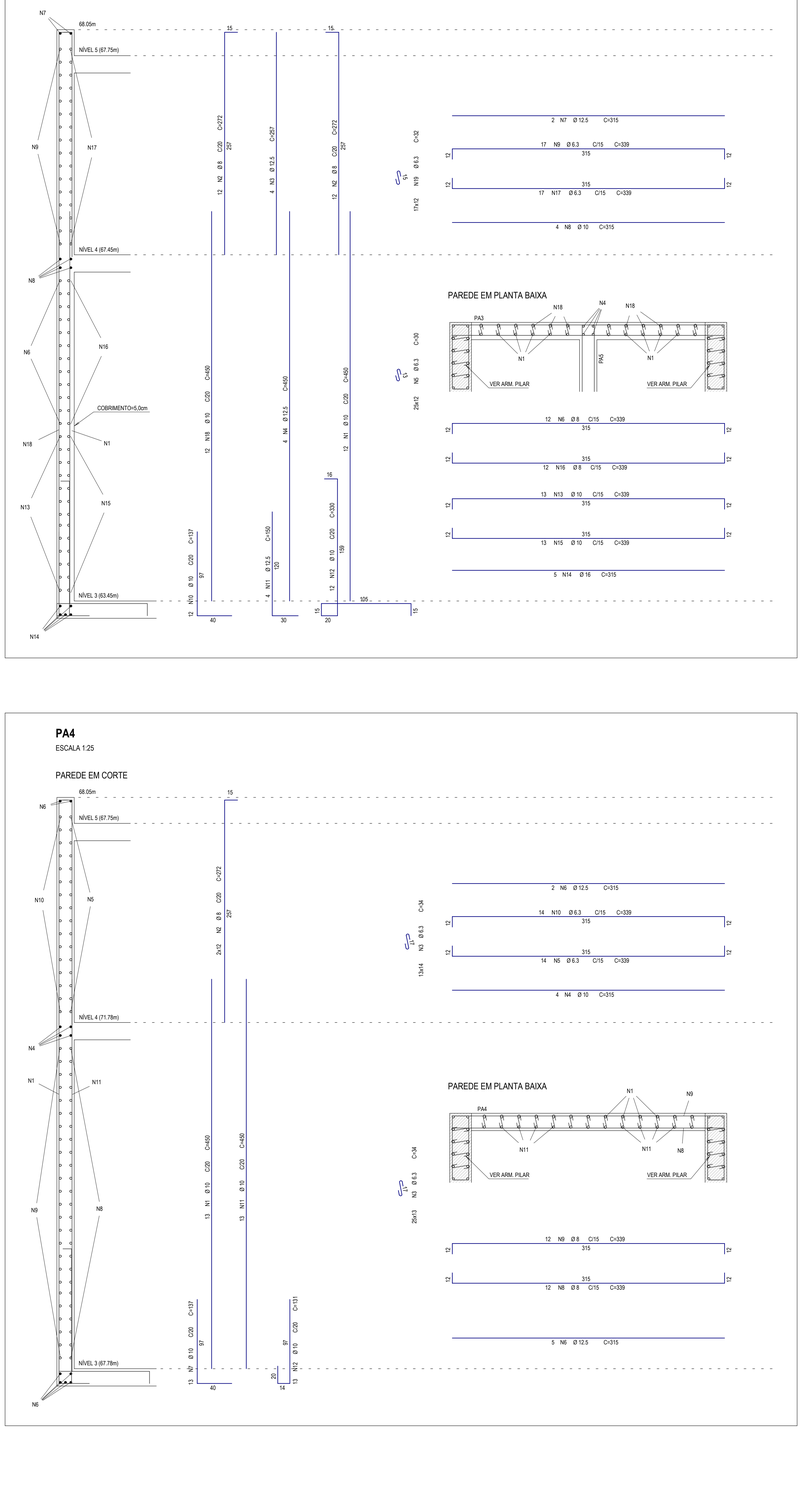
PAREDE EM CORTE



PA3

ESCALA 1:25

PAREDE EM CORTE



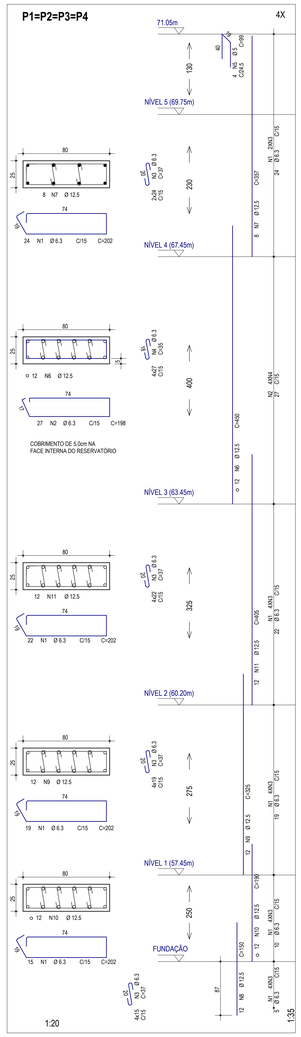
PA4

ESCALA 1:25

PAREDE EM CORTE

P1=P2=P3=P4

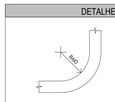
4X



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
PA1=PA2 (X2)					
50A	1	10	36	294	10584
50A	2	10	36	330	11880
50A	3	10	36	405	14580
50A	4	12.5	18	450	8100
50A	5	8	36	372	13392
50A	6	16	10	355	3550
50A	7	8	28	385	10780
50A	8	8	28	385	10780
50A	9	6.3	252	37	9324
50A	10	6.3	34	385	13090
50A	11	6.3	34	385	13090
50A	12	12.5	10	355	3550
50A	13	6.3	306	37	11322
50A	14	6.3	40	385	15400
50A	15	6.3	40	385	15400
50A	16	12.5	10	355	3550
50A	17	6.3	360	37	13320
50A	18	10	24	385	9240
50A	19	8	24	385	9240
50A	20	12.5	10	355	3550
50A	21	6.3	450	35	15750
50A	22	6.3	28	385	10780
50A	23	6.3	28	385	10780
50A	24	10	10	355	3550
50A	25	6.3	252	37	9324
50A	26	12.5	26	385	10010
50A	27	10	26	385	10010
50A	28	10	18	450	8100
50A	29	16	20	300	6000
50A	30	10	8	355	2840
50A	31	6.3	144	37	5328
50A	32	6.3	16	385	6160
50A	33	6.3	16	385	6160
50A	34	12.5	4	355	1420
PA3					
50A	1	10	12	450	5400
50A	2	8	24	272	6528
50A	3	12.5	4	257	1028
50A	4	12.5	4	450	1800
50A	5	6.3	300	30	9000
50A	6	8	12	339	4068
50A	7	12.5	2	315	630
50A	8	10	4	315	1260
50A	9	6.3	17	339	5763
50A	10	10	12	137	1644
50A	11	12.5	4	150	600
50A	12	10	12	330	3960
50A	13	10	13	339	4407
50A	14	16	5	315	1575
50A	15	10	13	339	4407
50A	16	8	12	339	4068
50A	17	6.3	17	339	5763
50A	18	10	12	450	5400
50A	19	6.3	204	32	6528
PA4					
50A	1	10	13	450	5850
50A	2	8	24	272	6528
50A	3	6.3	507	34	17238
50A	4	10	4	315	1260
50A	5	6.3	14	339	4746
50A	6	12.5	7	315	2205
50A	7	10	13	137	1781
50A	8	8	12	339	4068
50A	9	8	12	339	4068
50A	10	6.3	14	339	4746
50A	11	10	13	450	5850
50A	12	10	13	131	1703
P1=P2=P3=P4 (X4)					
50A	1	6.3	320	202	64640
50A	2	6.3	108	198	21384
50A	3	6.3	1088	37	40256
50A	4	6.3	432	35	15120
60B	5	5	16	99	1584
50A	6	12.5	48	450	21600
50A	7	12.5	32	357	11424
50A	8	12.5	48	150	7200
50A	9	12.5	48	325	15600
50A	10	12.5	48	190	9120
50A	11	12.5	48	405	19440

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60B	5	16	2
50A	6.3	3504	859
50A	8	735	290
50A	10	1137	702
50A	12.5	1208	1164
50A	16	111	176
Peso Total 60B =			2 kgf
Peso Total 50A =			3190 kgf

DETALHE DE RAIOS DE DOBRA



BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1.5
Ø6.3	1.6
Ø8.0	2.0
Ø10.0	2.5
Ø12.5	3.2
Ø16.0	4.0
Ø20.0	5.0

DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS



BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

REV.	AJUSTADAS GEOMETRIAS E ARMADURAS	LEONARDO	07/04/26
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	17/10/25
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

STUDIOBIM ENGENHARIA

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 10101.22 m²

CONTEÚDO:

TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA

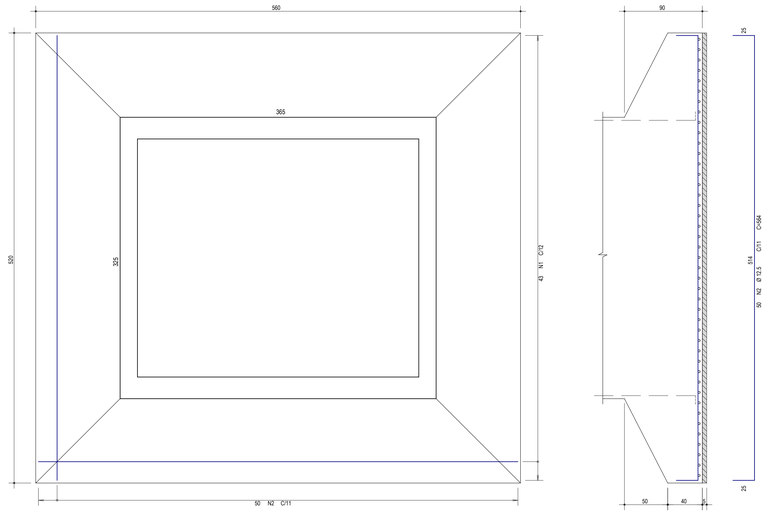
RESERVATÓRIO - ARMADURAS DE PAREDES (PA1 A PA4) E PILARES

ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	17/10/2025	EST	512

ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_512

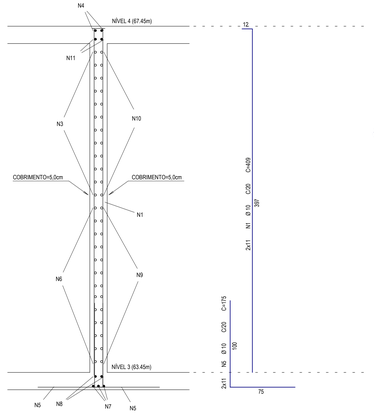
CARLOS MARIO OSMAR VALLE PL RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_512_R07.PLT 29/01/2026 17:52:15

S1
ESCALA 1:25

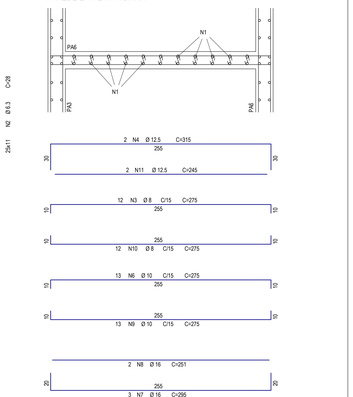


PA5
ESCALA 1:25

PAREDE EM CORTE

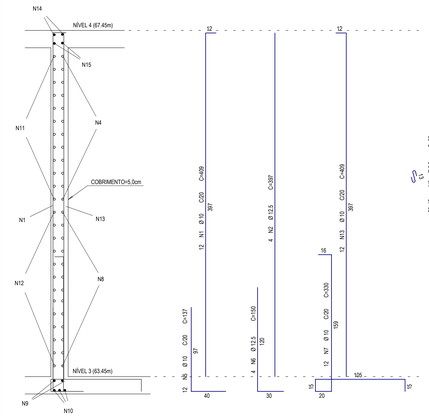


PAREDE EM PLANTA BAIXA

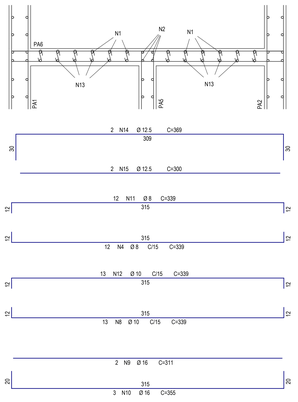


PA6
ESCALA 1:25

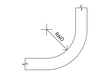
PAREDE EM CORTE



PAREDE EM PLANTA BAIXA



DETALHE DE RAIOS DE DOBRA



BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1.5
Ø6.3	1.6
Ø8.0	2.0
Ø10.0	2.5
Ø12.5	3.2
Ø16.0	4.0
Ø20.0	5.0

DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS



BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
PA5					
50A	1	10	22	409	8998
50A	2	6.3	275	28	7700
50A	3	8	12	275	3300
50A	4	12.5	2	315	630
50A	5	10	22	175	3850
50A	6	10	13	275	3575
50A	7	16	3	295	885
50A	8	16	2	251	502
50A	9	10	13	275	3575
50A	10	8	12	275	3300
50A	11	12.5	2	245	490
PA6					
50A	1	10	12	409	4908
50A	2	12.5	4	397	1588
50A	3	6.3	300	30	9000
50A	4	8	12	339	4068
50A	5	10	12	137	1644
50A	6	12.5	4	150	600
50A	7	10	12	330	3960
50A	8	10	13	339	4407
50A	9	16	2	311	622
50A	10	16	3	355	1065
50A	11	8	12	339	4068
50A	12	10	13	339	4407
50A	13	10	12	409	4908
50A	14	12.5	2	369	738
50A	15	12.5	2	300	600
S1					
50A	1	12.5	43	604	25972
50A	2	12.5	50	564	28200

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	6.3	167	41
50A	8	147	58
50A	10	442	273
50A	12.5	588	566
50A	16	31	49
Peso Total	50A =		987 kgf

R01	AJUSTADAS ARMADURAS	LEONARDO	07/04/26
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	17/10/25
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

sauermartins

STUDIOBIM ENGENHARIA
RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N.1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90115-100

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 10101.22 m²

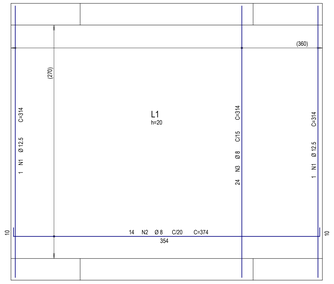
CONTEÚDO:
TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA
RESERVATÓRIO - ARMADURAS DE FUNDAÇÃO E PAREDES (PA5/PA6)

ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	17/10/2025	EST	513

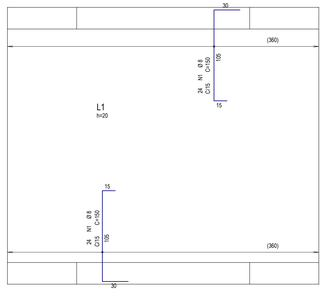
ARQUIVO: R:\SEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_513

R:\SEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_513_DETALHES PA5 E PA6.DWG, 07/04/2026 11:58:17, MARCO CESAR, MARCO CESAR

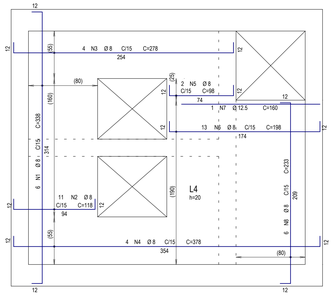
L1 - ARM. POSITIVAS
ESCALA 1:25



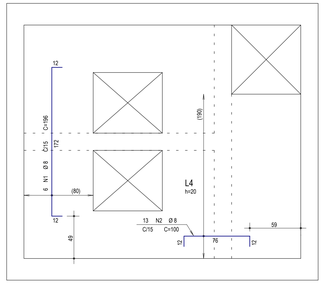
L1 - ARM. NEGATIVAS
ESCALA 1:25



L4 - ARM. POSITIVAS
ESCALA 1:25



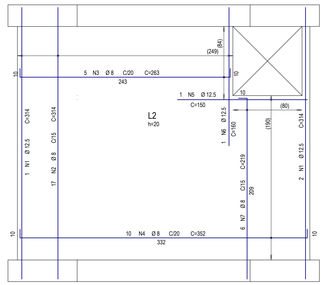
L4 - ARM. NEGATIVAS
ESCALA 1:25



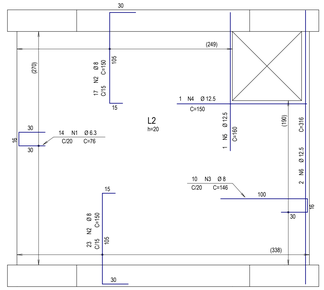
AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
L1 - ARM. NEGATIVAS					
50A	1	8	48	150	7200
L1 - ARM. POSITIVAS					
50A	1	12.5	2	314	628
50A	2	8	14	374	5236
50A	3	8	24	314	7536
L2 - ARM. NEGATIVAS					
50A	1	6.3	14	76	1064
50A	2	8	40	150	6000
50A	3	8	10	146	1460
50A	4	12.5	1	150	150
50A	5	12.5	1	160	160
50A	6	12.5	2	316	632
L2 - ARM. POSITIVAS					
50A	1	12.5	3	314	942
50A	2	8	17	314	5338
50A	3	8	5	263	1315
50A	4	8	10	352	3520
50A	5	12.5	1	150	150
50A	6	12.5	1	160	160
50A	7	8	6	219	1314
L3 - ARM. NEGATIVAS					
50A	1	10	38	147	5586
50A	2	12.5	1	160	160
L3 - ARM. POSITIVAS					
50A	1	10	20	338	6760
50A	2	10	4	278	1112
50A	3	10	10	378	3780
50A	4	12.5	1	160	160
50A	5	10	7	233	1631
L3 - REFORÇO DE ABERTURA					
50A	1	12.5	2	100	200
50A	2	12.5	2	150	300
50A	3	12.5	2	120	240
L4 - ARM. NEGATIVAS					
50A	1	8	6	196	1176
50A	2	8	13	100	1300
L4 - ARM. POSITIVAS					
50A	1	8	6	338	2028
50A	2	8	11	118	1298
50A	3	8	4	278	1112
50A	4	8	4	378	1512
50A	5	8	2	98	196
50A	6	8	13	198	2574
50A	7	12.5	1	160	160
50A	8	8	6	233	1398
L4 - REFORÇO DE ABERTURA					
50A	1	12.5	8	100	800
50A	2	12.5	4	130	520
50A	3	12.5	2	310	620
50A	4	12.5	1	150	150
L5 - ARM. POSITIVAS					
50A	1	8	14	354	4956
50A	2	8	22	314	6908

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	6.3	11	3
50A	8	634	250
50A	10	189	116
50A	12.5	61	59
Peso Total	50A =		428 kgf

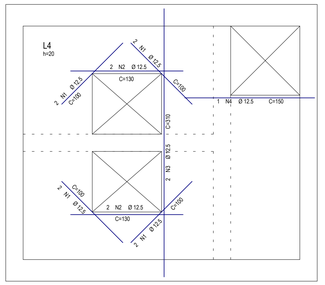
L2 - ARM. POSITIVAS
ESCALA 1:25



L2 - ARM. NEGATIVAS
ESCALA 1:25



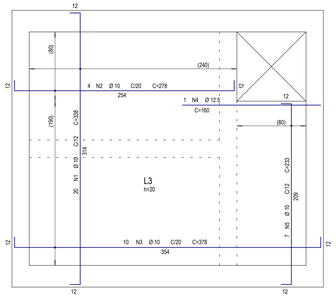
L4 - REFORÇO DE ABERTURA
ESCALA 1:25



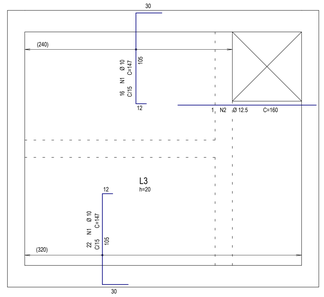
BORDA EM CORTE



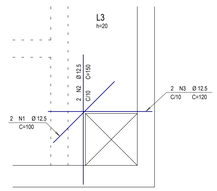
L3 - ARM. POSITIVAS
ESCALA 1:25



L3 - ARM. NEGATIVAS
ESCALA 1:25



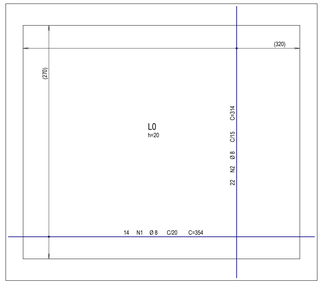
L3 - REFORÇO DE ABERTURA
ESCALA 1:25



BORDA EM CORTE



L5 - ARM. POSITIVAS
ESCALA 1:25



DETALHE DE RAIOS DE DOBRA	
BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1.5
Ø6.3	1.6
Ø8.0	2.0
Ø10.0	2.5
Ø12.5	3.2
Ø16.0	4.0
Ø20.0	5.0

DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS	
BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

TRASPASSE

R01	AJUSTACAO GEOMETRIAS E ARMADURAS	LEONARDO	07/04/26
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	17/10/25
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

sauermartins

STUDIOBIM ENGENHARIA
RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 10101.22 m²

CONTEÚDO
TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA
RESERVATÓRIO - ARMADURAS DE LAJES

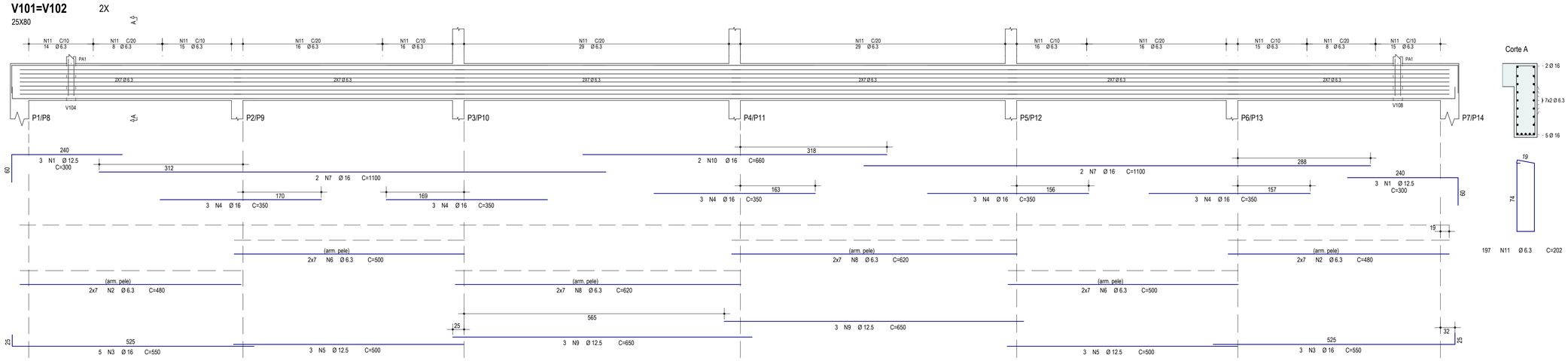
ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	17/10/2025	EST	514

ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_514

ARQUIVOS SEDUR\OBRAS COMPARTILHADAS\VALLS PA_RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_514_R07.PA 7/4/2026 11:50:18

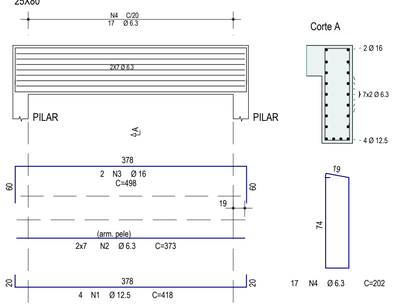
V101=V102 2X

25X80



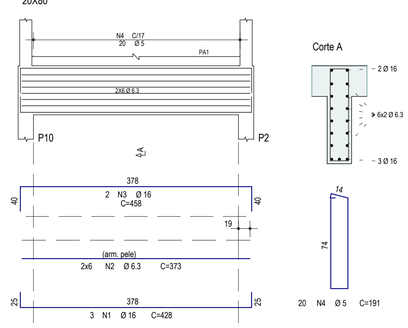
V103=V109

25X80 2X



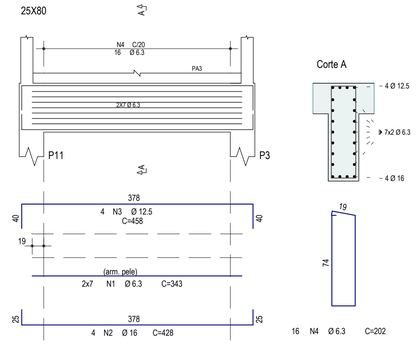
V104=V108

20X80 2X



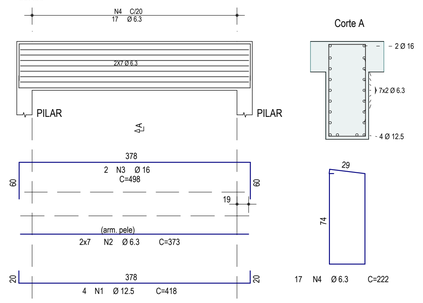
V105=V107

25X80 2X



V106

35X80 2X

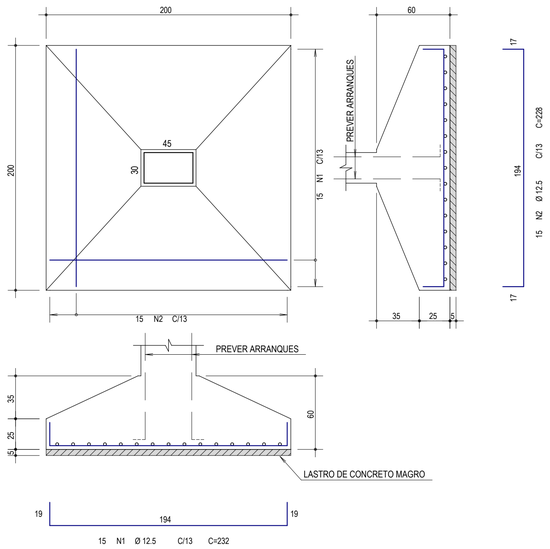


AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
S1=S4=S7=S8=S11=S14 (X6)					
50A	1	12.5	90	232	20880
50A	2	12.5	90	228	20520
P1=P4=P7=P8=P11=P14 (X6)					
60B	1	5	108	121	13068
50A	2	6.3	108	37	3996
60B	3	5	18	100	1800
50A	4	12.5	36	130	4680
50A	5	12.5	36	198	7128
P2=P3=P5=P6=P9=P10=P12=P13 (X8)					
60B	1	5	112	91	10192
50A	2	12.5	32	110	3520
50A	3	12.5	48	198	9504
S2=S3=S5=S6=S9=S10=S12=S13 (X10)					
50A	1	12.5	150	232	34800
50A	2	12.5	150	228	34200
V101=V102 (X2)					
50A	1	12.5	12	300	3600
50A	2	6.3	56	480	26880
50A	3	16	16	550	8800
50A	4	16	30	350	10500
50A	5	12.5	12	500	6000
50A	6	6.3	56	500	28000
50A	7	16	8	1100	8800
50A	8	6.3	56	620	34720
50A	9	12.5	12	650	7800
50A	10	16	4	660	2640
50A	11	6.3	394	202	79588
V103=V109 (X2)					
50A	1	12.5	8	418	3344
50A	2	6.3	28	373	10444
50A	3	16	4	498	1992
50A	4	6.3	34	202	6868
V104=V108 (X2)					
50A	1	16	6	428	2568
50A	2	6.3	24	373	8952
50A	3	16	4	458	1832
60B	4	5	40	191	7640
V105=V107 (X2)					
50A	1	6.3	28	343	9604
50A	2	16	8	428	3424
50A	3	12.5	8	458	3664
50A	4	6.3	32	202	6464
V106 (X2)					
50A	1	12.5	8	418	3344
50A	2	6.3	28	373	10444
50A	3	16	4	498	1992
50A	4	6.3	34	222	7548

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	327	50
50A	6.3	2335	572
50A	12.5	1630	1570
50A	16	425	671
Peso Total 60B =			50 kg
Peso Total 50A =			2813 kg

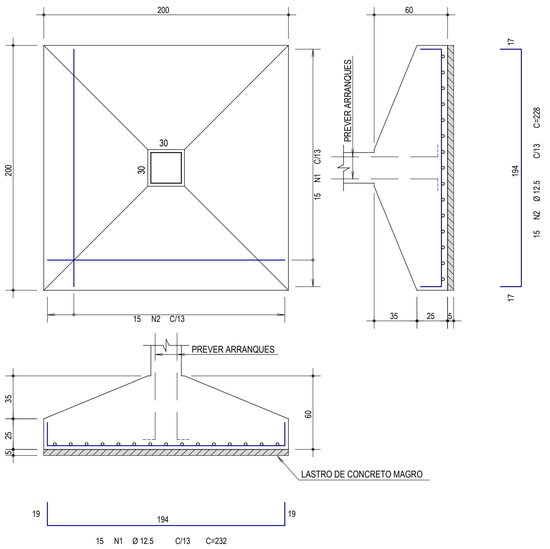
S1=S4=S7=S8=S11=S14

ESCALA 1:25 6X

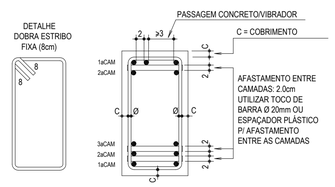


S2=S3=S5=S6=S9=S10=S12=S13

ESCALA 1:25 10X



DETALHE TÍPICO DE COBRIMENTO E POSICIONAMENTO DE ARMADURAS EM VIGAS

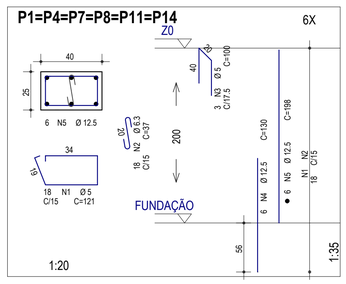


OBRIGATÓRIO O USO DE ESPACADORES PLÁSTICOS JERUEL MODELO CT30 OU SIMILAR P/ GARANTIR O COBRIMENTO DAS ARMADURAS.POSICIONAR OS ESPAÇADORES NOS ESTRIBOS

1) DEVERÁ SER FEITO UM RÍGIDO CONTROLE DE QUALIDADE E TOLERÂNCIA DE MEDIDAS NA OBRA, AFIM DE SEREM MANTIDOS OS COBRIMENTOS DE PROJETO.
2) EVITAR CONTAMINAÇÃO DAS ARMADURAS, CUIDANDO PARA NÃO HAVER DEPOSIÇÃO DESTAS DIRETAMENTE SOBRE O SOLO. ARMADURAS QUE
3) LIMPAR O FUNDO DAS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM.
4) QUANDO AS VIGAS APOIAREM EM PILARES JÁ CONCRETADOS, CUIDAR PARA QUE NÃO SE CONCENTREM SUJEIRAS NO TOPO DOS PILARES. FISCALIZAR O APOIO DAS VIGAS NOS PILARES ANTES DA CONCRETAGEM
5) MOLHAR EM ABUNDÂNCIA AS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM.
6) ADENSAR O CONCRETO COM VIBRADOR ELÉTRICO, UTILIZANDO SEMPRE A AGULHA NA VERTICAL. NUNCA VIBRAR AS ARMADURAS.

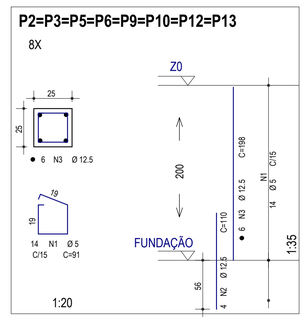
P1=P4=P7=P8=P11=P14

6X

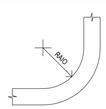


P2=P3=P5=P6=P9=P10=P12=P13

8X

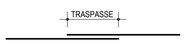


DETALHE DE RAIOS DE DOBRA



BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1,5
Ø6.3	1,6
Ø8.0	2,0
Ø10.0	2,5
Ø12.5	3,2
Ø16.0	4,0
Ø20.0	5,0

DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS



BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	17/10/25
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 10101.22 m²

CONTEÚDO

TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA

CENTRO COMUNITÁRIO - ARM. FUNDAÇÕES, PILARES E VIGAS NÍVEL Z0

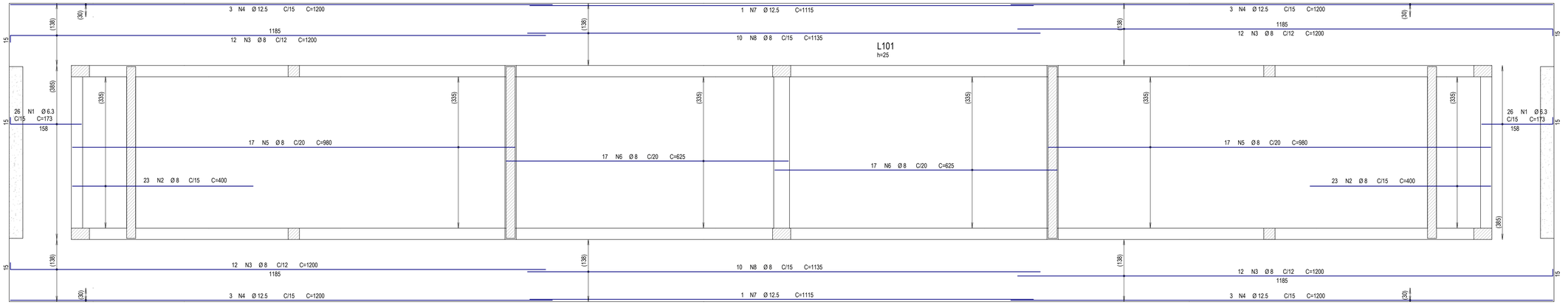
ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	17/10/2025	EST	515

ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_515

"CARLOS MARIO COIMBRA VALLS PL RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_015 - R00.PLT 28/07/2026 11:32:19"

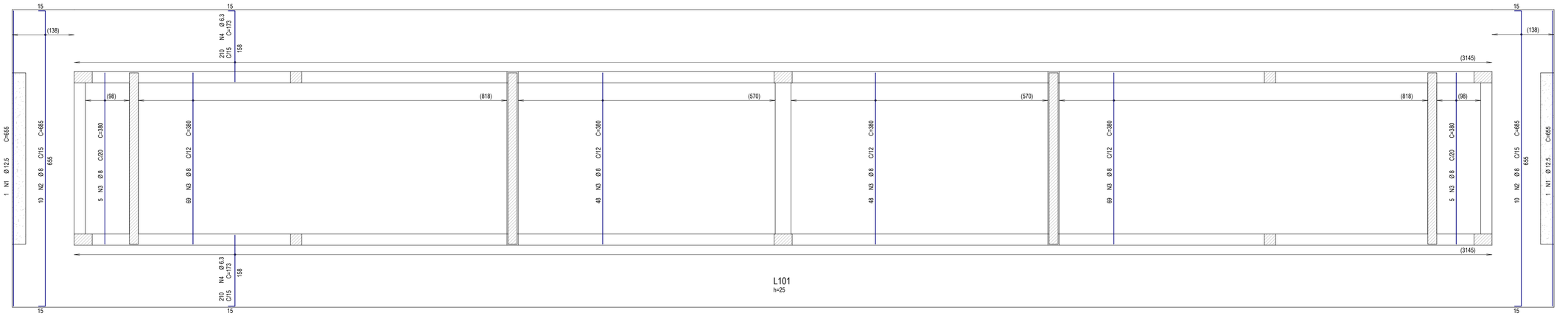
LAJES NÍVEL Z0 - ARMADURAS POSITIVAS HORIZONTAIS

ESCALA 1:50



LAJES NÍVEL Z0 - ARMADURAS POSITIVAS VERTICAIS

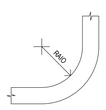
ESCALA 1:50



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
LAJES NÍVEL Z0 - ARMADURAS POSITIVAS HORIZONTAIS					
50A	1	6.3	52	173	8996
50A	2	8	46	400	18400
50A	3	8	48	1200	57600
50A	4	12.5	12	1200	14400
50A	5	8	34	980	33320
50A	6	8	34	625	21250
50A	7	12.5	2	1115	2230
50A	8	8	20	1135	22700
LAJES NÍVEL Z0 - ARMADURAS POSITIVAS VERTICAIS					
50A	1	12.5	2	655	1310
50A	2	8	20	685	13700
50A	3	8	244	380	92720
50A	4	6.3	420	173	72660

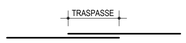
RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	817	200
50A	8	2597	1026
50A	12.5	179	173
Peso Total	50A =		1399 kg

DETALHE DE RAIOS DE DOBRA



BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1,5
Ø6.3	1,6
Ø8.0	2,0
Ø10.0	2,5
Ø12.5	3,2
Ø16.0	4,0
Ø20.0	5,0

DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS



BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	17/10/25

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO	DIRETORA
DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	TASSIELE FRANCESCON
PROJETO	COORDENADORA
URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO	
TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA	ÁREA
ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	10101.22 m²

CONTEÚDO

TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA

CENTRO COMUNITÁRIO - ARMADURAS DE LAJES NÍVEL Z0 (POSITIVAS)

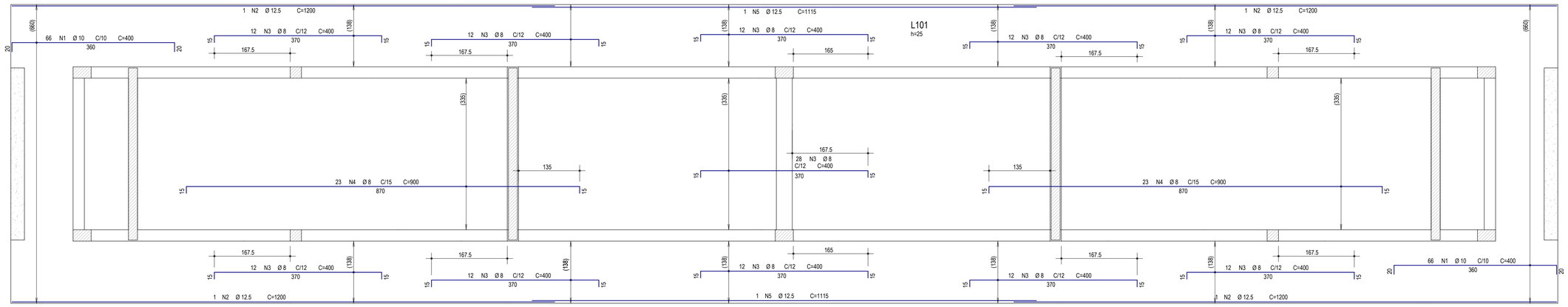
ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	17/10/2025	EST	516

ARQUIVO
RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_516

CARLOS MARIO CONRARU VALLS PL RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_016_R00.PLT 29/07/2025 11:52:20

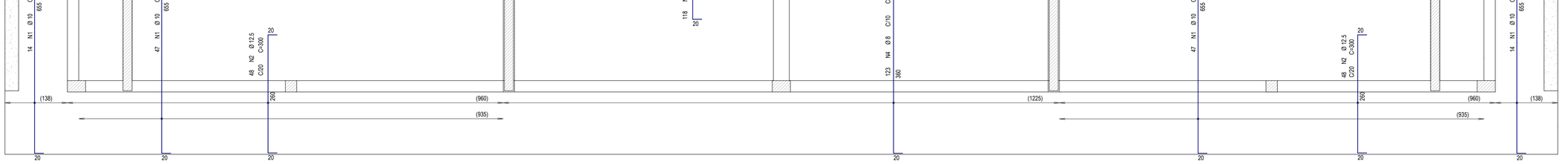
LAJES NÍVEL Z0 - ARMADURAS NEGATIVAS HORIZONTAIS

ESCALA 1:50



LAJES NÍVEL Z0 - ARMADURAS NEGATIVAS VERTICAIS

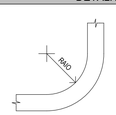
ESCALA 1:50



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
LAJES NÍVEL Z0 - ARMADURAS NEGATIVAS HORIZONTAIS					
50A	1	10	132	400	52800
50A	2	12.5	4	1200	4800
50A	3	8	148	400	59200
50A	4	8	46	900	41400
50A	5	12.5	2	1115	2230
LAJES NÍVEL Z0 - ARMADURAS NEGATIVAS VERTICAIS					
50A	1	10	122	695	84790
50A	2	12.5	96	300	28800
50A	3	10	100	300	30000
50A	4	8	241	400	96400

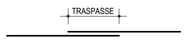
RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	8	1970	778
50A	10	1676	1034
50A	12.5	358	345
Peso Total	50A =		2157 kgf

DETALHE DE RAIOS DE DOBRA



BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1,5
Ø6.3	1,6
Ø8.0	2,0
Ø10.0	2,5
Ø12.5	3,2
Ø16.0	4,0
Ø20.0	5,0

DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS



BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA
R01	AJUSTES NAS ARMADURAS	LEONARDO	06/04/26
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	17/10/25

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO	DIRETORA
DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	TASSIELE FRANCESCON
PROJETO	COORDENADORA
URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO	
TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA	ÁREA
ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	10101.22 m²

CONTEÚDO

TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA

CENTRO COMUNITÁRIO - ARMADURAS DE LAJES NÍVEL Z0 (NEGATIVAS)

ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	17/10/2025	EST	509

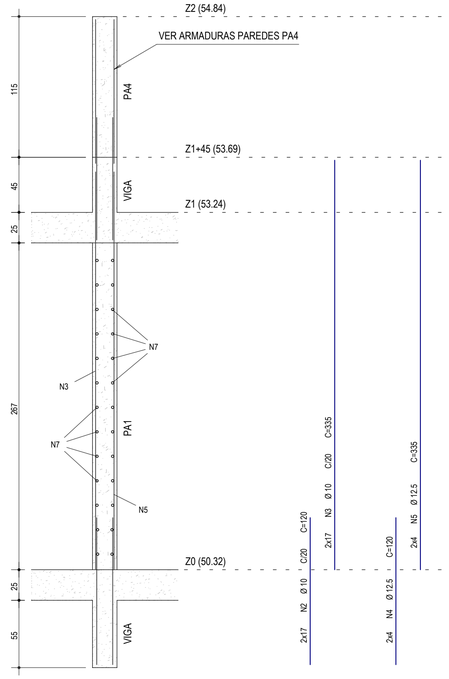
ARQUIVO
RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_509

CARLOS MARIO COMARU VALLS:PL RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_017_R01.PLT 29/07/2026 11:52:21

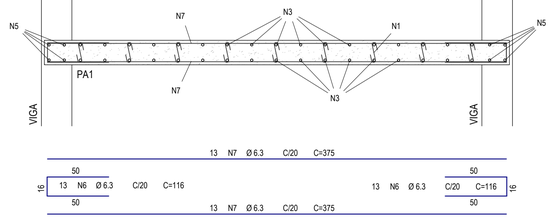
PA1
ESCALA 1:25

2X

CORTE



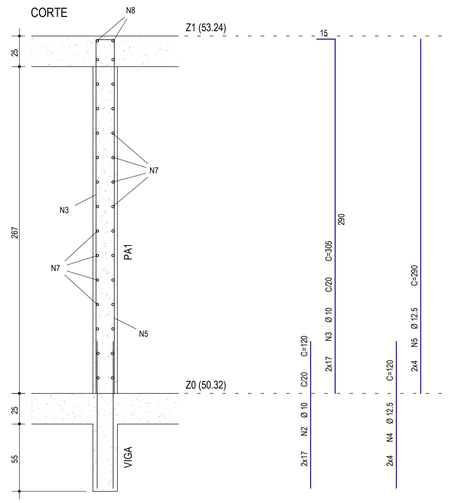
PLANTA BAIXA



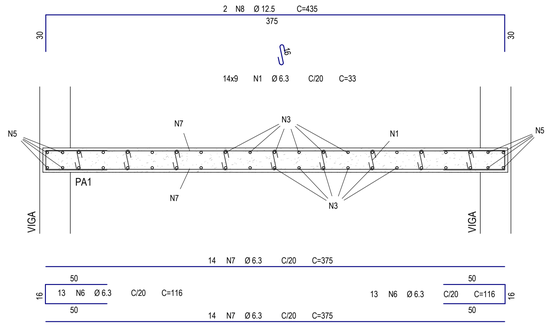
PA2
ESCALA 1:25

2X

CORTE



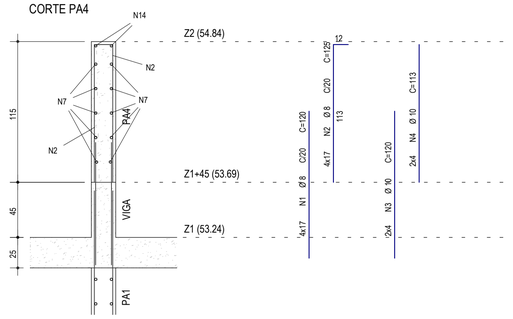
PLANTA BAIXA



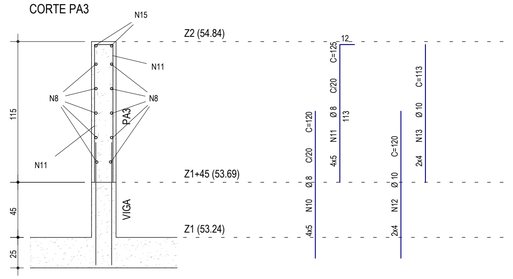
PA3 E PA4
ESCALA 1:25

6X

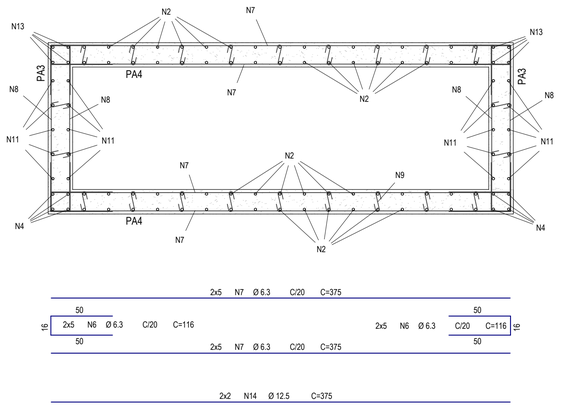
CORTE PA4

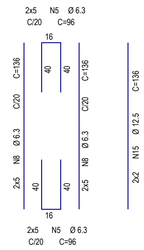


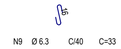
CORTE PA3



PLANTA BAIXA



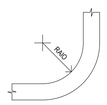




AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
PA3 E PA4 (X6)					
50A	1	8	408	120	48960
50A	2	8	408	125	51000
50A	3	10	48	120	5760
50A	4	10	48	113	5424
50A	5	6.3	120	96	11520
50A	6	6.3	120	116	13920
50A	7	6.3	120	375	45000
50A	8	6.3	120	136	16320
50A	9	6.3	330	33	10890
50A	10	8	120	120	14400
50A	11	8	120	125	15000
50A	12	10	48	120	5760
50A	13	10	48	113	5424
50A	14	12.5	24	375	9000
50A	15	12.5	24	136	3264
PA1 (X2)					
50A	1	6.3	234	33	7722
50A	2	10	68	120	8160
50A	3	10	68	335	22780
50A	4	12.5	16	120	1920
50A	5	12.5	16	335	5360
50A	6	6.3	52	116	6032
50A	7	6.3	52	375	19500
PA2 (X2)					
50A	1	6.3	252	33	8316
50A	2	10	68	120	8160
50A	3	10	68	305	20740
50A	4	12.5	16	120	1920
50A	5	12.5	16	290	4640
50A	6	6.3	52	116	6032
50A	7	6.3	56	375	21000
50A	8	12.5	4	435	1740

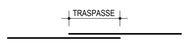
RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	1863	407
50A	8	1294	511
50A	10	822	507
50A	12.5	278	268
Peso Total	50A =		1694 kg

DETALHE DE RAIOS DE DOBRA



BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1,5
Ø6.3	1,6
Ø8.0	2,0
Ø10.0	2,5
Ø12.5	3,2
Ø16.0	4,0
Ø20.0	5,0

DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS



BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	17/10/25

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 10101.22 m²

CONTEÚDO

TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA

CENTRO COMUNITÁRIO - ARMADURAS DE PAREDES

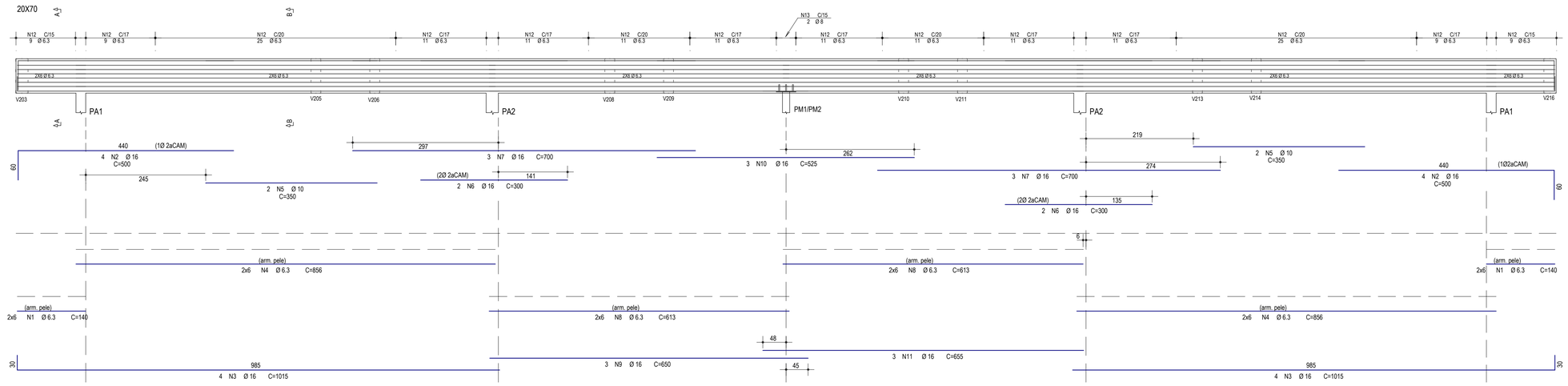
ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	17/10/2025	EST	518

ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_518

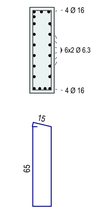
"CARLOS MARIO COMARU VALLS:PL:RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_018_R00.PLT 28/07/2026 11:32:22

V201=V202

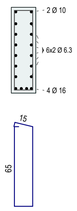
20X70



Corte A



Corte B



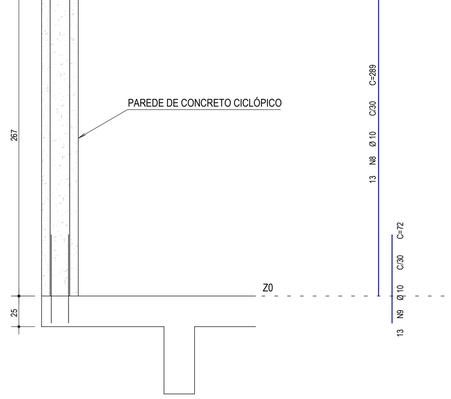


PC1

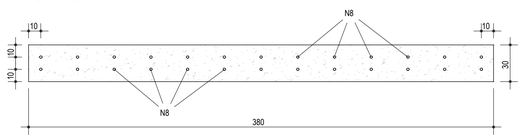
ESCALA 1:25

2X

CORTE



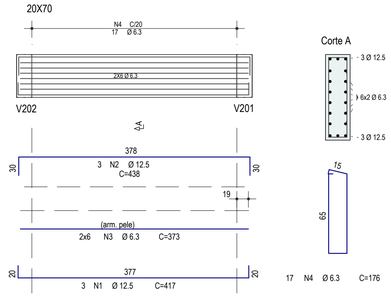
PLANTA BAIXA



V203 A V214

12X

20X70

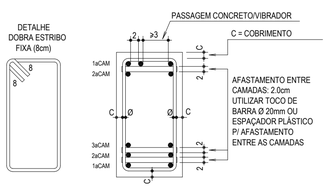


Corte A

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
PC1 (X2)					
50A	8	10	26	289	7514
50A	9	10	26	72	1872
V201=V202					
50A	1	6.3	24	140	3360
50A	2	16	8	500	4000
50A	3	16	8	1015	8120
50A	4	6.3	24	856	20544
50A	5	10	4	350	1400
50A	6	16	4	300	1200
50A	7	16	6	700	4200
50A	8	6.3	24	613	14712
50A	9	16	3	650	1950
50A	10	16	3	525	1575
50A	11	16	3	655	1965
50A	12	6.3	174	176	30624
50A	13	8	2	174	348
V203 A V214 (X12)					
50A	1	12.5	36	417	15012
50A	2	12.5	36	438	15768
50A	3	6.3	144	373	53712
50A	4	6.3	204	176	35904

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	6.3	1589	389
50A	8	3	1
50A	10	108	67
50A	12.5	308	296
50A	16	230	363
Peso Total	50A =		1117 kgf

DETALHE TÍPICO DE COBRIMENTO E POSICIONAMENTO DE ARMADURAS EM VIGAS



OBRIGATÓRIO O USO DE ESPACADORES PLÁSTICOS JERUEL MODELO CT30 OU SIMILAR P/ GARANTIR O COBRIMENTO DAS ARMADURAS.POSICIONAR OS ESPAÇADORES NOS ESTRIBOS

1) DEVERÁ SER FEITO UM RÍGIDO CONTROLE DE QUALIDADE E TOLERÂNCIA DE MEDIDAS NA OBRA, AFIM DE SEREM MANTIDOS OS COBRIMENTOS DE PROJETO.
2) EVITAR CONTAMINAÇÃO DAS ARMADURAS, CUIDANDO PARA NÃO HAVER DEPOSIÇÃO DESTAS DIRETAMENTE SOBRE O SOLO. ARMADURAS QUE
3) LIMPAR O FUNDO DAS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM.
4) QUANDO AS VIGAS APOIAREM EM PILARES JÁ CONCRETADOS, CUIDAR PARA QUE NÃO SE CONCENTREM SUJEIRAS NO TOPO DOS PILARES. FISCALIZAR O APOIO DAS VIGAS NOS PILARES ANTES DA CONCRETAGEM
5) MOLHAR EM ABUNDÂNCIA AS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM.
6) ADENSAR O CONCRETO COM VIBRADOR ELÉTRICO, UTILIZANDO SEMPRE A AGULHA NA VERTICAL. NUNCA VIBRAR AS ARMADURAS.

REVISÃO	DESCRIÇÃO		VERIFICADO POR	DATA
R01	AJUSTADAS ARMADURAS		LEONARDO	07/04/26
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO		LEONARDO	17/10/25

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO	DIRETORA
DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	TASSIELE FRANCESCON
PROJETO	COORDENADORA
URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	ISABEL COUTINHO

ENDEREÇO
TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS

ETAPA E DISCIPLINA	ÁREA
ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	10101.22 m²

CONTEÚDO

TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA

CENTRO COMUNITÁRIO - ARMADURAS DE VIGAS DO NÍVEL Z1

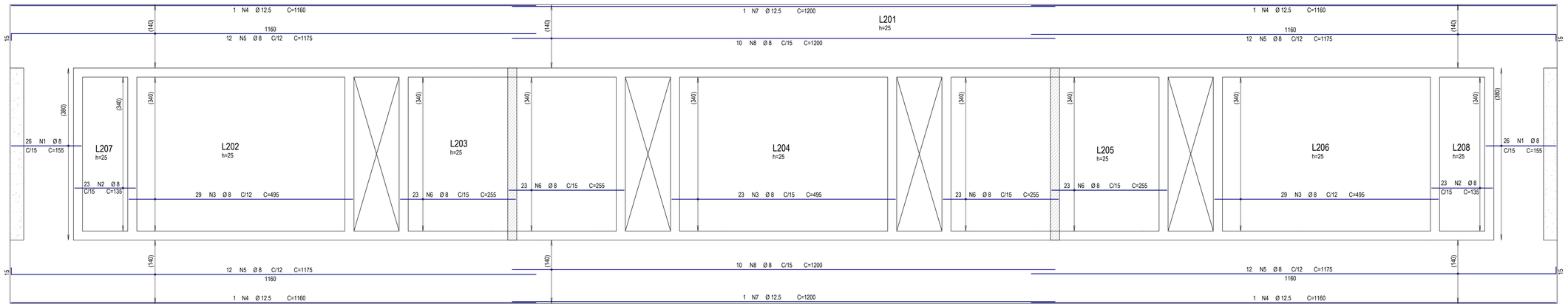
ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	17/10/2025	EST	519

ARQUIVO
RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_519

CARLOS MARIO CAMARU VALLS PL RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_519_R01.PLT 29/07/2026 11:52:25

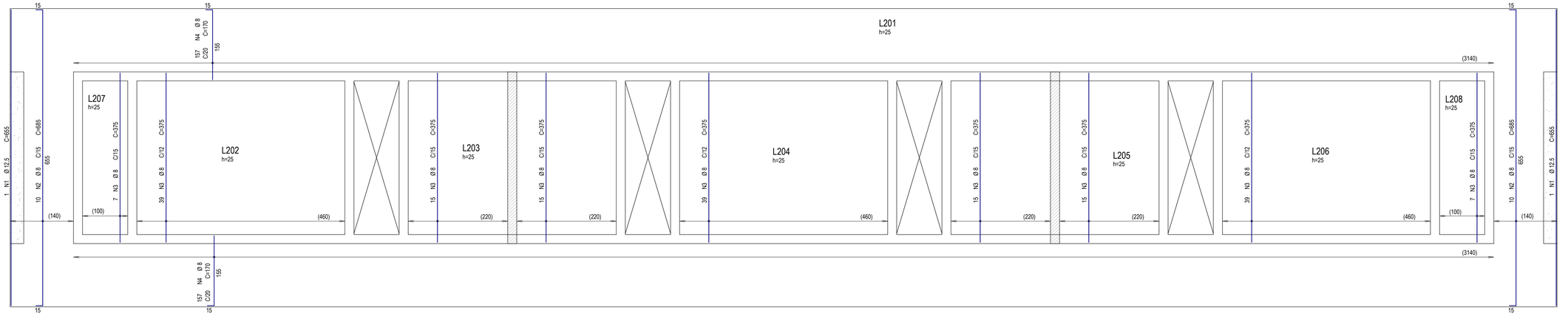
LAJES NÍVEL Z1 - ARM. POSITIVAS HORIZONTAIS

ESCALA 1:50



LAJES NÍVEL Z1 - ARM. POSITIVAS VERTICAIS

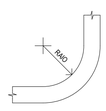
ESCALA 1:50



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
LAJES NÍVEL Z1 - ARM. POSITIVAS HORIZONTAIS					
50A	1	8	52	155	8060
50A	2	8	46	135	6210
50A	3	8	81	495	40095
50A	4	12.5	4	1160	4640
50A	5	8	48	1175	56400
50A	6	8	92	255	23460
50A	7	12.5	2	1200	2400
50A	8	8	20	1200	24000
LAJES NÍVEL Z1 - ARM. POSITIVAS VERTICAIS					
50A	1	12.5	2	655	1310
50A	2	8	20	685	13700
50A	3	8	191	375	71625
50A	4	8	314	170	53380

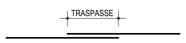
RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	8	2969	1173
50A	12.5	84	80
Peso Total 50A =			1253 kgf

DETALHE DE RAIOS DE DOBRA



BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1,5
Ø6.3	1,6
Ø8.0	2,0
Ø10.0	2,5
Ø12.5	3,2
Ø16.0	4,0
Ø20.0	5,0

DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS



BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA
R01	AJUSTADAS ARMADURAS	LEONARDO	07/04/26
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	17/10/25

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO	DIRETORA
DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	TASSIELE FRANCESCON
PROJETO	COORDENADORA
URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO	
TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA	ÁREA
ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	10101.22 m²

CONTEÚDO

TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA

CENTRO COMUNITÁRIO - ARMADURAS DE LAJES NÍVEL Z1 (POSITIVAS)

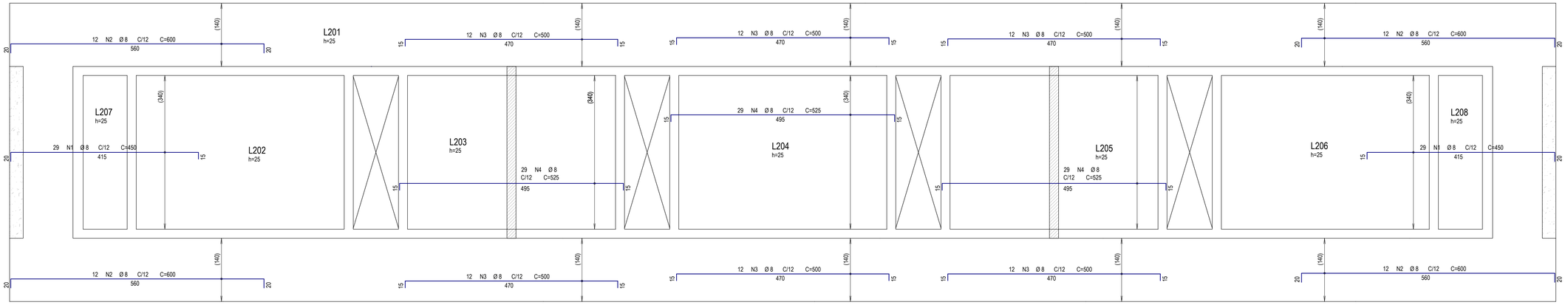
ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	17/10/2025	EST	520

ARQUIVO
RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_520

CARLOS MARIO CONRARU VALLS PL RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_000_R01.PLT 29/07/2026 11:52:26

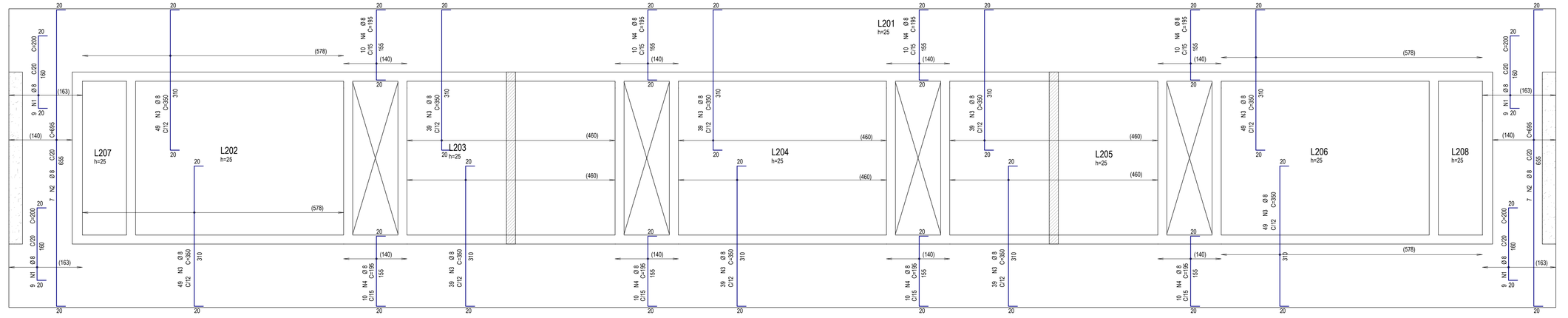
LAJES NÍVEL Z1 - ARM. NEGATIVAS HORIZONTAIS

ESCALA 1:50



LAJES NÍVEL Z1 - ARM. NEGATIVAS VERTICAIS

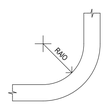
ESCALA 1:50



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
LAJES NÍVEL Z1 - ARM. NEGATIVAS HORIZONTAIS					
50A	1	8	58	450	26100
50A	2	8	48	600	28800
50A	3	8	72	500	36000
50A	4	8	87	525	45675
LAJES NÍVEL Z1 - ARM. NEGATIVAS VERTICAIS					
50A	1	8	36	200	7200
50A	2	8	14	695	9730
50A	3	8	430	350	150500
50A	4	8	80	195	15600

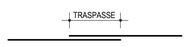
RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	8	3196	1262
Peso Total	50A =		1262 kgf

DETALHE DE RAIOS DE DOBRA



BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1,5
Ø6.3	1,6
Ø8.0	2,0
Ø10.0	2,5
Ø12.5	3,2
Ø16.0	4,0
Ø20.0	5,0

DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS



BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA
R01	AJUSTADAS ARMADURAS	LEONARDO	07/04/26
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	17/10/25

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 10101.22 m²

CONTEÚDO

TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA

CENTRO COMUNITÁRIO - ARMADURAS DE LAJES NÍVEL Z1 (NEGATIVAS)

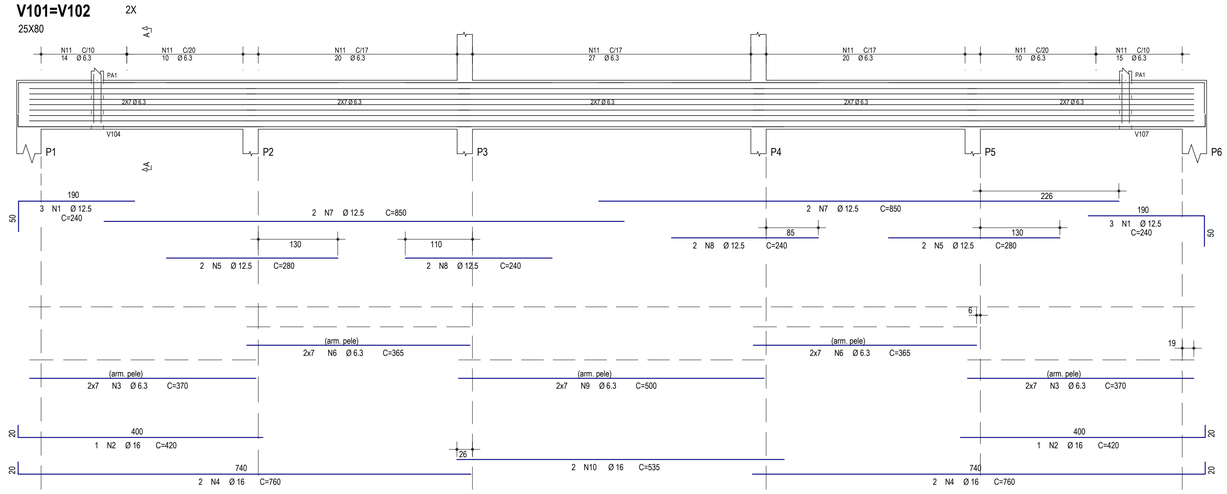
ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	17/10/2025	EST	521

ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_521

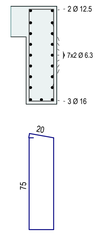
"CARLOS MARIO COMARU VALLS PL RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_001_R01.PLT 29/07/2026 11:52:27"

V101=V102 2X

25X80

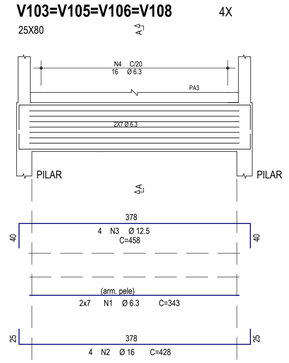


Corte A

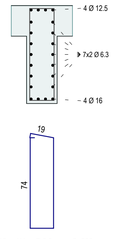


V103=V105=V106=V108 4X

25X80

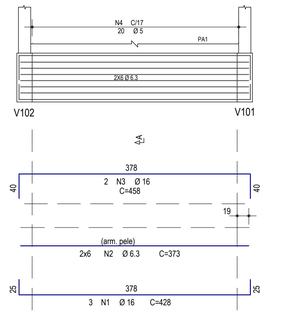


Corte A

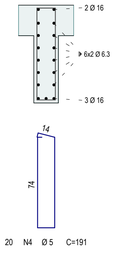


V104=V108 2X

20X80



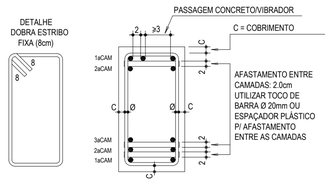
Corte A



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
P1=P6=P7=P12 (X4)					
60B	1	5	68	121	8228
50A	2	6.3	68	37	2516
60B	3	5	12	100	1200
50A	4	12.5	24	120	2880
50A	5	12.5	24	198	4752
P2=P3=P4=P5=P8=P9=P10=P11 (X8)					
60B	1	5	136	91	12376
50A	2	12.5	32	100	3200
50A	3	12.5	48	198	9504
S1=S6=S7=S12 (X4)					
50A	1	10	68	192	13056
50A	2	10	68	192	13056
S2=S36=S4=S5=S8=S9=S10=S11 (X8)					
50A	1	10	272	192	52224
V101=V102 (X2)					
50A	1	12.5	12	240	2880
50A	2	16	4	420	1680
50A	3	6.3	56	370	20720
50A	4	16	8	760	6080
50A	5	12.5	8	280	2240
50A	6	6.3	56	365	20440
50A	7	12.5	8	850	6800
50A	8	12.5	8	240	1920
50A	9	6.3	28	500	14000
50A	10	16	4	535	2140
50A	11	6.3	232	206	47792
V103=V105=V106=V108 (X4)					
50A	1	6.3	56	343	19208
50A	2	16	16	428	6848
50A	3	12.5	16	458	7328
50A	4	6.3	64	202	12928
V104=V108 (X2)					
50A	1	16	6	428	2568
50A	2	6.3	24	373	8952
50A	3	16	4	458	1832
60B	4	5	40	191	7640

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	294	45
50A	6.3	1466	359
50A	10	783	483
50A	12.5	415	400
50A	16	211	334
Peso Total	60B =		45 kg
Peso Total	50A =		1576 kg

DETALHE TÍPICO DE COBRIMENTO E POSICIONAMENTO DE ARMADURAS EM VIGAS

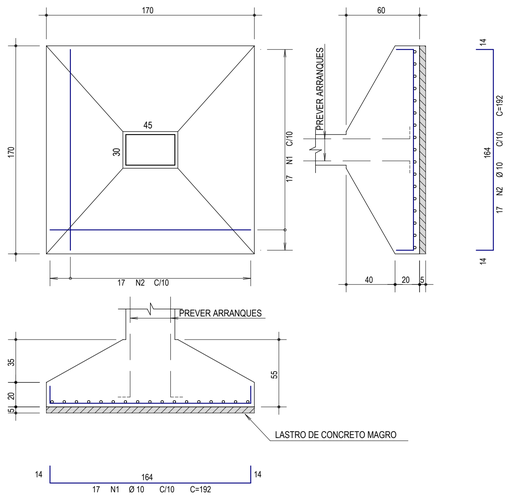


OBRIGATÓRIO O USO DE ESPACADORES PLÁSTICOS JERUEL MODELO CT30 OU SIMILAR P/ GARANTIR O COBRIMENTO DAS ARMADURAS.POSICIONAR OS ESPAÇADORES NOS ESTRIBOS

1) DEVERÁ SER FEITO UM RÍGIDO CONTROLE DE QUALIDADE E TOLERÂNCIA DE MEDIDAS NA OBRA, AFIM DE SEREM MANTIDOS OS COBRIMENTOS DE PROJETO.
2) EVITAR CONTAMINAÇÃO DAS ARMADURAS, CUIDANDO PARA NÃO HAVER DEPOSIÇÃO DESTAS DIRETAMENTE SOBRE O SOLO. ARMADURAS QUE
3) LIMPAR O FUNDO DAS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM.
4) QUANDO AS VIGAS APOIAREM EM PILARES JÁ CONCRETADOS, CUIDAR PARA QUE NÃO SE CONCENTREM SUJEIRAS NO TOPO DOS PILARES. FISCALIZAR O APOIO DAS VIGAS NOS PILARES ANTES DA CONCRETAGEM
5) MOLHAR EM ABUNDÂNCIA AS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM.
6) ADENSAR O CONCRETO COM VIBRADOR ELÉTRICO, UTILIZANDO SEMPRE A AGULHA NA VERTICAL. NUNCA VIBRAR AS ARMADURAS.

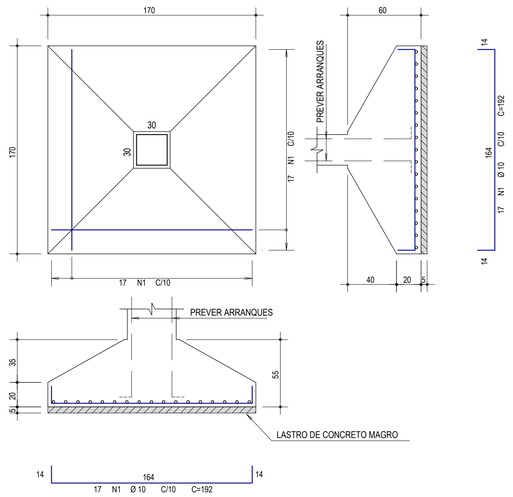
S1=S6=S7=S12 4X

ESCALA 1:25

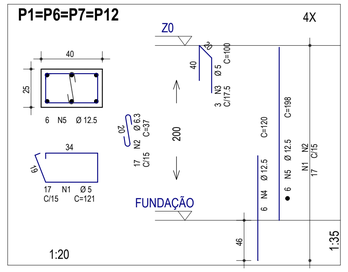


S2=S36=S4=S5=S8=S9=S10=S11 8X

ESCALA 1:25

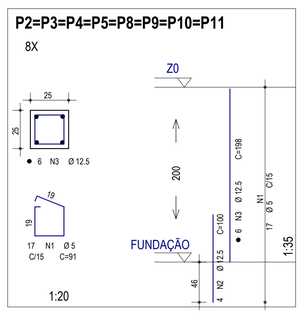


P1=P6=P7=P12 4X

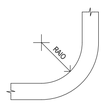


P2=P3=P4=P5=P8=P9=P10=P11

8X



DETALHE DE RAIOS DE DOBRA



BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1,5
Ø6.3	1,6
Ø8.0	2,0
Ø10.0	2,5
Ø12.5	3,2
Ø16.0	4,0
Ø20.0	5,0

DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS



BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	17/10/25
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 10101.22 m²

CONTEÚDO

TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA

APOIO E VESTIÁRIOS - ARMADURAS DE FUNDAÇÕES, PILARES E VIGAS NÍVEL Z0

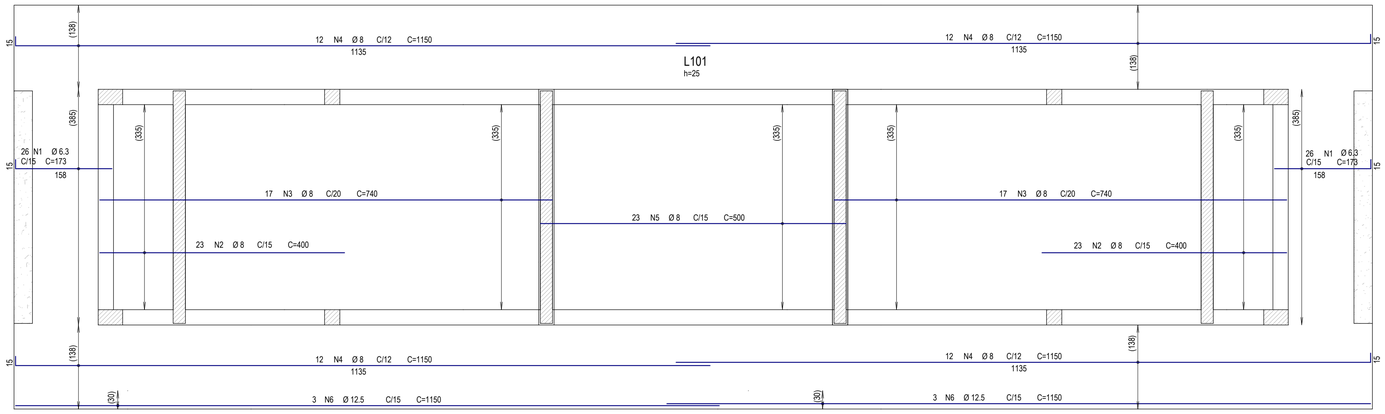
ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	17/10/2025	EST	522

ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_522

"CARLOS MARIO CAMARU VALLS:PL:RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_002_R00.PLT 29/07/2026 11:52:28

LAJES NÍVEL Z0 - ARMADURAS POSITIVAS HORIZONTAIS

ESCALA 1:50

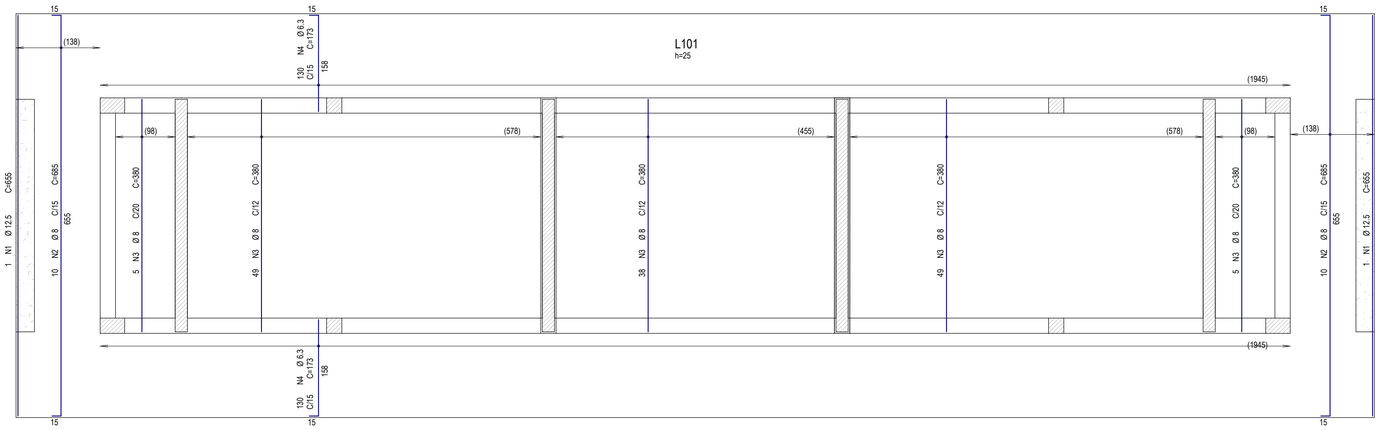


AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
LAJES NÍVEL Z0 - ARMADURAS POSITIVAS HORIZONTAIS					
50A	1	6.3	52	173	8996
50A	2	8	46	400	18400
50A	3	8	34	740	25160
50A	4	8	48	1150	55200
50A	5	8	23	500	11500
50A	6	12.5	6	1150	6900
LAJES NÍVEL Z0 - ARMADURAS POSITIVAS VERTICAIS					
50A	1	12.5	2	655	1310
50A	2	8	20	685	13700
50A	3	8	146	380	55480
50A	4	6.3	260	173	44980

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	540	132
50A	8	1794	709
50A	12.5	82	79
Peso Total 50A =			920 kg

LAJES NÍVEL Z0 - ARMADURAS POSITIVAS VERTICAIS

ESCALA 1:50



DETALHE DE RAIOS DE DOBRA	
BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1,5
Ø6.3	1,6
Ø8.0	2,0
Ø10.0	2,5
Ø12.5	3,2
Ø16.0	4,0
Ø20.0	5,0

DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS	
BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	17/10/25
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 10101.22 m²

CONTEÚDO

TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA

APOIO E VESTIÁRIOS - ARMADURAS POSITIVAS DE LAJES - NÍVEL Z0

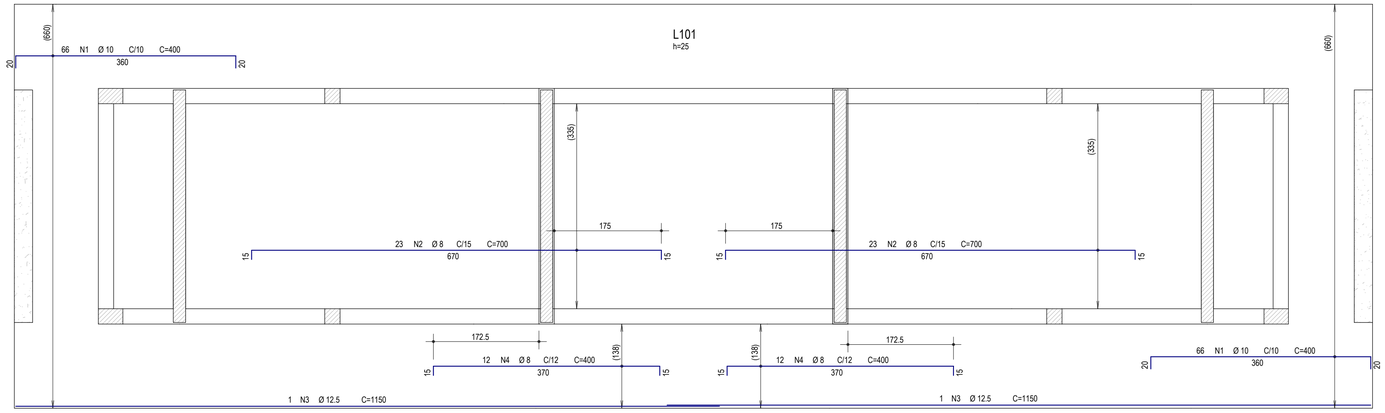
ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	17/10/2025	EST	523

ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_523

C:\CARLOS MARIO COMARU VALLS PL RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_023_R00.PLT 23/07/2025 11:52:29

LAJES NÍVEL Z0 - ARMADURAS NEGATIVAS HORIZONTAIS

ESCALA 1:50

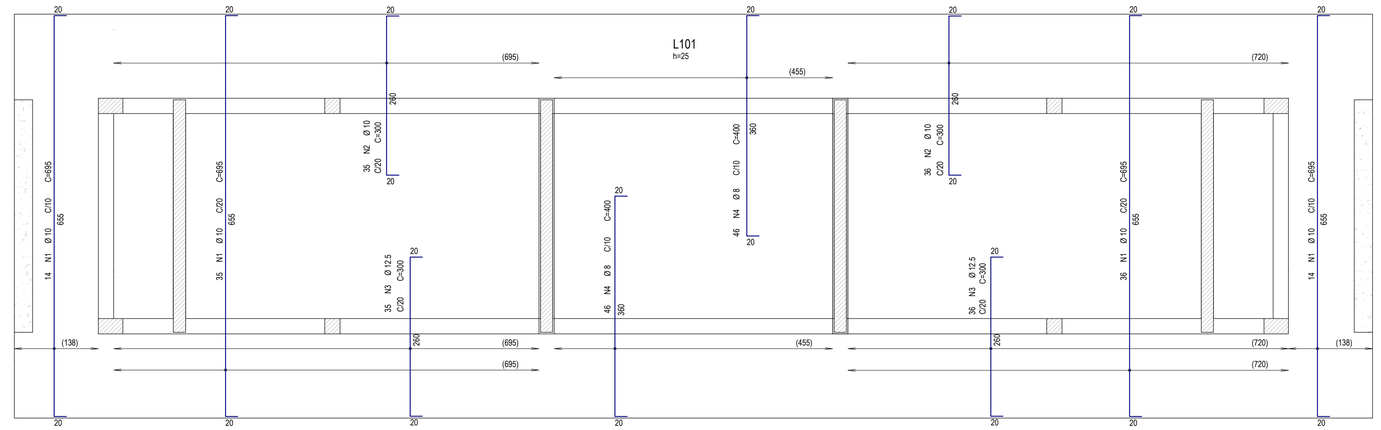


AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
LAJES NÍVEL Z0 - ARMADURAS NEGATIVAS HORIZONTAIS					
50A	1	10	132	400	52800
50A	2	8	46	700	32200
50A	3	12.5	2	1150	2300
50A	4	8	24	400	9600
LAJES NÍVEL Z0 - ARMADURAS NEGATIVAS VERTICAIS					
50A	1	10	99	695	68805
50A	2	10	71	300	21300
50A	3	12.5	71	300	21300
50A	4	8	92	400	36800

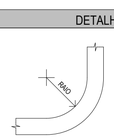
RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	786	310
50A	10	1429	882
50A	12.5	236	227
Peso Total	50A =		1419 kg

LAJES NÍVEL Z0 - ARMADURAS NEGATIVAS VERTICAIS

ESCALA 1:50



DETALHE DE RAIOS DE DOBRA	
BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1,5
Ø6.3	1,6
Ø8.0	2,0
Ø10.0	2,5
Ø12.5	3,2
Ø16.0	4,0
Ø20.0	5,0



DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS	
BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90



R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	17/10/25
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 10101.22 m²

CONTEÚDO

TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA

APOIO E VESTIÁRIOS - ARMADURAS NEGATIVAS DE LAJES - NÍVEL Z0

ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	17/10/2025	EST	524

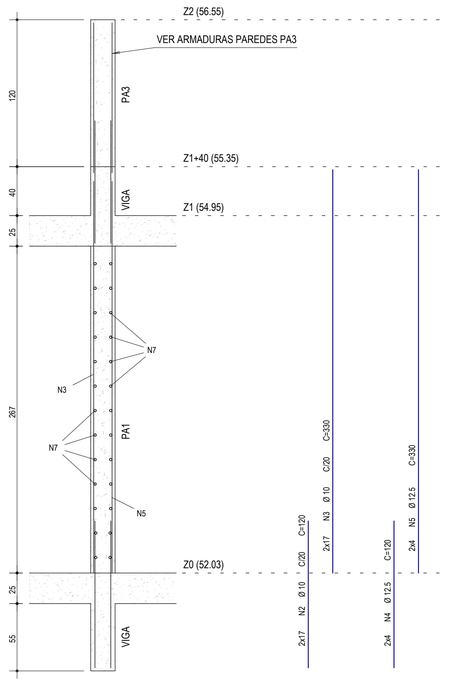
ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_524

CARLOS MARIO COMARU VALLS PE, RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_524_R00.PLT 29/07/2026 11:32:30

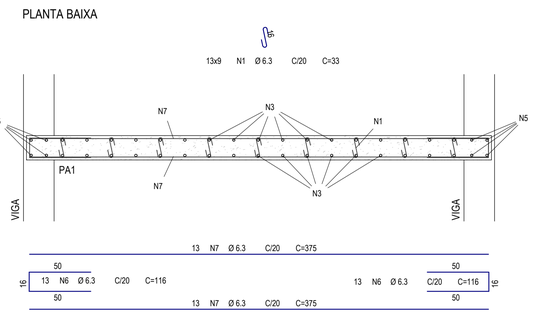
PA1
ESCALA 1:25

4X

CORTE



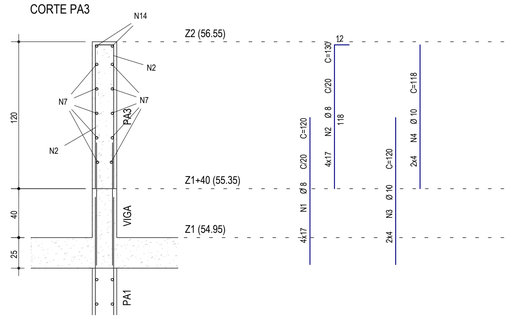
PLANTA BAIXA



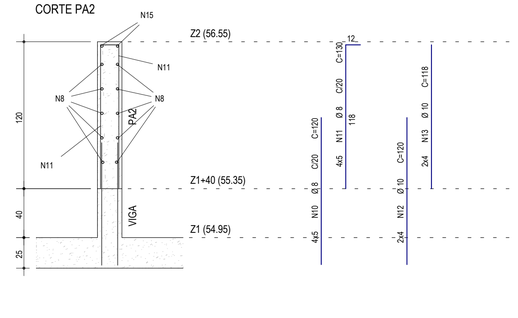
PA2 E PA3
ESCALA 1:25

4X

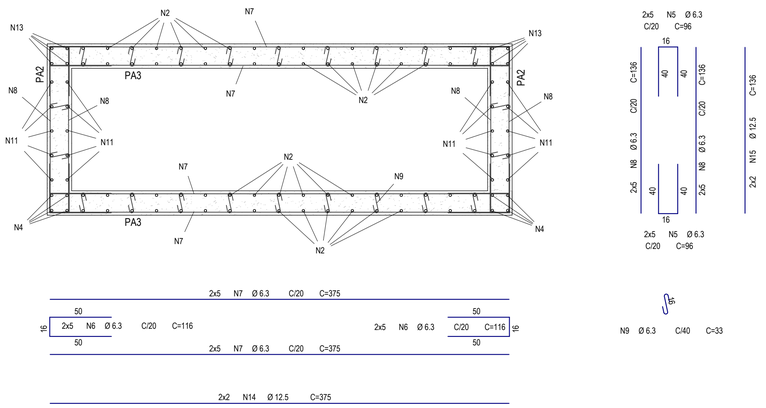
CORTE PA3



CORTE PA2



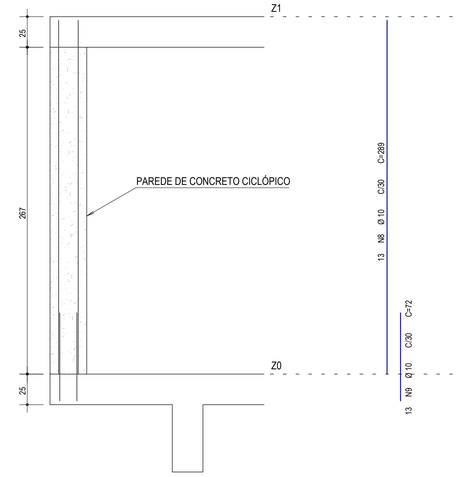
PLANTA BAIXA



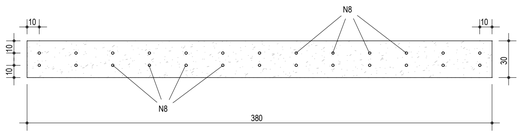
PC1
ESCALA 1:25

2X

CORTE



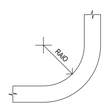
PLANTA BAIXA



AÇO		POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
PC1 (X2)						
	50A	8	10	26	289	7514
	50A	9	10	26	72	1872
PA1 (X4)						
	50A	1	6.3	468	33	15444
	50A	2	10	136	120	16320
	50A	3	10	136	330	44880
	50A	4	12.5	32	120	3840
	50A	5	12.5	32	330	10560
	50A	6	6.3	104	116	12064
	50A	7	6.3	104	375	39000
PA2 E PA3 (X4)						
	50A	1	8	272	120	32640
	50A	2	8	272	130	35360
	50A	3	10	32	120	3840
	50A	4	10	32	118	3776
	50A	5	6.3	80	96	7680
	50A	6	6.3	80	116	9280
	50A	7	6.3	80	375	30000
	50A	8	6.3	80	136	10880
	50A	9	6.3	220	33	7260
	50A	10	8	80	120	9600
	50A	11	8	80	130	10400
	50A	12	10	32	120	3840
	50A	13	10	32	118	3776
	50A	14	12.5	16	375	6000
	50A	15	12.5	16	136	2176

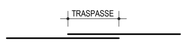
RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	1316	322
50A	8	880	348
50A	10	858	529
50A	12.5	226	217
Peso Total	50A =		1417 kg

DETALHE DE RAIOS DE DOBRA



BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1,5
Ø6.3	1,6
Ø8.0	2,0
Ø10.0	2,5
Ø12.5	3,2
Ø16.0	4,0
Ø20.0	5,0

DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS



BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

REVISÃO	DESCRIÇÃO		VERIFICADO POR	DATA
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO		LEONARDO	17/10/25

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 10101.22 m²

CONTEÚDO

TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA

APOIO E VESTIÁRIOS - ARMADURAS DE PAREDES

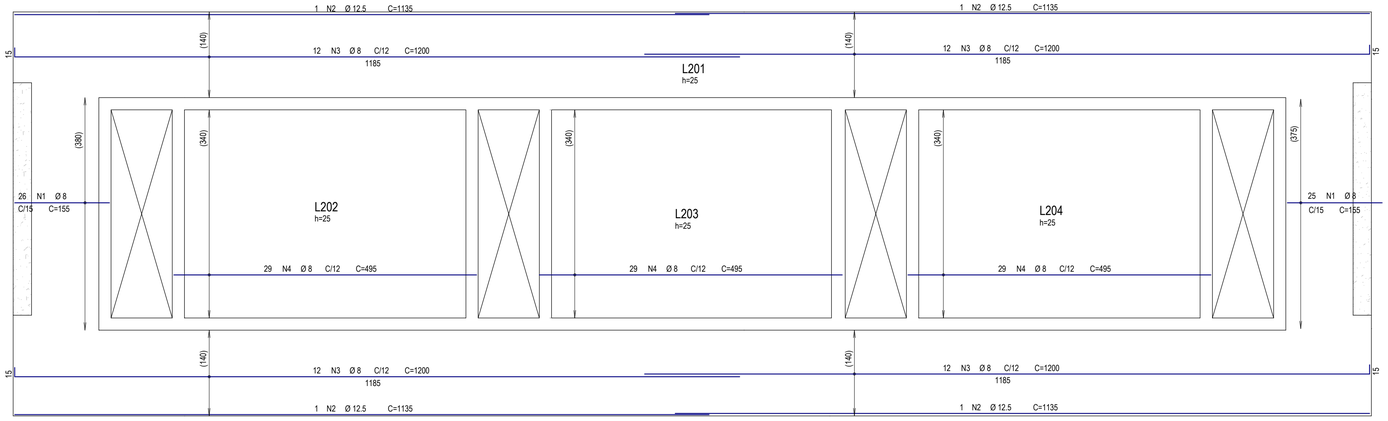
ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	17/10/2025	EST	525

ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_525

CARLOS MARIO CONRARU VALLS PL RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_005_R00.PLT 29/07/2025 11:52:31

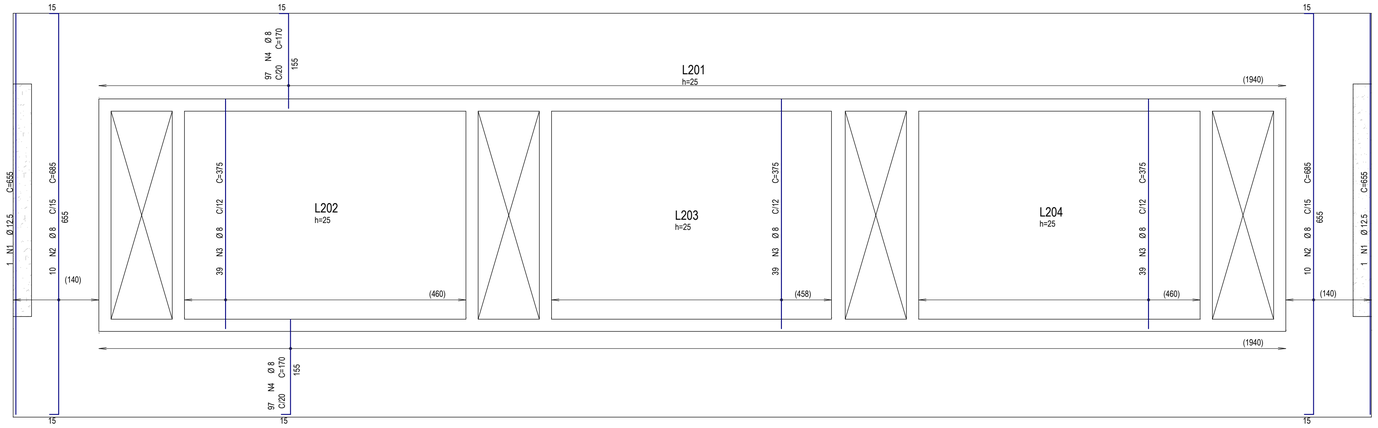
LAJES NÍVEL Z1 - ARMADURAS POSITIVAS HORIZONTAIS

ESCALA 1:50



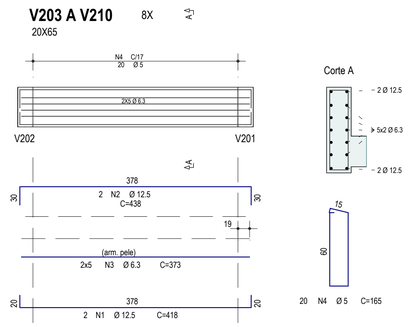
LAJES NÍVEL Z1 - ARMADURAS POSITIVAS VERTICAIS

ESCALA 1:50



V203 A V210 8X

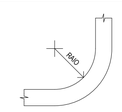
20X65



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
V201=V202 (X2)					
50A	1	6.3	24	140	3360
50A	2	12.5	12	500	6000
50A	3	12.5	8	780	6240
50A	4	6.3	48	615	29520
50A	5	12.5	4	630	2520
50A	6	16	12	600	7200
50A	7	12.5	6	505	3030
50A	8	6.3	24	500	12000
50A	9	6.3	24	140	3360
50A	10	6.3	232	166	38512
V203 A V210 (X8)					
50A	1	12.5	16	418	6688
50A	2	12.5	16	438	7008
50A	3	6.3	80	373	29840
60B	4	5	160	165	26400
LAJES NÍVEL Z1 - ARMADURAS POSITIVAS HORIZONTAIS					
50A	1	8	51	155	7905
50A	2	12.5	4	1135	4540
50A	3	8	48	1200	57600
50A	4	8	87	495	43065
LAJES NÍVEL Z1 - ARMADURAS POSITIVAS VERTICAIS					
50A	1	12.5	2	655	1310
50A	2	8	20	685	13700
50A	3	8	117	375	43875
50A	4	8	194	170	32980

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60B	5	264	41
50A	6.3	1166	286
50A	8	1991	787
50A	12.5	373	360
50A	16	72	114
Peso Total 60B =			41 kgf
Peso Total 50A =			1545 kgf

DETALHE DE RAIOS DE DOBRA



BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1,5
Ø6.3	1,6
Ø8.0	2,0
Ø10.0	2,5
Ø12.5	3,2
Ø16.0	4,0
Ø20.0	5,0

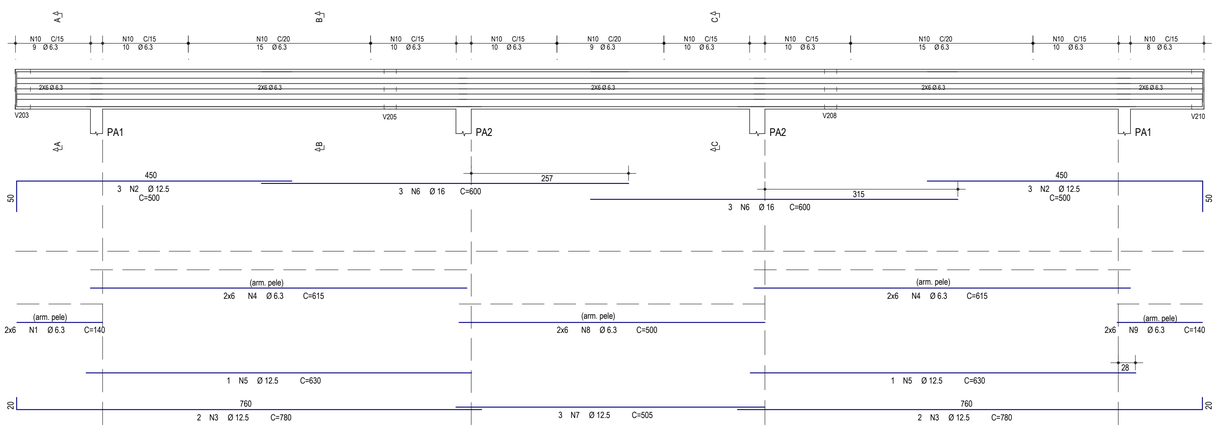
DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS

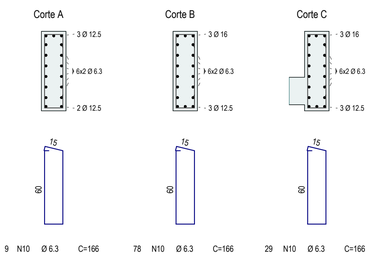


BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

V201=V202 2X

20X65





R01	AJUSTADAS ARMADURAS	LEONARDO	07/04/26
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	17/10/25
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 10101.22 m²

CONTEÚDO

TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA

APOIO E VESTIÁRIOS - ARM. VIGAS E ARM. POSITIVAS LAJES - NÍVEL Z1

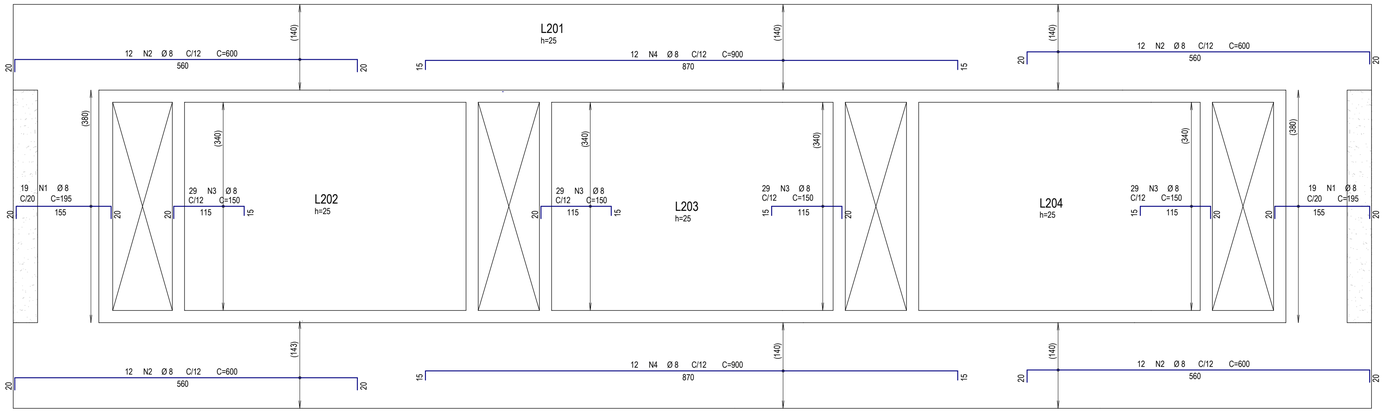
ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	17/10/2025	EST	526

ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_526

"CARLOS MARIO COMARU VALLS PL:RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_526_R01.PLT 28/07/2026 11:52:33

LAJES NÍVEL Z1 - ARMADURAS NEGATIVAS HORIZONTAIS

ESCALA 1:50

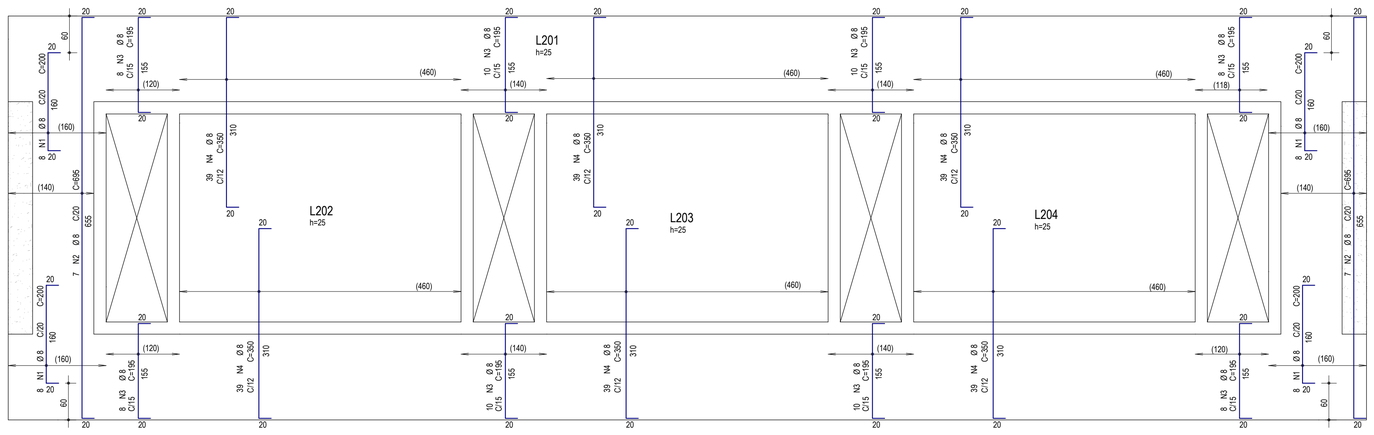


AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
LAJES NÍVEL Z1 - ARMADURAS NEGATIVAS HORIZONTAIS					
50A	1	8	38	195	7410
50A	2	8	48	600	28800
50A	3	8	116	150	17400
50A	4	8	24	900	21600
LAJES NÍVEL Z1 - ARMADURAS NEGATIVAS VERTICAIS					
50A	1	8	32	200	6400
50A	2	8	14	695	9730
50A	3	8	72	195	14040
50A	4	8	234	350	81900

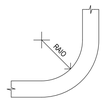
RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	8	1873	740
Peso Total 50A =			740 kgf

LAJES NÍVEL Z1 - ARMADURAS NEGATIVAS VERTICAIS

ESCALA 1:50

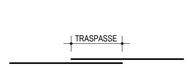


DETALHE DE RAIOS DE DOBRA



BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1,5
Ø6.3	1,6
Ø8.0	2,0
Ø10.0	2,5
Ø12.5	3,2
Ø16.0	4,0
Ø20.0	5,0

DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS



BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

REV	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO		LEONARDO	17/10/25
REVISÃO	DESCRIÇÃO		VERIFICADO POR	DATA

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO	DIRETORA
DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	TASSIELE FRANCESCON
PROJETO	COORDENADORA
URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	ISABEL COUTINHO

ENDEREÇO
TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS

ETAPA E DISCIPLINA	ÁREA
ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	10101.22 m²

CONTEÚDO

TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA

APOIO E VESTIÁRIOS - ARM. NEGATIVAS DE LAJES - NÍVEL Z1

ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	17/10/2025	EST	527

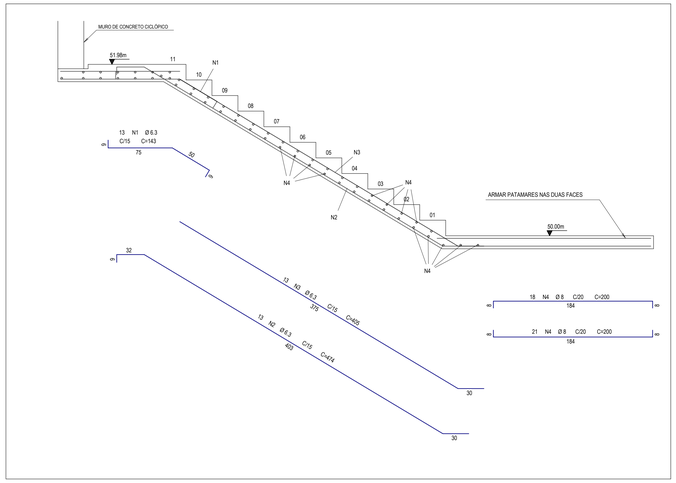
ARQUIVO
RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_527

CARLOS MARIO COMARU VALLS PL RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_027_R00.PLT 29/07/2026 11:52:35

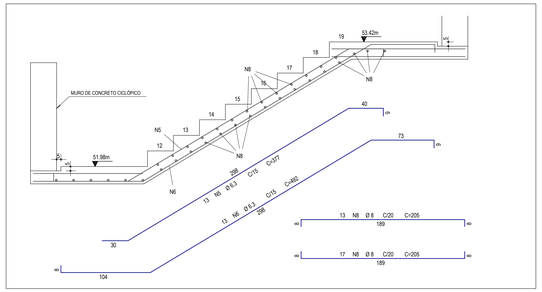
ESCADARIA

ESCALA 1:25

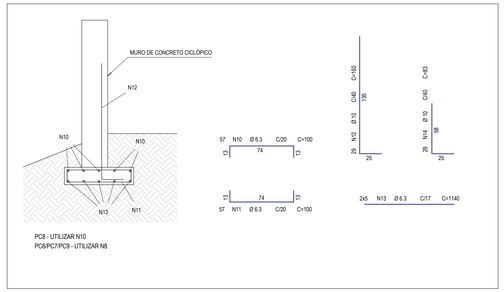
CORTE LANCE 1



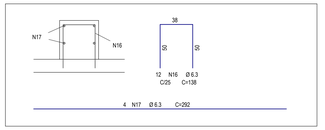
CORTE LANCE 2



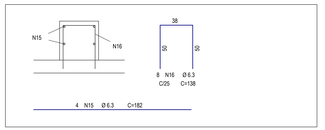
ARMADURAS L1 E MUROS



BA1



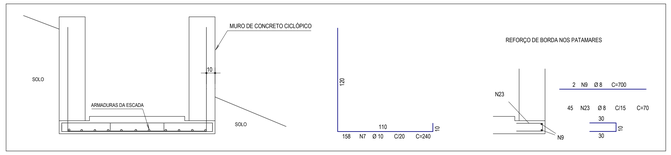
BA2



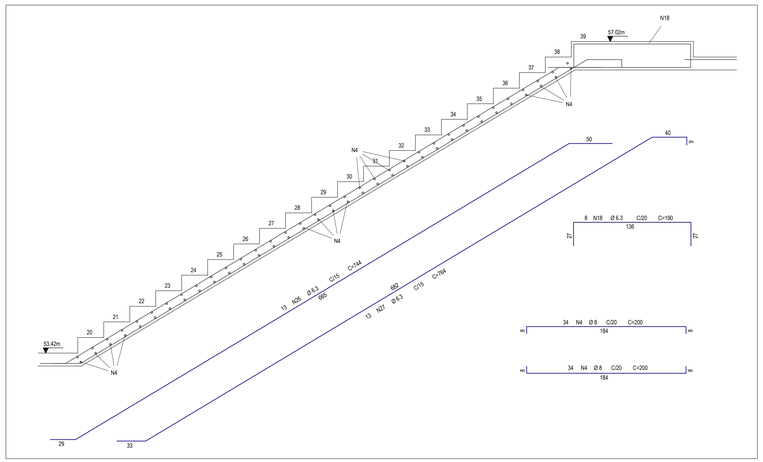
AÇO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
ESCADARIA					
50A	1	6.3	13	143	1859
50A	2	6.3	13	474	6162
50A	3	6.3	13	405	5265
50A	4	8	107	200	21400
50A	5	6.3	13	377	4901
50A	6	6.3	13	492	6396
50A	7	10	158	240	37920
50A	8	8	30	205	6150
50A	9	8	2	700	1400
50A	10	6.3	57	100	5700
50A	11	6.3	57	100	5700
50A	12	10	29	160	4640
50A	13	6.3	10	1140	11400
50A	14	10	29	83	2407
50A	15	6.3	4	182	728
50A	16	6.3	20	138	2760
50A	17	6.3	4	292	1168
50A	18	6.3	8	190	1520
50A	19	8	38	185	7030
50A	20	6.3	10	557	5570
50A	21	6.3	10	474	4740
50A	22	6.3	8	157	1256
50A	23	8	45	70	3150
50A	24	10	44	380	16720
50A	25	10	44	355	15620
50A	26	6.3	13	744	9672
50A	27	6.3	13	764	9932
50A	28	8	31	100	3100
50A	29	8	31	100	3100
50A	30	10	31	135	4185
50A	31	6.3	12	756	9072
50A	32	10	44	220	9680
50A	33	8	16	338	5408
50A	34	8	22	350	7700

RESUMO DE AÇO				
AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kg	
NOTA				
NÃO CONSIDERADAS PERDAS POR QUEBRA E CORTE				
50A	8	384	230	
50A	10	912	231	563
Peso Total	50A =		1023 kgf	

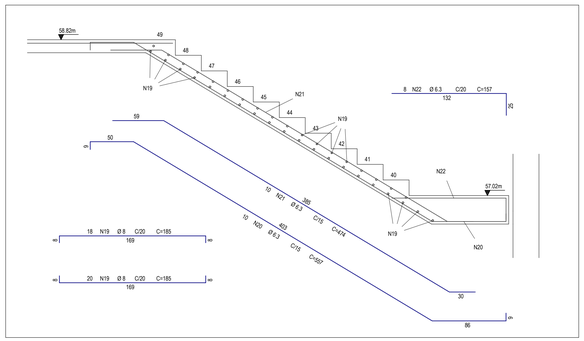
ARMADURAS DOS MUROS DA ESCADARIA



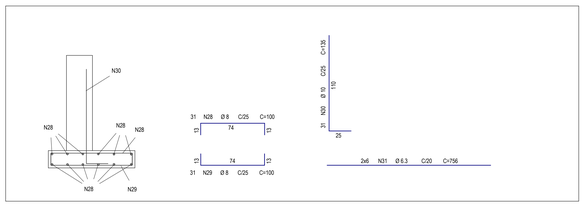
CORTE LANCE 3



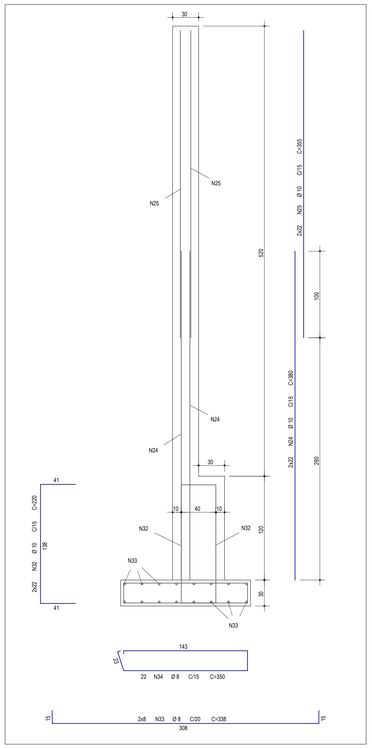
CORTE LANCE 4



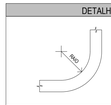
CORTE PC14/PC16/L6



CORTE L6/PC15



DETALHE DE RAIOS DE DOBRA



BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1.5
Ø6.3	1.6
Ø8.0	2.0
Ø10.0	2.5
Ø12.5	3.2
Ø16.0	4.0
Ø20.0	5.0

DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS



BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

REV	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA
R02	AJUSTADA GEOMETRIA E ARMADURAS	LEONARDO	14/04/26
R01	AJUSTADA GEOMETRIA E ARMADURAS	LEONARDO	15/12/25
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	17/10/25

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

sauermartins

STUDIOBIM ENGENHARIA
RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

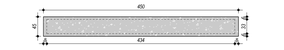
SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N.1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90115-100

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 10101.22 m²
CONTEÚDO: TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA ESCADARIA - ARMADURAS	
ESCALA: COMO INDICADO	DATA: 17/10/2025
SÉRIE: EST	FOLHA: 528
ARQUIVO: R3SEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_528	

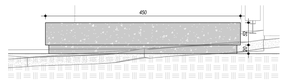
ARQUIVOS MARCO COMARU VALLS PA_R3SEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_528.DWG PLT:ISO7200B(1:1) 08:36



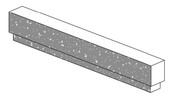
VIELA - PLANTA BAIXA
ESC.: 1 : 200



BANCO DA VIELA - VISTA SUPERIOR
ESC.: 1 : 50



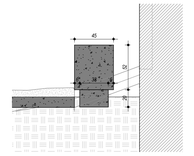
BANCO - VISTA LATERAL
ESC.: 1 : 50



ISOMÉTRICA DO BANCO

QUANTITATIVO DE CONCRETO DOS BANCOS

MARCA	DESCRIÇÃO	FORMAS	VOLUME
BA1	BANCO DE CONCRETO ARMADO	7.13 m²	1.33 m³
TOTAL		7.13 m²	1.33 m³



BANCO - CORTE TRANSVERSAL
ESC.: 1 : 25

NOTAS GERAIS PARA ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO

1. DIMENSÕES EM 'cm' (CENTÍMETROS); COTAS DE NÍVEL EM 'm' (METROS);

2. TODAS AS MEDIDAS E NÍVEIS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL, QUALQUER DIFERENÇA DE GEOMETRIA DEVE SER COMUNICADA AO PROJETISTA;

*3. **PARA QUAISQUER ALTERAÇÕES NESTE PROJETO, DEVERÁ SER CONTATADO PREVIAMENTE O PROJETISTA;***

4. DESNÍVEIS DE VIGAS E LAJES EM RELAÇÃO AO NÍVEL PREDOMINANTE DO RESPECTIVO PAVIMENTO;

5. EM CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE ESCALAS E DESENHOS FICA ESTABELECIDO A SEGUINTE ORDEM DE PRECEDÊNCIA: AS COTAS PREVALECERÃO SOBRE AS MEDIDAS TOMADAS EM DESENHOS; DESENHOS DE ESCALAS DIFERENTES PREVALECERÃO AS DE MAIOR ESCALA; OS DETALHES ESPECÍFICOS PREVALECERÃO SOBRE AS PLANTAS;

6. AS CARGAS CONSIDERADAS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO SEGUEM AS PRESCRIÇÕES DA NBR 6120 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES - PROCEDIMENTO. EXCEÇÕES ESTÃO INDICADAS;

7. OS QUANTITATIVOS DESCRITOS SÃO FEITOS COM BASE NOS DESENHOS E NÃO INCLUEM PERDAS EXECUTIVAS OU ACRÉSCIMOS DEVIDO A IMPERFEIÇÕES DAS SUPERFÍCIES DE CONCRETAGEM;

8. AS FORMAS DE MADEIRA (OU OUTRO MATERIAL OPTADO), DEVERÃO TER PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NO PROJETO ESTRUTURAL; NÃO SOFRERÉM DEFORMAÇÕES AO SEREM CARREGADAS PELO CONCRETO AINDA FLUIDO E OU PELAS CARGAS ACIDENTAIS DE EXECUÇÃO;

9. O SISTEMA DE IMPERMEABILIZAÇÃO DEVE SEGUIR UM PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NO PROJETO ESTRUTURAL;

10. CONTRAVENTAMENTOS
a. VIGAS DAS LAJES SUPERIORES A 5,0m DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/400;
b. VIGAS EM BALANÇO DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/200;
c. LAJES COM VÃOS SUPERIORES A 4,0m DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/400; SENDO L O VALOR DO VÃO EM CENTÍMETROS;

11. A RETIRADA DO ESCORAMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA QUANDO O CONCRETO TIVER MATURIDADE SUFICIENTE PARA RESISTIR AS TENSÕES QUE INCIDIRÃO SOBRE O MESMO. O EXECUTOR DA LAJE DEVERÁ DETERMINAR O PRAZO DE DESESCORAMENTO COM BASE NO TEMPO DE CURA DO CONCRETO UTILIZADO, A SER DETERMINADO POR MÉTODOS DE SUA ESCOLHA. NA AUSÊNCIA DESSAS INFORMAÇÕES, A RETIRADA DO ESCORAMENTO NÃO DEVE SER FEITA ANTES DO 21º DIA DE IDADE;

12. OBSERVAÇÕES NA EXECUÇÃO:
a. O CONSTRUTOR DEVE OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS BRASILEIRAS, EM ESPECIAL A NBR-14931: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO;
b. REALIZAR CURA E CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO, É RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR A OBTENÇÃO DO "5/4" E "5/7" ESPECIFICADOS;
c. DEVERÁ SER PREVISTO LASTRO DE 5cm SOB TODOS OS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
d. APLICAR 2 (DUAS) DEMÃOS DE PINTURA BETUMINOSA NA FUNDAÇÃO PARA PROTEÇÃO DA ESTRUTURA;
e. DURANTE CONCRETAGEM DAS LAJES, EVITAR ACÚMULO DE CONCRETO EM PONTOS CONCENTRADOS;
f. UTILIZAR DESMOLDANTE EM TODAS AS FORMAS;

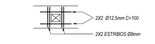
13. DISPENSA DE VERIFICAÇÃO DE FUROS EM VIGAS:
a. FUROS HORIZONTAIS:
• ABERTURA EM ZONA DE TRAÇÃO E A UMA DISTÂNCIA DA FACE DO APOIO DE, NO MÍNIMO, O DOBRO DA ALTURA DA VIGA;
• DIMENSÃO DA ABERTURA DE NO MÁXIMO 12cm OU 1/3 DA ALTURA DA VIGA;
• RESPEITAR COBRIMENTO E NÃO SECCIONAR AS ARMADURAS.
b. FUROS VERTICAIS:
• ABERTURA COM DIÂMETRO INFERIOR A 1/3 DA LARGURA;
• DISTÂNCIA DO FURO A FACE MAIS PRÓXIMA DA VIGA DEVE SER NO MÍNIMO IGUAL A 5 cm OU O DOBRO DO COBRIMENTO PREVISTO NESSA FACE;
• NO CASO DE MAIS DE UM FURO VERTICAL, ELES DEVEM ESTAR AFASTADOS PELO MENOS 10 cm UM DO OUTRO;

• FUROS QUE NÃO SE ENQUADRAM NOS PARÂMETROS ACIMA DESCRITOS E FUROS EM PILARES DEVEM SER EXECUTADOS APENAS COM AVAL DO PROJETISTA;
• ESTÃO IDENTIFICADOS EM PLANTA SOMENTE OS FUROS COM DIÂMETRO MAIOR QUE 25 mm.

LEGENDA DE FUROS



ARMADURA PADRÃO PARA FUROS HORIZONTAIS EM VIGAS QUE ATENDEM AOS CRITÉRIOS DO ITEM 13



• AÇO UTILIZADO:

• CA-60, fyk=6.000kgf/cm² - Ø4,2mm e Ø5mm;
• CA-50, fyk=5.000kgf/cm² - Ø6,3mm, Ø8mm, Ø10mm, Ø12,5mm, Ø16mm, Ø20mm e Ø25mm.

• COBRIMENTOS DAS ARMADURAS

• CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II - MODERADA.

a. LAJES: 2,5 cm;
b. PILARES/ VIGAS (EM CONTATO COM O SOLO): 2,5 cm (3,0 cm);
c. PAREDES DE CONCRETO: 2,5 cm;
d. PAREDES DO RESERVATÓRIO: 5,0 cm;
e. LAJES DO RESERVATÓRIO: 4,5 cm;
f. FUNDAÇÃO: 3,0 cm.

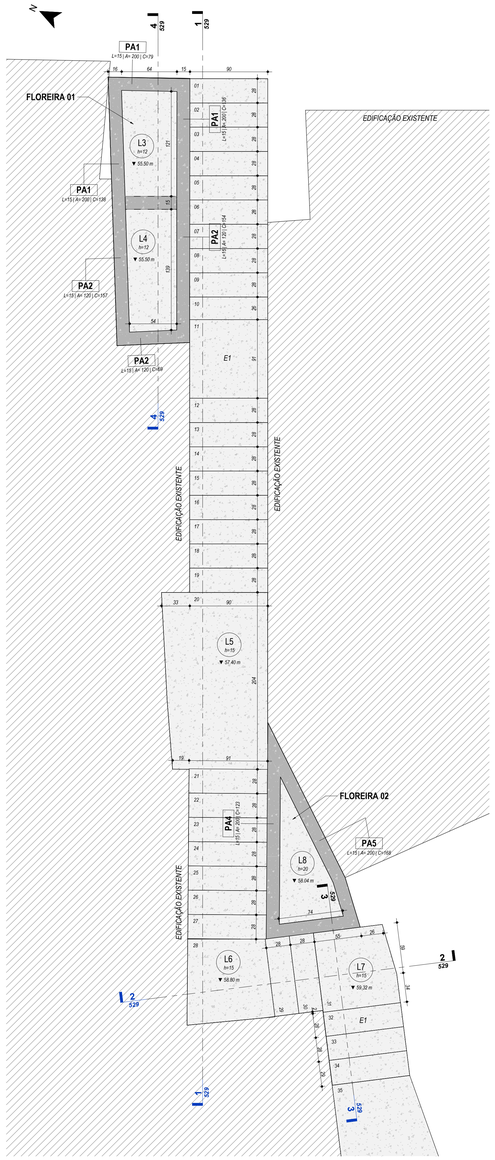
• CLASSE F (t ≤ C25):
• RELAÇÃO A/C (AGLUACIMENTO): ≤ 0,60;
• SLUMP STEM (100 ± 160mm);
• DIÂMETRO DO AGREGADO: ≤ 0 a 12,5mm.

NOMENCLATURA DOS ELEMENTOS

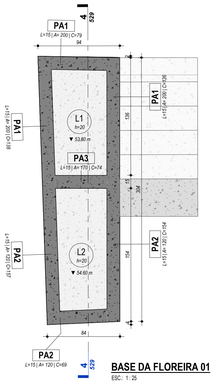
SUPRAESTRUTURA		
V	VIGA	30 MPa
P	PILAR	30 MPa
L	LAJE MACIÇA	30 MPa
CA	CONTRAVENTO	30 MPa
PA	PAREDE DE CONCRETO	30 MPa
PC	PAREDE CONCRETO CICLÓPICO	-

INFRAESTRUTURA		
S	SAPATA	30 MPa
SC	SAPATA CORRIDA	30 MPa
MC	MURO DE CONCRETO CICLÓPICO	-

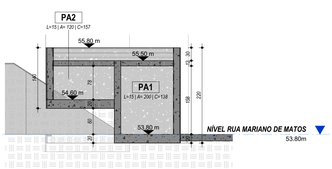
OUTROS		
C	CALÇADA	25 MPa
BA	BANCO	25 MPa
ME	MESA	25 MPa
E	ESCADA	25 MPa



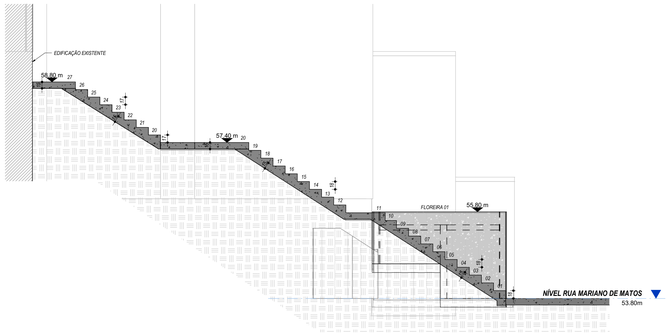
ESCADARIA DA VIELA
ESC.: 1: 25



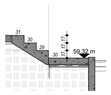
BASE DA FLOREIRA 01
ESC.: 1: 25



CORTE: 4
ESC.: 1: 50



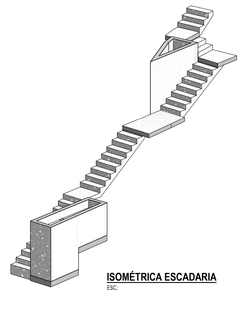
CORTE: 1
ESC.: 1: 50



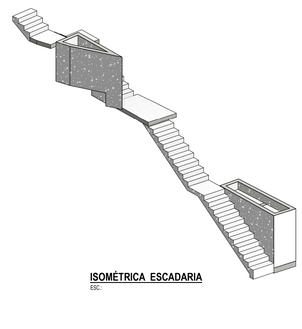
CORTE: 3
ESC.: 1: 50



CORTE: 2
ESC.: 1: 50



ISOMÉTRICA ESCADARIA
ESC.:



ISOMÉTRICA ESCADARIA
ESC.:

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS ESCADARIAS

MARCA	DESCRIÇÃO	FORMAS	VOLUME
E1	ESCADA DE CONCRETO MOLDADA NO LOCAL	10.96 m²	2.27 m³
TOTAL		10.96 m²	2.27 m³

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS LAJES

MARCA	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIO	FORMAS	VOLUME
L1	LAJE C4 MOLDADO NO LOCAL	LAJE DE FUNDAÇÃO	1.39 m²	0.28 m³
L2	LAJE C4 MOLDADO NO LOCAL	LAJE DE FUNDAÇÃO	1.35 m²	0.27 m³
L3	LAJE C4 MOLDADO NO LOCAL	FLOREIRA	0.75 m²	0.09 m³
L4	LAJE C4 MOLDADO NO LOCAL	FLOREIRA	0.8 m²	0.10 m³
L5	LAJE C4 MOLDADO NO LOCAL	PATAMAR	2.39 m²	0.36 m³
L6	LAJE C4 MOLDADO NO LOCAL	PATAMAR	0.9 m²	0.14 m³
L7	LAJE C4 MOLDADO NO LOCAL	PATAMAR	0.8 m²	0.12 m³
L8	LAJE C4 MOLDADO NO LOCAL	FLOREIRA	0.67 m²	0.13 m³
TOTAL			9.05 m²	1.48 m³

QUANTITATIVO DE PAREDES DE CONCRETO

PAREDE	DESCRIÇÃO	ESPESSURA	ALTURA	FORMAS	VOLUME
PA1	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	15 cm	200	1.89 m²	0.28 m³
PA1	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	15 cm	200	2.63 m²	0.39 m³
PA1	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	15 cm	200	2.67 m²	0.40 m³
PA2	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	15 cm	120	0.83 m²	0.12 m³
PA2	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	15 cm	120	1.8 m²	0.27 m³
PA2	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	15 cm	120	1.94 m²	0.29 m³
PA3	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	15 cm	170	1.01 m²	0.15 m³
PA4	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	15 cm	200	2.43 m²	0.37 m³
PA5	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	15 cm	150	1.64 m²	0.24 m³
PA5	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	15 cm	150	0.67 m²	0.10 m³
PA5	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	15 cm	200	3.31 m²	0.45 m³
PA5	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	15 cm	150	1.2 m²	0.18 m³
TOTAL				22.05 m²	3.20 m³

REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA
R01	AJUSTES CONFORME ARQUITETURA	LFM	14/04/26
R00	EMISSÃO INICIAL EXECUTIVO	LFM	13/12/25

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO	ÁREA: 14 m²

CONTEÚDO

TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA

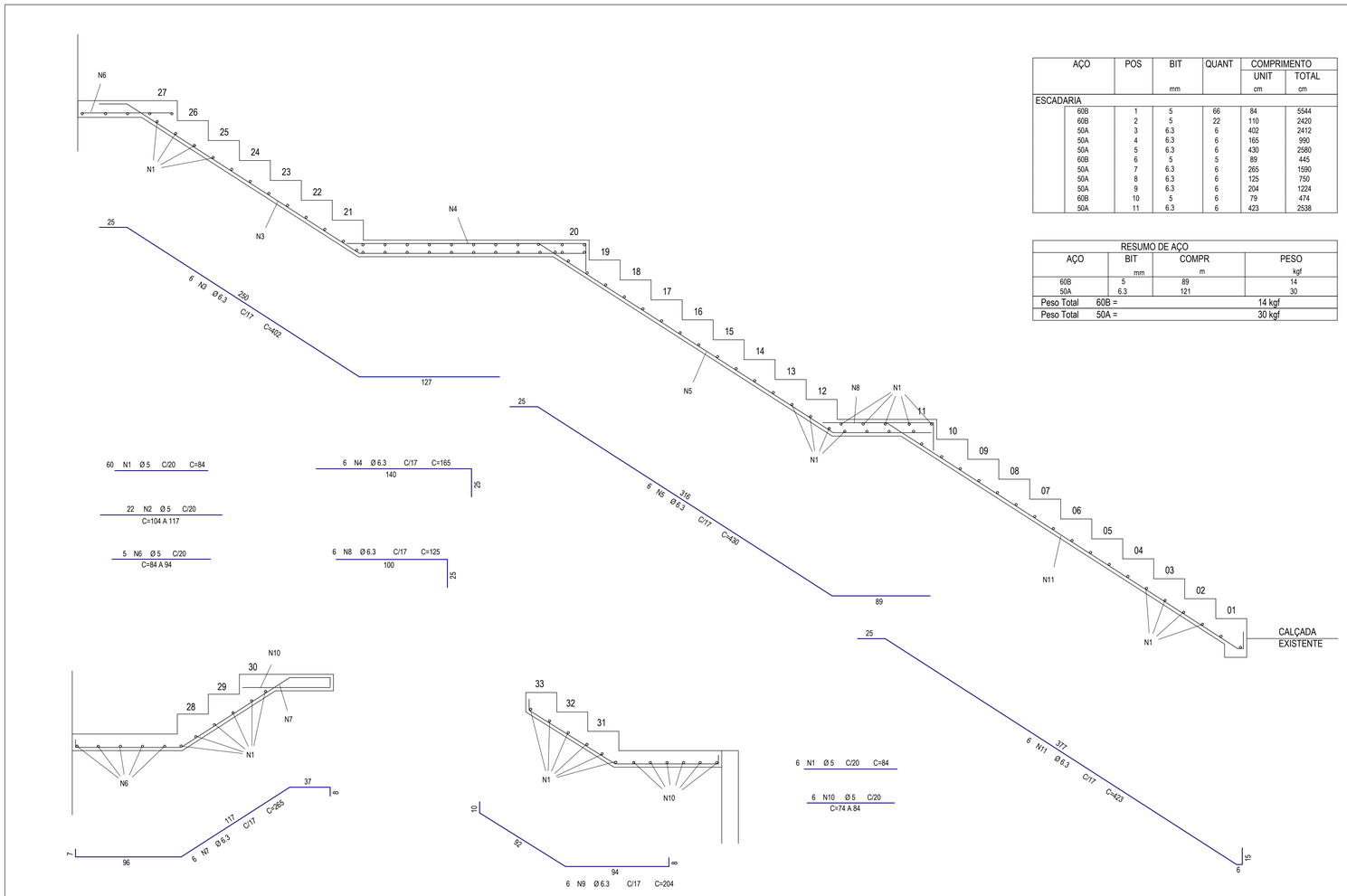
VIELA ENTRE RUA MARIANO DE MATOS E TRAVESSA NADIR

ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
INDICADA	14/04/26	EST	529

ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_529

ESCADARIA

ESCALA 1:25

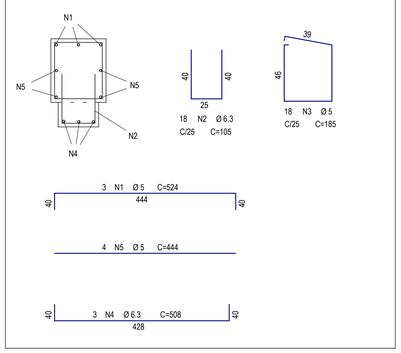


AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
ESCADARIA					
60B	1	5	66	84	5544
60B	2	5	22	110	2420
50A	3	6.3	6	402	2412
50A	4	6.3	6	165	990
50A	5	6.3	6	430	2580
60B	6	5	5	89	445
50A	7	6.3	6	265	1590
50A	8	6.3	6	125	750
50A	9	6.3	6	204	1224
60B	10	5	6	79	474
50A	11	6.3	6	423	2538

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60B	5	89	14
50A	6.3	121	30
Peso Total	60B =		14 kgf
Peso Total	50A =		30 kgf

BANCO DA VIELA

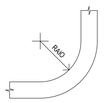
ESCALA 1:25



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
BANCO DA VIELA					
60B	1	5	3	524	1572
50A	2	6.3	18	105	1890
60B	3	5	18	185	3330
50A	4	6.3	3	508	1524
60B	5	5	4	444	1776

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60B	5	67	10
50A	6.3	34	8
Peso Total	60B =		10 kgf
Peso Total	50A =		8 kgf

DETALHE DE RAIOS DE DOBRA



BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1,5
Ø6.3	1,6
Ø8.0	2,0
Ø10.0	2,5
Ø12.5	3,2
Ø16.0	4,0
Ø20.0	5,0

DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS



BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA
R01	AJUSTADAS ARMADURAS	LEONARDO	14/04/26
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	17/10/25

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 10101.22 m²

CONTEÚDO

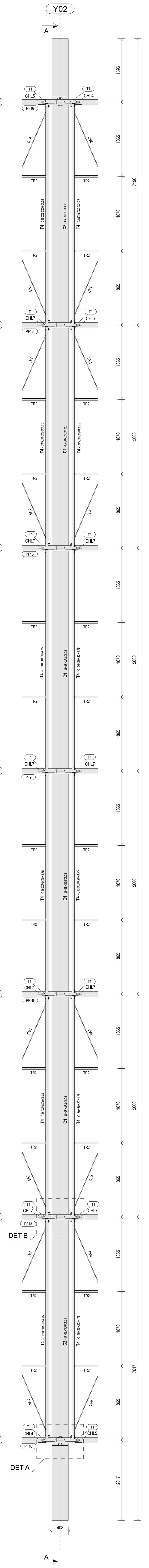
TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA

VIELA - ARMADURAS

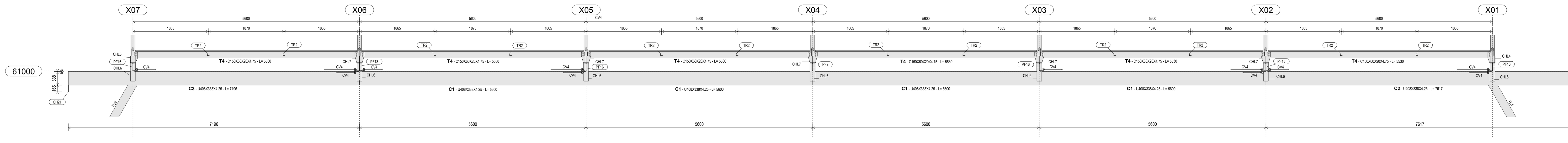
ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	17/10/2025	EST	530

ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_530

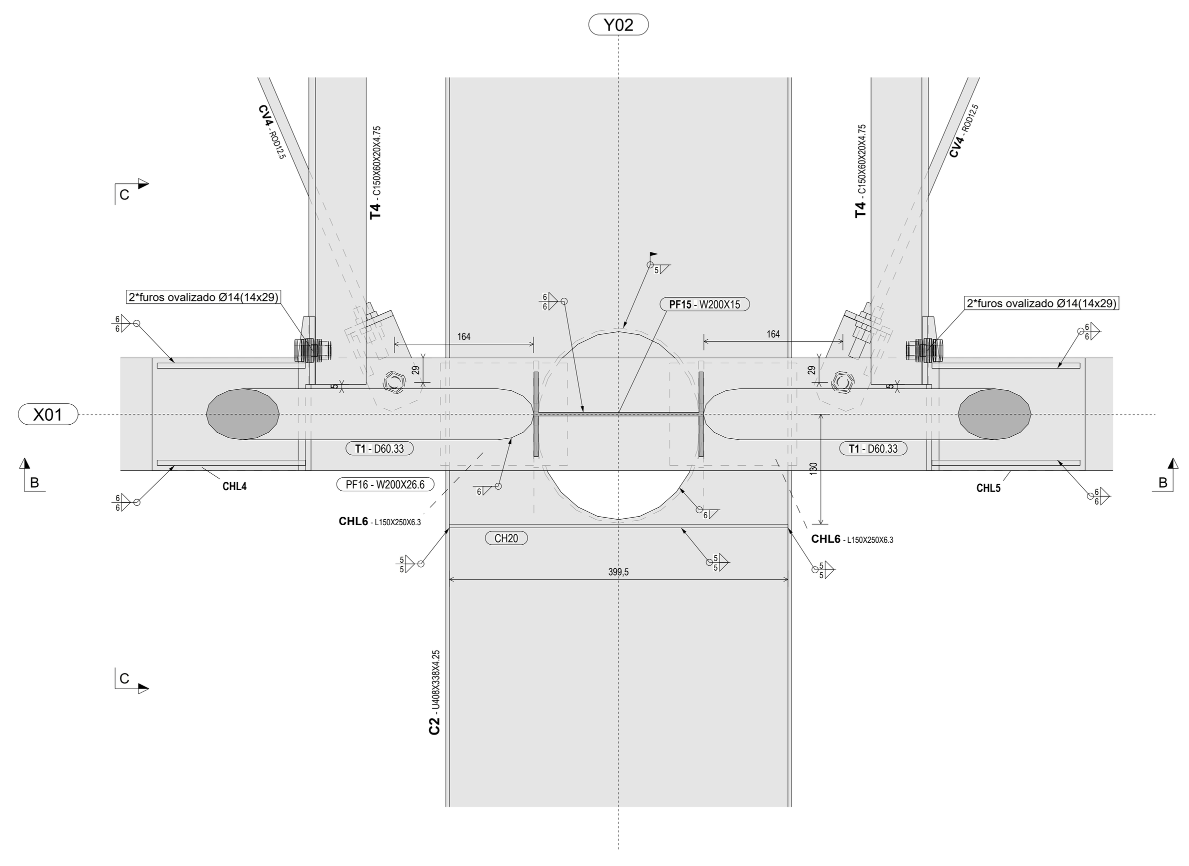
CARLOS MARIO CAMARU VALLS:PL:RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_530_R01.PLT 29/07/2026 11:52:37



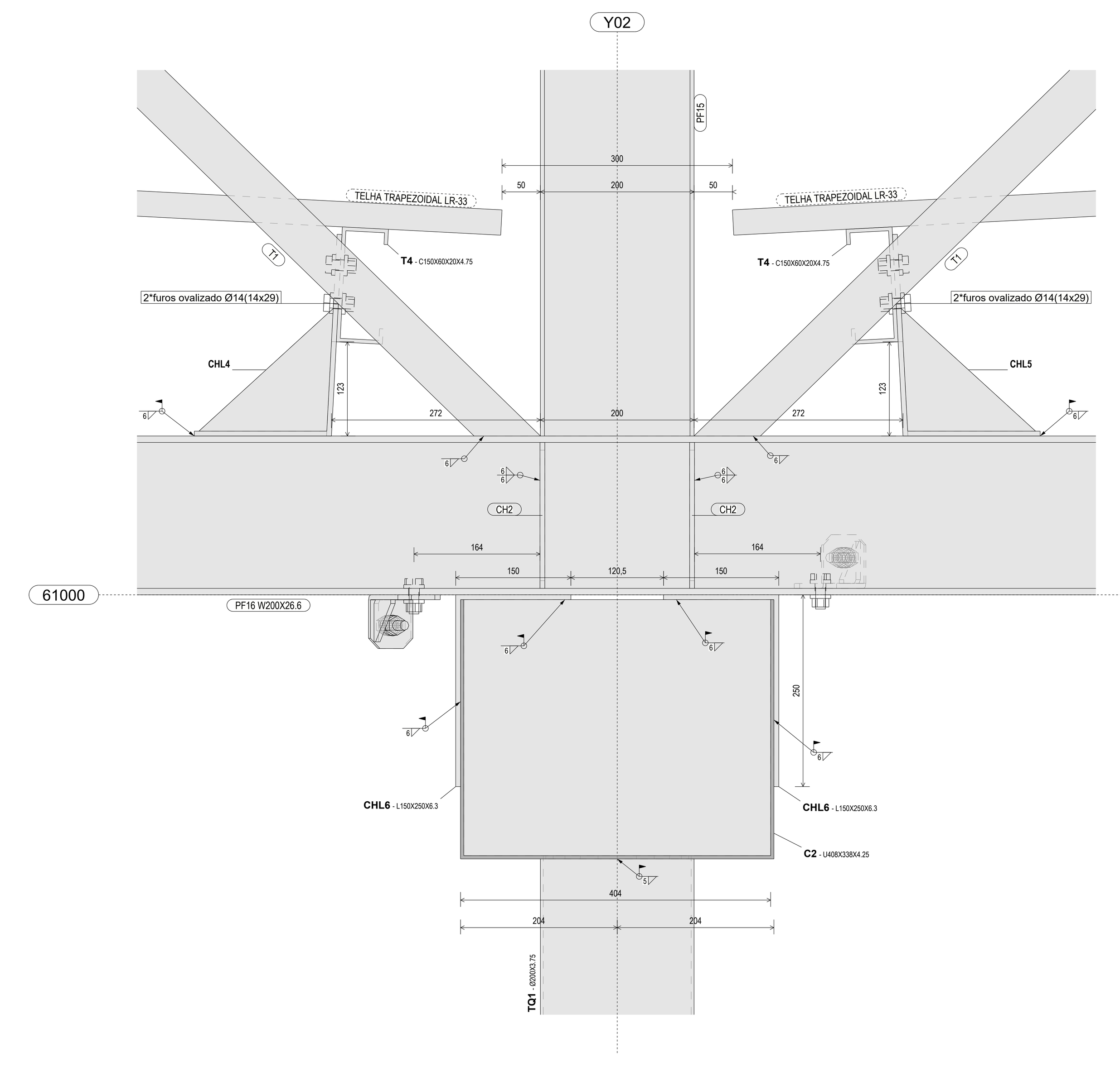
CALHA
1:50



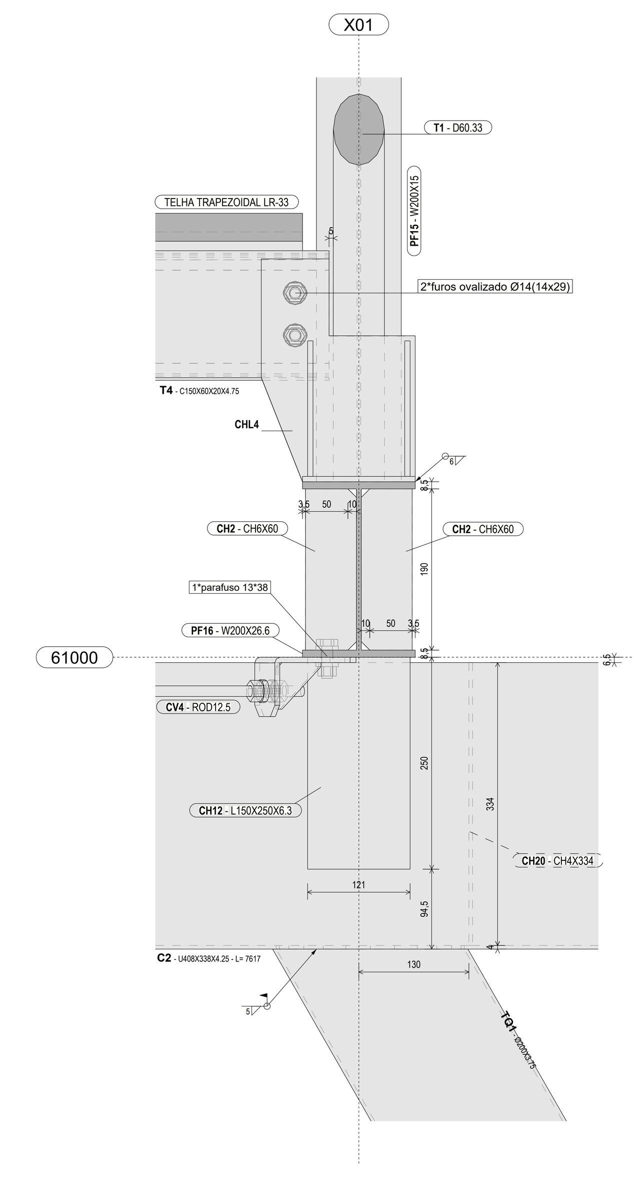
CORTE A - A
ESC: 1:50



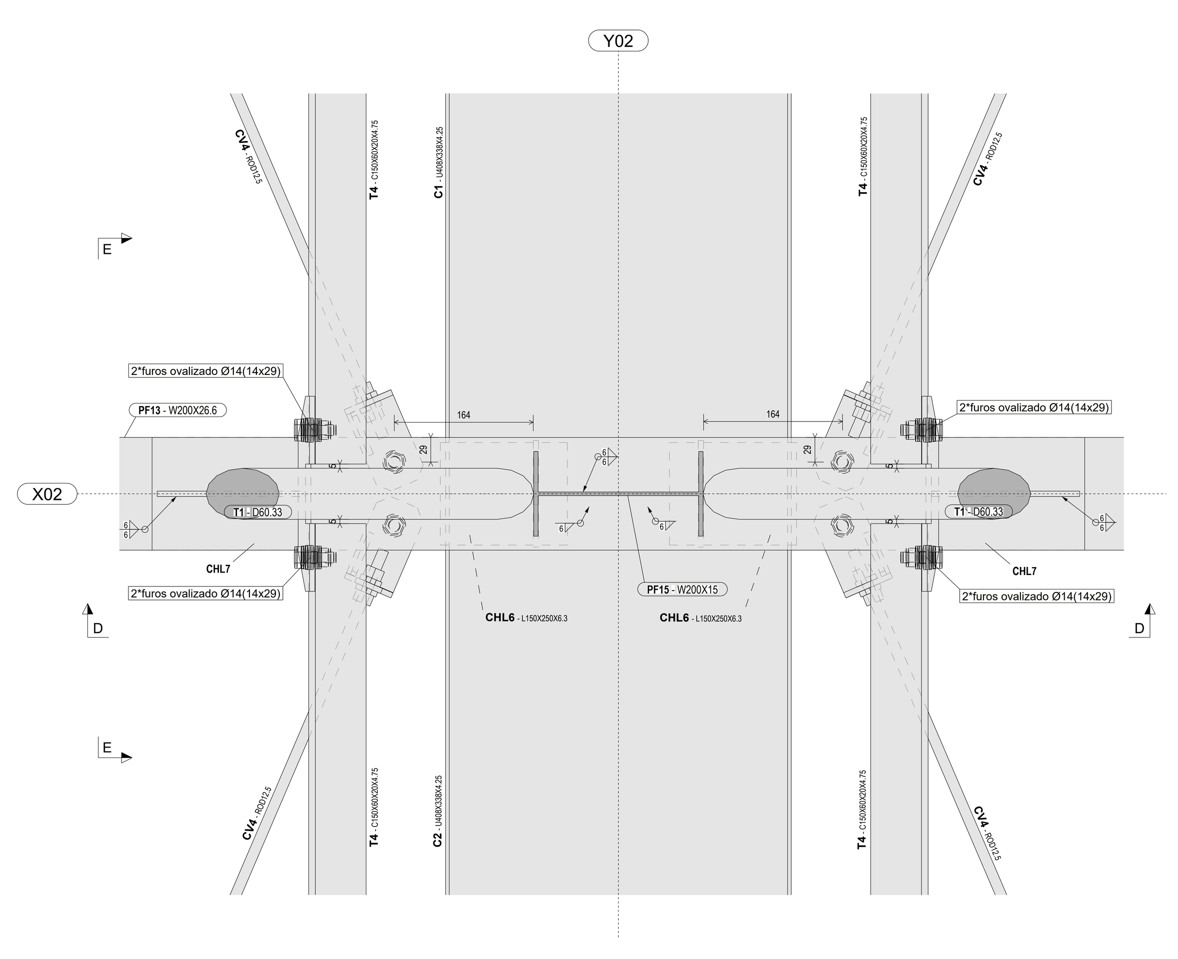
DETALHE A
ESC: 1:5



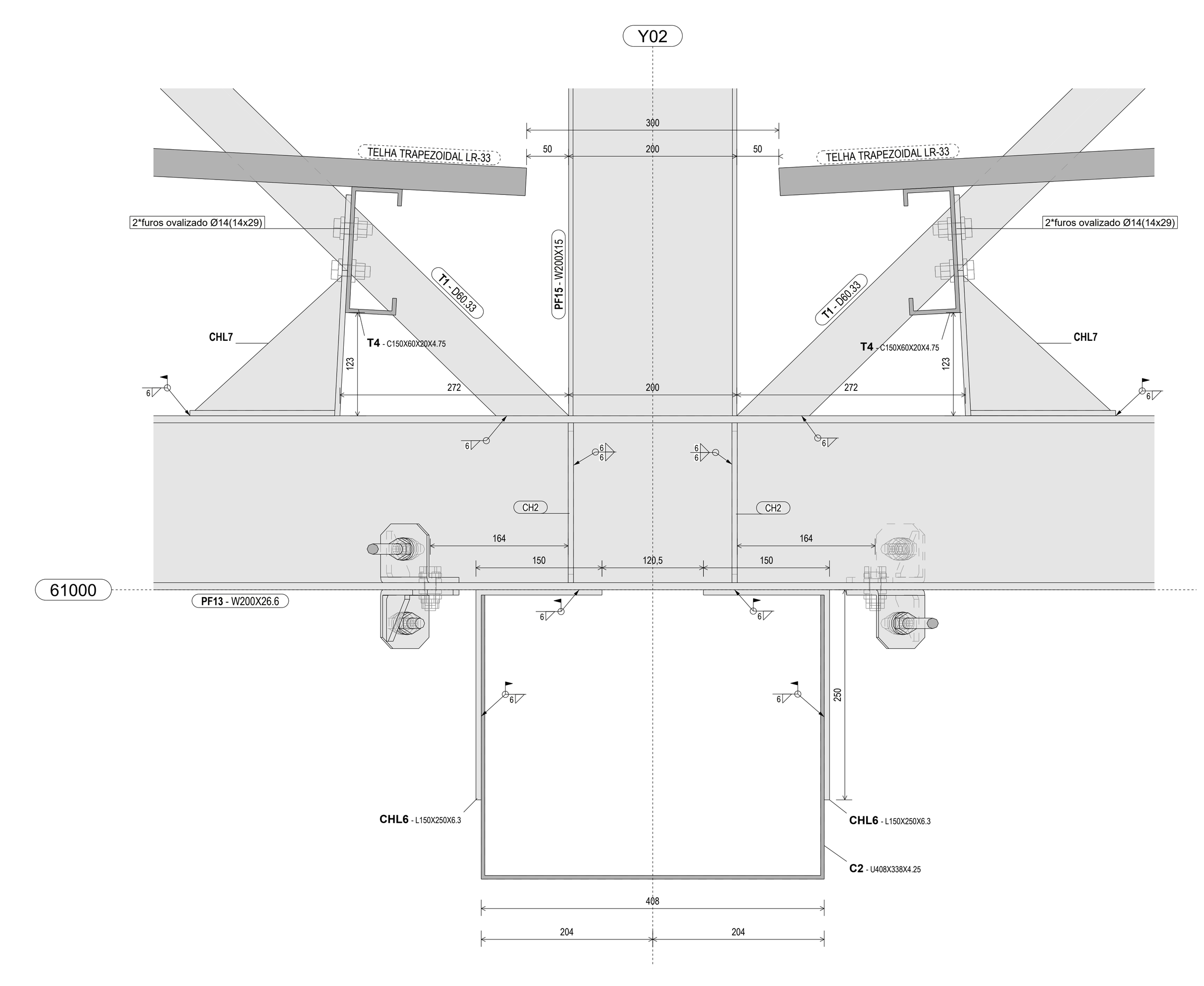
CORTE B - B
ESC: 1:5



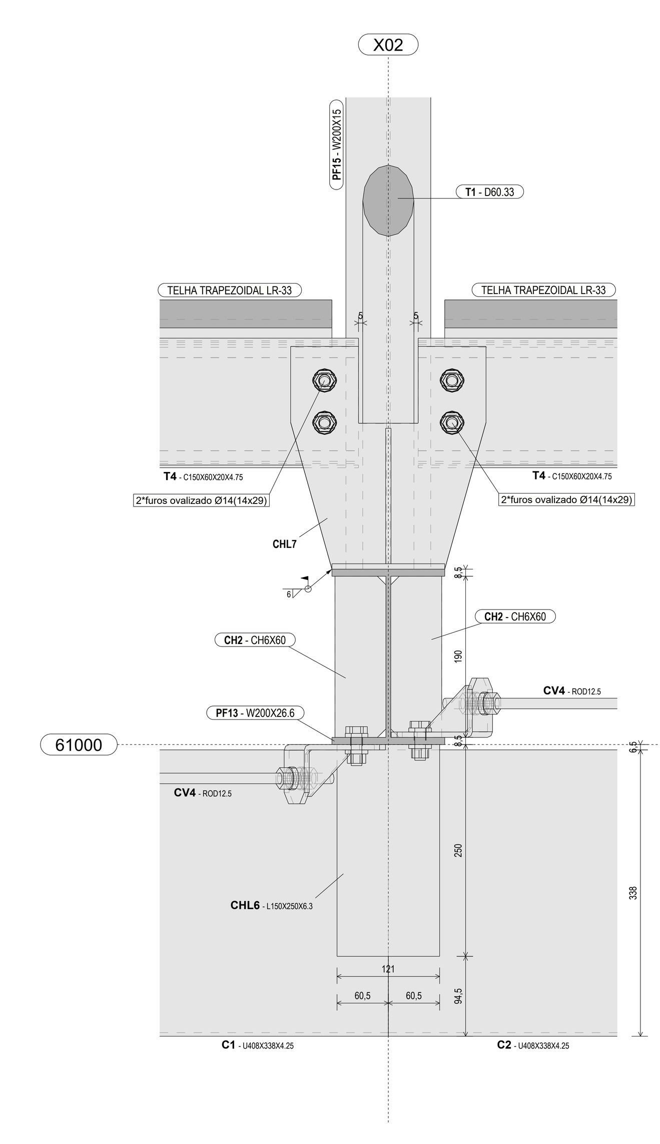
CORTE C - C
ESC: 1:5



DETALHE B
ESC: 1:5



CORTE D - D
ESC: 1:5



CORTE E - E
ESC: 1:5

NOTAS GERAIS PARA ESTRUTURAS EM AÇO

1. DIMENSÕES EM 'mm' (MILÍMETROS), COTAS DE NÍVEL EM 'm' (METROS).

2. MATERIAIS
- CHAPA DOBRADA AÇO ASTM A=36 OU SAE 1020;
- PERFIS LAMINADOS AÇO ASTM-572 GRAU-50.

3. ELETRODOS AWS E7018.

4. PARAFUSOS:
- TIPO: AÇO A-325 (ALTA RESISTÊNCIA).

5. CHAPA DOBRADAS:
- t = ESPESSURA DA CHAPA;
- O RAIO DE CURVATURA SERÁ IGUAL A 1.0 x (ESPESSURA).

6. CHUMBADORES DE FIXAÇÃO EM CONCRETO EXISTENTE (QUANDO NECESSÁRIO):
- RESPEITAR EMBUTIMENTOS E AFASTAMENTOS MÍNIMOS CONFORME CATÁLOGO DO FORNECEDOR.

7. TRATAMENTO SUPERFICIAL:
1. JATEAMENTO ABRASIVO (SA 2 ½) - 75 µm;
2. GALVANIZAÇÃO A QUENTE - 100 µm;
3. PINTURA PRIMER - 90 µm;
4. PINTURA À BASE EPOXI, COR CONFORME ESPECIFICAÇÃO DO PROJETO ARQUITETÔNICO - 100 µm.

8. SOLDAS:
NÓS, CHAPA DE NÓ, PLACAS, BARRAS, CHAPAS AUXILIARES:
- CORDÕES DE SOLDA DE FILETE EM TODA A EXTENSÃO DE CONTATO, COM LADO NÃO MENOR QUE A CHAPA DE MENOR ESPESSURA;
- PADRÃO GERAL:

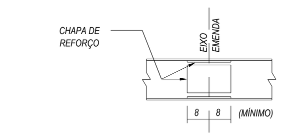


9. EXECUTANTE DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ VERIFICAR NO LOCAL DA OBRA, ANTES DA CONFECÇÃO DAS PEÇAS, A POSIÇÃO EXATA DOS DOS CHUMBADORES E DIMENSÕES.

10. NA EXECUÇÃO DESTA ESTRUTURA DEVERÃO SER OBEDECIDAS AS NORMAS DA ABNT EM VIGOR.

11. CONFIRMAR MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS NO LOCAL ANTES DO INÍCIO DA FABRICAÇÃO DAS PEÇAS.

12. EMENDAS TÍPICAS DE FÁBRICA DE CONTINUIDADE DOS PERFIS (EXCETO OUTRA INDICAÇÃO):
1. SOLDAR OS PERFIS DE TOPO EM TODO CONTORNO DE CONTATO COM JUNTAS CHANFRADAS;
2. EM SEGUIDA, SOLDAR CHAPAS DE REFORÇO COM ESPESSURA (t) IGUAL À ESPESSURA DA CHAPA DO PERFIL. TRASPASSE MÍNIMO = 8 cm CADA LADO DO EIXO DA EMENDA.



13. O FABRICANTE DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ DESENVOLVER OS PROJETOS DE FABRICAÇÃO E SISTEMA DE MONTAGEM E TRANSPORTE DAS PEÇAS.

14. **EM CASO DE DÚVIDAS, OU PARA QUAISQUER ALTERAÇÕES NESTE PROJETO, DEVERÁ SER CONTATADA PREVIAMENTE ESTA EMPRESA PROJETISTA.**

LISTA DOS ELEMENTOS DESTA PLANTA

POS		QTD	DESCRIÇÃO	COMP.(mm)	MATERIAL	PESO (kgf) UNIT.	PESO (kgf) TOTAL	SUP. (m2)
CONJUNTO C1	SUPORTE CALHA	0				200,9	0,0	0,0
SUPORTE CALHA	PF6	4	U408X338X4.25	5600	A36	201	803,7	48,4
CONJUNTO C2	SUPORTE CALHA	0				280,0	0,0	0,0
FECHAMENTO CALHA	CH20	1	CH4X334	399	A36	4	4,4	0,3
PINGADEIRA CALHA	CH21	1	CH4X165	408	A36	2	2,2	0,1
SUPORTE CALHA	PF17	1	U408X338X4.25	7616	A36	272	272,2	16,4
CONJUNTO C3	SUPORTE CALHA	0				264,9	0,0	0,0
FECHAMENTO CALHA	CH20	1	CH4X334	399	A36	4	4,4	0,3
PINGADEIRA CALHA	CH21	1	CH4X165	408	A36	2	2,2	0,1
SUPORTE CALHA	PF7	1	U408X338X4.25	7195	A36	257	257,1	15,5
CONJUNTO CHL4	CHAPA DE LIGAÇÃO	0				5,6	0,0	0,0
ALETA	CH18	4	CH6X112	236	A36	1	2,7	0,1
CHAPA DE LIGAÇÃO	CH10	2	CH6X182	272	A36	3	5,9	0,2
CONJUNTO CHL5	CHAPA DE LIGAÇÃO	0				5,6	0,0	0,0
ALETA	CH18	4	CH6X112	236	A36	1	2,7	0,1
CHAPA DE LIGAÇÃO	CH11	2	CH6X182	272	A36	3	5,8	0,2
CONJUNTO CHL6	CHAPA DE LIGAÇÃO	0				2,4	0,0	0,0
CHAPA DE LIGAÇÃO	CH12	14	L150X250X6.3	121	A572-GR.50	2	33,0	1,4
CONJUNTO CHL7	CHAPA DE LIGAÇÃO	0				5,1	0,0	0,0
ALETA	CH18	10	CH6X112	236	A36	1	6,6	0,3
CHAPA DE LIGAÇÃO	CH15	10	CH6X230	272	A36	3	34,2	1,5
CONJUNTO CHL8	CHAPA CONTRAVENTO	0				0,7	0,0	0,0
ALETA	CH17	160	CH6X55	55	A36	0	14,1	0,8
CHAPA CONTRAVENTO	CH16	160	CH6X60	172	A36	0	78,1	3,6
CONJUNTO CV4	CONTRAVENTAMENTO	0				5,4	0,0	0,0
ARRUELA	ARR2	64	1/2_WASHER	6	A325	0	1,3	0,0
CONTRAVENTAMENTO	CV4	16	ROD12.5	5949	A572-GR.50	5	82,6	3,6
PORCA	POR2	64	1/2"Ø_HEAVY_HEX***	12	A325	0	1,8	0,0
CONJUNTO T4	TERÇA	0				57,5	0,0	0,0
TERÇA	PF32	12	C150X60X20X4.75	5529	A36	60	720,0	39,3
CONJUNTO TQ1	TUBO DE QUEDA	0				120,8	0,0	0,0
TUBO DE QUEDA	TQ1	1	Ø200X3.75	6733	A36	120	119,8	4,2
CONJUNTO TQ2	TUBO DE QUEDA	0				121,1	0,0	0,0
TUBO DE QUEDA	TQ2	1	Ø200X3.75	6746	A36	120	120,0	4,2
CONJUNTO TR2	TRAVAMENTO RÍGIDO	0				2,0	0,0	0,0
TRAVAMENTO RÍGIDO	TR2	24	L50X50X3	896	A572-GR.50	2	49,2	4,3
CONJUNTO VT1	VIGA TRELIÇADA SUPERIOR					2662,1	0,0	0,0
ALETA	CH2	168	CH6X60	190	A36	1	94,0	0,0
BANZO	PF9	2	W200X26,6	27793	A572-GR.50	728	1456,3	25,6
DIAGONAL	T1	18	D60,33	1617	A572-GR.50	34	612,3	0,3
DIAGONAL	T2	2	D60,33	1614	A572-GR.50	34	67,9	0,3
MONTANTE	PF14	2	W200X26,6	1499	A572-GR.50	39	78,6	1,4
MONTANTE	PF15	19	W200X15	1085	A572-GR.50	16	300,5	0,8
CONJUNTO VT2	VIGA TRELIÇADA SUPERIOR					2662,1	0,0	0,0
ALETA	CH2	336	CH6X60	190	A36	1	188,0	0,1
BANZO	PF9	2	W200X26,6	27793	A572-GR.50	728	1456,3	51,1
BANZO	PF13	2	W200X26,6	27793	A572-GR.50	728	1456,3	51,1
DIAGONAL	T1	36	D60,33	1617	A572-GR.50	34	1224,6	0,6
DIAGONAL	T2	4	D60,33	1614	A572-GR.50	34	135,9	0,6
MONTANTE	PF14	4	W200X26,6	1499	A572-GR.50	39	157,2	2,8
MONTANTE	PF15	38	W200X15	1085	A572-GR.50	16	601,0	1,7
CONJUNTO VT3	VIGA TRELIÇADA SUPERIOR					2662,1	0,0	0,0
ALETA	CH2	672	CH6X60	190	A36	1	375,9	0,1
BANZO	PF9	4	W200X26,6	27793	A572-GR.50	728	2912,7	102,3
BANZO	PF16	4	W200X26,6	27793	A572-GR.50	728	2912,7	102,3
DIAGONAL	T1	72	D60,33	1617	A572-GR.50	34	2449,2	1,2
DIAGONAL	T2	8	D60,33	1614	A572-GR.50	34	271,7	1,2
MONTANTE	PF14	8	W200X26,6	1499	A572-GR.50	39	314,4	5,5
MONTANTE	PF15	76	W200X15	1085	A572-GR.50	16	1202,0	3,3

REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA
R00	EMISSÃO INICIAL	JMO	17/03/26

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

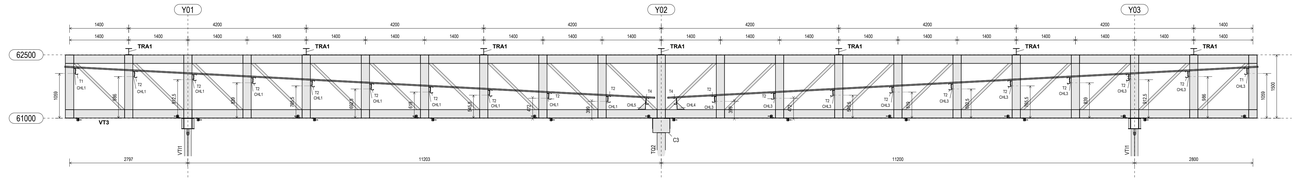
GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO
DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, Nº 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP 90119-900

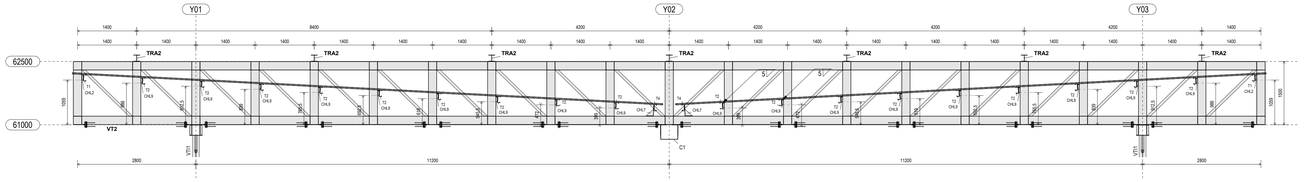
DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO
DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA
COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS
ETAPA E DISCIPLINA: ESTAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO
ÁREA: 10.101,22 m²
CONTEÚDO:
TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA
SUPORTE DA CALHA

ESCALA: INDICADA
DATA: 17/03/26
SÉRIE: EST
FOLHA: 531
ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_531

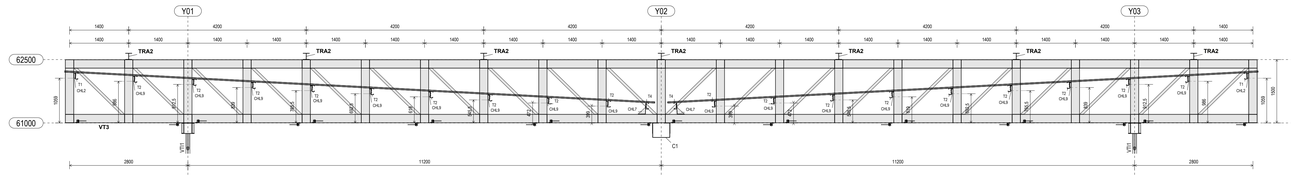
Tekla structures



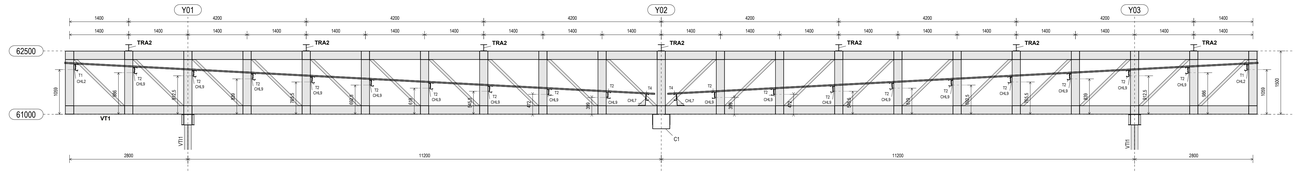
CORTE H - H
ESC 1:50



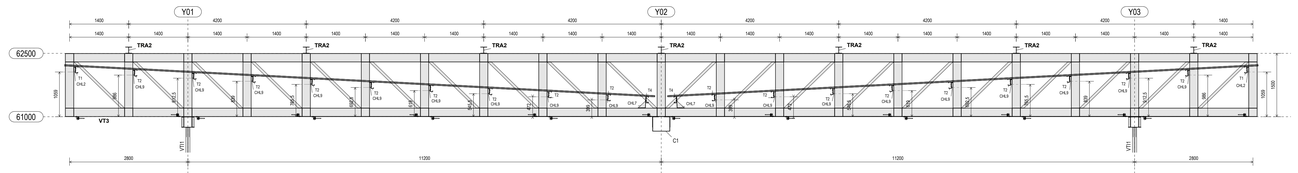
CORTE I - I
ESC 1:50



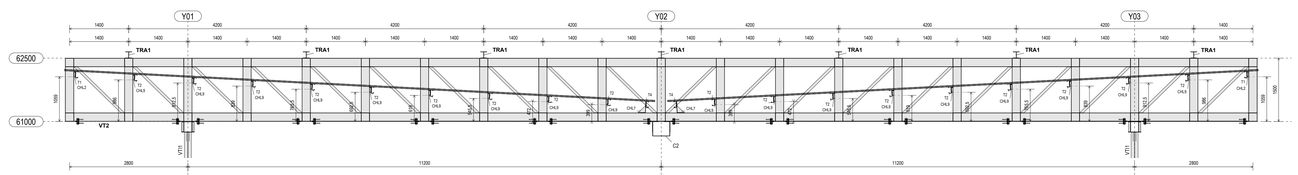
CORTE J - J
ESC 1:50



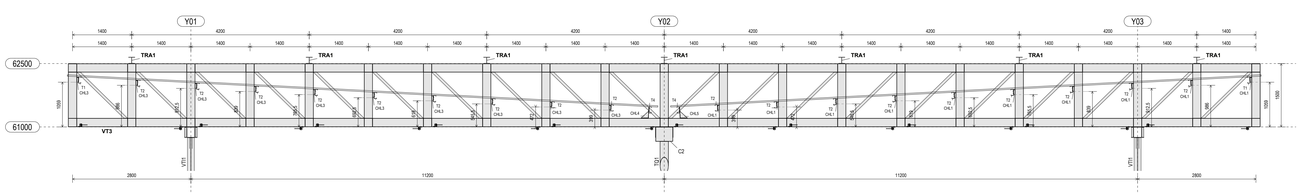
CORTE K - K
ESC 1:50



CORTE L - L
ESC 1:50



CORTE M - M
ESC 1:50



CORTE N - N
ESC 1:50

LISTA DOS ELEMENTOS DESTA PLANTA

POS.		QTD	DESCRIÇÃO	COMP.(mm)	MATERIAL	PESO (kg) UNIT.	PESO (kg) TOTAL	SUP. (m2)
CONJUNTO	C1	SUPORTE CALHA		0			203.5	0.0	0.0
	SUPORTE CALHA	PF6	4	UADB/338X4.25	5800	A36	201	805.7	69.6
CONJUNTO	C2	SUPORTE CALHA		0			280.0	0.0	0.0
	FECHAMENTO CALHA	CH20	1	CHA4354	550	A36	6	4.4	0.5
	PINGADEIRA CALHA	CH21	1	CHA4165	698	A36	6	5.2	0.6
	SUPORTE CALHA	PF17	1	UADB/338X4.25	7814	A36	272	272.2	18.4
CONJUNTO	C3	SUPORTE CALHA		0			264.9	0.0	0.0
	FECHAMENTO CALHA	CH20	1	CHA4354	550	A36	6	4.4	0.5
	PINGADEIRA CALHA	CH21	1	CHA4165	698	A36	6	5.2	0.6
	SUPORTE CALHA	PF17	1	UADB/338X4.25	7814	A36	272	272.2	18.4
CONJUNTO	CH1	CHAPA DE LIGAÇÃO		0			0.8	0.0	0.0
	ALETA	CH8	2X	CHA635	80	A36	0	1.3	0.1
	CHAPA	CH9	2X	CHA641	110	A36	0	1.7	0.1
	CHAPA DE LIGAÇÃO	CH3	2X	CHA641	110	A36	0	1.7	0.1
CONJUNTO	CH2	CHAPA DE LIGAÇÃO		0			1.6	0.0	0.0
	ALETA	CH8	4X	CHA635	80	A36	0	1.3	0.1
	CHAPA	CH9	4X	CHA641	110	A36	0	1.7	0.1
	CHAPA DE LIGAÇÃO	CH3	4X	CHA641	110	A36	0	1.7	0.1
CONJUNTO	CH3	CHAPA DE LIGAÇÃO		0			0.8	0.0	0.0
	ALETA	CH8	2X	CHA635	80	A36	0	1.3	0.1
	CHAPA	CH9	2X	CHA641	110	A36	0	1.7	0.1
	CHAPA DE LIGAÇÃO	CH3	2X	CHA641	110	A36	0	1.7	0.1
CONJUNTO	CH4	CHAPA DE LIGAÇÃO		0			5.6	0.0	0.0
	ALETA	CH18	4	CHA4172	734	A36	1	5.7	0.7
	CHAPA DE LIGAÇÃO	CH17	4	CHA4183	727	A36	1	5.6	0.7
CONJUNTO	CH5	CHAPA DE LIGAÇÃO		0			5.6	0.0	0.0
	ALETA	CH18	4	CHA4172	734	A36	1	5.7	0.7
	CHAPA DE LIGAÇÃO	CH17	4	CHA4183	727	A36	1	5.6	0.7
CONJUNTO	CH6	CHAPA DE LIGAÇÃO		0			2.4	0.0	0.0
	CHAPA DE LIGAÇÃO	CH12	14	L150X250X8.3	123	A572-GR.50	2	53.0	1.4
CONJUNTO	CH7	CHAPA DE LIGAÇÃO		0			9.0	0.0	0.0
	ALETA	CH18	16	CHA4172	734	A36	1	5.7	0.7
	CHAPA DE LIGAÇÃO	CH15	16	CHA4230	772	A36	1	34.2	3.3
CONJUNTO	CH8	CHAPA CONTRAVENTO		0			0.7	0.0	0.0
	ALETA	CH17	16	CHA4350	50	A36	0	16.1	0.8
	CHAPA CONTRAVENTO	CH16	16	CHA4490	122	A36	0	58.1	3.6
CONJUNTO	CH9	CHAPA DE LIGAÇÃO		0			1.5	0.0	0.0
	ALETA	CH8	4X	CHA635	80	A36	0	1.3	0.1
	CHAPA	CH9	4X	CHA641	110	A36	0	14.3	0.7
	CHAPA DE LIGAÇÃO	CH3	4X	CHA641	110	A36	1	51.4	2.3
	CHAPA DE LIGAÇÃO	CH10	4X	CHA641	110	A36	1	51.4	2.3
CONJUNTO	CV1	CONTRAVENTAMENTO		0			5.4	0.0	0.0
	ARRUELA	ARR2	4X	1/2"_BASHER	4	A325	0	1.3	0.0
	CONTRAVENTAMENTO	CV2	1X	60013.5	5900	A572-GR.50	5	82.8	1.2
	PORCA	POR2	4X	1/2"@_HEAVY_HEX***	12	A325	0	1.8	0.0
CONJUNTO	CV2	CONTRAVENTAMENTO		0			5.4	0.0	0.0
	ARRUELA	ARR2	4X	1/2"@_WASHER	4	A325	0	1.3	0.0
	CONTRAVENTAMENTO	CV2	1X	60013.5	5900	A572-GR.50	5	82.8	1.2
	PORCA	POR2	4X	1/2"@_HEAVY_HEX***	12	A325	0	1.8	0.0
CONJUNTO	CV3	CONTRAVENTAMENTO		0			5.4	0.0	0.0
	ARRUELA	ARR2	12X	1/2"@_WASHER	4	A325	0	1.3	0.0
	CONTRAVENTAMENTO	CV2	1X	60013.5	5900	A572-GR.50	5	164.3	2.3
	PORCA	POR2	12X	1/2"@_HEAVY_HEX***	12	A325	0	1.8	0.0
CONJUNTO	CV4	CONTRAVENTAMENTO		0			5.4	0.0	0.0
	ARRUELA	ARR2	4X	1/2"@_WASHER	4	A325	0	1.3	0.0
	CONTRAVENTAMENTO	CV2	1X	60013.5	5900	A572-GR.50	5	82.8	1.2
	PORCA	POR2	4X	1/2"@_HEAVY_HEX***	12	A325	0	1.8	0.0
CONJUNTO	F1	TERÇA	1X				59.1	0.0	0.0
	TERÇA	PF1	1X	C150X60X20X4.75	5554	A36	41	228.4	33.3
CONJUNTO	T2	TERÇA	2X				58.1	0.0	0.0
	TERÇA	PF5	1X	C150X60X20X4.75	5554	A36	41	4555.7	3577.5
CONJUNTO	T4	TERÇA	1X				57.5	0.0	0.0
	TERÇA	PF52	1X	C150X60X20X4.75	5523	A36	40	220.9	33.3
CONJUNTO	T01	TIJBO DE QUETA	2X				120.8	0.0	0.0
	TIJBO DE QUETA	T01	1X	8205X3.75	8733	A36	120	1119.8	4.2
CONJUNTO	T02	TIJBO DE QUETA	2X				121.0	0.0	0.0
	TIJBO DE QUETA	T02	1X	8205X3.75	8746	A36	120	1120.0	4.2
CONJUNTO	TRA1	TRAVAMENTO	2X				123.0	0.0	0.0
	TRAVAMENTO	TRA1	1X	W150X22.5	5484	A36	123	1750.8	63.8
CONJUNTO	TRA2	TRAVAMENTO	2X				123.5	0.0	0.0
	TRAVAMENTO	TRA2	2X	W150X22.5	5800	A36	124	3465.5	139.8
CONJUNTO	VT1	VIGA TRELIÇADA SUPERIOR	2X				2663.1	0.0	0.0
	ALETA	CH2	2X	CHA690	100	A36	1	56.1	0.0
	BANZO	PF3	4	8205X24.4	21783	A572-GR.50	128	1456.1	51.1
	BANZO	PF13	4	8205X24.4	21783	A572-GR.50	128	1456.1	51.1
	DIAGONAL	T1	16	060.32	1813	A572-GR.50	54	1224.6	0.6
	DIAGONAL	T2	8	060.32	1414	A572-GR.50	54	765.9	0.3
	MONTANTE	PF14	4	8205X24.4	1495	A572-GR.50	54	314.4	0.8
	MONTANTE	PF15	2X	8205X15	1080	A572-GR.50	18	651.0	0.7
CONJUNTO	VT2	VIGA TRELIÇADA SUPERIOR	2X				2663.1	0.0	0.0
	ALETA	CH2	2X	CHA690	100	A36	1	56.1	0.0
	BANZO	PF3	4	8205X24.4	21783	A572-GR.50	128	1456.1	51.1
	BANZO	PF13	4	8205X24.4	21783	A572-GR.50	128	1456.1	51.1
	DIAGONAL	T1	16	060.32	1813	A572-GR.50	54	1224.6	0.6
	DIAGONAL	T2	8	060.32	1414	A572-GR.50	54	765.9	0.3
	MONTANTE	PF14	4	8205X24.4	1495	A572-GR.50	54	314.4	0.8
	MONTANTE	PF15	2X	8205X15	1080	A572-GR.50	18	651.0	0.7
CONJUNTO	VT3	VIGA TRELIÇADA SUPERIOR	2X				2663.1	0.0	0.0
	ALETA	CH2	2X	CHA690	100	A36	1	56.1	0.0
	BANZO	PF3	4	8205X24.4	21783	A572-GR.50	128	1456.1	51.1
	BANZO	PF13	4	8205X24.4	21783	A572-GR.50	128	1456.1	51.1
	DIAGONAL	T1	16	060.32	1813	A572-GR.50	54	1224.6	0.6
	DIAGONAL	T2	8	060.32	1414	A572-GR.50	54	765.9	0.3
	MONTANTE	PF14	4	8205X24.4	1495	A572-GR.50	54	314.4	0.8
	MONTANTE	PF15	2X	8205X15	1080	A572-GR.50	18	651.0	0.7
CONJUNTO	VT4	VIGA TRELIÇADA SUPERIOR	2X				2663.1	0.0	0.0
	ALETA	CH2	2X	CHA690	100	A36	1	56.1	0.0
	BANZO	PF3	4	8205X24.4	21783	A572-GR.50	128	1456.1	51.1
	BANZO	PF13	4	8205X24.4	21783	A572-GR.50	128	1456.1	51.1
	DIAGONAL	T1	16	060.32	1813	A572-GR.50	54	1224.6	0.6
	DIAGONAL	T2	8	060.32	1414	A572-GR.50	54	765.9	0.3
	MONTANTE	PF14	4	8205X24.4	1495	A572-GR.50	54	314.4	0.8
	MONTANTE	PF15	2X	8205X15	1080	A572-GR.50	18	651.0	0.7
CONJUNTO	VT5	VIGA TRELIÇADA SUPERIOR	2X				2663.1	0.0	0.0
	ALETA	CH2	2X	CHA690	100	A36	1	56.1	0.0
	BANZO	PF3	4	8205X24.4	21783	A572-GR.50	128	1456.1	51.1
	BANZO	PF13	4	8205X24.4	21783	A572-GR.50	128	1456.1	51.1
	DIAGONAL	T1	16	060.32	1813	A572-GR.50	54	1224.6	0.6
	DIAGONAL	T2	8	060.32	1414	A572-GR.50	54	765.9	0.3
	MONTANTE	PF14	4	8205X24.4	1495	A572-GR.50	54	314.4	0.8
	MONTANTE	PF15	2X	8205X15	1080	A572-GR.50	18	651.0	0.7
CONJUNTO	VT6	VIGA TRELIÇADA SUPERIOR	2X				2663.1	0.0	0.0
	ALETA	CH2	2X	CHA690	100	A36	1	56.1	0.0
	BANZO	PF3	4	8205X24.4	21783	A572-GR.50	128	1456.1	51.1
	BANZO	PF13	4	8205X24.4	21783	A572-GR.50	128	1456.1	51.1
	DIAGONAL	T1	16	060.32	1813	A572-GR.50	54	1224.6	0.6
	DIAGONAL	T2	8	060.32	1414	A572-GR.50	54	765.9	0.3
	MONTANTE	PF14	4	8205X24.4	1495	A572-GR.50	54	314.4	0.8
	MONTANTE	PF15	2X	8205X15	1080	A572-GR.50	18	651.0	0.7
CONJUNTO	VT7	VIGA TRELIÇADA SUPERIOR	2X				2663.1	0.0	0.0
	ALETA	CH2	2X	CHA690	100	A36	1	56.1	0.0
	BANZO	PF3	4	8205X24.4	21783	A572-GR.50	128	1456.1	51.1
	BANZO	PF13	4	8205X24.4	21783	A572-GR.50	128	1456.1	51.1
	DIAGONAL	T1	16	060.32	1813	A572-GR.50	54	1224.6	0.6
	DIAGONAL	T2	8	060.32	1414	A572-GR.50	54	765.9	0.3
	MONTANTE	PF14	4	8205X24.4	1495	A572-GR.50	54	314.4	0.8
	MONTANTE	PF15	2X	8205X15	1080	A572-GR.50	18	651.0	0.7
CONJUNTO	VT8	VIGA TRELIÇADA SUPERIOR	2X				2663.1	0.0	0.0
	ALETA	CH2	2X	CHA690	100	A36	1	56.1	0.0
	BANZO	PF3	4	8205X24.4	21783	A572-GR.50	128	1456.1	51.1
	BANZO	PF13	4	8205X24.4	21783	A572-GR.50	128	1456.1	51.1
	DIAGONAL	T1	16	060.32	1813	A572-GR.50	54	1224.6	0.6
	DIAGONAL	T2	8	060.32	1414	A572-GR.50	54	765.9	0.3
	MONTANTE	PF14	4	8205X24.4	1495	A572-GR.50	54	314.4	0.8
	MONTANTE	PF15	2X	8205X15	1080	A572-GR.50	18	651.0	0.7

NOTAS GERAIS PARA ESTRUTURAS EM AÇO

1. DIMENSÕES EM mm* (MILIMETROS); COTAS DE NÍVEL EM m* (METROS);

2. MATERIAIS
- CHAPA DOBRADA AÇO ASTM A-36 OU SAE 1020;
- PERFIS LAMINADOS AÇO ASTM-572 GRAU-50.

3. ELETRODOS AWS E7018.

4. PARAFUSOS
- TIPO AQ/A-325 (ALTA RESISTÊNCIA).

5. CHAPA DOBRADAS:
- r = ESPESSURA DA CHAPA;
- O RAIO DE CURVATURA SERÁ IGUAL A 1,0 x (ESPESSURA).

6. CHUMBADORES DE FIXAÇÃO EM CONCRETO EXISTENTE (QUANDO NECESSÁRIO):
- RESPEITAR EMBUTIMENTOS E AFASTAMENTOS MÍNIMOS CONFORME CATÁLOGO DO FORNECEDOR.

7. TRATAMENTO SUPERFICIAL:
1. JATEAMENTO ABRASIVO (SA 2 ½) - 75 µm;
2. GALVANIZAÇÃO A QUENTE - 100 µm;
3. PINTURA PRIMER - 90 µm;
4. PINTURA À BASE EPOXI, COR CONFORME ESPECIFICAÇÃO DO PROJETO ARQUITETÔNICO - 100 µm.

8. SOLDAS:
MOS, CHAPA DE NÓ, PLACAS, BARRAS, CHAPAS AUXILIARES.
- CORDÕES DE SOLDA DE FILETE EM TODA A EXTENSÃO DE CONTATO, COM LADO NÃO MENOR QUE A CHAPA DE MENOR ESPESSURA;
- PADRÃO GERAL:



9. EXECUTANTE DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ VERIFICAR NO LOCAL DA OBRA, ANTES DA CONFECÇÃO DAS PEÇAS, A POSIÇÃO EXATA DOS DOIS CHUMBADORES E DIMENSIÕES.

10. NA EXECUÇÃO DESTA ESTRUTURA DEVERÃO SER OBEDECIDAS AS NORMAS DA ABNT EM VIGOR.

11. CONFIRMAR MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS NO LOCAL ANTES DO INICIO DA FABRICAÇÃO DAS PEÇAS.

12. EMENDAS TIPICAS DE FABRICA DE CONTINUIDADE DOS PERFIS (EXCETO OUTRA INDICAÇÃO):
1. SOLDAR OS PERFIS DE TOPO EM TODO CONTORNO DE CONTATO COM JUNTAS CHANFRADAS;
2. EM SEGUIDA, SOLDAR CHAPAS DE REFORÇO COM ESPESSURA (t) IGUAL A ESPESSURA DA CHAPA DO PERFIL. TRASPASSE MÍNIMO = 8 cm CADA LADO DO EIXO DA EMENDA.



13. O FABRICANTE DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ DESENVOLVER OS PROJETOS DE FABRICAÇÃO E SISTEMA DE MONTAGEM E TRANSPORTE DAS PEÇAS.

14. **EM CASO DE DÚVIDAS, OU PARA QUAISQUER ALTERAÇÕES NESTE PROJETO, DEVERÁ SER CONTATADA PREVIAMENTE ESTA EMPRESA PROJETISTA.**

REV.	EMISSÃO INICIAL		ANO	115326
REVISÃO	DESCRIÇÃO		VERIFICADO POR	DATA

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - Av. BORGES DE MEDEIROS, Nº 1501 - 19º ANDAR - BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS CEP 90119-900

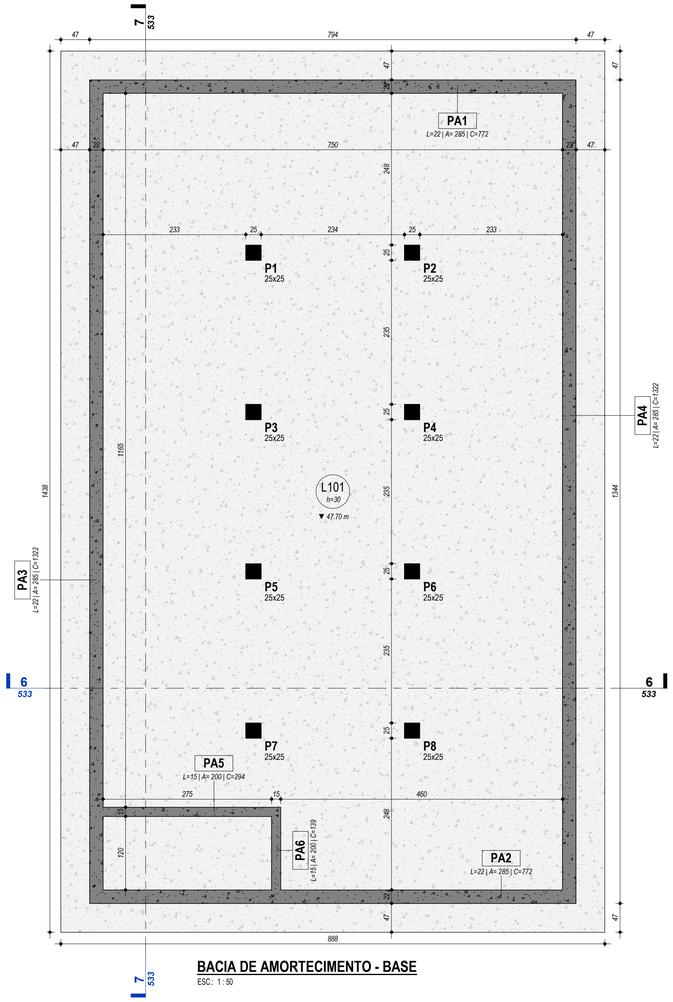
DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ESTAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO	AREA: 10.101,22 m²

CONTEÚDO
TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA
CORTES TRELIÇAS SUPERIORES

ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
INDICADA	17/03/26	EST	532

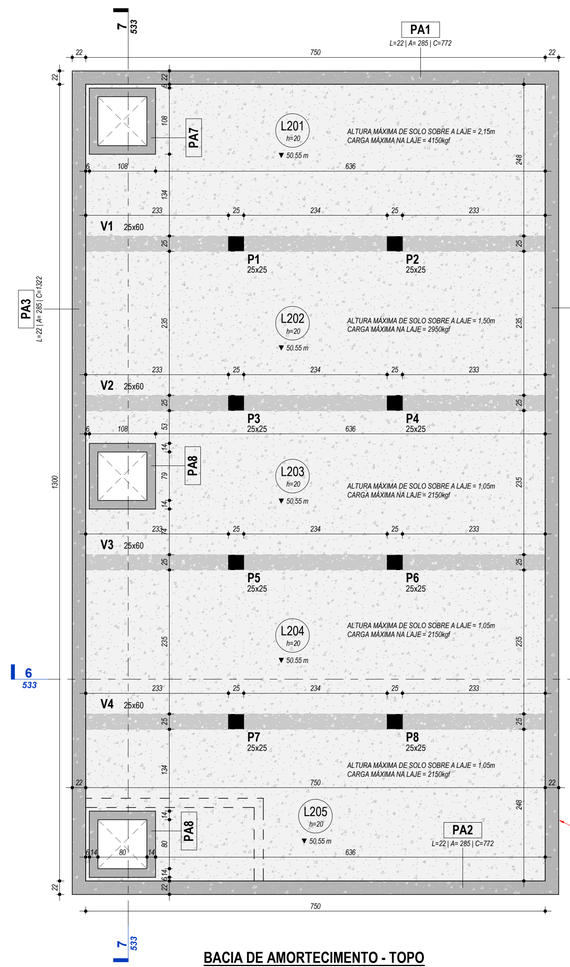
ARQUIVO: RSSEQURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_532

Folha ampliada



BACIA DE AMORTECIMENTO - BASE

ESC.: 1 : 50



REATERRAR ENTORNO DA BAIXA APENAS APÓS 28 DIAS DA CONCRETAGEM DE TODA A ESTRUTURA

BACIA DE AMORTECIMENTO - TOPO

ESC.: 1 : 50

QUANTITATIVO DE PAREDES DE CONCRETO - BACIA DE AMORTECIMENTO

PAREDE	DESCRIÇÃO	ESPESSURA	FORMAS	VOLUME
PA1	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	22 cm	22 m²	4.84 m³
PA2	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	22 cm	21.38 m²	4.70 m³
PA3	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	22 cm	38.3 m²	8.43 m³
PA4	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	22 cm	37.68 m²	8.29 m³
PA5	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	15 cm	5.8 m²	0.87 m³
PA6	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	15 cm	2.4 m²	0.36 m³
PA7	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	14 cm	3.76 m²	0.53 m³
PA8	PAREDE DE CONCRETO ARMADA NO LOCAL	14 cm	3.75 m²	0.53 m³
TOTAL			135.07 m²	28.54 m³

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS LAJES - BACIA DE AMORTECIMENTO

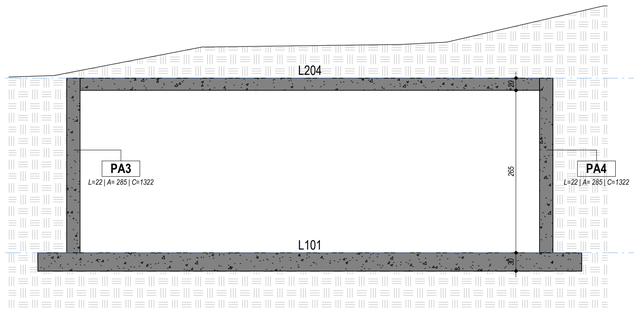
MARCA	DESCRIÇÃO	ESPESSURA	ÁREA	VOLUME
L101	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	30 cm	127.69 m²	38.31 m³
L201	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	20 cm	17.92 m²	3.58 m³
L202	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	20 cm	17.63 m²	3.53 m³
L203	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	20 cm	16.99 m²	3.40 m³
L204	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	20 cm	17.63 m²	3.53 m³
L205	LAJE DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	20 cm	17.92 m²	3.58 m³
TOTAL			215.78 m²	55.93 m³

QUANTITATIVO DE CONCRETO DAS VIGAS

MARCA	DESCRIÇÃO	SEÇÃO	COMENTÁRIOS	COMPRIMENTO	FORMAS	VOLUME
V1	VIGA ARMADA NO LOCAL	25x60cm	BACIA DE AMORTECIMENTO	772 cm	11.19 m²	1.16 m³
V2	VIGA ARMADA NO LOCAL	25x60cm	BACIA DE AMORTECIMENTO	772 cm	11.19 m²	1.16 m³
V3	VIGA ARMADA NO LOCAL	25x60cm	BACIA DE AMORTECIMENTO	772 cm	11.19 m²	1.16 m³
V4	VIGA ARMADA NO LOCAL	25x60cm	BACIA DE AMORTECIMENTO	772 cm	11.19 m²	1.16 m³
BACIA DE AMORTECIMENTO - TOPO					44.78 m²	4.63 m³

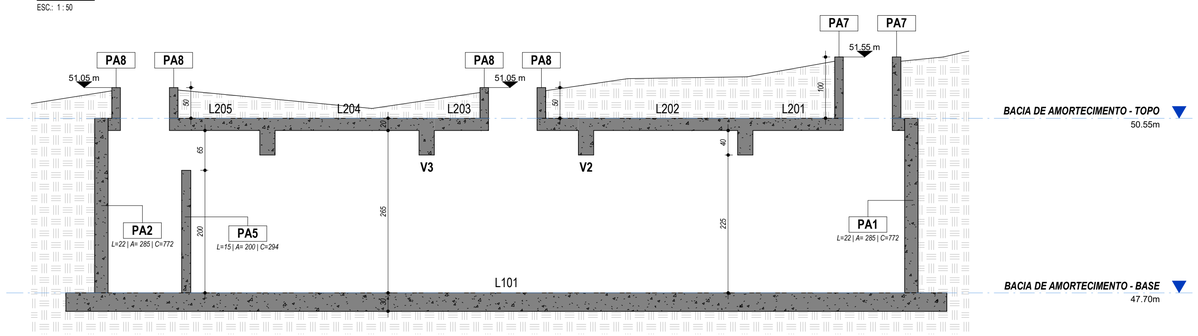
QUANTITATIVO DE CONCRETO DOS PILARES

MARCA	DESCRIÇÃO	PERFIL	COMPRIMENTO	FORMAS	VOLUME
P1	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x25cm	285 cm	2.85 m²	0.18 m³
P2	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x25cm	285 cm	2.85 m²	0.18 m³
P3	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x25cm	285 cm	2.85 m²	0.18 m³
P4	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x25cm	285 cm	2.85 m²	0.18 m³
P5	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x25cm	285 cm	2.85 m²	0.18 m³
P6	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x25cm	285 cm	2.85 m²	0.18 m³
P7	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x25cm	285 cm	2.85 m²	0.18 m³
P8	PILAR CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	25x25cm	285 cm	2.85 m²	0.18 m³
TOTAL: 8				22.80 m²	1.43 m³



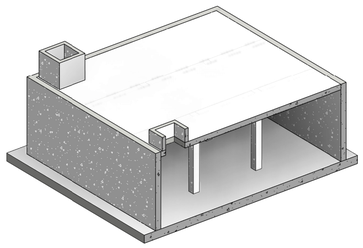
CORTE: 6

ESC.: 1 : 50

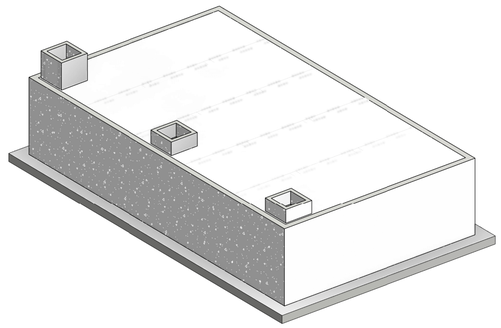


CORTE: 7

ESC.: 1 : 50



ISOMÉTRICA SECCIONADA



ISOMÉTRICA - BACIA DE AMORTECIMENTO

NOTAS GERAIS PARA ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO

1. DIMENSÕES EM "cm" (CENTÍMETROS); COTAS DE NÍVEL EM "m" (METROS);

2. TODAS AS MEDIDAS E NÍVEIS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL, QUALQUER DIFERENÇA DE GEOMETRIA DEVE SER COMUNICADA AO PROJETISTA;

*3. **PARA QUAISQUER ALTERAÇÕES NESTE PROJETO, DEVERÁ SER CONTATADO PREVIAMENTE O PROJETISTA;***

4. DESNÍVEIS DE VIGAS E LAJES EM RELAÇÃO AO NÍVEL PREDOMINANTE DO RESPECTIVO PAVIMENTO.

5. EM CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE ESCALAS E DESENHOS FICA ESTABELECIDO A SEGUINTE ORDEM DE PRECEDÊNCIA: AS COTAS PREVALECERÃO SOBRE AS DIMENSÕES TOMADAS EM ESCALA; ENTRE DESENHOS DE ESCALAS DIFERENTES PREVALECERÃO AS DE MAIOR ESCALA; OS DETALHES ESPECÍFICOS PREVAÇECERÃO SOBRE AS PLANTAS;

6. AS CARGAS CONSIDERADAS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO SEGUEM AS PRESCRIÇÕES DA NBR 6120 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES - PROCEDIMENTO. EXCEÇÕES ESTÃO INDICADAS;

7. OS QUANTITATIVOS DESCRITOS SÃO FEITOS COM BASE NOS DESENHOS E NÃO INCLUEM PERDAS EXECUTIVAS OU ACRÉSCIMOS DEVIDO A IMPERFEIÇÕES DAS SUPERFÍCIES DE CONCRETAGEM;

8. AS FORMAS DE MADEIRA (OU OUTRO MATERIAL OPTADO), DEVERÃO TER PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NO PROJETO ESTRUTURAL, NÃO SOFREREM DEFORMAÇÕES AO SEREM CARREGADAS PELO CONCRETO AINDA FLUIDO E OU PELAS CARGAS ACIDENTAIS DE EXECUÇÃO;

9. O SISTEMA DE IMPERMEABILIZAÇÃO DEVE SEGUIR UM PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NO PROJETO ESTRUTURAL;

10. CONTRAFLECHAS:
a. VIGAS COM VÃOS SUPERIORES A 5,0m DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/400;
b. VIGAS EM BALANÇO DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/200;
c. LAJES COM VÃOS SUPERIORES A 4,0m DEVERÃO TER OBRIGATORIAMENTE CONTRAFLECHA DE L/400; SENDO L O VALOR DO VÃO EM CENTÍMETROS;

11. A RETIRADA DO ESCORAMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA QUANDO O CONCRETO TIVER MATURIDADE SUFICIENTE PARA RESISTIR ÀS TENSÕES QUE INCIDIRÃO SOBRE O MESMO. O EXECUTOR DA LAJE DEVERÁ DETERMINAR O PRAZO DE DESESCORAMENTO COM BASE NO TEMPO DE CURA DO CONCRETO UTILIZADO. A SER DETERMINADO POR MÉTODOS DE SUA ESCOLHA. NA AUSÊNCIA DESSAS INFORMAÇÕES, A RETIRADA DO ESCORAMENTO NÃO DEVE SER FEITA ANTES DO 21º DIA DE IDADE;

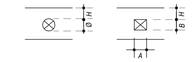
12. OBSERVAÇÕES NA EXECUÇÃO:
a. O CONSTRUTOR DEVE OBEDECER ÀS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS BRASILEIRAS, EM ESPECIAL A NBR-14931: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO;
b. REALIZAR CURA E CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO. É RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR A OBTENÇÃO DO "fck" E "Eci" ESPECIFICADOS;
c. DEVERÁ SER PREVISTO LASTRO DE 5cm SOB TODOS OS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
d. APLICAR 2 (DUAS) DEMÃOS DE PINTURA BETUMINOSA NA FUNDAÇÃO PARA PROTEÇÃO DA ESTRUTURA.
e. DURANTE CONCRETAGEM DAS LAJES, EVITAR ACÚMULO DE CONCRETO EM PONTOS CONCENTRADOS;
f. UTILIZAR DESMOLDANTE EM TODAS AS FORMAS;

13. DISPENSA DE VERIFICAÇÃO DE FUROS EM VIGAS:
a. FUROS HORIZONTAIS:
- *ABERTURA EM ZONA DE TRAÇÃO E A UMA DISTÂNCIA DA FACE DO APOIO DE, NO MÍNIMO, O DOBRO DA ALTURA DA VIGA;*
- *DIMENSÃO DA ABERTURA DE NO MÁXIMO 12cm OU 1/3 DA ALTURA DA VIGA;*
- *RESPEITAR COBRIMENTO E NÃO SECCIONAR AS ARMADURAS.*

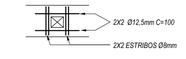
b. FUROS VERTICAIS:
- *ABERTURA COM DIÂMETRO INFERIOR A 1/3 DA LARGURA;*
- *DISTÂNCIA DO FURO À FACE MAIS PRÓXIMA DA VIGA DEVE SER NO MÍNIMO IGUAL A 5 cm OU O DOBRO DO COBRIMENTO PREVISTO NESSA FACE;*
- *NO CASO DE MAIS DE UM FURO VERTICAL, ELES DEVEM ESTAR AFASTADOS PELO MENOS 10 cm UM DO OUTRO.*

- *FUROS QUE NÃO SE ENQUADRAM NOS PARÂMETROS ACIMA DESCRITOS E FUROS EM PILARES DEVEM SER EXECUTADOS APENAS COM AVAL DO PROJETISTA.*
- *ESTÃO IDENTIFICADOS EM PLANTA SOMENTE OS FUROS COM DIAMETRO MAIOR QUE 25 mm.*

LEGENDA DE FUROS



ARMADURA PADRÃO PARA FUROS HORIZONTAIS EM VIGAS QUE ATENDEM AOS CRITERIOS DO ITEM 13



• AÇO UTILIZADO:

• CA-60, fyk=6.000kgf/cm² - Ø4.2mm e Ø5mm;
• CA-50, fyk=5.000kgf/cm² - Ø6,3mm, Ø8mm, Ø10mm, Ø12,5mm, Ø16mm, Ø20mm e Ø25mm.

ESPECIFICAÇÃO DO CONCRETO

Fck 30 MPa	*• CLASSE C30 (α = 0,87);* *• AGREGADO: GRANITO (αE = 1,0);* *• MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO: Eci = 30672 MPa; Ecs = 26838 MPa.*

• COBRIMENTOS DAS ARMADURAS:

a. LAJES: 3,0 cm;
b. PILARES: 4,0 cm;
c. VIGAS: 4,0 cm;
d. PAREDES DA BACIA: 4,0 cm;
e. PAREDES DOS ALÇAPÕES: 3,0 cm.

• CLASSE II ≥ C25;
• RELAÇÃO A/C (ÁGUA/CIMENTO): ≤ 0,60;
• SLUMP S100 (100 a 160mm);
• DIÂMETRO DO AGREGADO: 4,8 a 19mm.

NOMENCLATURA DOS ELEMENTOS

SUPRAESTRUTURA		
V	VIGA	30 MPa
P	PILAR	30 MPa
L	LAJE MACIÇA	30 MPa
CA	CONTRAPISO	25 MPa
PA	PAREDE DE CONCRETO	30 MPa
PC	PAREDE CONCRETO CICLÓPICO	-

INFRAESTRUTURA		
S	SAPATA	30 MPa
SC	SAPATA CORRIDA	30 MPa
MC	MURO DE CONCRETO CICLÓPICO	-

OUTROS		
C	CALÇADA	25 MPa
BA	BANCO	25 MPa
ME	MESA	25 MPa
E	ESCADA	25 MPa

REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA
R01	AJUSTA GEOMETRIA	LFM	24/04/26
R00	EMISSÃO INICIAL	ABM	04/02/26

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 147.18 m²

CONTEÚDO

TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA

BACIA DE AMORTECIMENTO - FORMAS

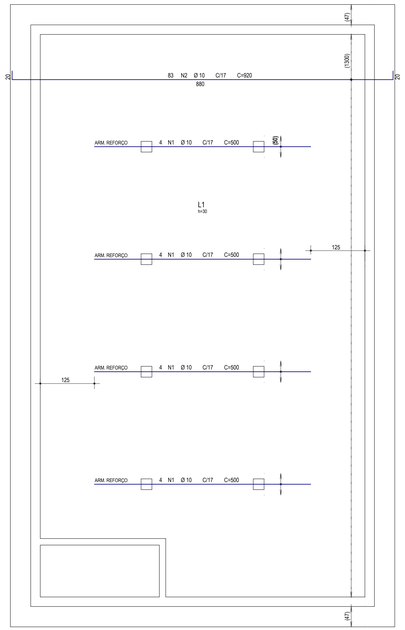
ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
INDICADA	24/04/26	EST	533

ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_533

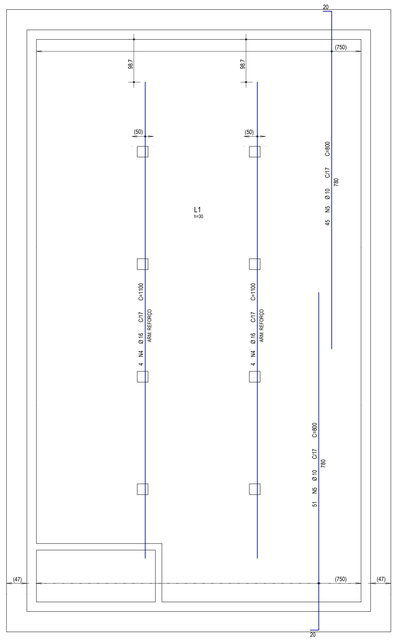
LAJE DE FUNDO (L101)

ESCALA 1:50

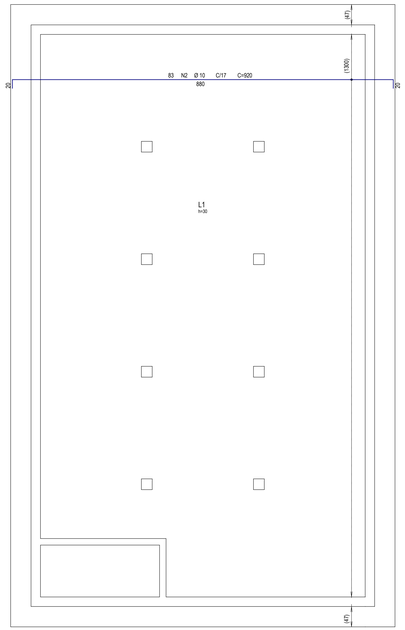
ARMADURAS POSITIVAS HORIZONTAIS



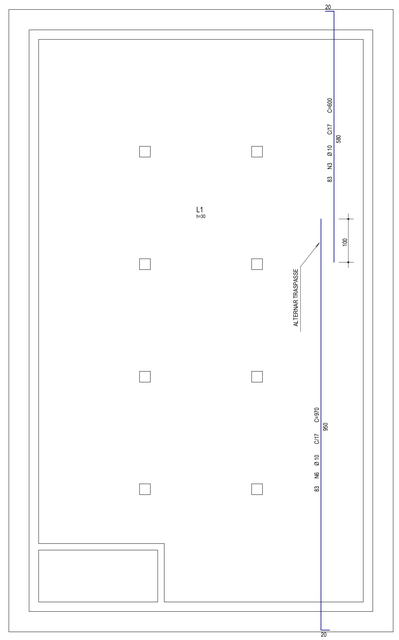
ARMADURAS POSITIVAS VERTICAIS



ARMADURAS NEGATIVAS HORIZONTAIS

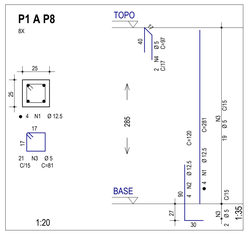


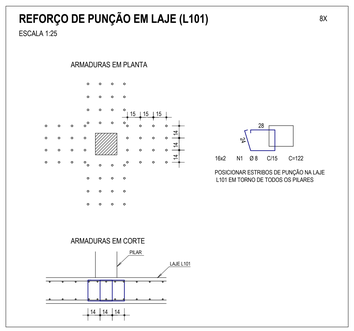
ARMADURAS NEGATIVAS VERTICAIS



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
REFORÇO DE PUNÇÃO EM LAJE (L101) (X8)					
50A	1	8	256	122	31232
LAJE DE FUNDO (L101)					
50A	1	10	16	500	8000
50A	2	10	166	920	152720
50A	3	10	83	600	49800
50A	4	16	8	1100	8800
50A	5	10	96	800	76800
50A	6	10	83	970	80510
PA1=PA2 (X2)					
50A	1	8	72	802	57744
50A	2	12.5	12	810	9720
50A	3	8	200	292	58400
50A	4	12.5	100	219	21900
50A	5	8	100	100	10000
PA3=PA4 (X2)					
50A	1	8	72	1352	97344
50A	2	12.5	12	1360	16320
50A	3	8	356	292	103952
50A	4	12.5	178	218	38804
50A	5	8	178	100	17800
P1 A P8 (X8)					
50A	1	12.5	32	281	8992
50A	2	12.5	32	120	3840
60B	3	5	168	81	13608
60B	4	5	16	97	1552

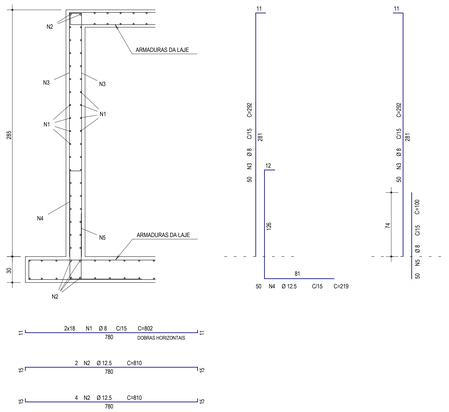
RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60B	5	152	23
50A	8	3765	1487
50A	10	3678	2270
50A	12.5	996	959
50A	16	88	139
Peso Total 60B =			23 kgf
Peso Total 50A =			4854 kgf





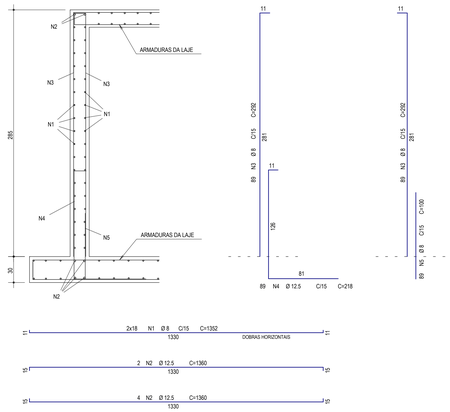
PA1=PA2 2X

ESCALA 1:25



PA3=PA4 2X

ESCALA 1:25



R01	AJUSTADAS ARMADURAS	LEONARDO	24/04/26
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	14/04/26
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N.1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 10101.22 m²

CONTEÚDO

TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA

BACIA DE AMORTECIMENTO - ARMADURAS DE LAJES DE FUNDO

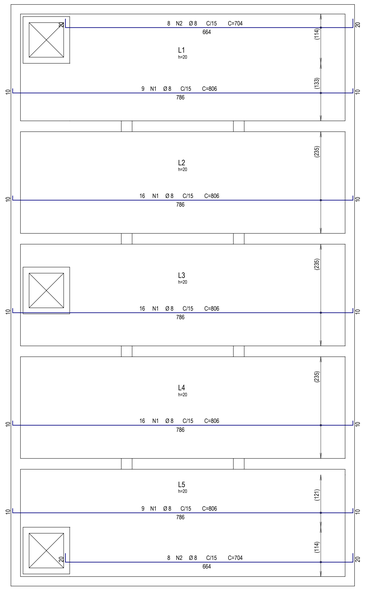
ESCALA: COMO INDICADO	DATA: 14/04/2026	SÉRIE: EST	FOLHA: 534
ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_532=4			

DADOS DO MARCO DOMARCO INALLS PL RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_534_REV1 14/04/2026 11:52:42

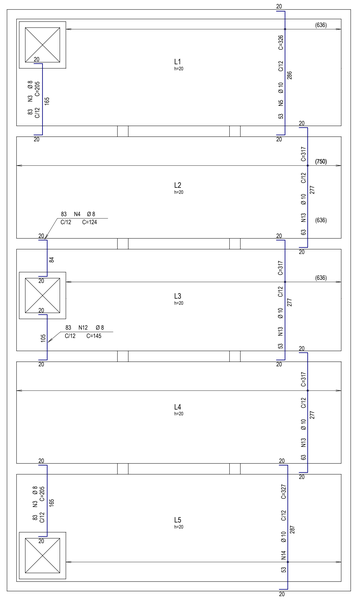
LAJES DE TOPO

ESCALA 1:50

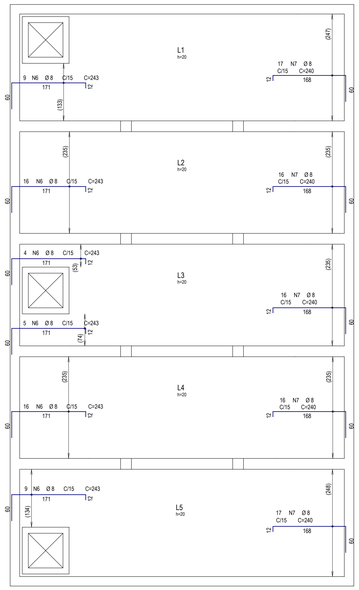
ARMADURAS POSITIVAS HORIZONTAIS



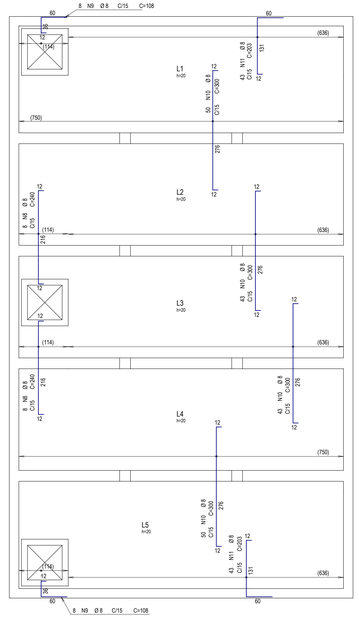
ARMADURAS POSITIVAS VERTICAIS



ARMADURAS NEGATIVAS HORIZONTAIS

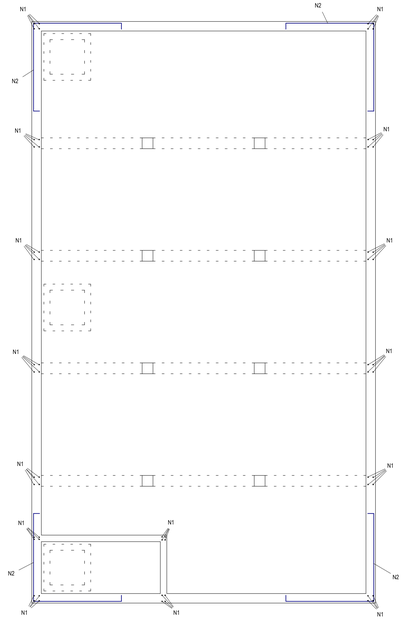


ARMADURAS NEGATIVAS VERTICAIS



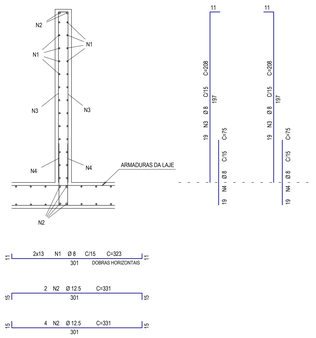
ARMADURAS DE REFORÇO

ESCALA 1:50



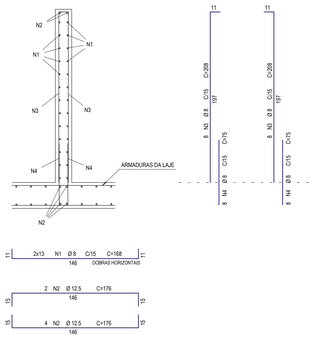
PA5

ESCALA 1:25



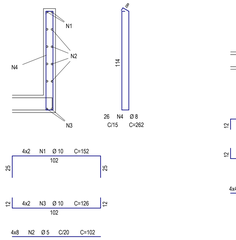
PA6

ESCALA 1:25



PA7

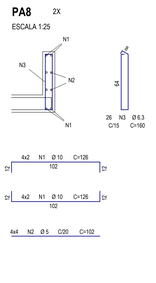
ESCALA 1:25



PA8

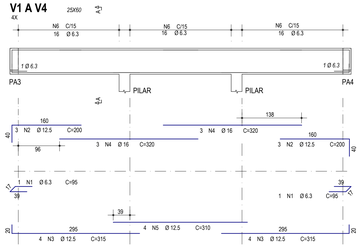
2X

ESCALA 1:25

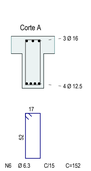


V1 A V4

25X50



Corte A



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
LAJES DE TOPO					
50A	1	8	66	806	53196
50A	2	8	16	704	11264
50A	3	8	166	205	34030
50A	4	8	83	124	10292
50A	5	10	53	326	17278
50A	6	8	59	243	14337
50A	7	8	82	240	19680
50A	8	8	16	240	3840
50A	9	8	16	108	1728
50A	10	8	186	300	55800
50A	11	8	86	203	17458
50A	12	8	83	145	12035
50A	13	10	179	317	56743
50A	14	10	53	327	17331
PA5					
50A	1	8	26	323	8398
50A	2	12.5	6	331	1986
50A	3	8	38	208	7904
50A	4	8	38	75	2850
PA6					
50A	1	8	26	168	4368
50A	2	12.5	6	176	1056
50A	3	8	16	208	3328
50A	4	8	16	75	1200
PA7					
50A	1	10	8	152	1216
60B	2	5	32	102	3264
50A	3	10	8	126	1008
50A	4	8	26	262	6812
PA8 (X2)					
50A	1	10	32	126	4032
60B	2	5	32	102	3264
50A	3	6.3	52	160	8320
ARMADURAS DE REFORÇO					
50A	1	16	60	299	17940
50A	2	12.5	68	426	28968
V1 A V4 (X4)					
50A	1	6.3	8	95	760
50A	2	12.5	24	200	4800
50A	3	12.5	32	315	10080
50A	4	16	24	320	7680
50A	5	12.5	16	310	4960
50A	6	6.3	192	152	29184

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60B	5	65	10
50A	6.3	383	94
50A	8	2685	1061
50A	10	976	602
50A	12.5	519	499
50A	16	256	454
Peso Total 60B =			10 kgf
Peso Total 50A =			2650 kgf

R01	AJUSTADAS ARMADURAS	LEONARDO	24/04/26
R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	14/04/26
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

sauermartins

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90115-100

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 10101.22 m²

CONTEÚDO

TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA

BACIA DE AMORTECIMENTO - ARMADURAS DE LAJES DE TOPO

ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	14/04/26	EST	535

ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_535

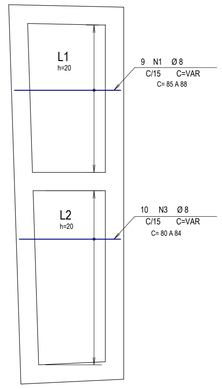
C:\DOS MARIO\DOMARIO\TRALLI PL RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_535_R01.PLT 24/04/2026 11:02:47

FLOREIRA 01 - LAJES

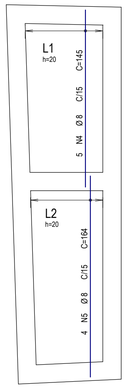
ESCALA 1:25

LAJES INFERIORES

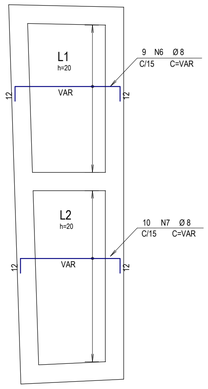
ARMADURAS POSITIVAS HORIZONTAIS



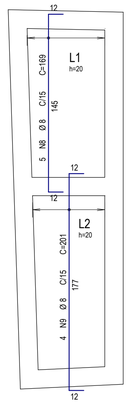
ARMADURAS POSITIVAS VERTICAIS



ARMADURAS NEGATIVAS HORIZONTAIS

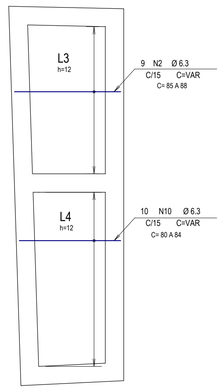


ARMADURAS NEGATIVAS HORIZONTAIS

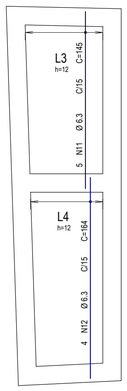


LAJES SUPERIORES

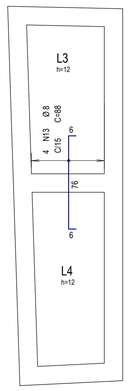
ARMADURAS POSITIVAS HORIZONTAIS



ARMADURAS POSITIVAS VERTICAIS



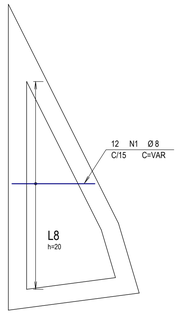
ARMADURAS NEGATIVAS HORIZONTAIS



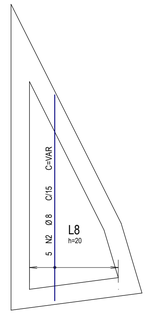
FLOREIRA 02 - LAJES

ESCALA 1:25

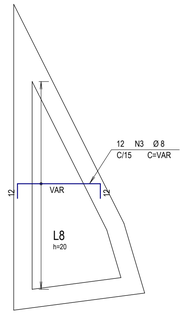
ARMADURAS POSITIVAS HORIZONTAIS



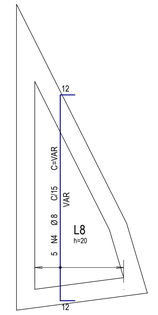
ARMADURAS POSITIVAS VERTICAIS



ARMADURAS NEGATIVAS HORIZONTAIS



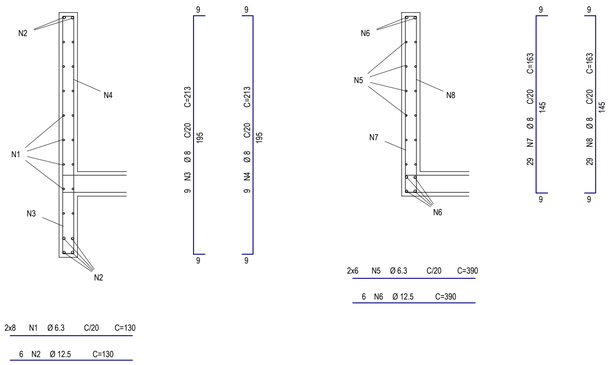
ARMADURAS NEGATIVAS VERTICAIS



FLOREIRA 02 - PAREDES

ESCALA 1:25

PA4

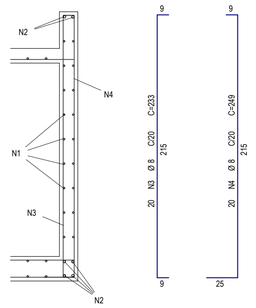


PA5

FLOREIRA 01 - PAREDES

ESCALA 1:25

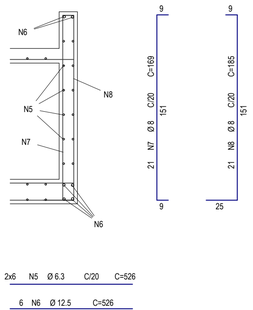
PA1



2x9 N1 Ø 6.3 C/20 C=390

6 N2 Ø 12.5 C=390

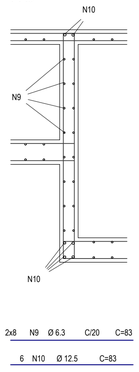
PA2



2x6 N5 Ø 6.3 C/20 C=526

6 N6 Ø 12.5 C=526

PA3



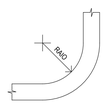
2x8 N9 Ø 6.3 C/20 C=83

6 N10 Ø 12.5 C=83

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
FLOREIRA 01 - LAJES					
50A	1	8	9	--VAR-	783
50A	2	6.3	9	--VAR-	783
50A	3	8	10	--VAR-	820
50A	4	8	5	145	725
50A	5	8	4	164	656
50A	6	8	9	--VAR-	990
50A	7	8	10	--VAR-	1050
50A	8	8	5	169	845
50A	9	8	4	201	804
50A	10	6.3	10	--VAR-	820
50A	11	6.3	5	145	725
50A	12	6.3	4	164	656
50A	13	8	4	88	352
FLOREIRA 01 - PAREDES					
50A	1	6.3	18	390	7020
50A	2	12.5	6	390	2340
50A	3	8	20	233	4660
50A	4	8	20	249	4980
50A	5	6.3	12	526	6312
50A	6	12.5	6	526	3156
50A	7	8	21	169	3549
50A	8	8	21	185	3885
50A	9	6.3	16	83	1328
50A	10	12.5	6	83	498
FLOREIRA 02 - LAJES					
50A	1	8	12	--VAR-	804
50A	2	8	5	--VAR-	675
50A	3	8	12	--VAR-	1092
50A	4	8	5	--VAR-	795
FLOREIRA 02 - PAREDES					
50A	1	6.3	16	130	2080
50A	2	12.5	6	130	780
50A	3	8	9	213	1917
50A	4	8	9	213	1917
50A	5	6.3	12	390	4680
50A	6	12.5	6	390	2340
50A	7	8	29	163	4727
50A	8	8	29	163	4727

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	6.3	244	60
50A	8	408	161
50A	12.5	91	88
Peso Total	50A =		309 kgf

DETALHE DE RAIOS DE DOBRA



BITOLA	RAIO (cm)
Ø5.0	1,5
Ø6.3	1,6
Ø8.0	2,0
Ø10.0	2,5
Ø12.5	3,2
Ø16.0	4,0
Ø20.0	5,0

DETALHE DE TRASPASSE DE BARRAS



BITOLA	TRASPASSE (cm)
Ø5.0	30
Ø6.3	35
Ø8.0	40
Ø10.0	45
Ø12.5	55
Ø16.0	75
Ø20.0	90

R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	14/04/26
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 10101.22 m²

CONTEÚDO

TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA

VIELA - ARMADURAS DAS FLOREIRAS

ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	14/04/26	EST	536

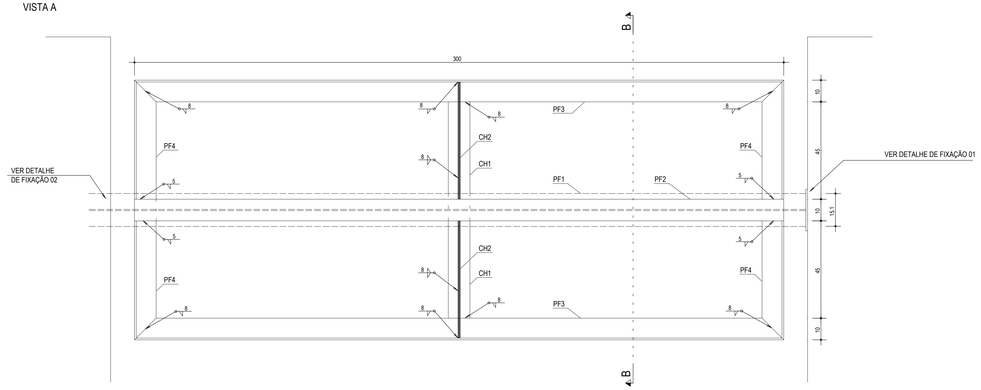
ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_536

CARLOS MARIO COMARU VALLS PF, RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_536, R00.PLT 29/07/2026 11:32:41

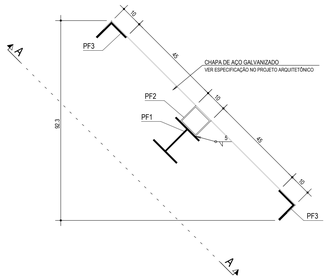
ESTRUTURA DE GUARDA-CORPO - S04

ESCALA 1:10

VISTA A



CORTE B



LISTA DE PERFIS

PERFIL	COMPRIMENTO UNITÁRIO (mm)	PESO LINEAR (kgf/m)	PESO UNITÁRIO (kgf)	QUANTIDADE	PESO (kgf)	MATERIAL
PF1 - W150x22.5	3317	22,50	74,63	1	74,63	ASTM A572 GR50
PF2 - TUBO RETANGULAR 100x100x5	3000	14,13	42,39	1	42,39	ASTM A36
PF3 - CANTONEIRA 100x100x8	3000	11,55	34,65	2	69,30	ASTM A36
PF4 - CANTONEIRA 100x100x8	550	11,55	6,35	4	25,41	ASTM A36
CH1 - CHAPA 450x100 #8mm	*	*	2,83	2	5,65	ASTM A36
CH2 - CHAPA 542x90 #8mm	*	*	3,06	2	6,13	ASTM A36
TOTAL					223,51	

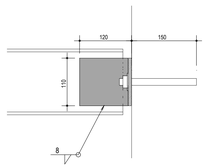
FIXAÇÕES GUARDA-CORPO - SE04

ESCALA 1:5

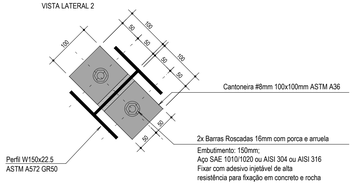
DIMENSÕES EM MILÍMETROS

FIXAÇÃO 01

VISTA LATERAL 1

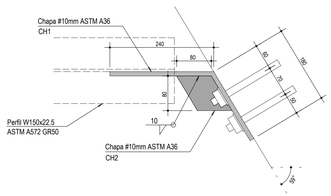


VISTA LATERAL 2

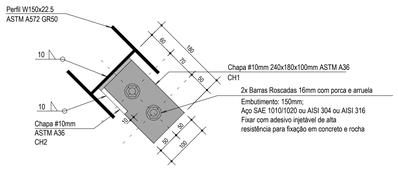


FIXAÇÃO 02

VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL 2



R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	24/06/26
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N.1501 - 19º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90115-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 10101.22 m²

CONTEÚDO

TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA

ESCADARIA - DETALHAMENTO DE GUARDA-CORPO (SE04)

ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	24/06/26	EST	537

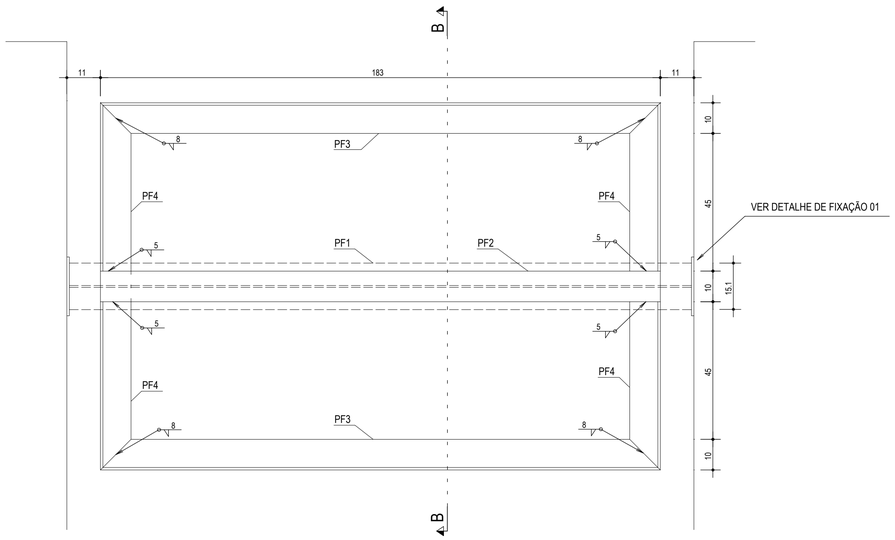
ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_537

RS\05 MARIO QUINTANA\TRAILS\R_RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_537_260521.T18:07:09.rvt 26/05/21 18:07:09 11:52:47

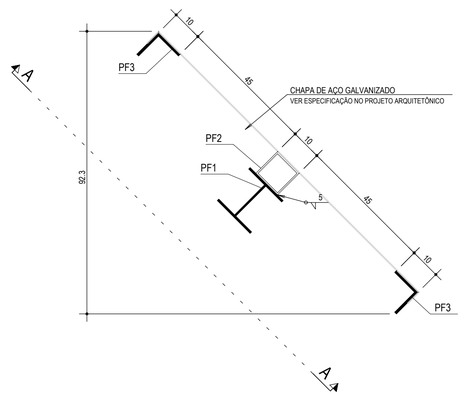
ESTRUTURA DE GUARDA-CORPO

ESCALA 1:10

VISTA A



CORTE B



LISTA DE PERFIS

PERFIL	COMPRIMENTO UNITÁRIO (mm)	PESO LINEAR (kgf/m)	PESO UNITÁRIO (kgf)	QUANTIDADE	PESO (kgf)	MATERIAL
PF1 - W150x22.5	2034	22,50	45,77	1	45,77	ASTM A572 GR50
PF2 - TUBO RETANGULAR 100x100x5	1830	14,13	25,86	1	25,86	ASTM A36
PF3 - CANTONEIRA 100x100x8	1830	11,55	21,14	2	42,27	ASTM A36
PF4 - CANTONEIRA 100x100x8	550	11,55	6,35	4	25,41	ASTM A36
TOTAL					139,31	

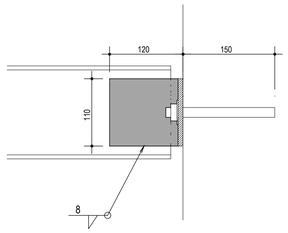
FIXAÇÕES GUARDA-CORPO

ESCALA 1:5

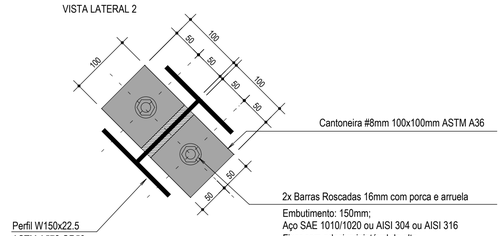
DIMENSÕES EM MILÍMETROS

FIXAÇÃO 01

VISTA LATERAL 1



VISTA LATERAL 2



R00	EMISSÃO INICIAL PROJETO EXECUTIVO	LEONARDO	24/06/26
REVISÃO	DESCRIÇÃO	VERIFICADO POR	DATA

sauermartins

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Cássio Sauer CAU 86481-1

AUTORES
Cássio Sauer CAU 86481-1
Elisa T Martins CAU 60498-4

STUDIOBIM ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO - ESTRUTURA
Diogo Erdmann Valls
CREA-RS 151.017

PROJETO TERCEIRIZADO

PROJETO URBANISTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA - RS

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

DPM - DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N 1501 - 10º ANDAR
BAIRRO PRAIA DE BELAS - PORTO ALEGRE/RS
CEP - 90110-150

DIVISÃO: DEPARTAMENTO URBANO E METROPOLITANO	DIRETORA: TASSIELE FRANCESCON
PROJETO: URBANÍSTICO INTEGRADO - TERRITÓRIO SANTA TEREZA	COORDENADORA: ISABEL COUTINHO
ENDEREÇO: TERRITÓRIO SANTA TEREZA - PORTO ALEGRE / RS	
ETAPA E DISCIPLINA: ETAPA 3 - PROJETO EXECUTIVO - ESTRUTURA	ÁREA: 10101.22 m²

CONTEÚDO

TERRENO E - PRAÇA CÍCERO DO AMARAL VIANA

ESCADARIA - DETALHAMENTO DE GUARDA-CORPO

ESCALA	DATA	SÉRIE	FOLHA
COMO INDICADO	24/06/26	EST	538

ARQUIVO: RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_538

CARLOS MARIO CAMARU VALLS PL RSSEGURO_SEDUR_POA_STZ_EX_E_EST_038_R00.PLT 29/07/2026 11:52:45