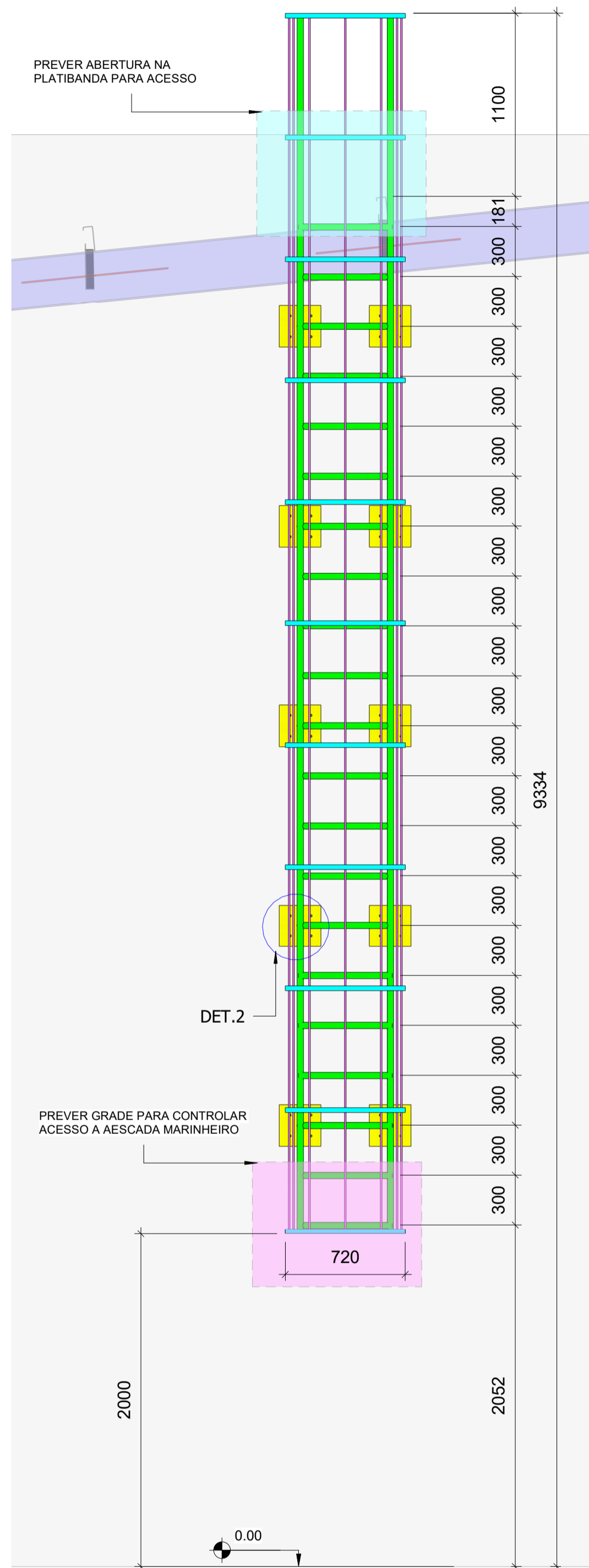


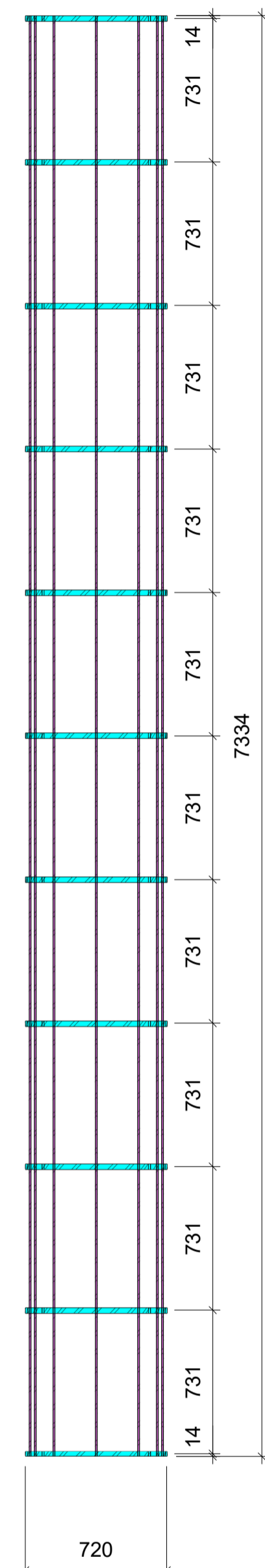
ESCADA MARINHEIRO 03 - VISTA FRONTAL

ESC: 1 : 25



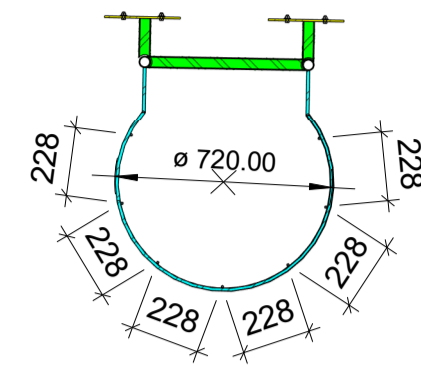
GAIOLA E.MARINHEIRO 3

ESC: 1 : 25



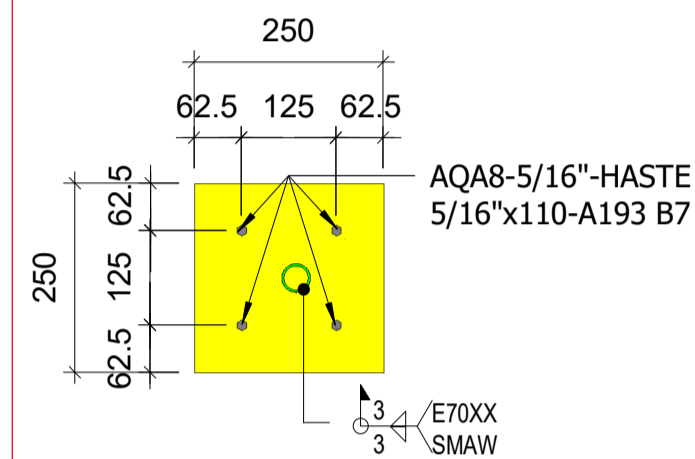
VISTA SUPERIOR-GAIOLA.

ESC: 1 : 25



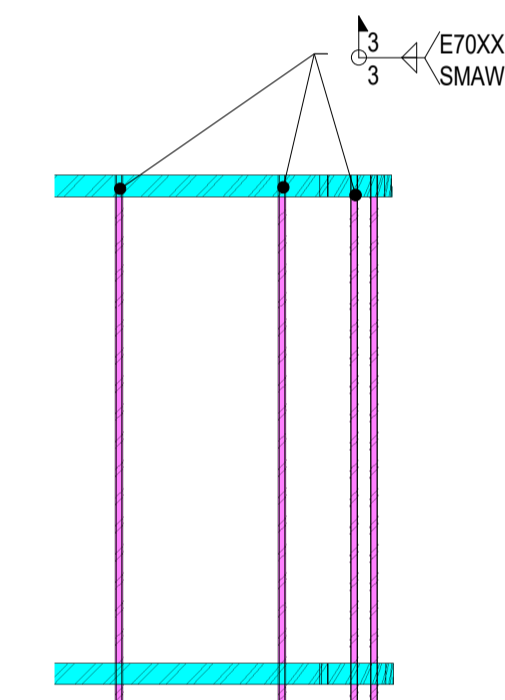
DET. 2.

ESC: 1 : 10



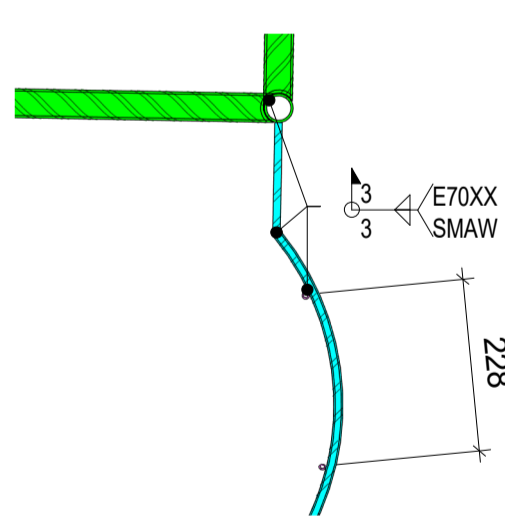
DET.SOLDA GAIOLA .C

ESC: 1 : 10



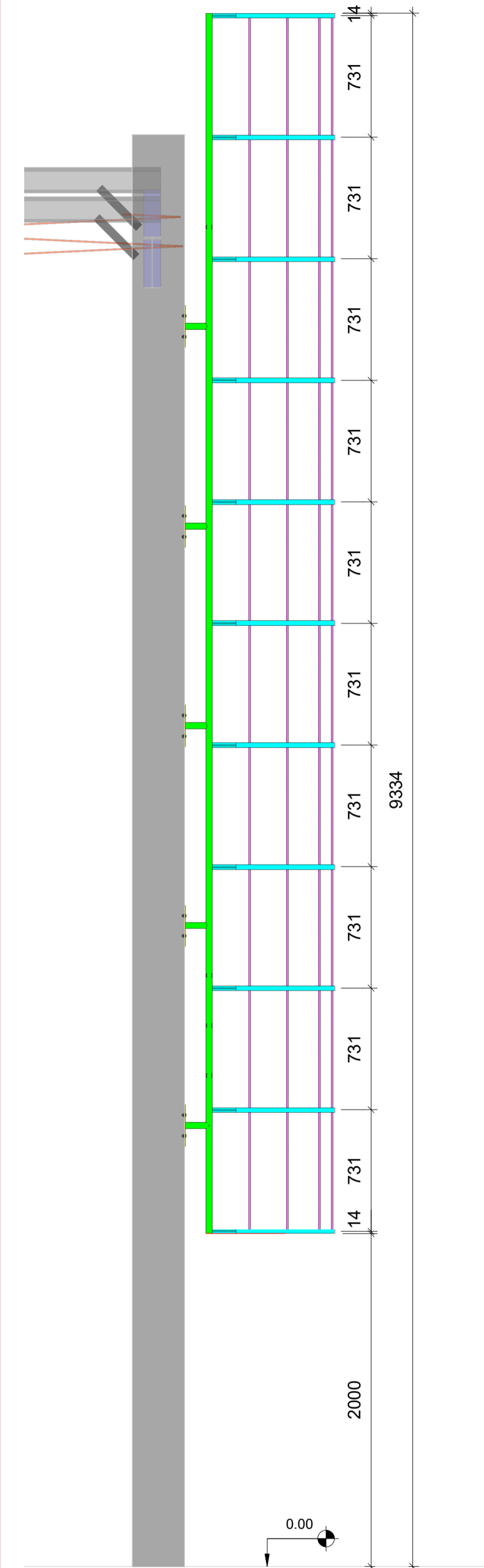
DET.SOLDA GAIOLA .D

ESC: 1 : 10



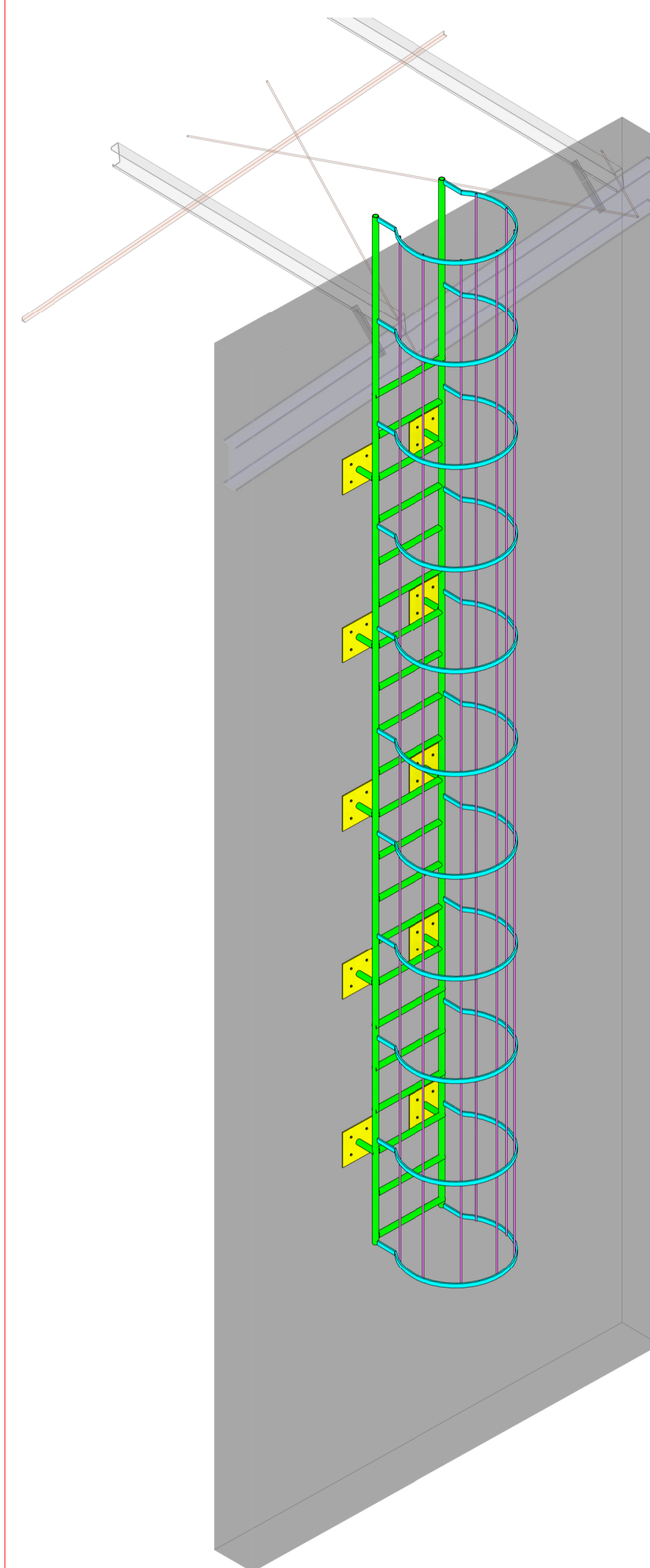
ESCADA MARINHEIRO 03 - VISTA LATERAL

ESC: 1 : 25



TRIDIMENSIONAL - ESCADA MARINHEIRO 03

ESC:



LEGENDA:

■ Ø38.10x3.00	■ TQ 80x2.00	■ CHAPA 200x3.20
■ BARRA CHATA 28.6x10.00	■ Ø76.2x3.00	■ 250x250x6.35 mm
■ Ø10 mm	■ Ø38.10x1.50	

NORMAS DE REFERÊNCIA:

NBR 6120 -NBR 6123 -NBR 8681 -NBR 8800 -NBR 14762

NOTAS PARA ELEMENTOS AÇO:

GERAIS:

- Não tomar medidas por escadas;
- As cotas estão expressas em milímetros e os níveis em metros;
- Conferir todas as medidas, níveis, locações e esquadros em obra antes da fabricação;
- Os quantitativos da lista de materiais são baseados nos comprimentos e pesos teóricos das peças. A responsabilidade final será do fabricante/contratante;
- Este projeto é básico, não contém detalhamento específico para fabricação.

MATERIAIS:

- Chapas: ASTM A36;
- Perfis W ou H AÇOMINAS: A572-Gr50;
- Perfis de Chapa Dobrada e Chapas com espessura inferior a 5mm: CIVIL-300;
- Barra Redonda: ASTM A36;
- Perfil U e L laminados: ASTM A36;
- Perfil Box ou Tubos: Resistência mínima $F_y=250$, $F_u=400$;
- Eletrodos AWS E70XX;

PARAFUSOS:

- PROTEÇÃO: Todos os parafusos deverão ser galvanizados a fogo
- TIPOS: A-307 - QUANDO NÃO INDICADO
- A-325(Alta Resistência) - QUANDO INDICADO

CHUMBADORES:

- Os chumbadores devem ser fixados seguindo as especificações do fabricante
- O furo deve ter o mesmo diâmetro do chumbador
- O embutimento do chumbador no concreto deve ser de no mínimo 7.5 diâmetros

PINTURA:

- Limpeza das superfícies por jateamento abrasivo por meio de granalhas de aço padrão metal branco SSPC-SP-5 -método de limpeza SIS-Sa 3.
- Aplicação das tintas
- Tinta de fundo: aplicar uma demão de primer epoxídico rico em zinco com 80 µm de espessura seca.
- Tinta intermediária: aplicar uma demão de epoxídico, com 120 µm de espessura seca.
- Tinta de acabamento: aplicar uma demão de poliuretano acrílico alifático com 80 µm de espessura seca.

MONTAGEM:

- Pré-montar antes de colocar no local
- Conferir medidas no local antes da fabricação da estrutura metálica
- Peças danificadas no transporte ou na montagem, deverão ser lixadas e receber novamente o processo de galvanização a frio

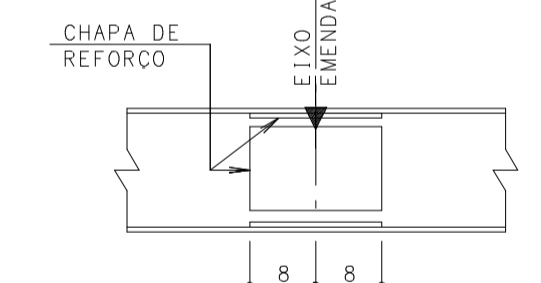
SOLDAS:

- As Soldas deverão ser executadas ao longo de todo o contorno dos elementos a serem soldados
- A espessura do filete deve ter no mínimo a espessura da chapa mais fina

$T1 \leq 6,35$ - 3mm
$6,35 < T1 \leq 12,7$ - 5mm
$12,7 < T1 \leq 19,0$ - 6mm
$T1 > 19,0$ - 8mm

EMENDAS

- Emendas de fabricação para continuidade de perfis (EXCETO ONDE INDICADO) os perfis de topo devem ser soldados em todo contorno de contato com juntas chanfradas e soldar chapas de reforço com espessura (t) igual a espessura da chapa do perfil, transpasse mínimo de 8 cm de cada lado do eixo da emenda



PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

- A estrutura foi dimensionada, considerando como temperatura crítica $O_{cr}=550^{\circ}C$
- A estrutura deverá ser avaliada pelo PPCI definindo o tempo requerido ao fogo TRRF conforme NBR 14432 e os elementos da estrutura metálica devem ser protegidos quanto necessário com materiais específicos de proteção contra incêndios atendendo o TRRF e a O_{cr} considerada nesse projeto.

ROD	CONCEPÇÃO DO PROJETO	01/10/2025
REV.	DISCRIMINAÇÃO	DATA

SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
 DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO | SEÇÃO DE INFRAESTRUTURA
 Rua Siqueira Campos nº 1044 - SENEIRA - fone (51) 3214.5426 - Porto Alegre / RS
 OBRA: SEDE DA SECRETARIA DA FAZENDA
 LOCAL: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1044, BAIRRO CENTRO HISTÓRICO - PORTO ALEGRE, RS

DEPAD DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO RESP. ASS.



SANTIAGO
ENGENHARIA

AUTOR
ENG. CIVIL MATHEUS MARQUES - CREA RS243623

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO EXECUTIVO

REFORMA DECAM - PROJETO ESTRUTURAL - E.MARINHEIRO 3

PROJETISTA:	MATHEUS	PRANCHA:
REVISOR:	EDUARDO	
APROVAÇÃO:	RAFAEL	
DATA DE EMISSÃO:	01/10/2025	
ESCALA: INDICADA	ARQUIVO: REF-DECAM-EST-17-AP	

EST-17 R00

QUANTITATIVOS-E.MARINHEIRO 3

Tipo	Comprimento	Peso Total
Ø38.10X3.00	27436 mm	70.18 kg
BARRA CHATA 28.6x10.00	20815 mm	47.44 kg
Ø10 mm	51331 mm	31.83 kg
Total geral	99582 mm	149.44 kg

CHAPAS-E. MARINHEIRO 3

Tipo	Espessura	Qtd.	Peso
250X250X6.35	6.350 mm	10	9.55 kg
Total geral		10	9.55 kg

PARAFUSOS-E. MARINHEIRO 3

Especificação	Ø	Qtd.
AQA8-5/16"-HASTE 5/16"x110-A193 B7	Ø 5/16"	40
Total geral		40

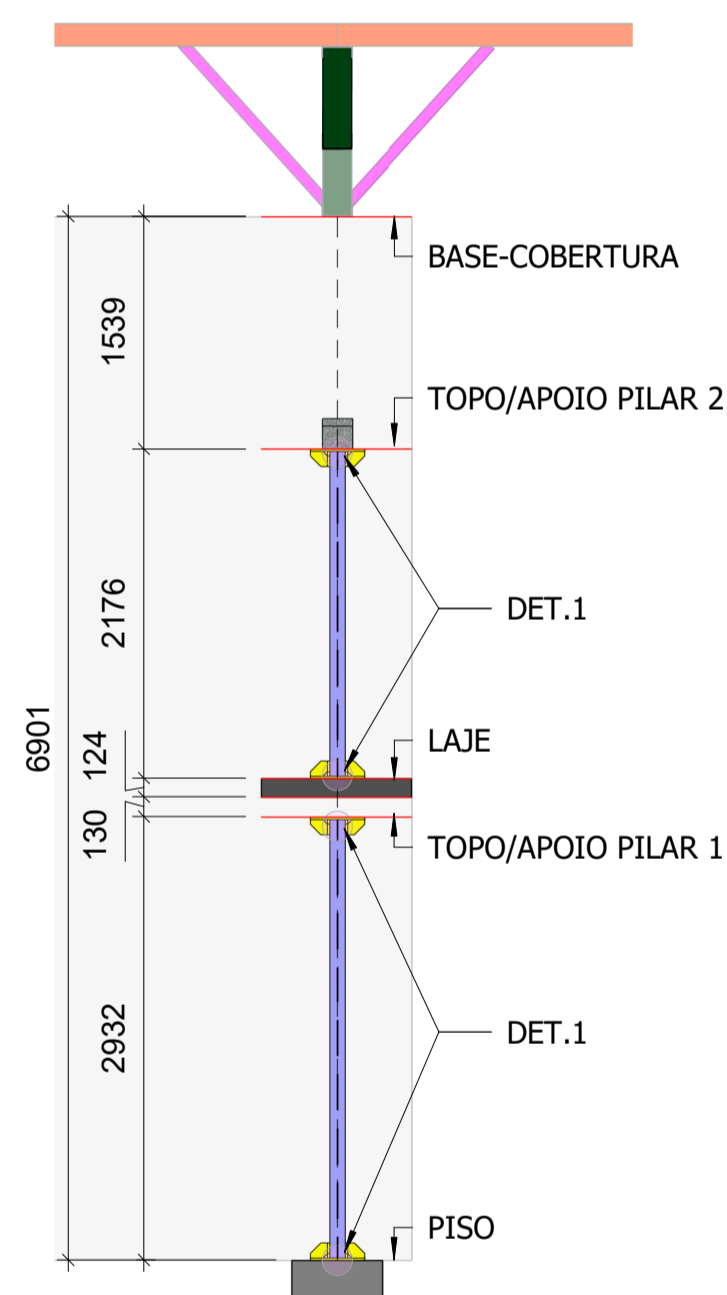
COBERTURA 2-REFORÇO

1 : 75



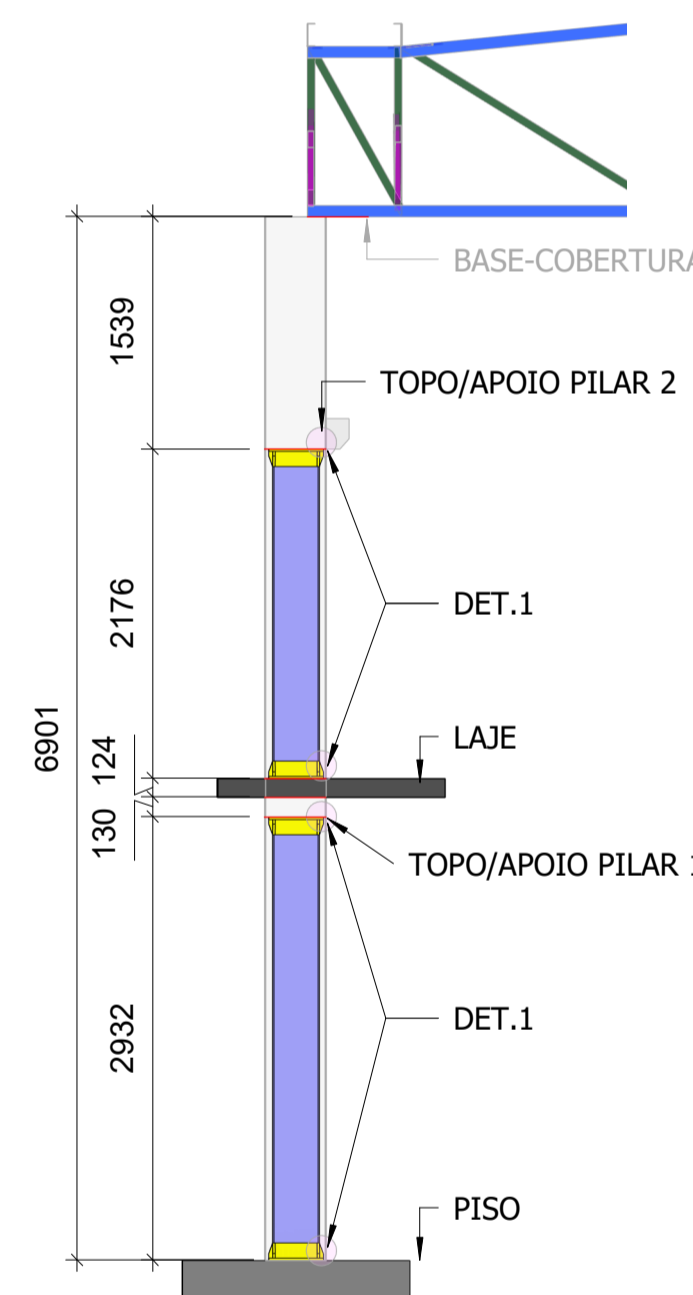
REF. - VISTA FRONTAL

1 : 50

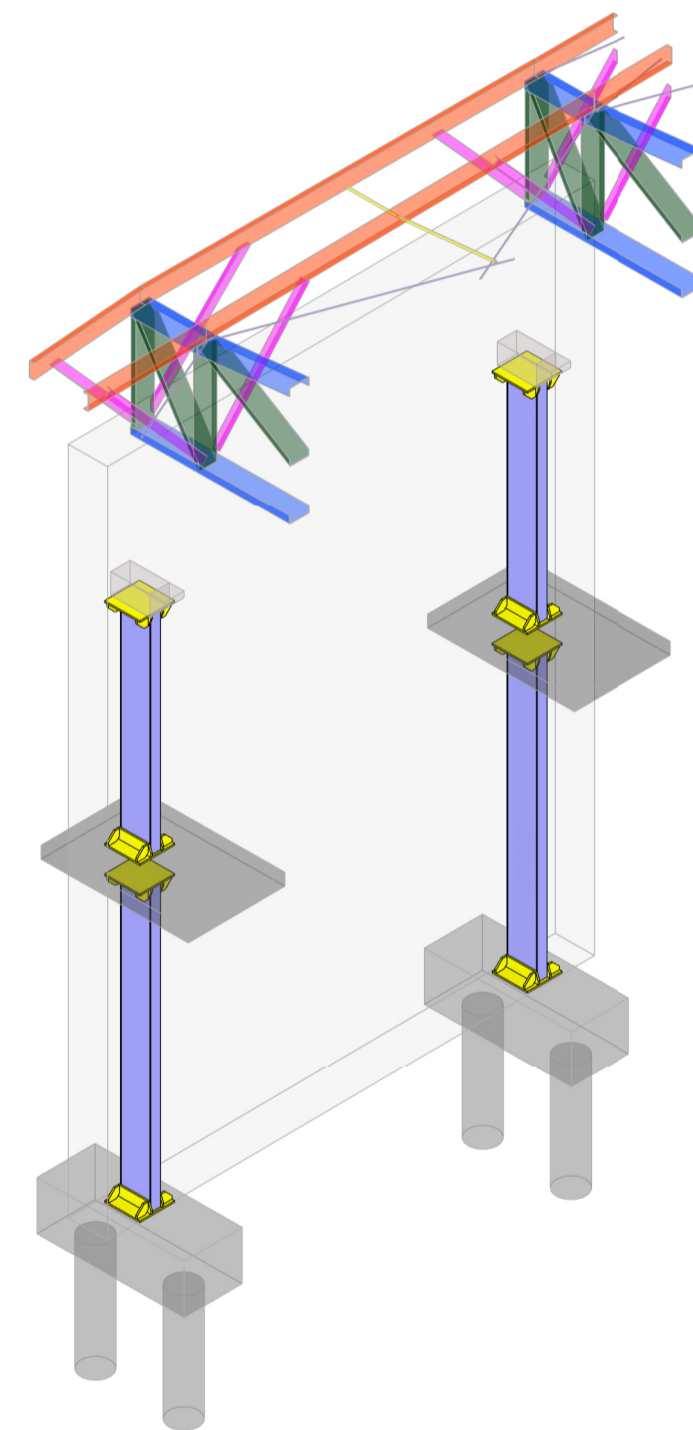


REF. - VISTA LATERAL

1 : 50

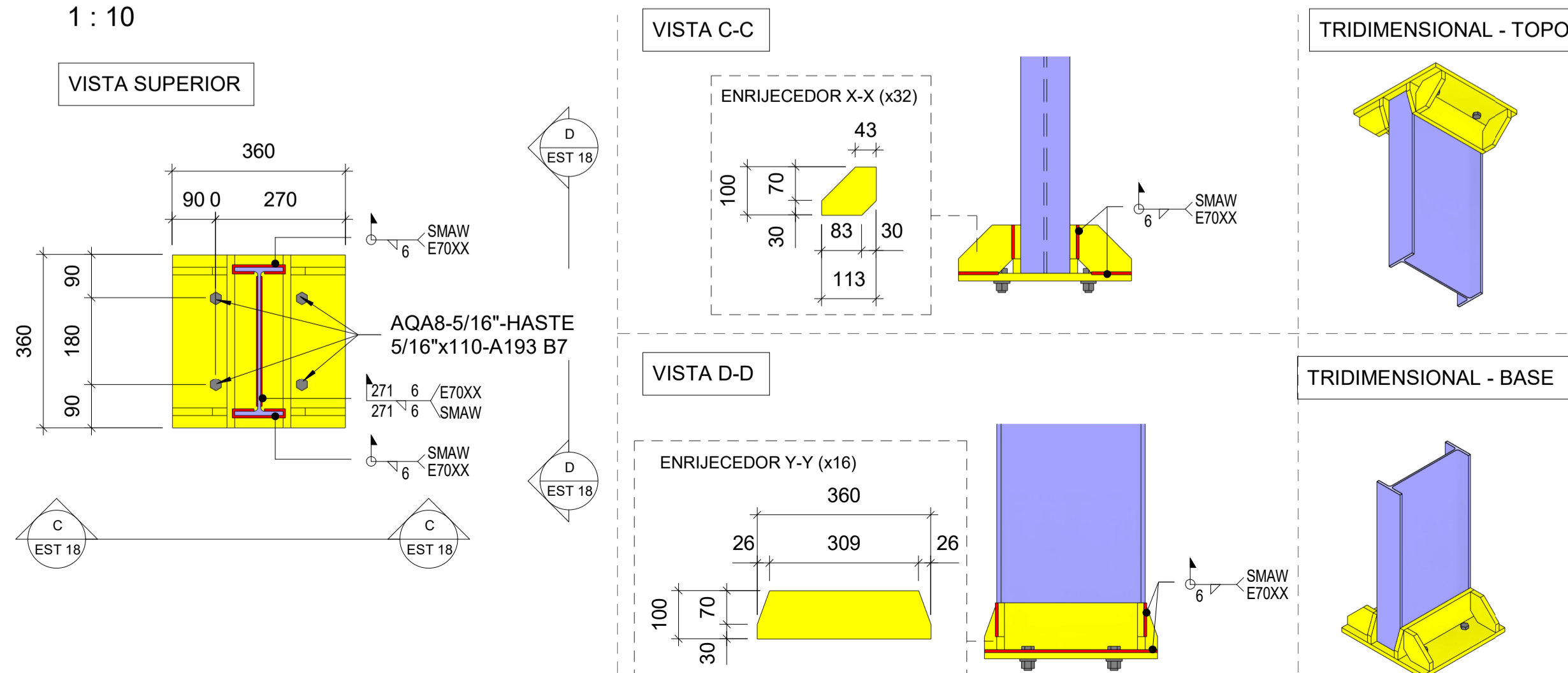


TRIDIMENSIONAL - REF.



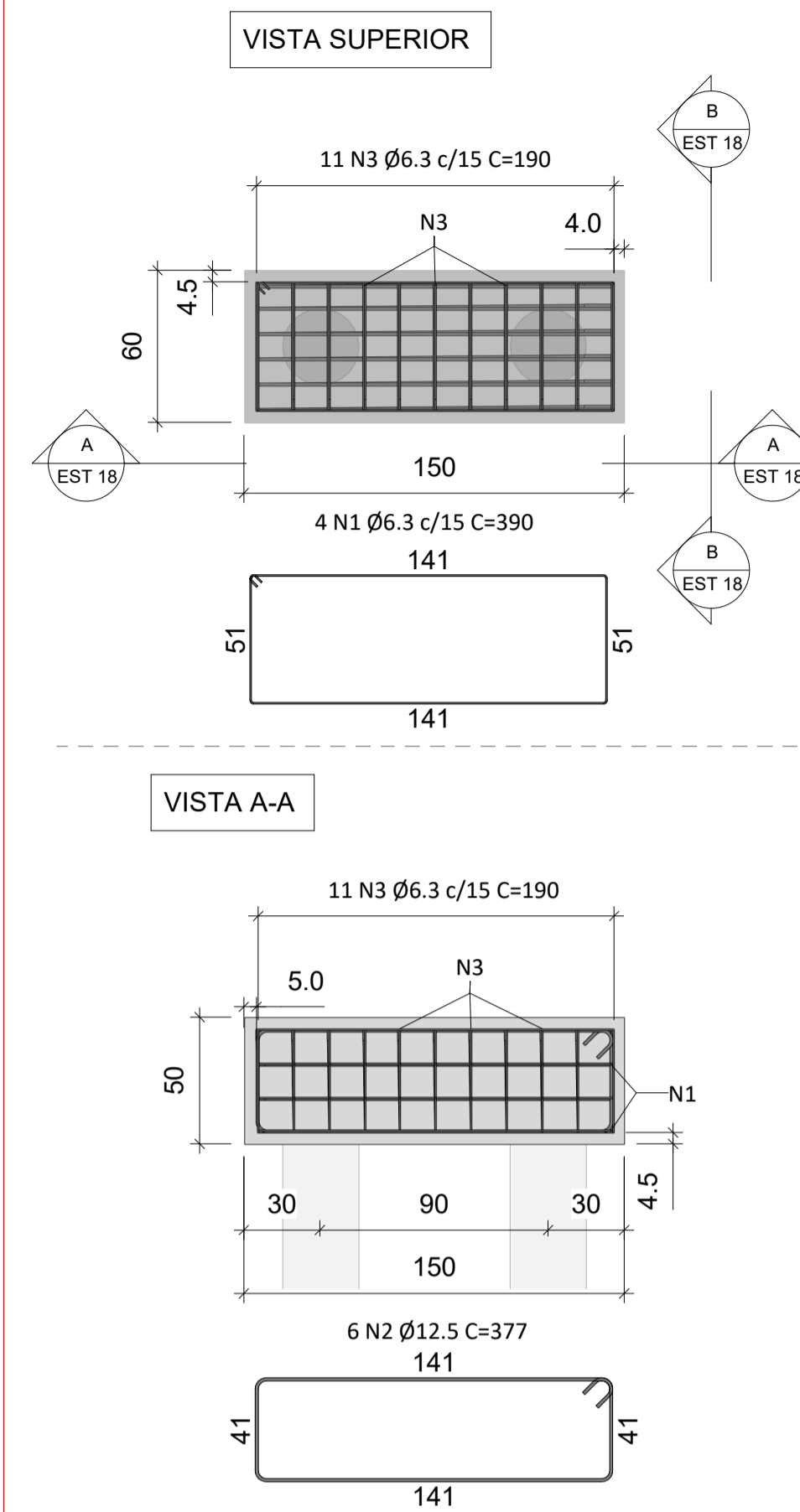
DET.1-CHAPA DE BASE-REFORÇO (x8)

1 : 10



DET. BLOCO FUNDAÇÃO

1 : 25



FORMAS/CONCRETO-FUNDAÇÕES

Elemento	Contagem	Volume	Área
Blocos	2	0.90 m³	1.80 m²
Estacas	4	1.10 m³	0.28 m²
Total geral	6	2.00 m³	2.08 m²

QUANTITATIVO-AÇO-FUNDAÇÕES

N	Qtd.	Ø	Comprimento total	Peso total
1	8	6.30 mm	3117 cm	7.64 kg
2	12	12.50 mm	4522 cm	43.50 kg
3	22	6.30 mm	4171 cm	10.22 kg
4	112	6.30 mm	9257 cm	22.68 kg
5	24	12.50 mm	10212 cm	98.24 kg
Total geral	178		31278 cm	182.27 kg

PERFIS METÁLICOS-REFORÇO

Tipo	Comprimento	Peso Total
W 310x28.3	10088 mm	285.50 kg
Total geral	10088 mm	285.50 kg

TABELA DE CHAPAS-REFORÇO

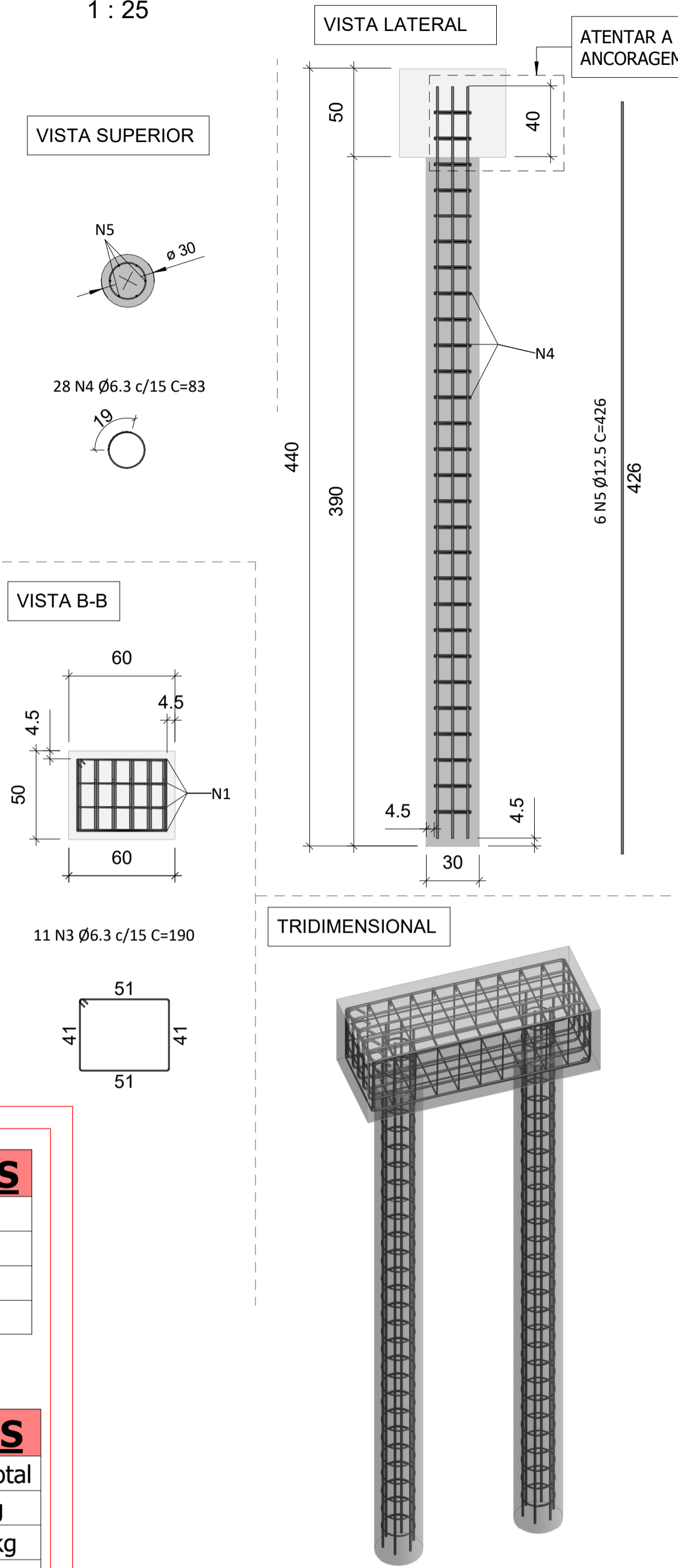
Tipo	Espessura	Qtd.	Peso
360x360x15.88 mm	15.880 mm	8	129.23 kg
ENRIJECEDOR X-X	15.880 mm	32	33.57 kg
ENRIJECEDOR Y-Y	15.880 mm	16	68.23 kg
Total geral		56	231.03 kg

TABELA DE PARAFUSOS-REFORÇO

Especificação	Ø	Qtd.
AQA8-5/16"-HASTE 5/16"x110-A193 B7	5/16"	32
Total geral		32

DET. ESTACA ESCAVADA

1 : 25



NOTAS PARA ESTACA ESCAVADA (CAA I e II):

- Características do concreto:
a) Concreto C25 (25MPa) ou superior;
b) Abatimento entre 100 e 160 S100;
c) Diâmetro de agregado de 9,5mm a 25mm;
d) Teor de exsudação inferior a 4%;
e) Consumo mínimo de cimento de 280kgf/m³;
f) Fator a/c ≤ 0,60;
- Não tomar medidas em escala;
- Conferir todas as medidas na obra;
- Medidas em centímetros, exceto onde indicado;
- Cobertura de armadura para estruturas em contato com o solo: 5,0cm;
- Deverão ser previstas armações (esperas) para traspasse com o lance do pilar acima;
- Utilizar espaçadores modelo rolete em todos os estribos;
- Não é permitido a passagem de tubulações sobre as estruturas a menos que esteja em projeto;
- A perfuração deverá ser realizada com trado acoplado a uma haste até a profundidade especificada em projeto. Quando especificado em projeto, o fundo da perfuração deve ser apiloado com soquete. A perfuração deverá ser executada com encamisamento em todo o trecho. Caso o nível do lençol freático interfira na execução, deverá ser realizado rebaixamento para garantir a plena integridade durante a execução e a cura das estacas;
- A concretagem deve ser feita no mesmo dia da furação, através de um funil que tenha comprimento mínimo de 1,50m;
- Não se deve executar estacas com espaçamento inferior a três diâmetros em intervalo inferior a 12h;
- Na demolição podem ser utilizados ponteiros ou martelões leves (potência < 1.000 W) para seções de até 900 cm². O uso de martelões maiores fica limitado a estacas cuja área de concreto seja superior a 900 cm². O acerto final do topo das estacas demolidas deve ser sempre efetuado com o uso de ponteiros ou ferramenta de corte apropriada;
- Verificar excentricidade, prumo e garantir limpeza do fundo da estaca antes da concretagem;

NORMAS DE REFERÊNCIA:
-NBR 6120 -NBR 6123 -NBR 8681 -NBR 8800 -NBR 14762

NOTAS PARA ELEMENTOS AÇO:
GERAIS:
- Não tomar medidas por escalas;
- As cotas estão expressas em milímetros e os níveis em metros;
- Conferir todas as medidas, níveis, locações e esquadros em obra antes da fabricação;
- Os quantitativos da lista de materiais são baseados nos comprimentos e pesos teóricos das peças. A responsabilidade pelo quantitativo final será do fabricante/contratante;
- Este projeto é básico, não contém detalhamento específico para fabricação.

MATERIAIS:
- Chapas: ASTM A36;
- Perfis W ou H AÇOMINAS: A572-Gr50;
- Perfis de Chapa Dobrada e Chapas com espessura inferior a 5mm: CIVIL-300;
- Barra Redonda: ASTM A36;
- Perfis U e L laminados: ASTM A36;
- Perfis Box ou Tubos: Resistência mínima Fy=250, Fu=400;
- Eletrodos AWS E70XX;

PARAFUSOS:
PROTEÇÃO: Todos os parafusos deverão ser galvanizados a fogo
TIPOS: A-307 - QUANDO NÃO INDICADO
A-325(Alta Resistência) - QUANDO INDICADO

CHUMBADORES:
- Os chumbadores devem ser fixados seguindo as especificações do fabricante
- O furo deve ter o mesmo diâmetro do chumbador
- O embutimento do chumbador no concreto deve ser de no mínimo 7.5 diâmetros

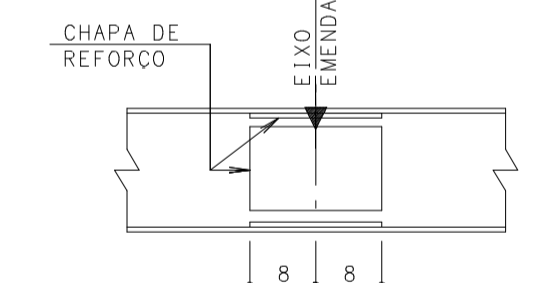
PINTURA:
- Limpeza das superfícies por jateamento abrasivo por meio de granelhas de aço padrão metal branco SSPC-SP-5 -método de limpeza SIS-Sa 3.
- Aplicação das tintas
- Tinta de fundo: aplicar uma demão de primer epoxídico rico em zinco com 80 µm de espessura seca.
- Tinta intermediária: aplicar uma demão de epoxídico, com 120 µm de espessura seca.
- Tinta de acabamento: aplicar uma demão de poliuretano acrílico alifático com 80 µm de espessura seca.

MONTAGEM:
- Pré-montar antes de colocar no local
- Conferir medidas no local antes da fabricação da estrutura metálica
- Peças danificadas no transporte ou na montagem, deverão ser lixadas e receber novamente o processo de galvanização a frio

SOLDAS:
- As Soldas deverão ser executadas ao longo de todo o contorno dos elementos a serem soldados
- A espessura do filete deve ter no mínimo a espessura da chapa mais fina

T1 ≤ 6,35 - 3mm
6,35 < T1 ≤ 12,7 - 5mm
12,7 < T1 ≤ 19,0 - 6mm
T1 > 19,0 - 8mm

EMENDAS
- Emendas de fabricação para continuidade de perfis (EXCETO ONDE INDICADO) os perfis de topo devem ser soldados em todo contorno de contato com juntas chanfradas e soldar chapas de reforço com espessura (t) igual a espessura da chapa do perfil, traspasse mínimo de 8 cm de cada lado do eixo da emenda



PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO
- A estrutura foi dimensionada, considerando como temperatura crítica Ocr=550°C
- A estrutura deverá ser avaliada pelo PPCI definindo o tempo requerido ao fogo TRRF conforme NBR 14432 e os elementos da estrutura metálica devem ser protegidos quanto necessário com materiais específicos de proteção contra incêndios atendendo o TRRF e a Ocr considerada nesse projeto.

R/O	CONCEPÇÃO DO PROJETO	17/10/2025
REV.	DISCRIMINAÇÃO	DATA

SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO | SEÇÃO DE INFRAESTRUTURA
Rua Siqueira Campos nº 1044 - SENFRA - Ione (51) 3214.5426 - Porto Alegre / RS
OBRA: SEDE DA SECRETARIA DA FAZENDA
LOCAL: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1044, BAIRRO CENTRO HISTÓRICO - PORTO ALEGRE, RS

DEPAD DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO RESP. ASS.
SANTIAGO ENGENHARIA AUTOR
ENG. CIVIL MATHEUS MARQUES - CREA RS243623

PROJETO ESTRUTURAL
PROJETO EXECUTIVO
REFORMA DECAM - PROJETO ESTRUTURAL-REFORÇO-COB.2
PROJETISTA: MATHEUS
REVISOR: EDUARDO
APROVAÇÃO: RAFAEL
DATA DE EMISSÃO: 17/10/2025
ESCALA: INDICADA
ARQUIVO: REF-DECAM-EST-18-AP
PRANCHA:
EST-18 R00

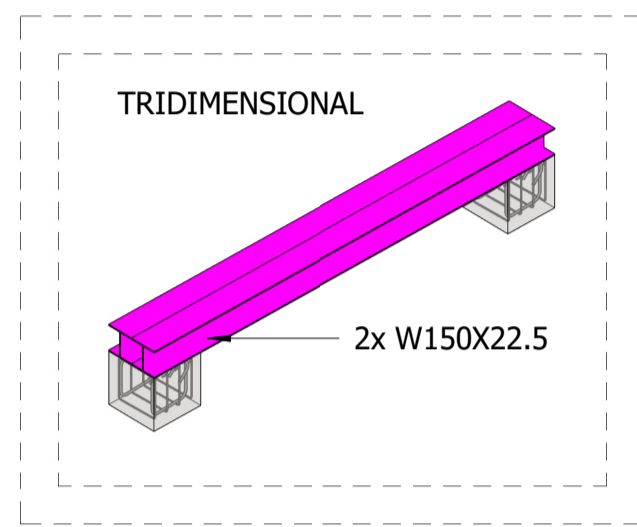
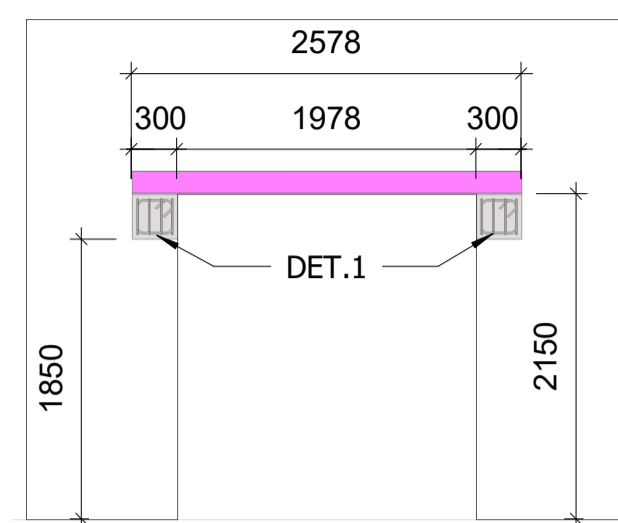
LOCALIZAÇÃO-REFORÇOS TÉRREO

1 : 100



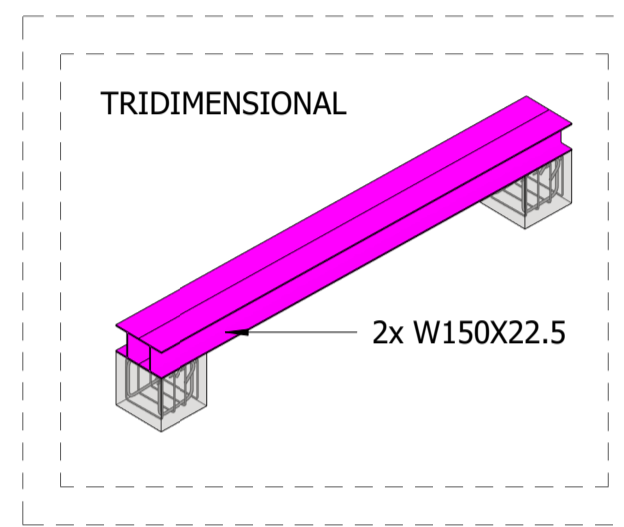
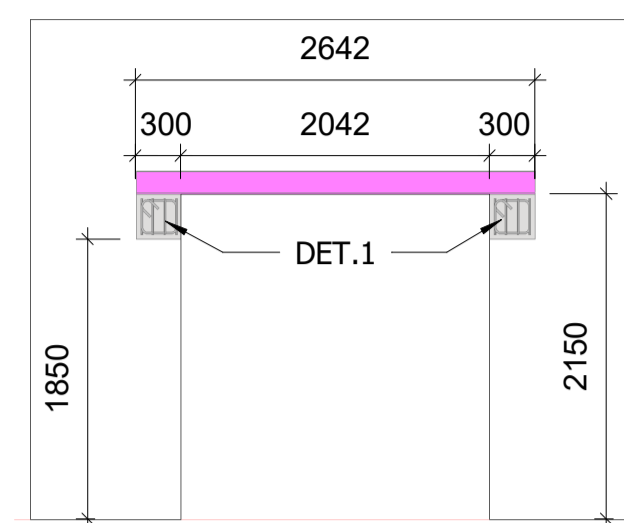
REFORÇO 1

1 : 50



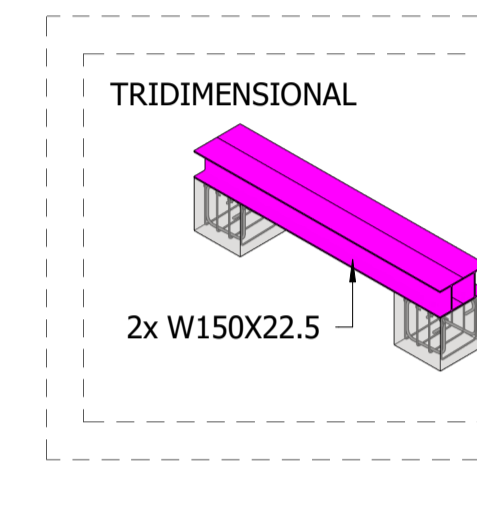
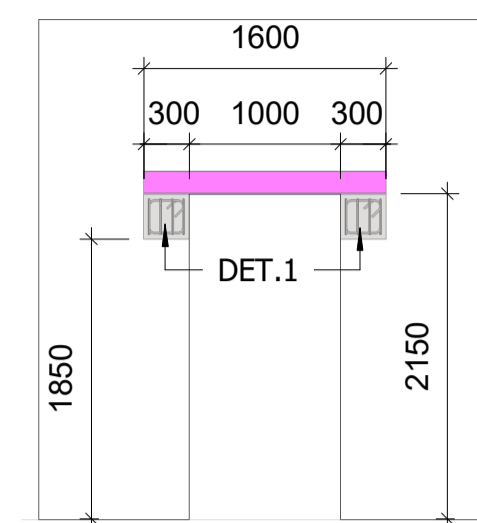
REFORÇO 2

1 : 50



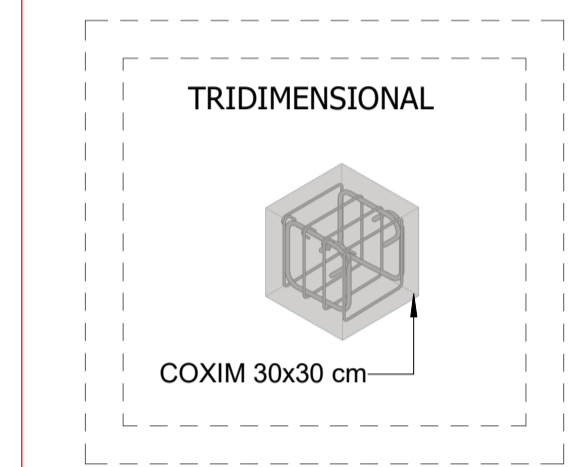
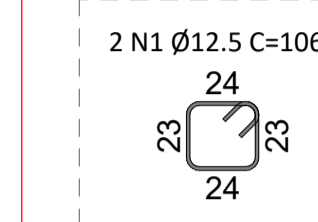
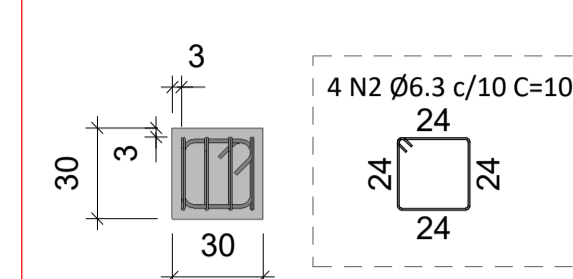
REFORÇO 3 e 4

1 : 50



DET. COXIM (x9)

1 : 25



NORMAS DE REFERÊNCIA:

-NBR 6120 -NBR 6123 -NBR 8681 -NBR 8800 -NBR 14762

NOTAS PARA REFORÇO ESTRUTURAL:

- Utilizar escoras metálicas, com pranchão de madeira no topo e na base ligando a linha de escoras;
- Todas as vigas metálicas precisam ter contato total com a estrutura apoiada acima;
- Fica a cargo da empresa de execução a contratação e o desenvolvimento de um projeto de escoramento;
- O escoramento deve permanecer o tempo todo até que os apoios estejam devidamente curados e atingirem as resistências estabelecidas de projeto;
- A execução deve ser acompanhada por um engenheiro civil com comprovação de experiência em reparos e reforços estruturais durante todo o tempo;

NOTAS PARA ELEMENTOS AÇO:

GERAIS:

- Não tomar medidas por escalas;
- As cotas estão expressas em milímetros e os níveis em metros;
- Conferir todas as medidas, níveis, locações e esquadros em obra antes da fabricação;
- Os quantitativos da lista de materiais são baseados nos comprimentos e pesos teóricos das peças. A responsabilidade pelo quantitativo final será do fabricante/contratante;
- Este projeto é básico, não contém detalhamento específico para fabricação.

MATERIAIS:

- Chapas: ASTM A36;
- Perfis W ou H AÇOMINAS: A572-Gr50;
- Perfis de Chapa Dobrada e Chapas com espessura inferior a 5mm: CIVIL-300;
- Barra Redonda: ASTM A36;
- Perfis U e L laminados: ASTM A36;
- Perfis Box ou Tubos: Resistência mínima $F_y=250$, $F_u=400$;
- Eletrodos AWS E70XX;

PARAFUSOS:

PROTEÇÃO: Todos os parafusos deverão ser galvanizados a fogo

TIPOS: A-307 - QUANDO NÃO INDICADO
A-325 (Alta Resistência) - QUANDO INDICADO

CHUMBADORES:

- Os chumbadores devem ser fixados seguindo as especificações do fabricante
- O furo deve ter o mesmo diâmetro do chumbador
- O embutimento do chumbador no concreto deve ser de no mínimo 7.5 diâmetros

PINTURA:

- Limpeza das superfícies por jateamento abrasivo por meio de granelhas de aço padrão metal branco SSPC-SP-5 - método de limpeza SIS-Sa 3.
- Aplicação das tintas
 - Tinta de fundo: aplicar uma demão de primer epoxídico rico em zinco com 80 µm de espessura seca.
 - Tinta intermediária: aplicar uma demão de epoxídico, com 120 µm de espessura seca.
 - Tinta de acabamento: aplicar uma demão de poliuretano acrílico alifático com 80 µm de espessura seca.

MONTAGEM:

- Pré-montar antes de colocar no local
- Conferir medidas no local antes da fabricação da estrutura metálica
- Peças danificadas no transporte ou na montagem, deverão ser lixadas e receber novamente o processo de galvanização a frio

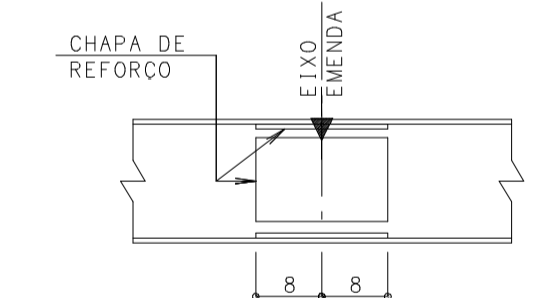
SOLDAS:

- As Soldas deverão ser executadas ao longo de todo o contorno dos elementos a serem soldados
- A espessura do filete deve ter no mínimo a espessura da chapa mais fina

$T1 \leq 6,35 - 3mm$
 $6,35 < T1 \leq 12,7 - 5mm$
 $12,7 < T1 \leq 19,0 - 6mm$
 $T1 > 19,0 - 8mm$

EMENDAS

- Emendas de fabricação para continuidade de perfis (EXCETO ONDE INDICADO) os perfis de topo devem ser soldados em todo contorno de contato com juntas chanfradas e soldar chapas de reforço com espessura (t) igual a espessura da chapa do perfil, transpasse mínimo de 8 cm de cada lado do eixo da emenda

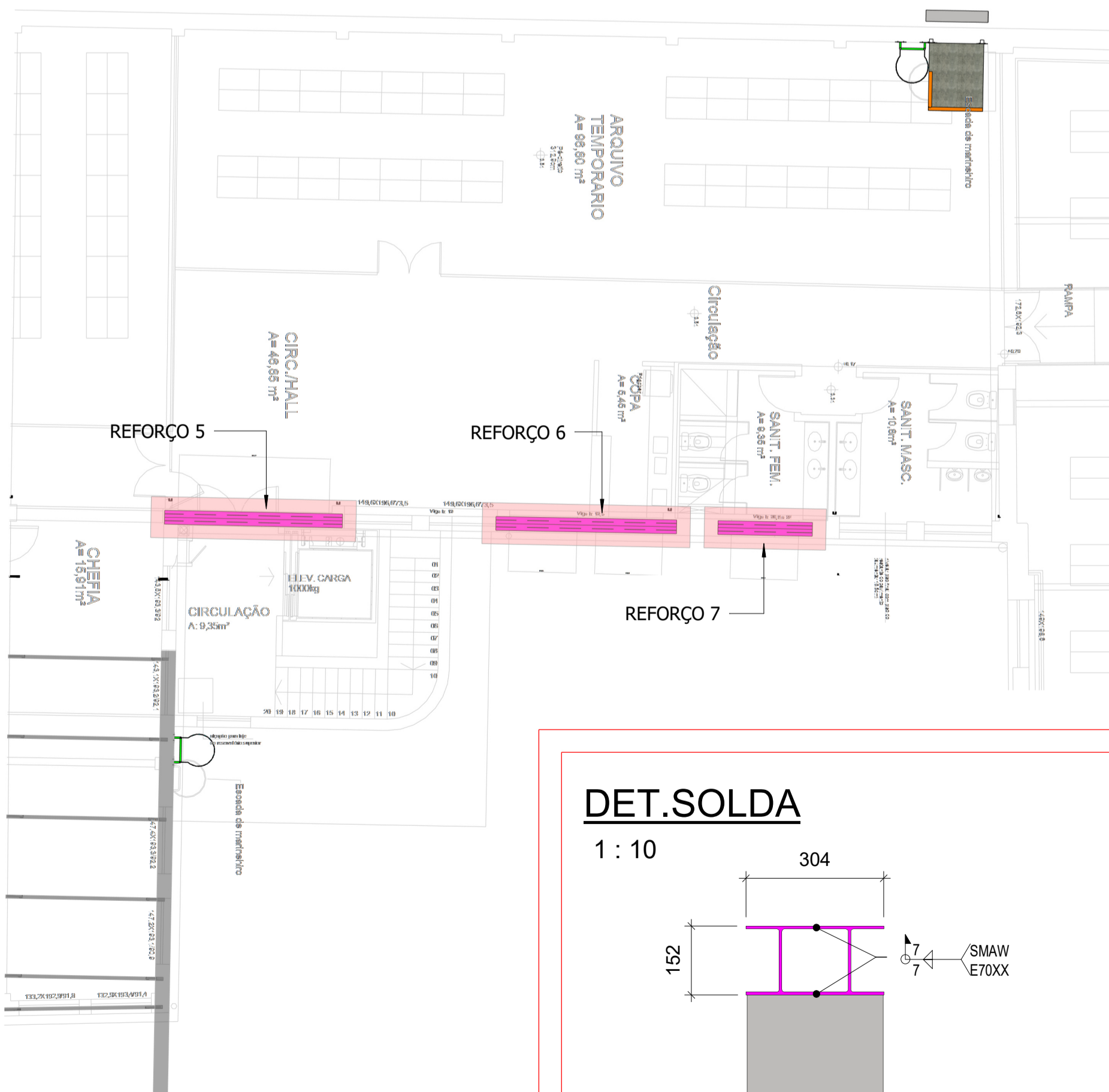


PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

- A estrutura foi dimensionada, considerando como temperatura crítica $O_{cr}=550^\circ C$
- A estrutura deverá ser avaliada pelo PPCI definindo o tempo requerido ao fogo TRRF conforme NBR 14432 e os elementos da estrutura metálica devem ser protegidos quanto necessário com materiais específicos de proteção contra incêndios atendendo o TRRF e a O_{cr} considerada nesse projeto.

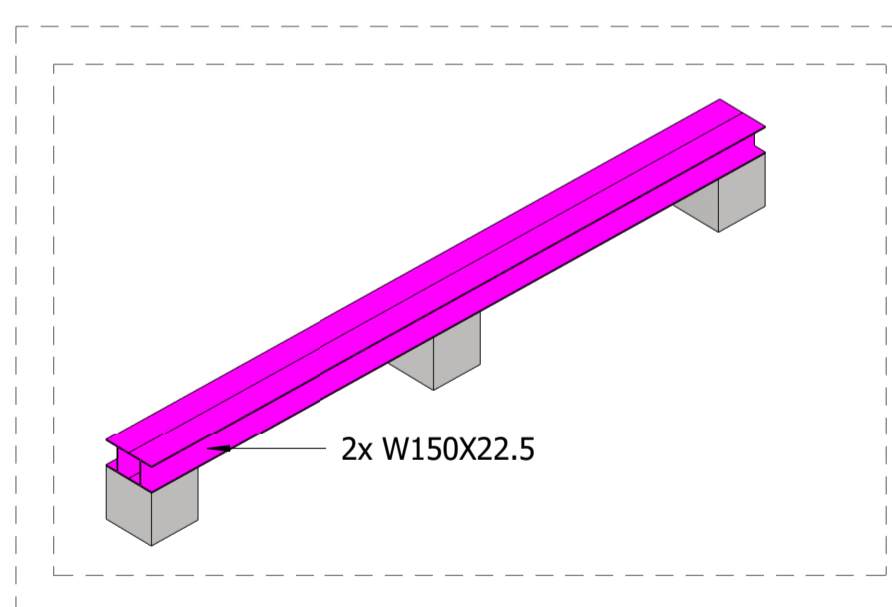
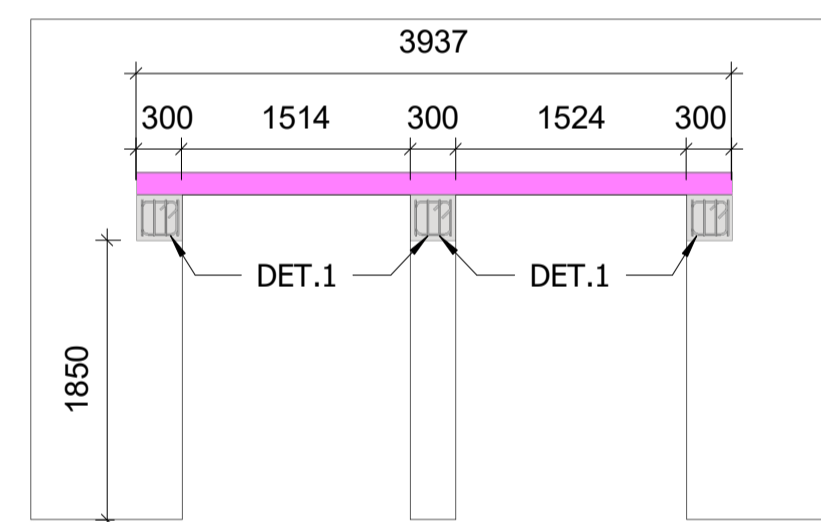
LOCALIZAÇÃO-REFORÇOS 2º PVTO.

1 : 100



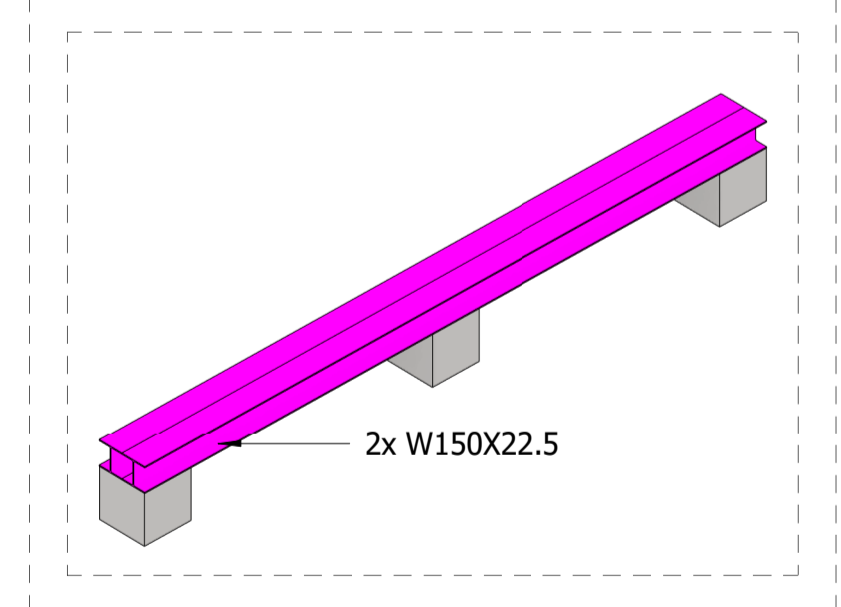
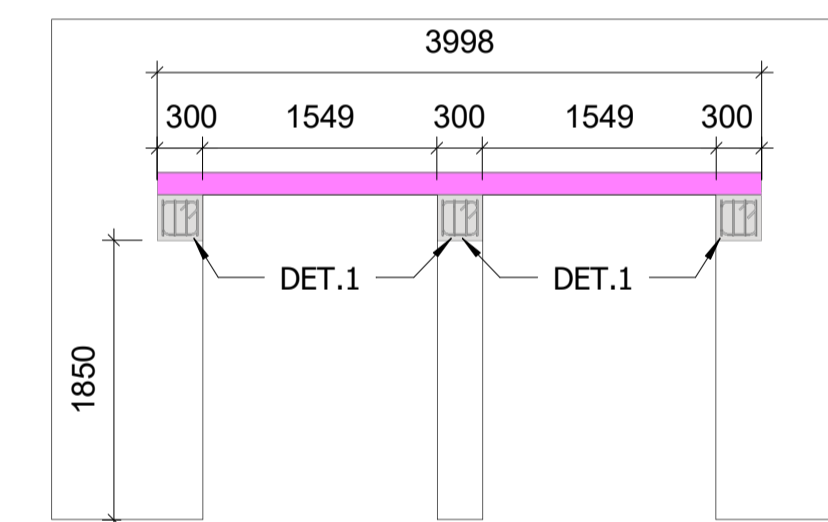
REFORÇO 5

1 : 50



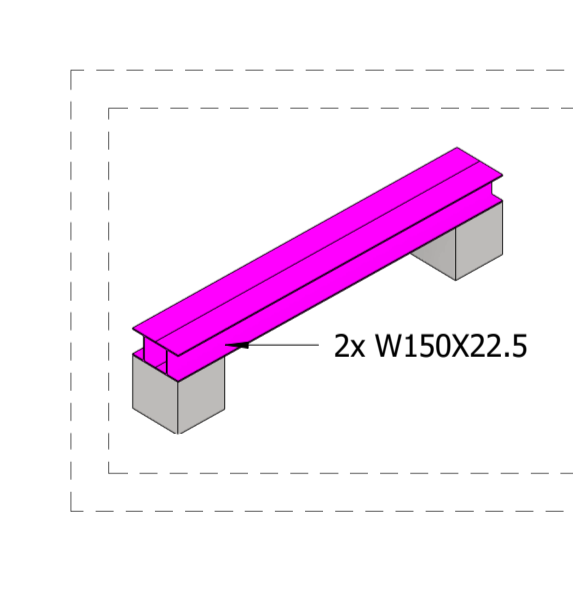
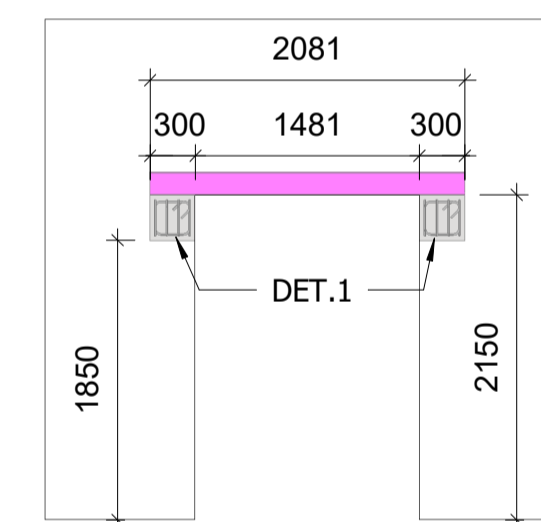
REFORÇO 6

1 : 50



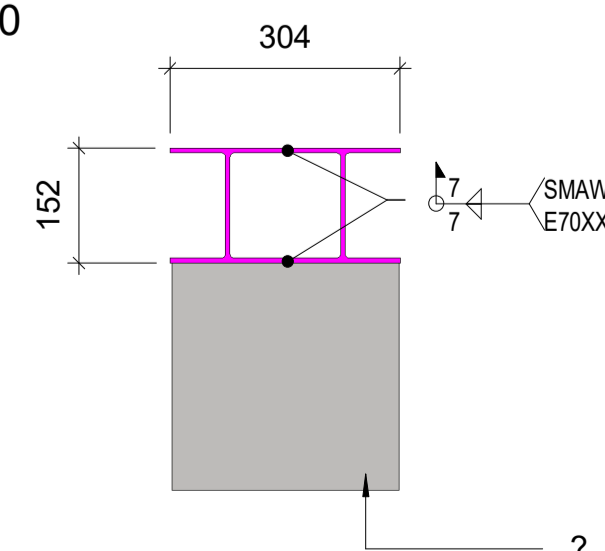
REFORÇO 7

1 : 50



DET.SOLDA

1 : 10



FORMAS/CONCRETO-COXINS-REF.

Tipo	Área	Volume
COXIM 30x30 cm	7.20 m ²	0.43 m ³
Total geral	7.20 m ²	0.43 m ³

QUANTITATIVO-AÇO-COXINS REF.

Nº	Qtd.	Ø	Comprimento total	Peso total
1	32	12.50 mm	3402 cm	32.73 kg
2	64	6.30 mm	6501 cm	15.93 kg
Total geral	96		9903 cm	48.66 kg

QUANTITATIVOS-PERFIS METÁLICOS REF.

Tipo	Comprimento	Peso Total
W150X22.5	37022 mm	833.11 kg
Total geral	37022 mm	833.11 kg

ROD	CONCEPÇÃO DO PROJETO	17/10/2025
REV.	DISCRIMINAÇÃO	DATA

SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO | SEÇÃO DE INFRAESTRUTURA
Rua Siqueira Campos nº 1044 - SEINFRA - fone (51) 3214.5426 - Porto Alegre / RS
OBRA: SEDE DA SECRETARIA DA FAZENDA
LOCAL: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1044, BAIRRO CENTRO HISTÓRICO - PORTO ALEGRE, RS

DEPAD DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO RESP. ASS.

S
SANTIAGO ENGENHARIA
AUTOR
ENG. CIVIL MATHEUS MARQUES - CREA RS243623

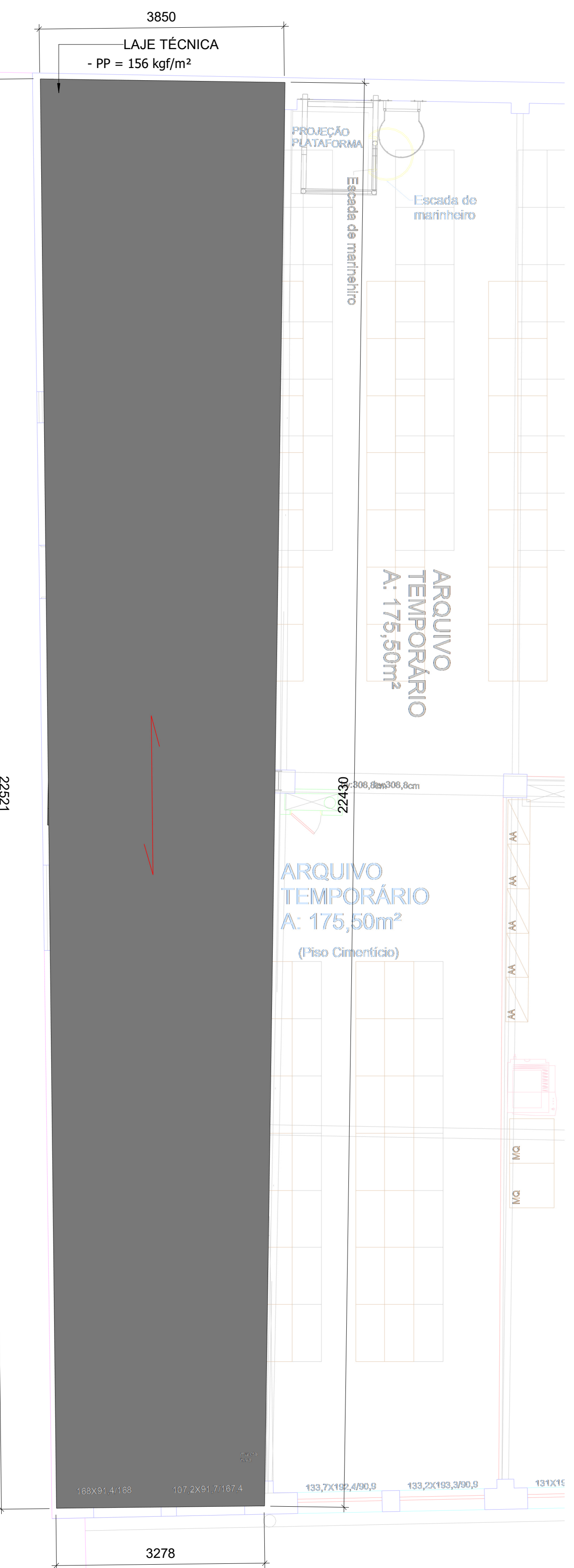
PROJETO ESTRUTURAL
PROJETO EXECUTIVO
REFORMA DECAM - PROJETO ESTRUTURAL-REFORÇO VIGAS MET.

PROJETISTA:	MATHEUS	PRANCHA:
REVISOR:	EDUARDO	
APROVAÇÃO:	RAFAEL	
DATA DE EMISSÃO:	17/10/2025	
ESCALA:	INDICADA	ARQUIVO: REF-DECAM-EST-19-AP

EST-19 R00

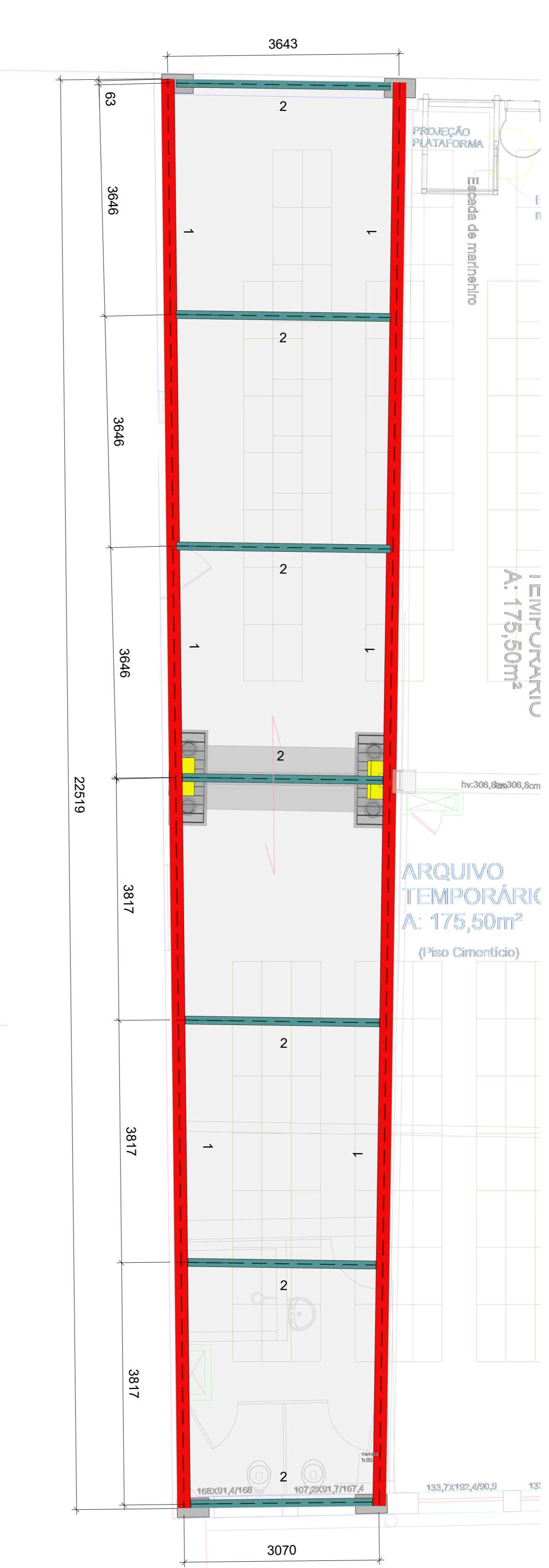
P.BAIXA LAJE TÉCNICA

1 : 50



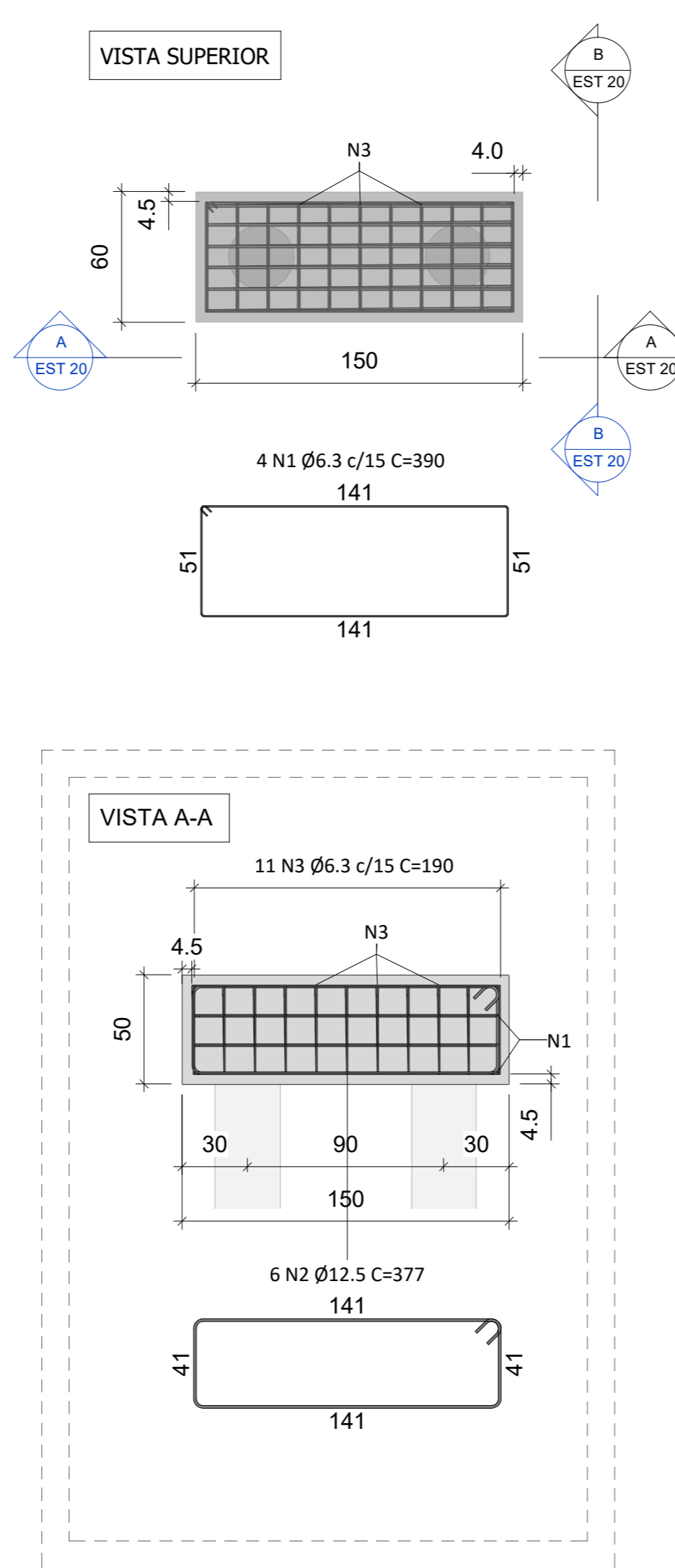
P.BAIXA LAJE TÉCNICA - MEDIDAS

1 : 50



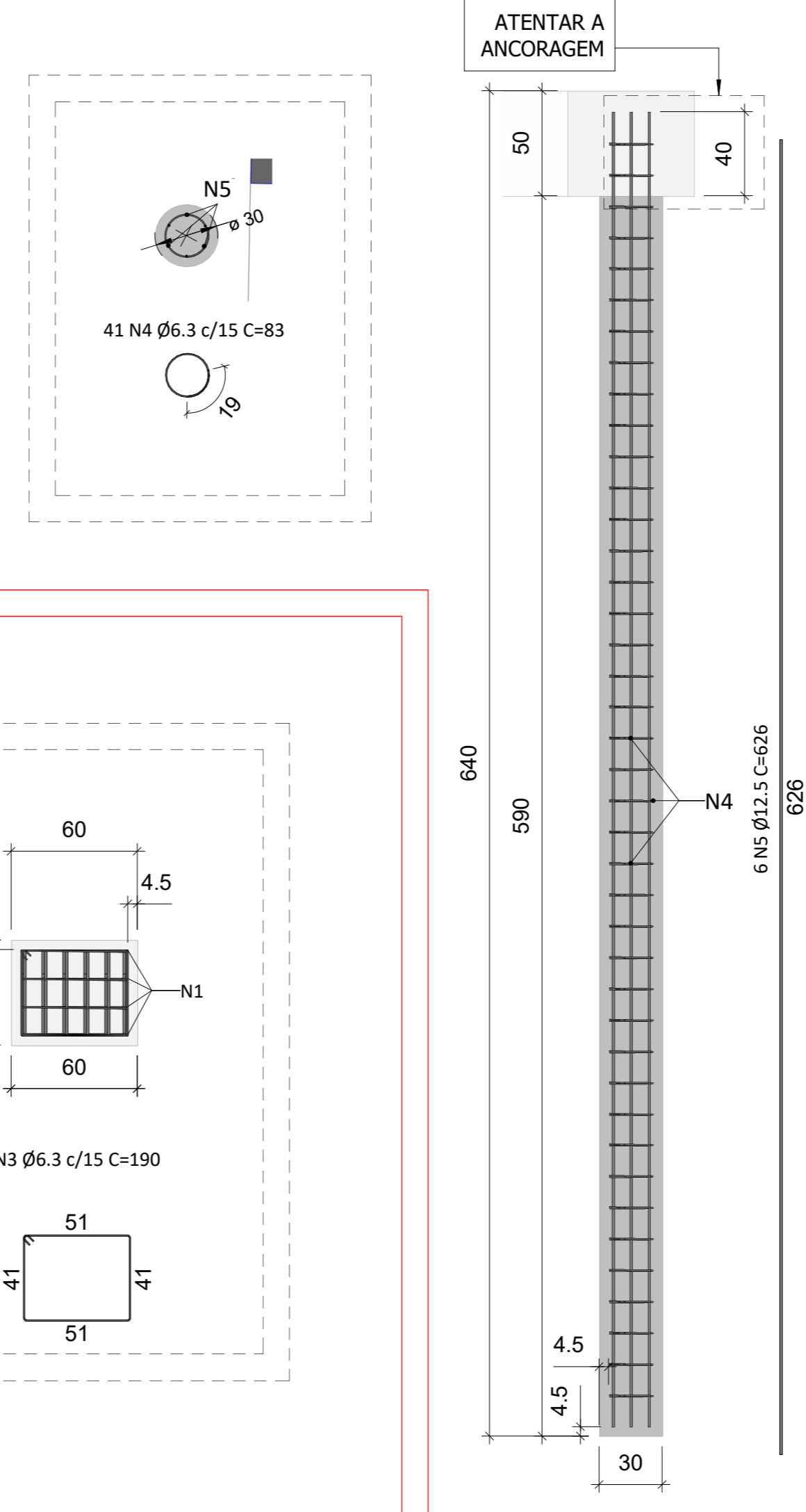
DET. BLOCO FUNDAÇÃO - LT (x2)

1 : 25



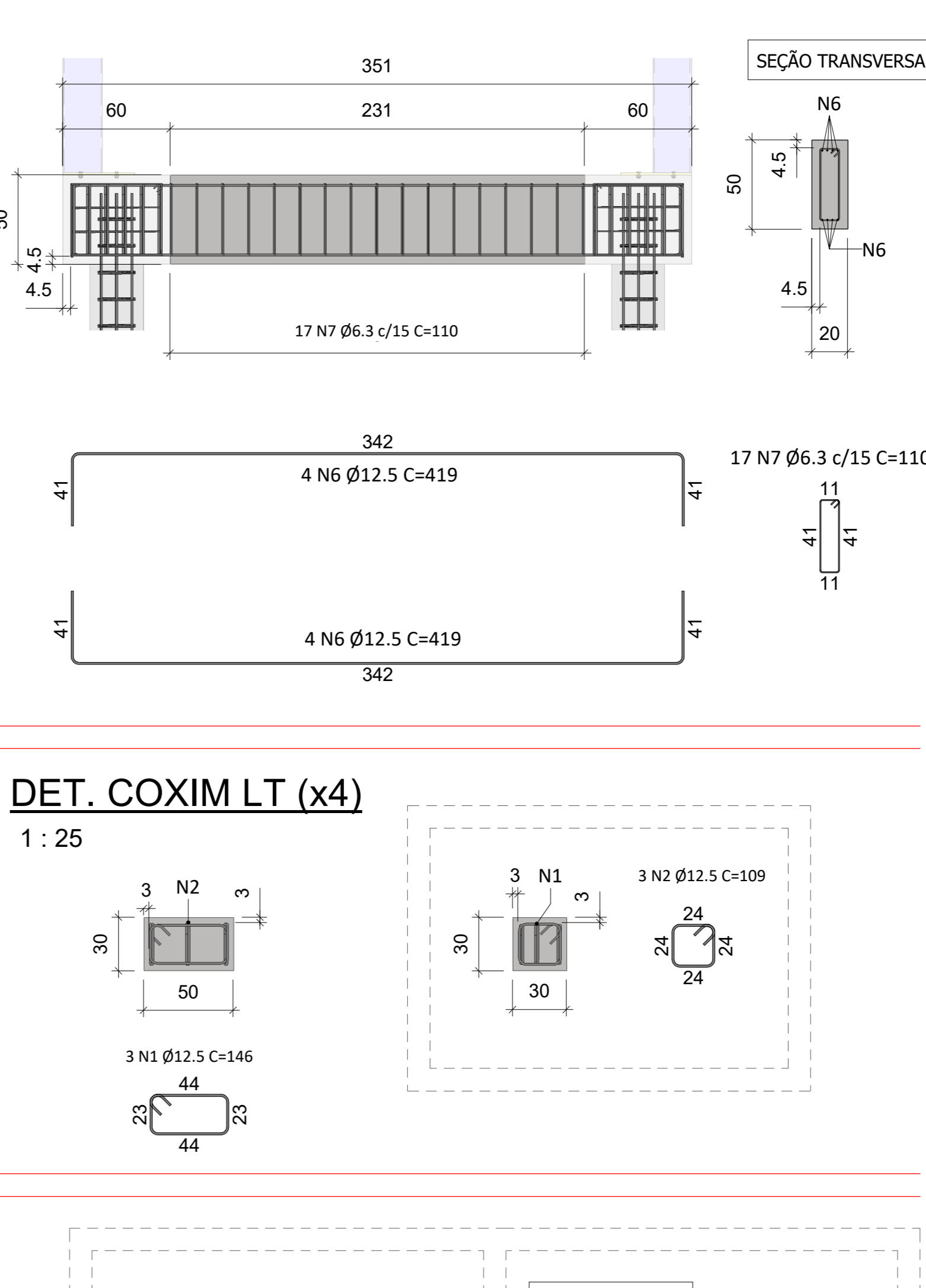
DET. ESTACA ESCAVADA - LT (x4)

1 : 25



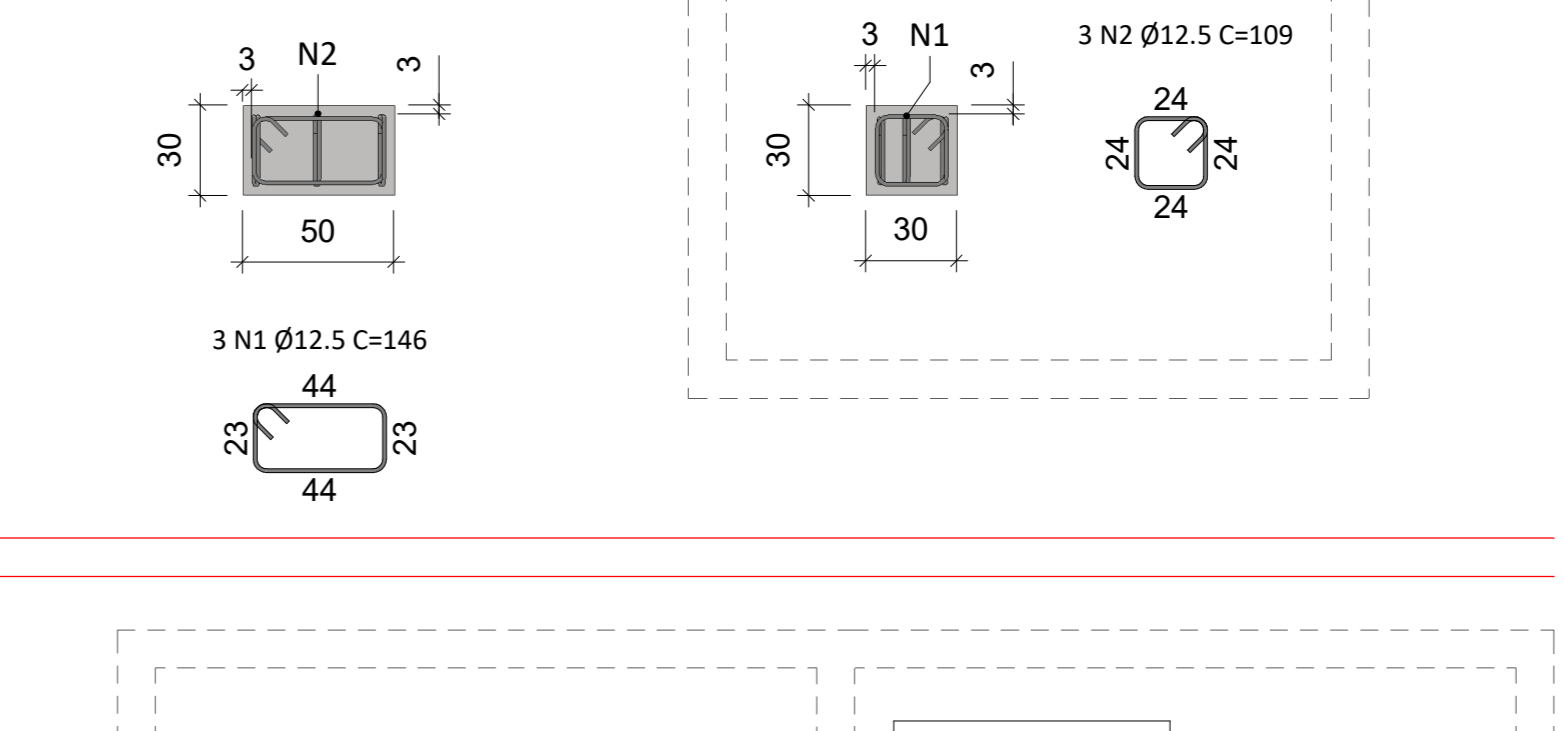
DET. VIGA DE EQUILÍBRIO - LT (x1)

1 : 25



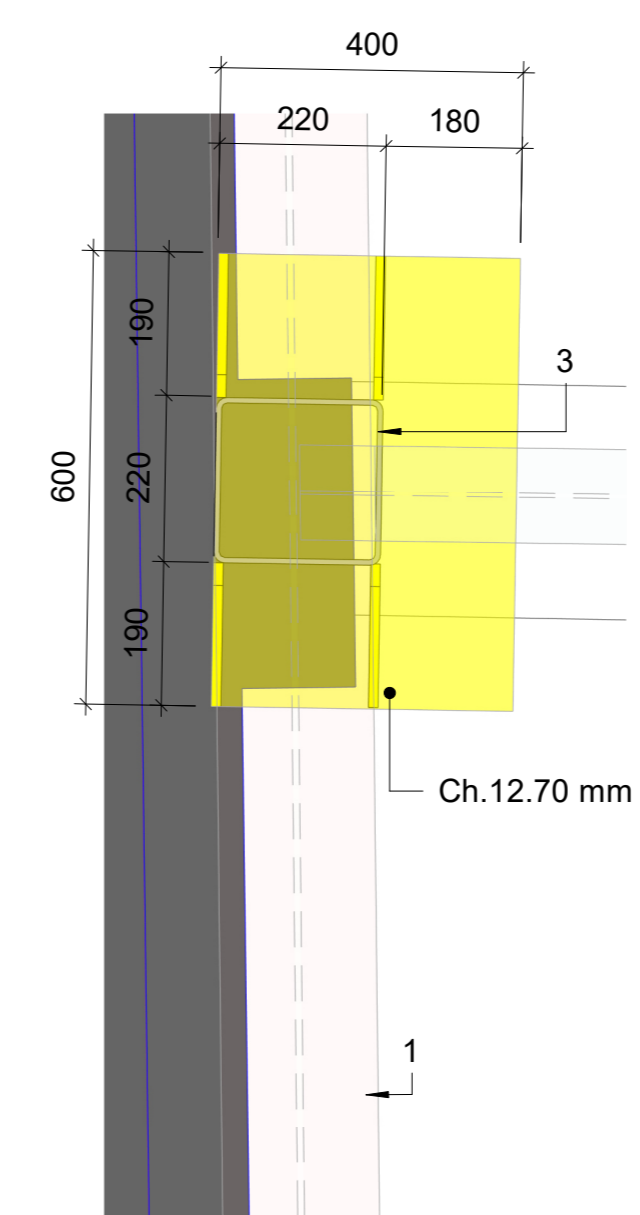
DET. COXIM LT (x4)

1 : 25



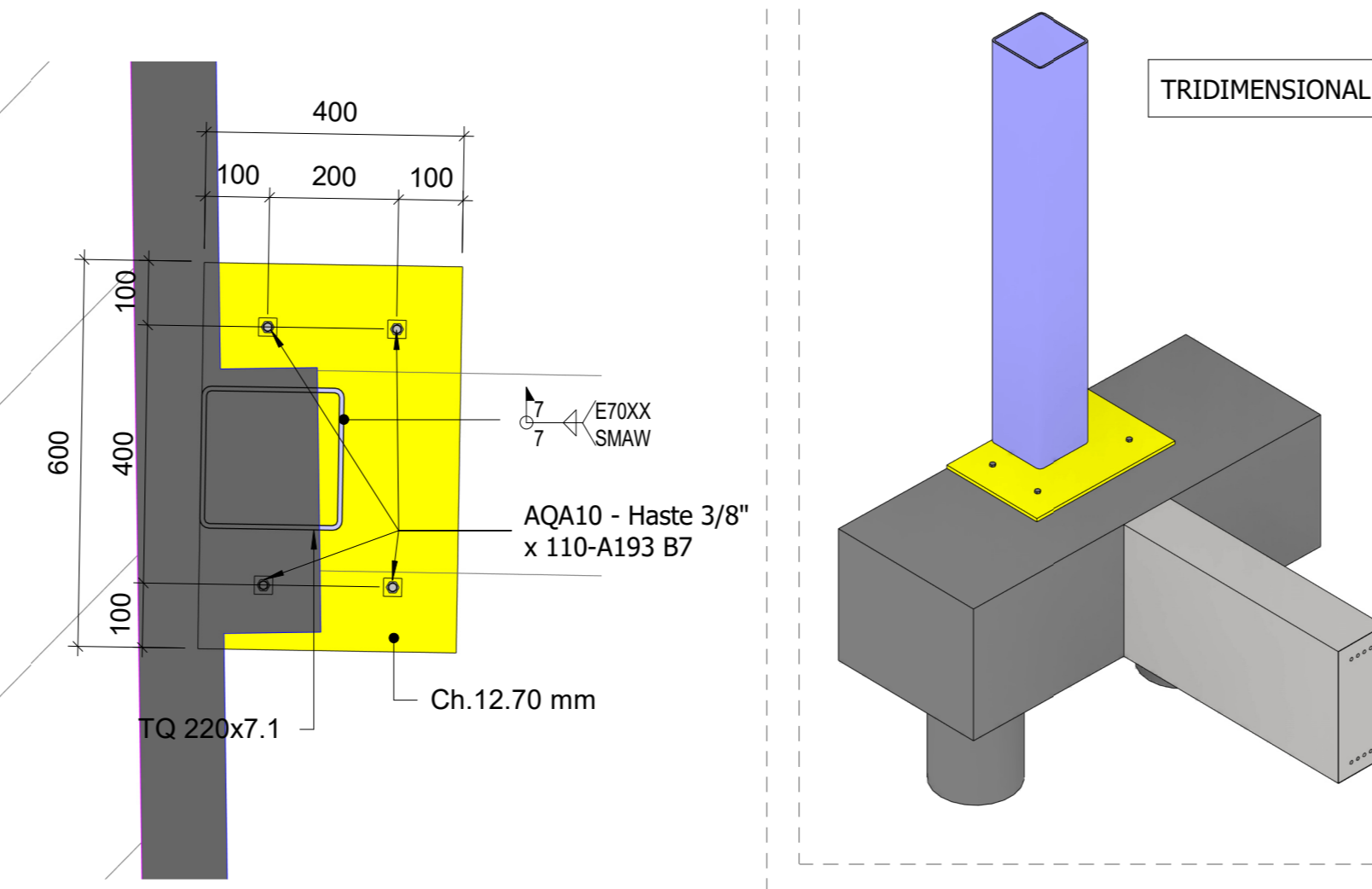
DET. DE LIG. B (x2)

1 : 10



DET. DE LIG. A (x6)

1 : 10



ELEMENTOS-LAJE TÉCNICA

Descrição	Tipo
1	W530X72
2	W 360x32.9
3	TQ 220x7.1

NORMAS DE REFERÊNCIA:
 -NBR 6120 -NBR 6123 -NBR 8681 -NBR 8800 -NBR 14762

NOTAS PARA ESTACA ESCAVADA (CAA I e II):
 01. Características do concreto:
 a) Concreto C25 (25MPa) ou superior;
 b) Abatimento entre 100 e 160 S100;
 c) Diâmetro de agregado de 9,5mm a 25mm;
 d) Tor de execução inferior a 4%;
 e) Consumo mínimo de cimento de 280kg/m³;
 f) Fator a/c ≤ 0,60;

- Não tomar medidas em escava;
- Conferir todas as medidas na obra;
- Medidas em centímetros, exceto onde indicado;
- Cobertura de armadura para estruturas em contato com o solo: 5,0cm;
- Deverão ser previstas armações (esperas) para traspasse com o lance do pilar acima;
- Utilizar espaçadores modelo rolete em todos os estribos;
- Não é permitido a passagem de tubulações sobre as estruturas a menos que esteja em projeto;
- A perfuração deverá ser realizada com trado acoplado a uma haste até a profundidade especificada em projeto. Quando especificado em projeto, o fundo da perfuração deve ser aplicado com soquete. A perfuração deverá ser executada com escançamento em todo o trecho. Caso o nível do lençol freático interfira na execução, deverá ser realizado rebaxamento para garantir a plena integridade durante a execução e a cura das estacas;
- A concretagem deve ser feita no mesmo dia da furação, através de um funil que tenha comprimento mínimo de 1,50m;
- Não se deve executar estacas com espaçamento inferior a três diâmetros em intervalo inferior a 12h;
- Na demolição podem ser utilizados ponteiros ou martelões leves (potência < 1.000 W) para seções de até 900 cm². O uso de martelões maiores fica limitado a estacas cuja área de concreto seja superior a 900 cm². O acerto final do topo das estacas demolidas deve ser sempre efetuado com o uso de ponteiros ou ferramenta de corte apropriada;
- Verificar excentricidade, prumo e garantir limpeza do fundo da estaca antes da concretagem;

NOTAS PARA ELEMENTOS ACO:
 GERAIS:
 - Não tomar medidas por escalas;
 - As cotas estão expressas em milímetros e os níveis em metros;
 - Conferir todas as medidas, níveis, locações e esquadros em obra antes da fabricação;
 - Os quantitativos da lista de materiais são baseados nos comprimentos e pesos teóricos das peças. A responsabilidade pelo quantitativo final será do fabricante/contratante;
 - Este projeto é básico, não contém detalhamento específico para fabricação.

MATERIAIS:
 - Chapas: ASTM A36;
 - Perfis W ou H AÇOMINAS: A572-G50;
 - Perfis de Chapa Dobrada e Chapas com espessura inferior a 5mm: CIVIL-300;
 - Barra Redonda: ASTM A36;
 - Perfil U e L laminados: ASTM A36;
 - Perfil Box ou Tubos: Resistência mínima Fy=250, Fu=400;
 - Eletrodos AWS E70XX;

PARAFUSOS:
 PROTEÇÃO: Todos os parafusos deverão ser galvanizados a fogo
 TIPOS: A-307 - QUANDO NÃO INDICADO
 A-325 (BA Resistência) - QUANDO INDICADO

CHUMBADORES:
 - Os chumbadores devem ser fixados seguindo as especificações do fabricante
 - O furo deve ter o mesmo diâmetro do chumbador
 - O embutimento do chumbador no concreto deve ser de no mínimo 7,5 diâmetros

PINTURA:
 - Limpeza das superfícies por jateamento abrasivo por meio de granalhas de aço padrão metal branco SSP-SP-5 - método de limpeza S15-S3-3;
 - Aplicação das tintas
 - Tinta de fundo: aplicar uma demão de primer epoxídico rico em zinco com 80 µm de espessura seca
 - Tinta intermediária: aplicar uma demão de epoxídico, com 120 µm de espessura seca.
 - Tinta de acabamento: aplicar uma demão de poliuretano acrílico alifático com 80 µm de espessura seca.

MONTAGEM:
 - Pré-montar antes de colocar no local
 - Conferir medidas no local antes da fabricação da estrutura metálica
 - Peças danificadas no transporte ou na montagem, deverão ser trocadas e receber novamente o processo de galvanização a fogo.

SOLDAS:
 - As soldas deverão ser executadas ao longo de todo o contorno dos elementos a serem soldados
 - A espessura do filete deve ter no mínimo a espessura da chapa mais fina

EMENDAS:
 - Emendas de fabricação para continuidade de perfis (EXCETO ONDE INDICADO) os perfis de topo devem ser soldados em todo contorno de contato com juntas chanfradas e soldar chapas de reforço com espessura (t) igual a espessura da chapa do perfil, traspasse mínimo de 8 cm de cada lado do eixo da emenda

PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO
 - A estrutura foi dimensionada, considerando como temperatura crítica Ocr=550°C
 - A estrutura deverá ser avaliada pelo PKCI definindo o tempo requerido ao fogo TRRF conforme NBR 14432 e os elementos da estrutura metálica devem ser protegidos quanto necessário com materiais específicos de proteção contra incêndios atendendo o TRRF e a Ocr considerada nesse projeto.

Formas/Concreto-Fundações A LT	Elemento	Contagem	Área	Volume
Viga Baldrame	1	2,78 m²	0,23 m³	
Total geral			0,23 m³	

Formas/Concreto-Fundações B LT	Elemento	Contagem	Área	Volume
Blocos	2	1,80 m²	0,90 m³	
Estacas	4	0,28 m²	1,67 m³	
Total geral	6	2,08 m²	2,57 m³	

Quantitativo-Aço-Fundações LT	N	Qtd.	Ø	Comprimento total	Peso total
1	8	6,30 mm	3117 cm	7,64 kg	
2	12	12,50 mm	4522 cm	43,50 kg	
3	22	6,30 mm	4171 cm	10,22 kg	
4	164	6,30 mm	13554 cm	33,21 kg	
5	24	12,50 mm	15012 cm	144,42 kg	
Total geral	230		40376 cm	238,98 kg	

Formas/Concreto-Coxins-LT	Marca	Área (m²)	Volume
COXIM 30x30x50 cm	2,00	0,18 m³	
Total geral	2,00	0,18 m³	

Quantitativo-Aço-Coxins LT	Nº	Qtd.	Ø	Comprimento total	Peso total
1	12	12,50 mm	1756 cm	16,89 kg	
2	12	12,50 mm	1306 cm	12,56 kg	
Total geral	24		3062 cm	29,46 kg	

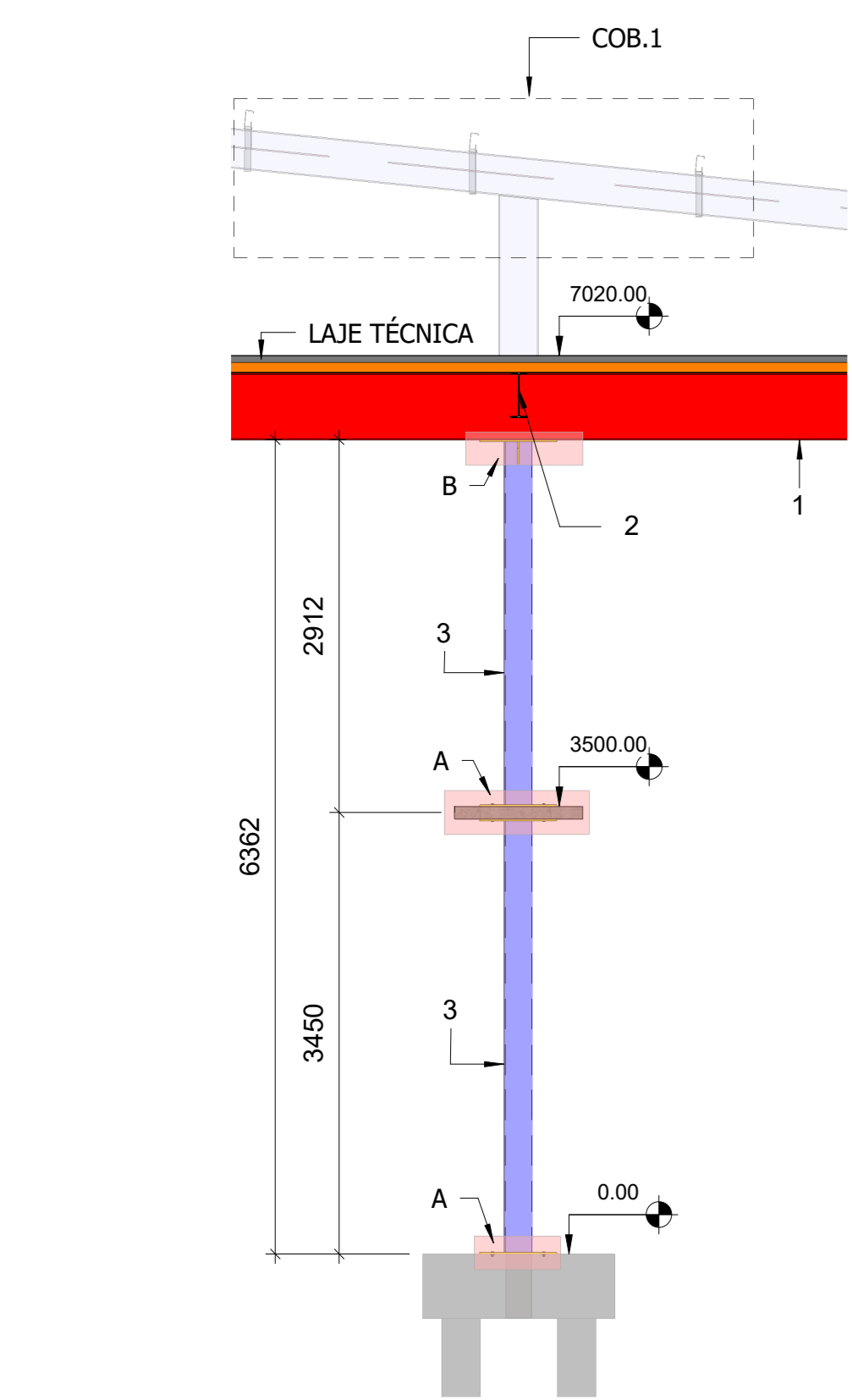
Tabela de Chapas-Reforço LT	Tipo	Espessura	Qtd.	Peso
600X400X12,70 mm	12,700 mm	8	191,39 kg	
ENRIJECADOR X-X	12,700 mm	2	5,28 kg	
Total geral		10	196,67 kg	

Tabela de Parafusos-Reforço LT	Especificação	Ø	Qtd.
AQA10 - Haste 3/8" x 110-A193 B7	3/8"	24	
Total geral		24	

Perfis Metálicos-Reforço LT	Tipo	Comprimento do corte	Peso Total
TQ 220x7.1	12435 mm	568,66 kg	
W530X72	44952 mm	3236,52 kg	
W 360x32.9	22889 mm	753,05 kg	
Total geral	80276 mm	4558,22 kg	

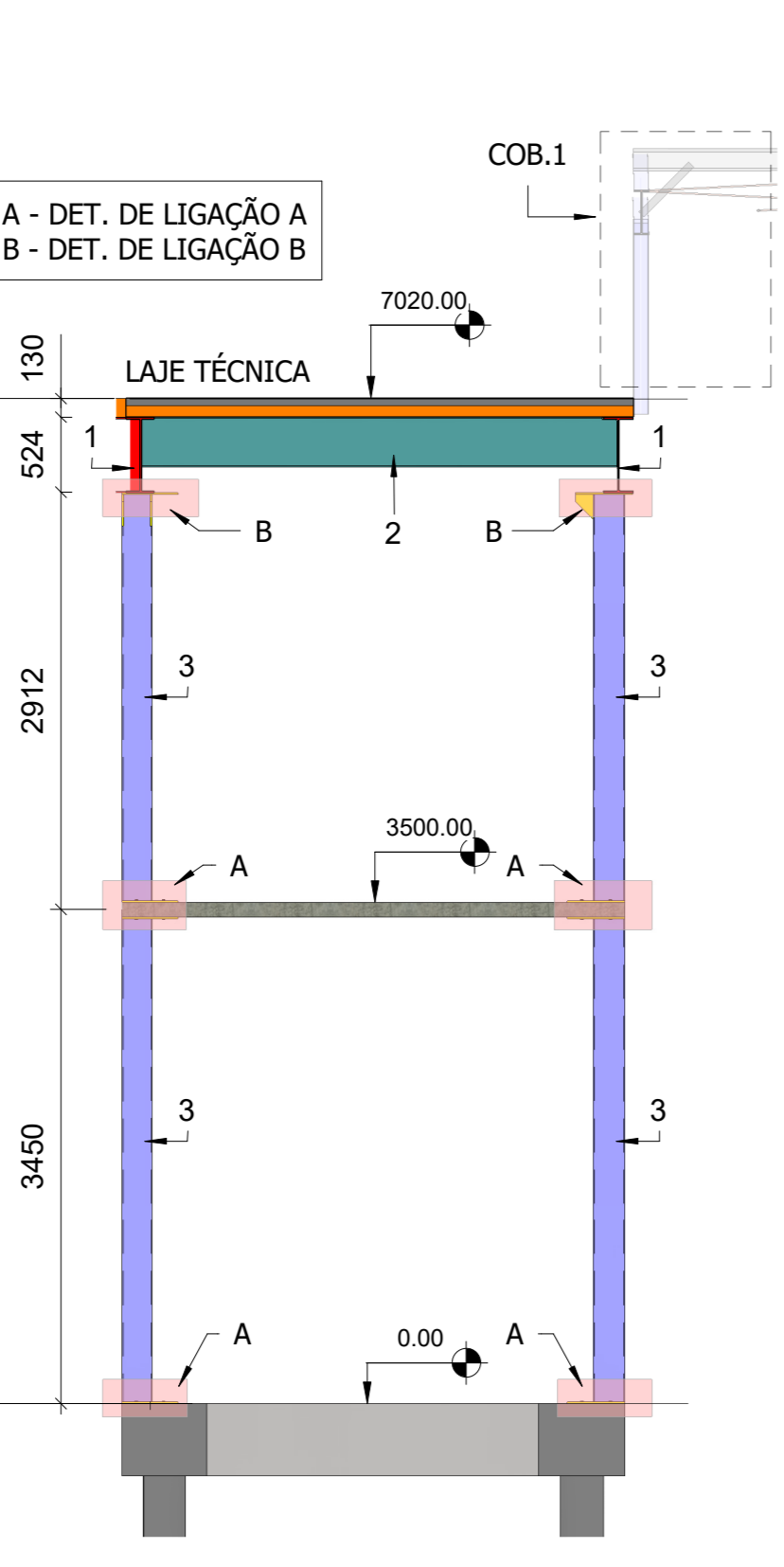
VISTA LATERAL

1 : 50

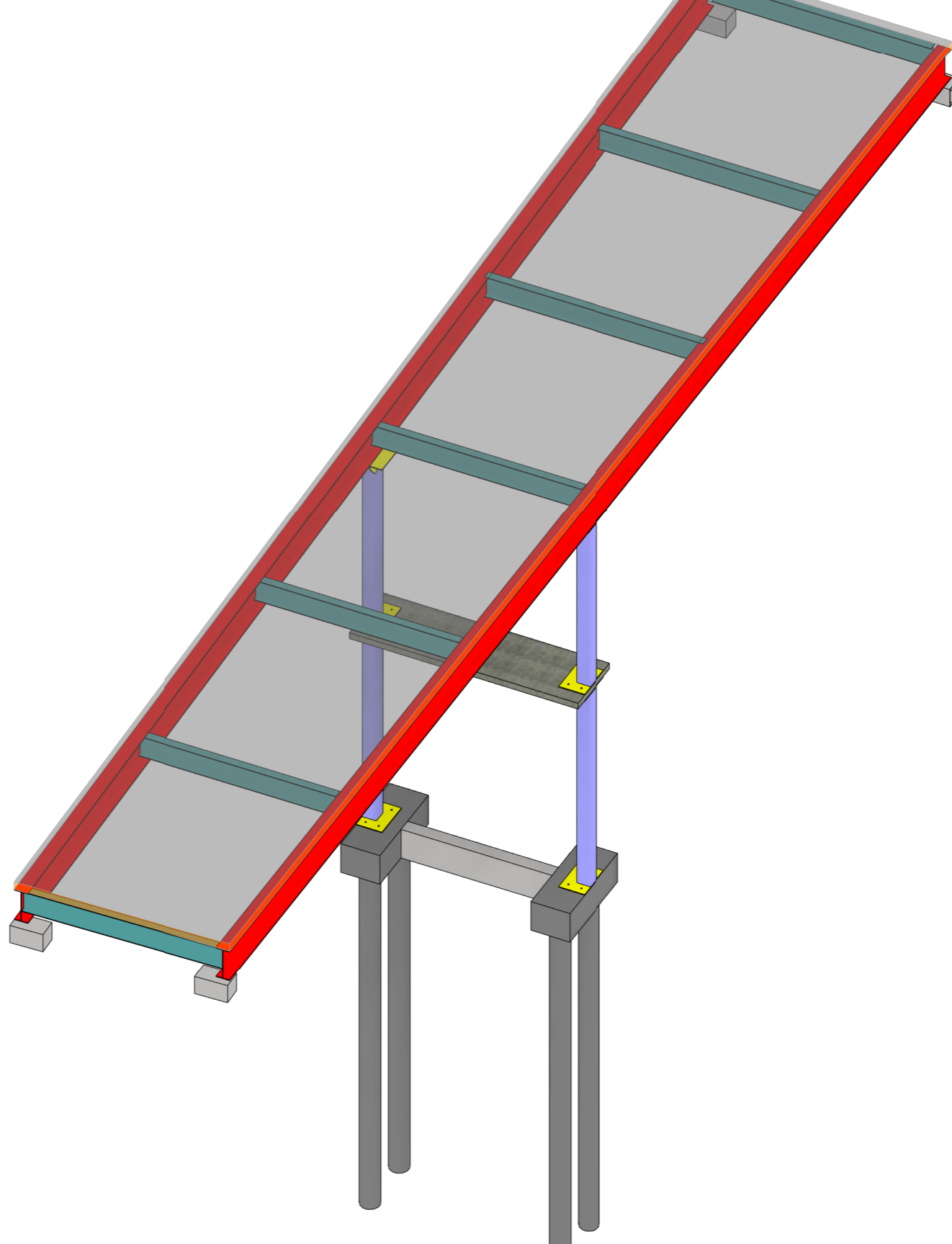


VISTA FRONTAL

1 : 50

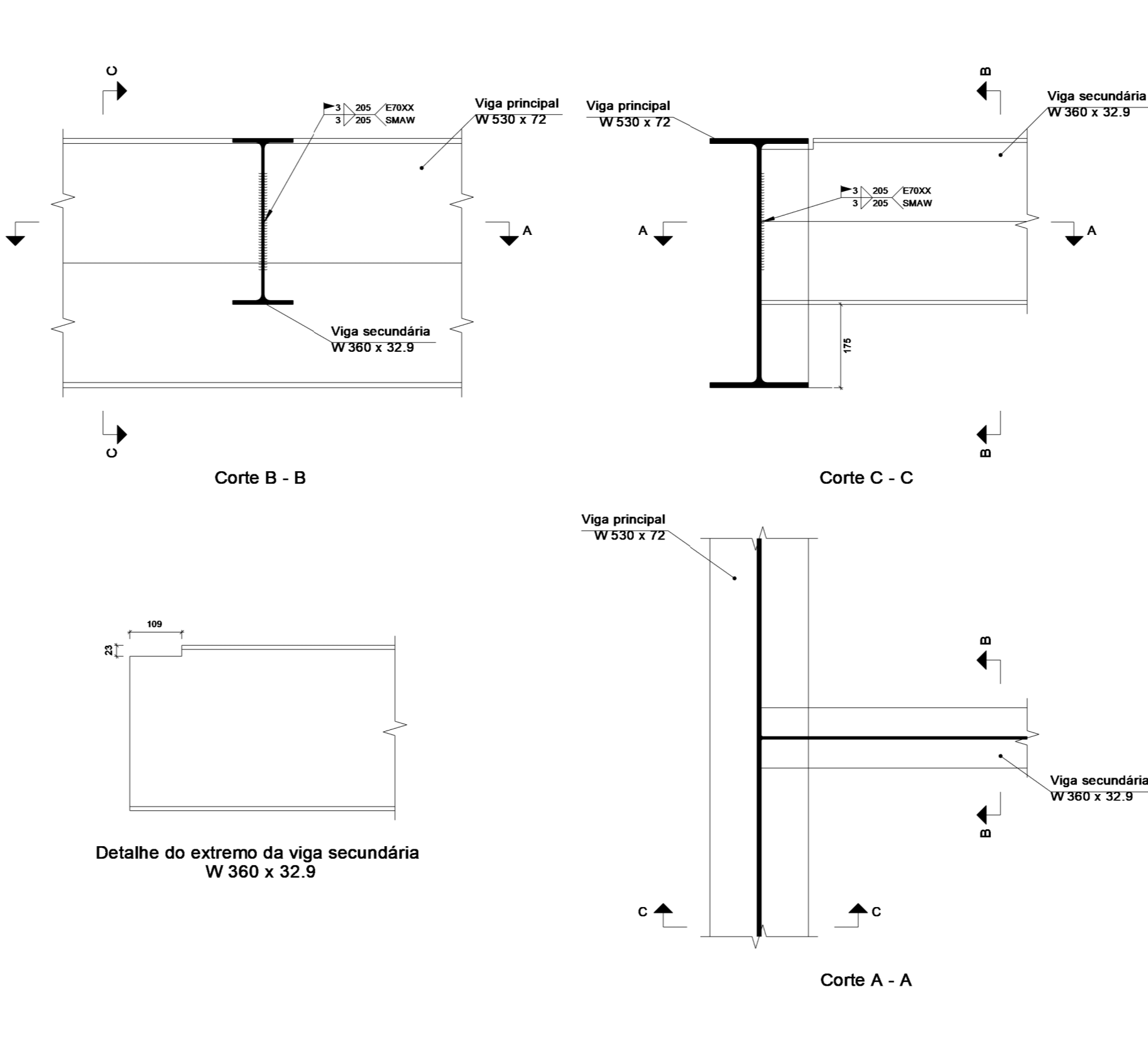


TRIDIMENSIONAL - LT



SOLDA-LIG W530X72 X W360X32,9

1 : 10



SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
 DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO | SEÇÃO DE INFRAESTRUTURA
 Rua Separa Campos nº 1044 - 92290-900 - Porto Alegre - RS
 LOCAL: RUA SOUZA CAMPOS, 1044, BARRIO CENTRO HISTÓRICO - PORTO ALEGRE, RS

DEPAD
 DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

SANTIAGO
 ENGENHARIA

PROJETO ESTRUTURAL
 PROJETO EXECUTIVO
 REFORMA DECAM - PROJETO ESTRUTURAL-LAJE TÉCNICA

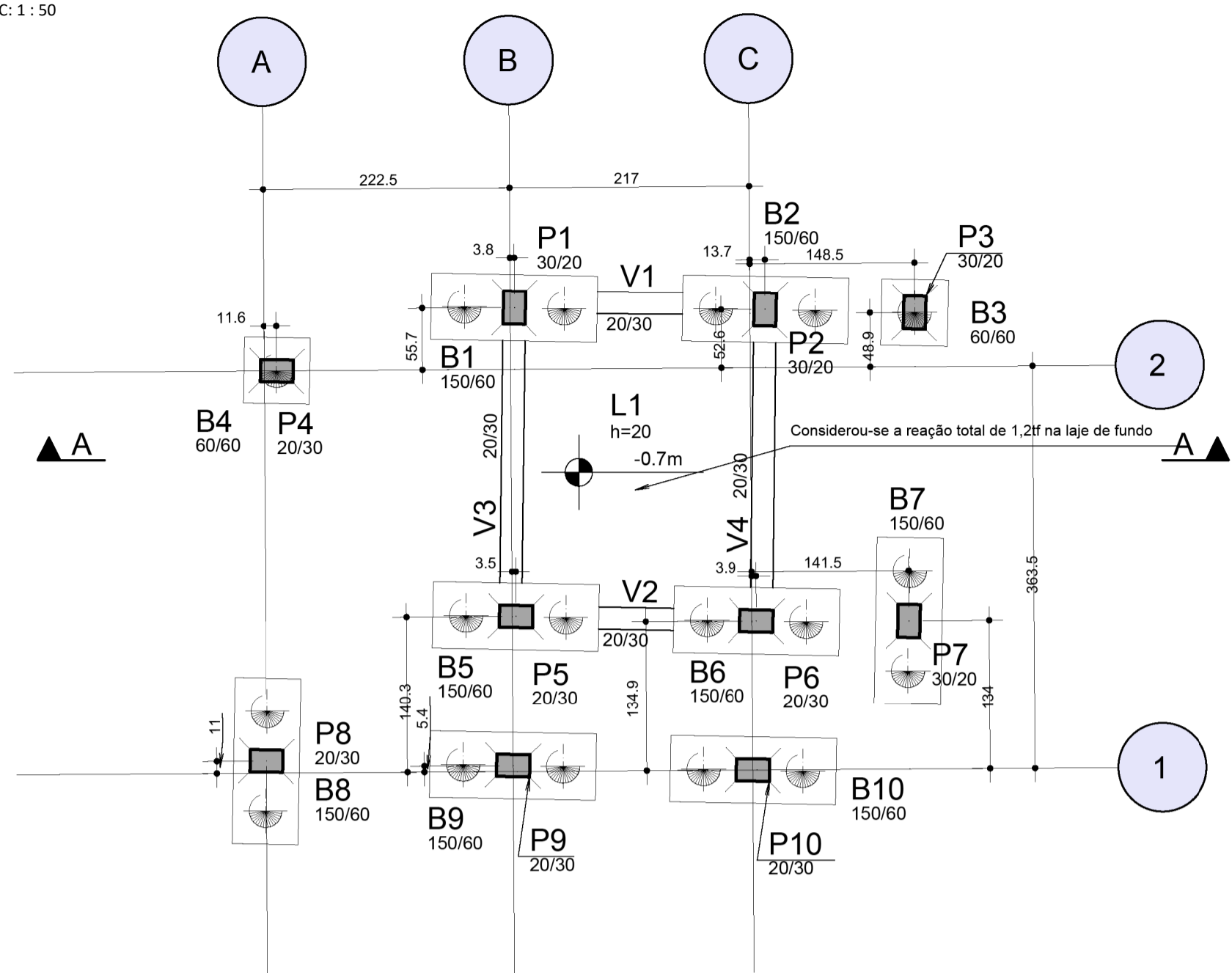
PROJETA: MATHEUS MARQUES
 REVISOR: EDUARDO
 DATA DE EMISSÃO: 17/10/2025
 ESCALA: INDICADA

FRANCA:
 REF: EST-20-AP

EST-20 R00

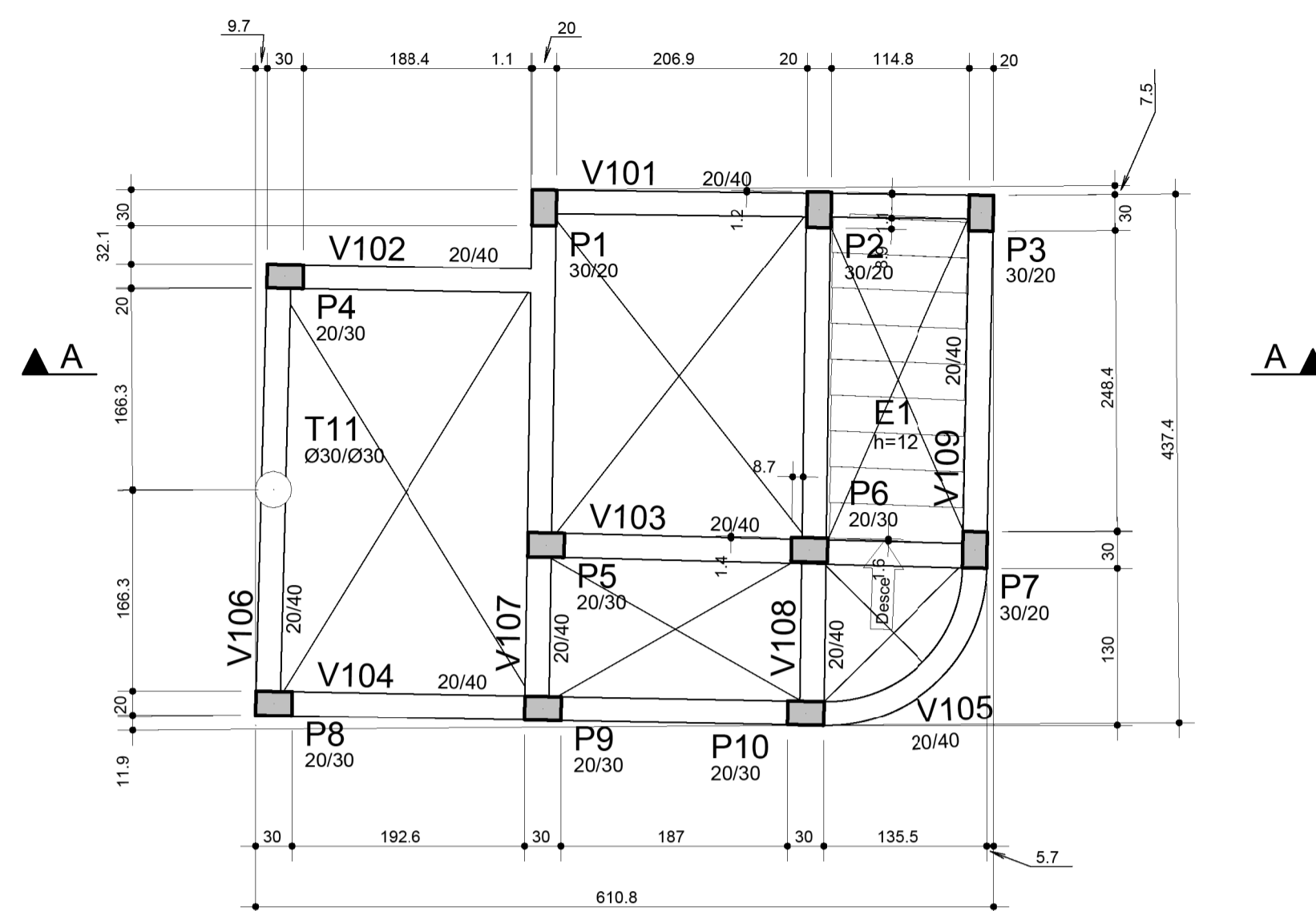
PLANTA DE FUNDAÇÃO

ESC: 1 : 50



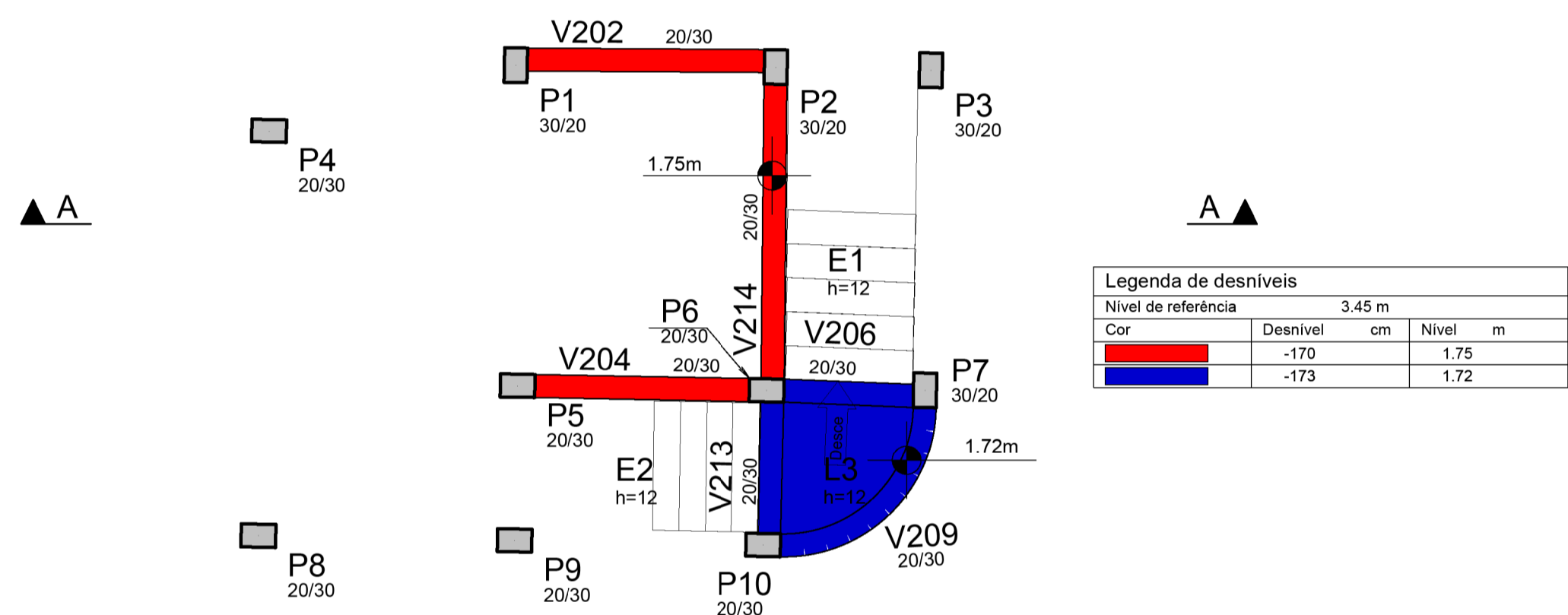
PLANTA BALDRAME

ESC: 1 : 50



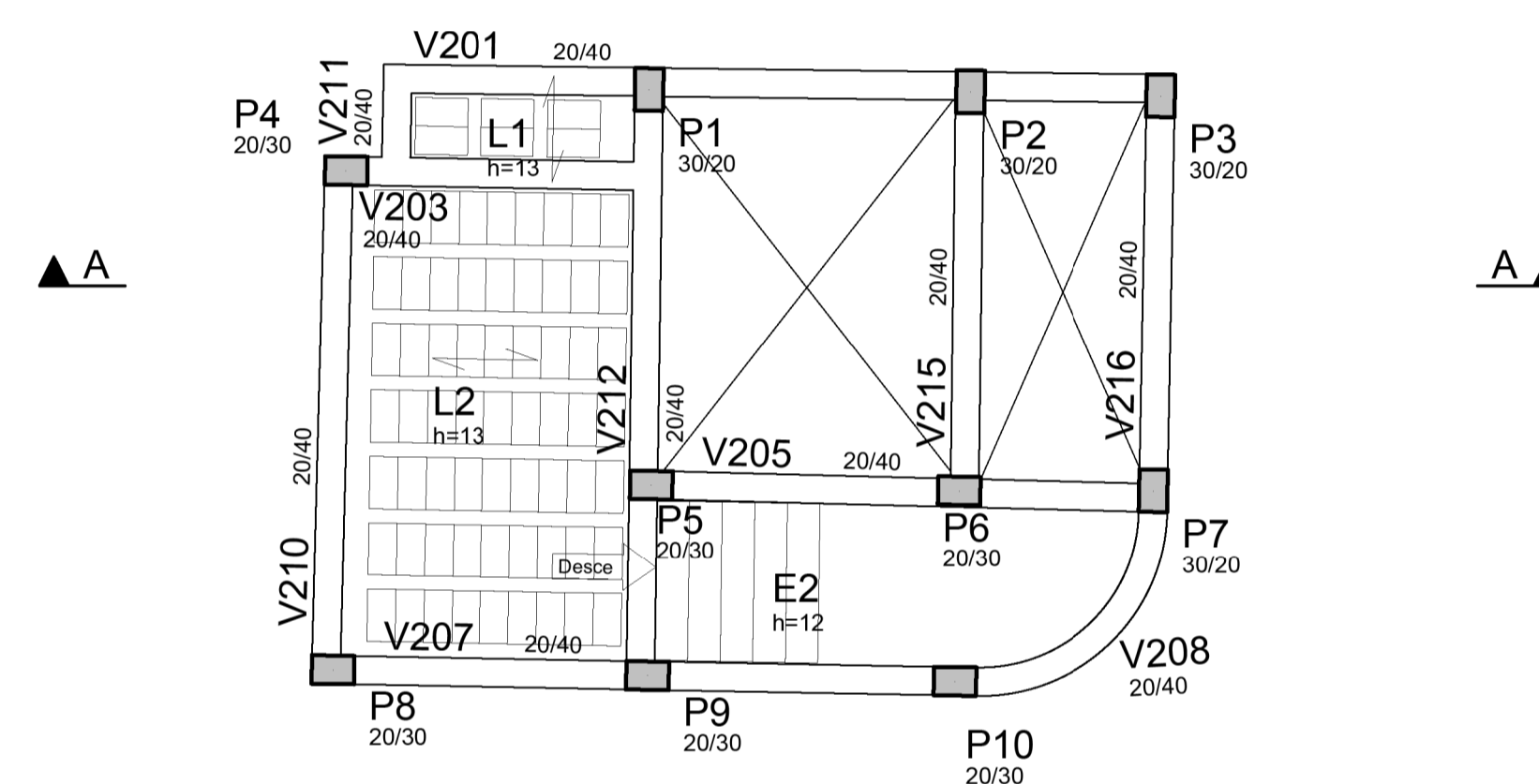
PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO ENTRE TÉRREO E SEGUNDO PAVIMENTO

ESC: 1 : 50



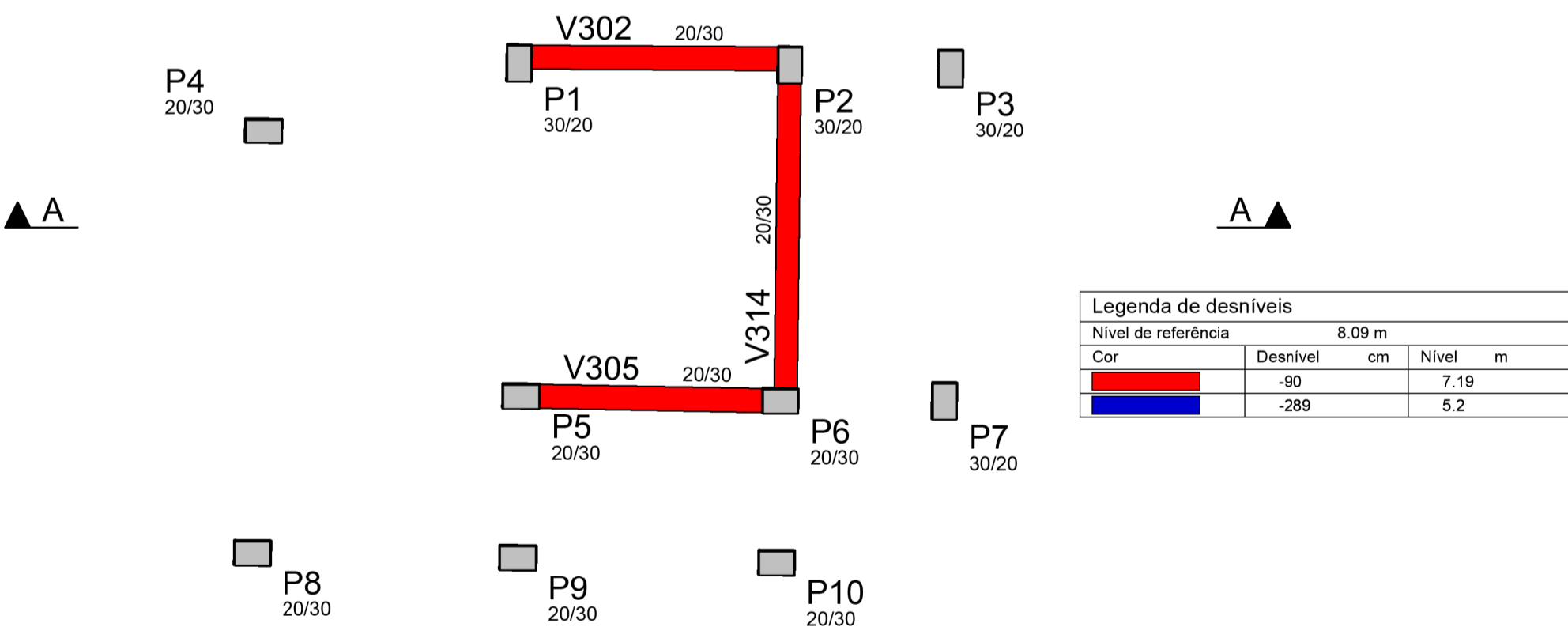
PLANTA SEGUNDO PAVIMENTO

ESC: 1 : 50



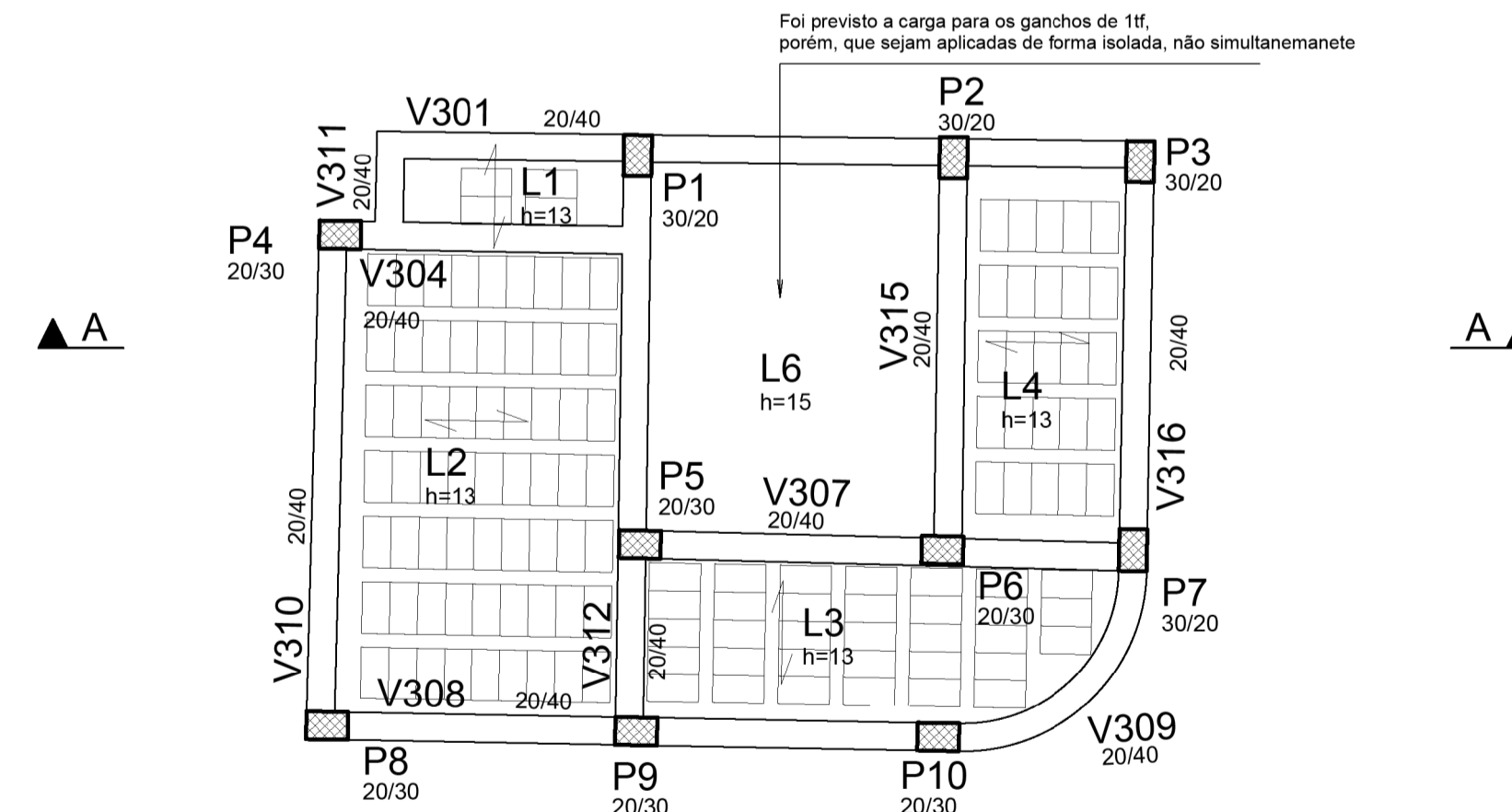
PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO ENTRE SEGUNDO PAVIMENTO E A COBERTURA .A

ESC: 1 : 50



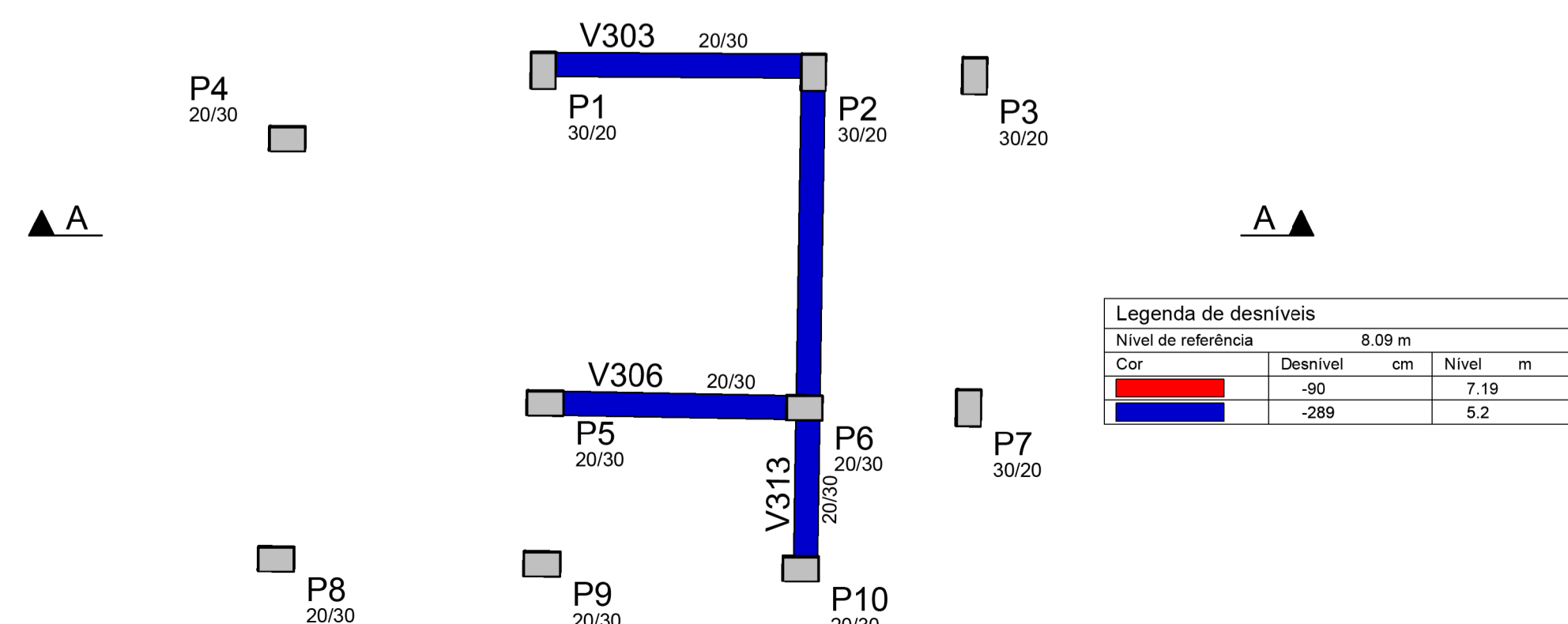
PLANTA COBERTURA

ESC: 1 : 50



PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO ENTRE SEGUNDO PAVIMENTO E COBERTURA .B

ESC: 1 : 50



LEGENDA DE PILARES:

- PILAR QUE NASCE
- PILAR QUE SEGUE
- PILAR QUE MORRE

NORMAS DE REFERÊNCIA:
 -NBR 6118 -NBR 6120 -NBR 6123 -NBR 8681

NOTAS GERAIS PARA ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO:

01. Informações para concreto:
 - Concreto classe C30 (30MPa) ou superior;
 - Módulo de elasticidade secante do concreto C30: $E_{cs} = 26.838 \text{ MPa}$;
 - Fator água/cimento: $a/c \leq 0,50$;
 - Consumo mínimo de cimento: 300kg/m^3 ;
 - Teste de abatimento (slump test): 220mm a 260mm ;
02. Não tomar medidas em escala;
03. Conferir todas as medidas na obra;
04. Medidas em centímetros, exceto onde indicado;
05. Executar uma camada de 5,0cm de concreto magro (C20) para estruturas em contato com o solo;
06. Classe de agressividade ambiental das estruturas:
 - CAA-II;
07. Cobrimento de armadura:
 - Bloco/elementos em contato com o solo: 5,00 cm;
 - Vigas/pilares: 3,00 cm;
 - Lajes: 2,50 cm;
08. Umedecer a forma antes da aplicação do concreto;
09. Garantir uma impermeabilização eficiente, terminada a execução;
10. Não é permitido a passagem de tubulações sobre as estruturas a menos que esteja em projeto;

REV.	DISCRIMINAÇÃO	DATA
R00	CONCEPÇÃO DO PROJETO	02/11/2025

SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
 DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO | SEÇÃO DE INFRAESTRUTURA
 Rua Siqueira Campos nº 1044 - SENEFRSA - Ione (91) 3214.5426 - Porto Alegre / RS
 OBRA: SEDE DA SECRETARIA DA FAZENDA
 LOCAL: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1044, BAIRRO CENTRO HISTÓRICO - PORTO ALEGRE, RS

DEPAD RESP. ASS.

SANTIAGO ENGENHARIA
 AUTOR
 ENG. CIVIL MATHEUS MARQUES - CREA RS243623

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO EXECUTIVO

REFORMA DECAM - PROJETO ESTRUTURAL-VOLUME-FORMAS

PROJETISTA:	MATHEUS	PRANCHA:
REVISOR:	EDUARDO	
APROVAÇÃO:	RAFAEL	
DATA DE EMISSÃO:	02/11/2025	
ESCALA:	INDICADA	ARQUIVO: REF-DECAM-EST-21-PE

EST-21 R00

CORTE GENÉRICO-POÇO DO ELEVADOR

ESC: 1 : 50

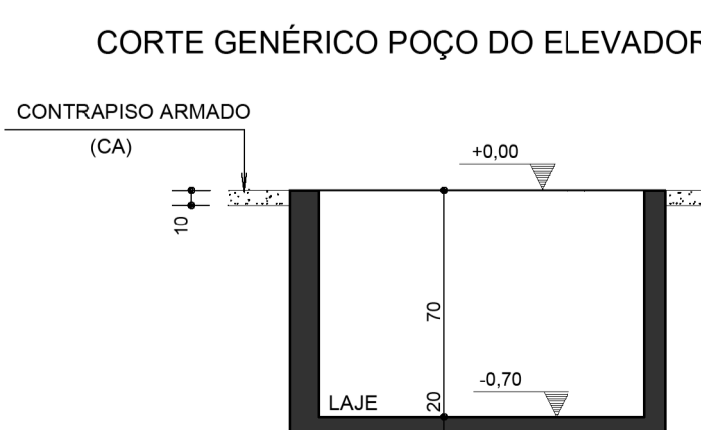
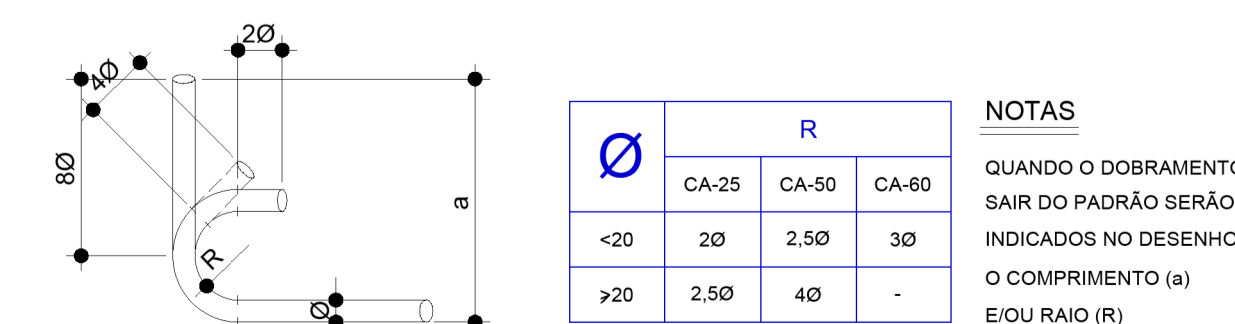


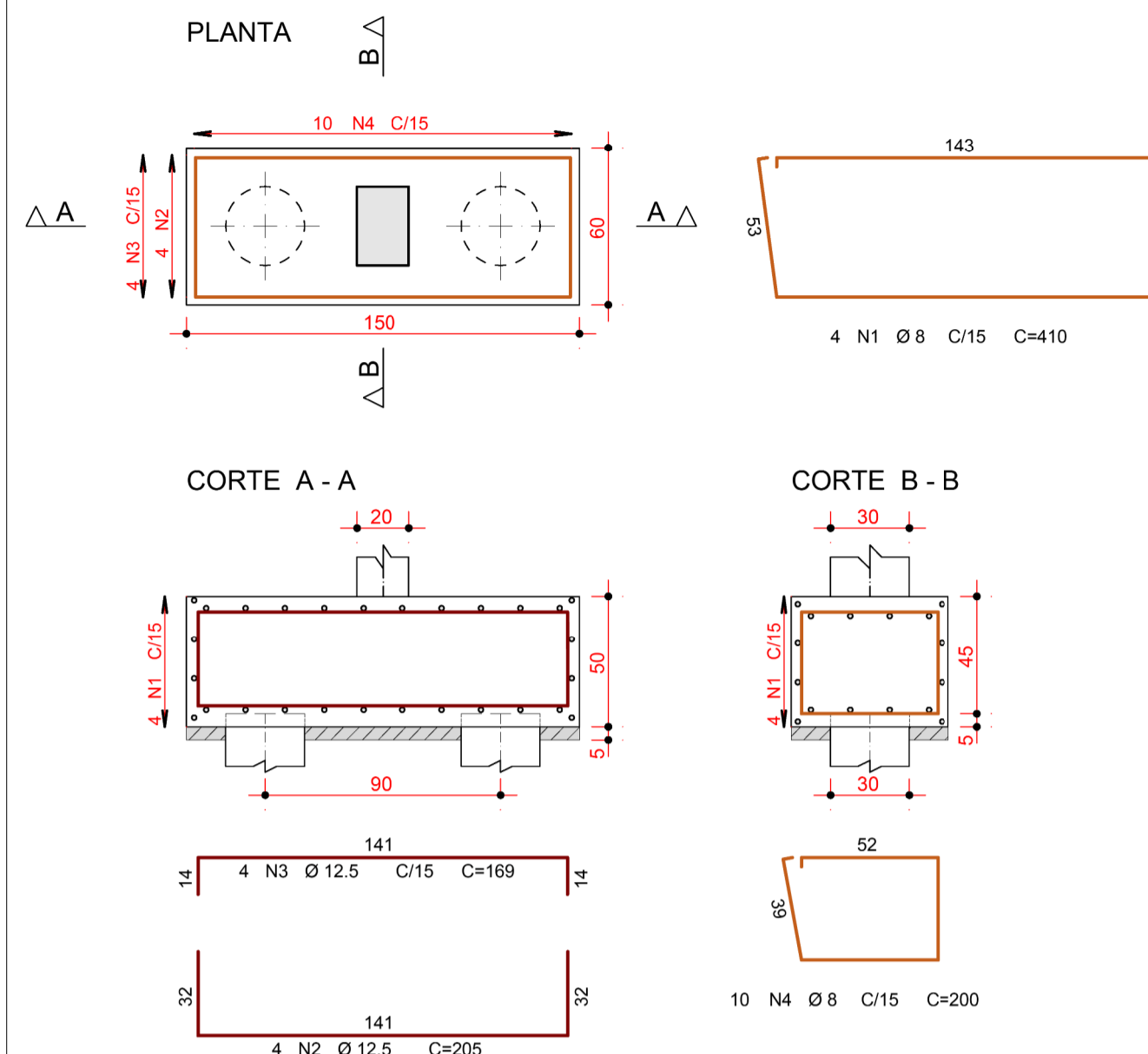
TABELA P/DOBRAMENTOS PADRÃO DOS GANCHOS

ESC: 1 : 50



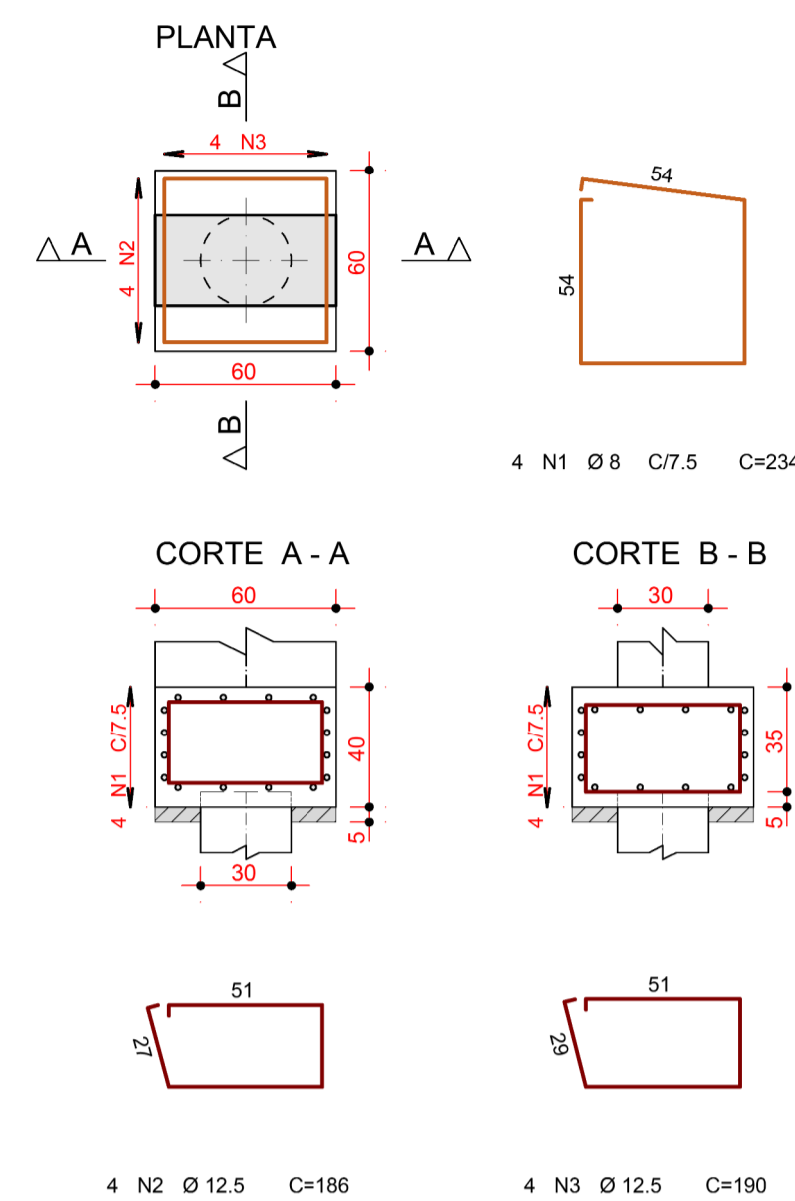
B1=B2=B5=B6=B7=B8=B9=B10

ESC: 1 : 25



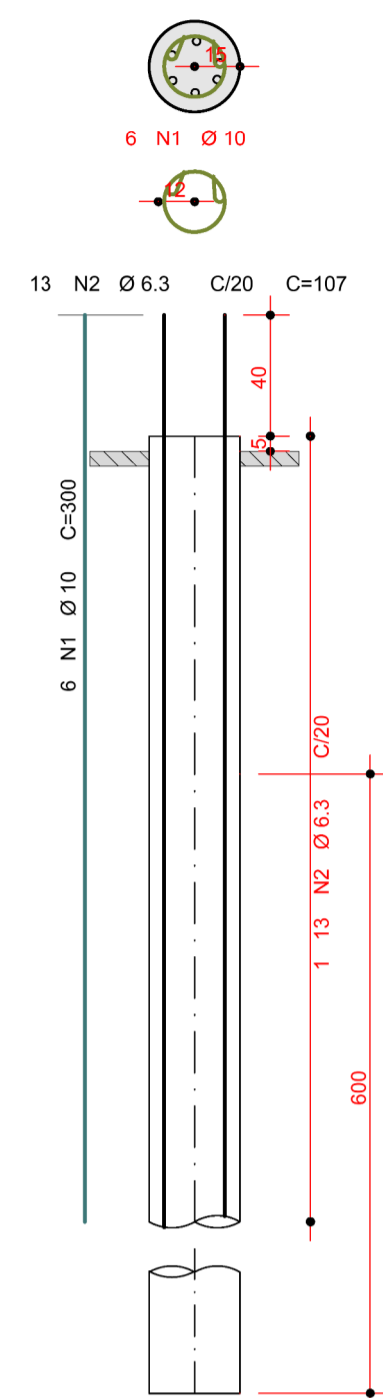
B3=B4

ESC: 1 : 25



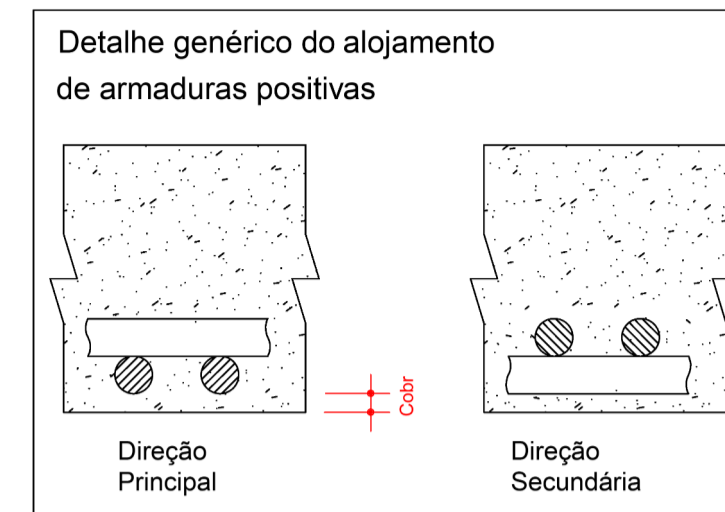
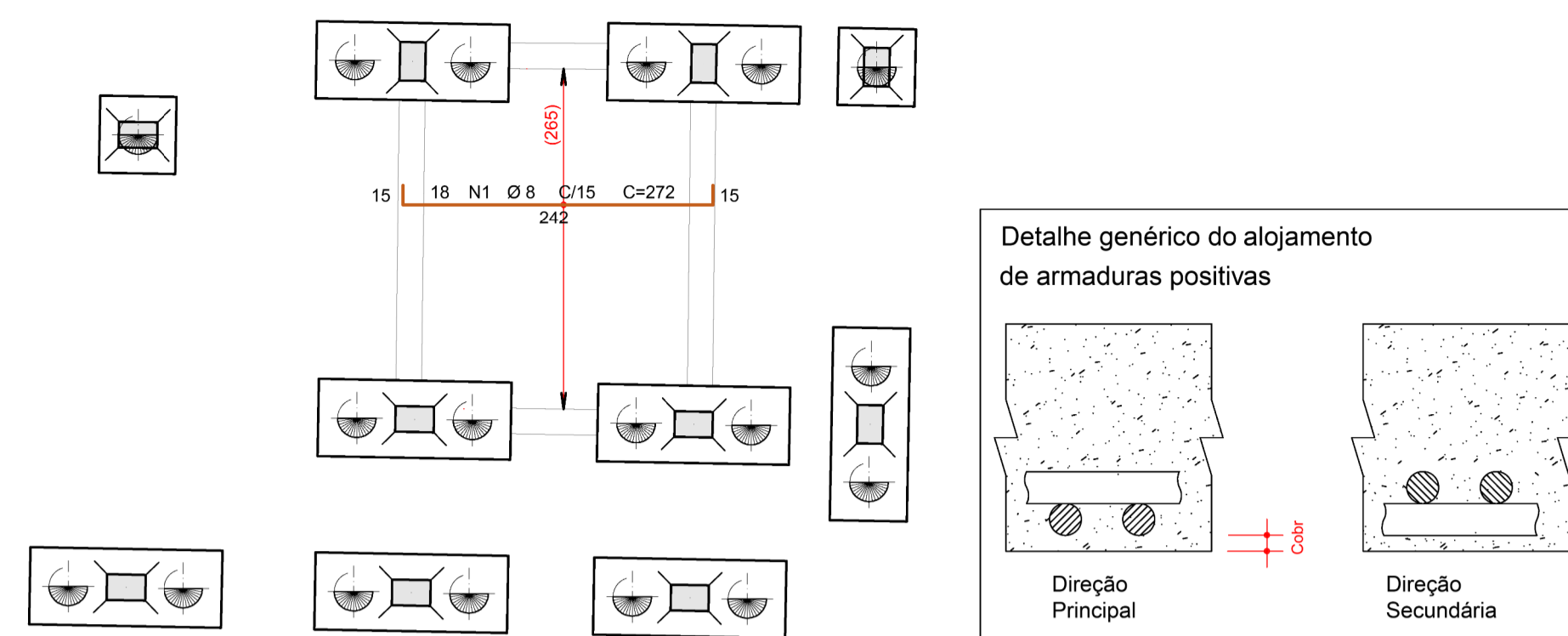
EST-DN30-C-600 (x18)

ESC: 1 : 25



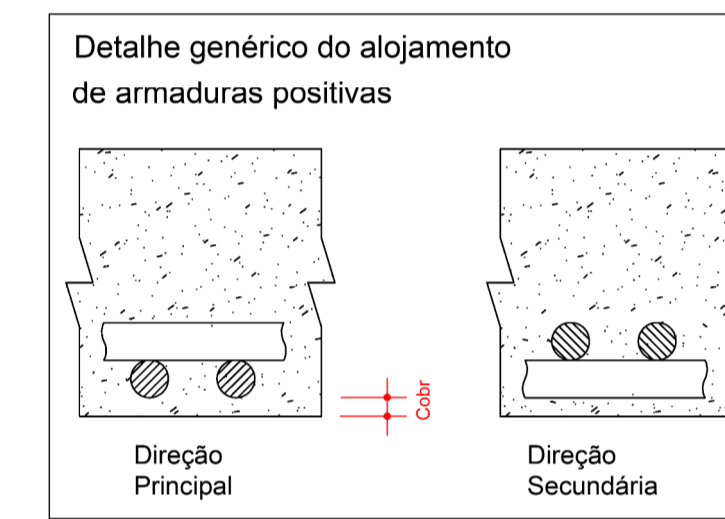
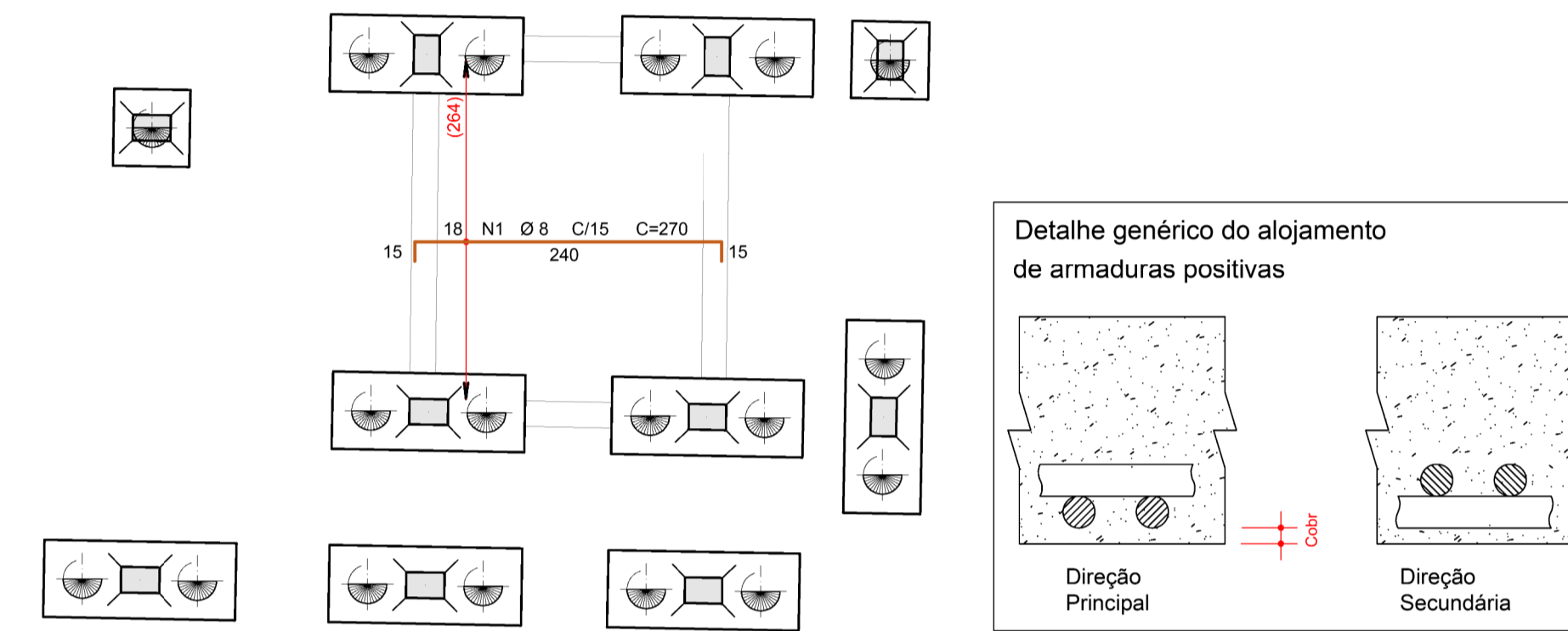
ARMADURA LAJE FUNDAÇÃO POSITIVA PRINCIPAL

ESC: 1 : 50



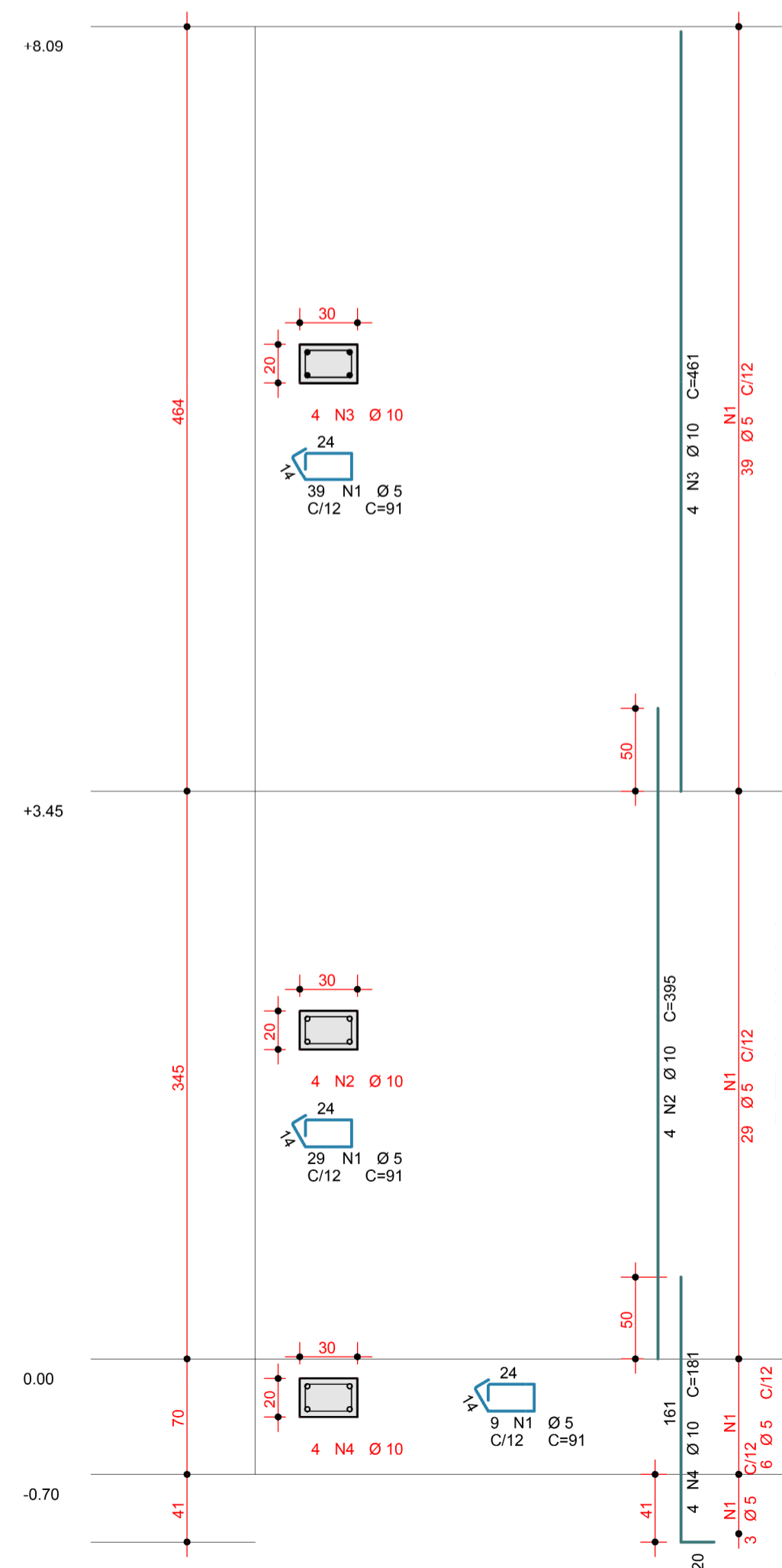
ARMADURA LAJE FUNDAÇÃO NEGATIVA PRINCIPAL

ESC: 1 : 50



P1 AO P10

ESC: 1 : 25



ÁÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm	
B1=B2=B5=B6=B7=B8=B9=B10 (X8)						
50A	1	8	32	410	13120	
50A	2	12,5	32	205	6560	
50A	3	12,5	32	169	5408	
50A	4	8	80	200	16000	
B3=B4 (X2)						
50A	1	8	8	234	1872	
50A	2	12,5	8	186	1488	
50A	3	12,5	8	190	1520	
EST DN30 - C-600 (X18)						
50A	1	10	108	300	32400	
50A	2	6,3	234	107	25038	
P1 ao P10 (X10)						
60A	1	5	770	91	70070	
50A	2	10	40	395	15900	
50A	3	10	40	461	18440	
50A	4	10	40	181	7240	

RESUMO DE AÇO			
ÁÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	701	108
50A	6,3	250	61
50A	8	310	122
50A	10	739	456
50A	12,5	150	144
Peso Total	60A =		108 kgf
Peso Total	50A =		784 kgf

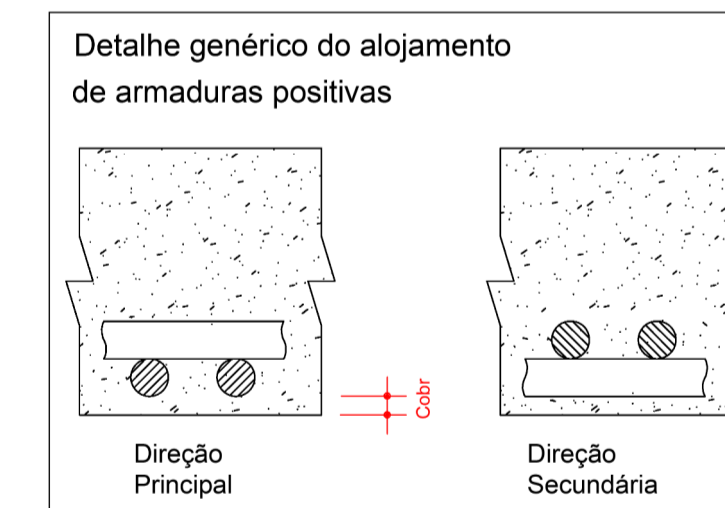
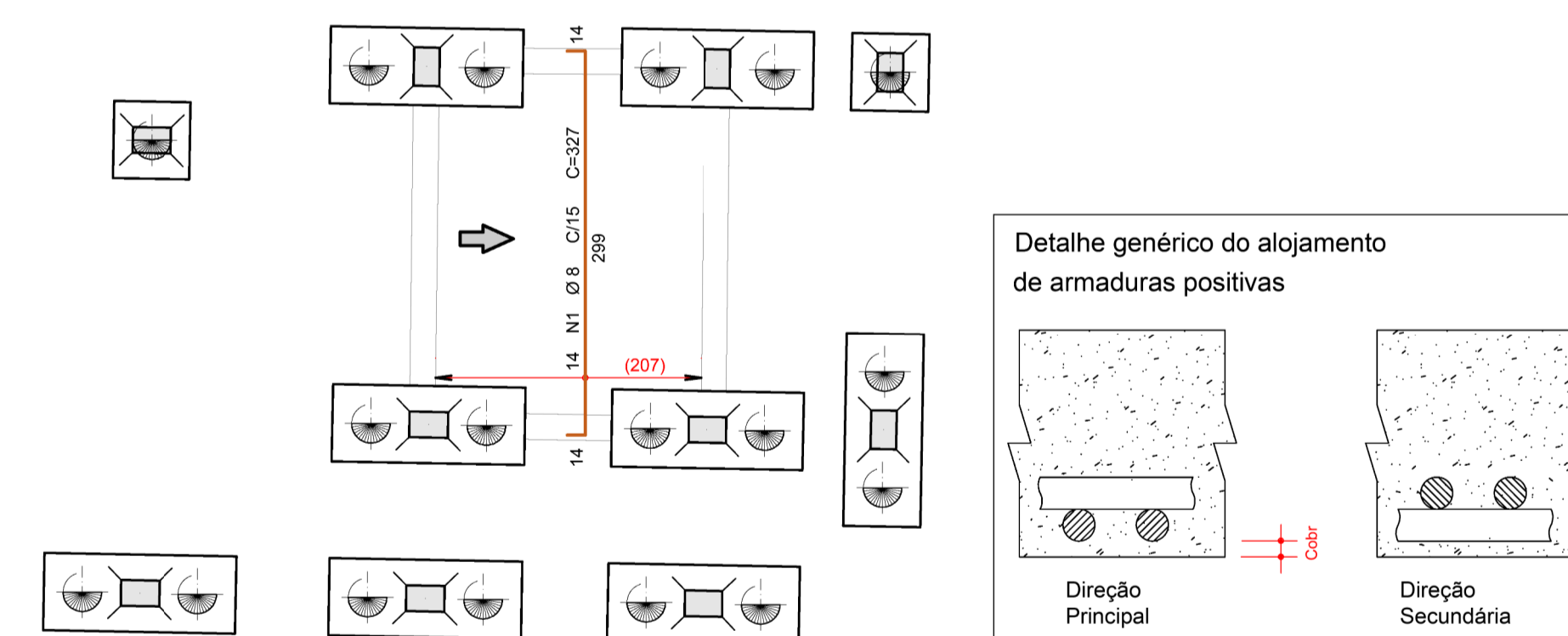
PAVIMENTO: 0.00			
RESUMO DE AÇO			
ÁÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	82	13
50A	10	72	45
Peso Total	60A =		13 kgf
Peso Total	50A =		45 kgf

PAVIMENTO: +3.45			
RESUMO DE AÇO			
ÁÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	264	41
50A	10	158	97
Peso Total	60A =		41 kgf
Peso Total	50A =		97 kgf

PAVIMENTO: +8.09			
RESUMO DE AÇO			
ÁÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	355	55
50A	10	184	114
Peso Total	60A =		55 kgf
Peso Total	50A =		114 kgf

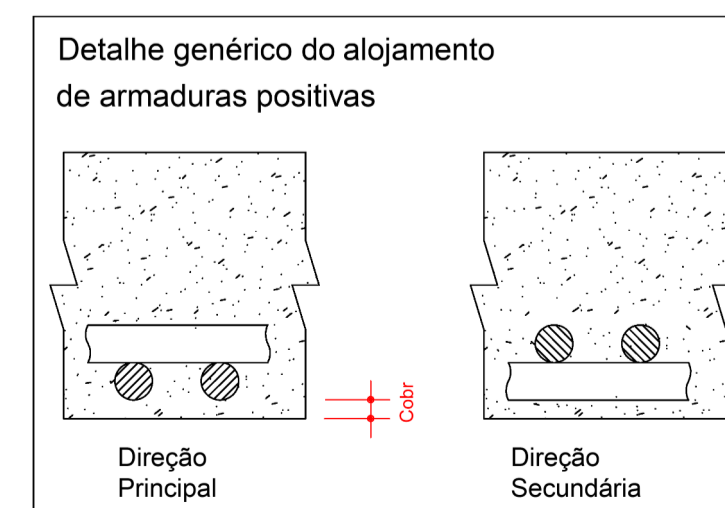
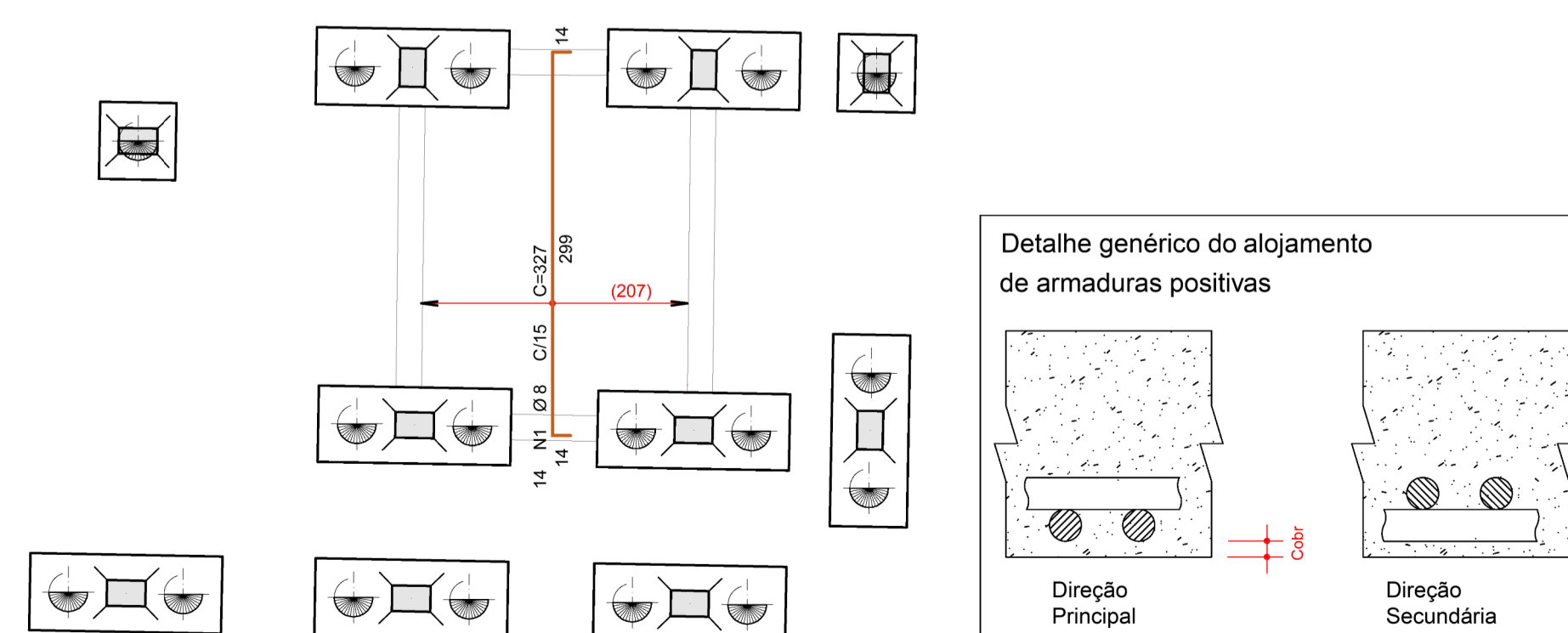
ARMADURA LAJE FUNDAÇÃO POSITIVA SECUNDÁRIA

ESC: 1 : 50



ARMADURA LAJE FUNDAÇÃO NEGATIVA SECUNDÁRIA

ESC: 1 : 50



NORMAS DE REFERÊNCIA:
-NBR 6118 -NBR 6120 -NBR 6123 -NBR 8681

NOTAS PARA ESTACA ESCAVADA (CAA I e II):

- Características do concreto:
a) Concreto C25 (25MPa) ou superior;
b) Abatimento entre 100 e 160 S100;
c) Diâmetro de agregado de 9,5mm a 25mm;
d) Teor de exsudação inferior a 4%;
e) Consumo mínimo de cimento de 280kgf/m³;
f) Fator a/c ≤ 0,60;
- Não tomar medidas em escala;
- Conferir todas as medidas na obra;
- Medidas em centímetros, exceto onde indicado;
- Cobrimento de armadura para estruturas em contato com o solo: 5,0cm;
- Deverão ser previstas armações (esperas) para traspasso com o lance do pilar acima;
- Utilizar espaçadores modelo rolete em todos os estribos;
- Não é permitido a passagem de tubulações sobre as estruturas a menos que esteja em projeto;
- A perfuração deverá ser realizada com trado acoplado a uma haste até a profundidade especificada em projeto. Quando especificado em projeto, o fundo da perfuração deve ser apoiado com soquete. A perfuração deverá ser executada com encasamento em todo o trecho. Caso o nível do lençol freático interfira na execução, deverá ser realizado rebaixamento para garantir a plena integridade durante a execução e a cura das estacas;
- A concretagem deve ser feita no mesmo dia da furação, através de um funil que tenha comprimento mínimo de 1,50m;
- Não se deve executar estacas com espaçamento inferior a três diâmetros em intervalo inferior a 12h;
- Na demolição podem ser utilizados ponteiros ou martelinhos leves (potência < 1 000 W) para seções de até 900 cm². O uso de martelinhos maiores fica limitado a estacas cuja área de concreto seja superior a 900 cm². O acerto final do topo das estacas demolidas deve ser sempre efetuado com o uso de ponteiros ou ferramenta de corte apropriada;
- Verificar excentricidade, prumo e garantir limpeza do fundo da estaca antes da concretagem;

NOTAS GERAIS PARA ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO:

- Informações para concreto:
• Concreto classe C30 (30MPa) ou superior;
• Módulo de elasticidade secante do concreto C30: E_c = 26.838 MPa;
• Fator água/cimento: a/c ≤ 0,50;
• Consumo mínimo de cimento: 300kg/m³;
• Teste de abatimento (slump test): 220mm a 260mm;
- Não tomar medidas em escala;
- Conferir todas as medidas na obra;
- Medidas em centímetros, exceto onde indicado;
- Executar uma camada de 5,0cm de concreto magro (C20) para estruturas em contato com o solo;
- Classe de agressividade ambiental das estruturas:
• CAA-II;
- Cobrimento de armadura:
• Bloco/elementos em contato com o solo: 5,00 cm;
• Vigas/pilares: 3,00 cm;
• Lajes: 2,50 cm;
- Umedecer a forma antes da aplicação do concreto;
- Garantir uma impermeabilização eficiente, terminada a execução;
- Não é permitido a passagem de tubulações sobre as estruturas a menos que esteja em projeto;

R/O	CONCEPÇÃO DO PROJETO	02/11/2025
REV.	DISCRIMINAÇÃO	DATA

SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO | SEÇÃO DE INFRAESTRUTURA
Rua Siqueira Campos nº 1044 - SENFRA - Ione (51) 3214.5426 - Porto Alegre / RS
OBRA: SEDE DA SECRETARIA DA FAZENDA
LOCAL: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1044, BAIRRO CENTRO HISTÓRICO - PORTO ALEGRE, RS

DEPAD RESP. ASS.

S
SANTIAGO
ENGENHARIA

AUTOR
ENG. CIVIL MATHEUS MARQUES - CREA RS243623

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO EXECUTIVO

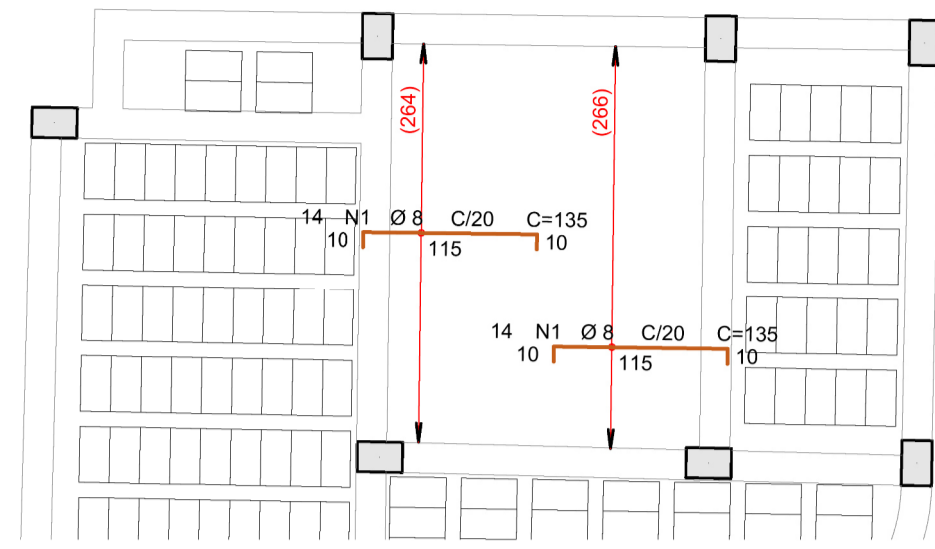
REFORMA DECAM - PROJETO ESTRUTURAL-VOLUME-FUNDAÇÕES

PROJETISTA:	MATHEUS	PRANCHA:
REVISOR:	EDUARDO	
APROVAÇÃO:	RAFAEL	
DATA DE EMISSÃO:	02/11/2025	
ESCALA: INDICADA	ARQUIVO: REF-DECAM-EST-22-PE	

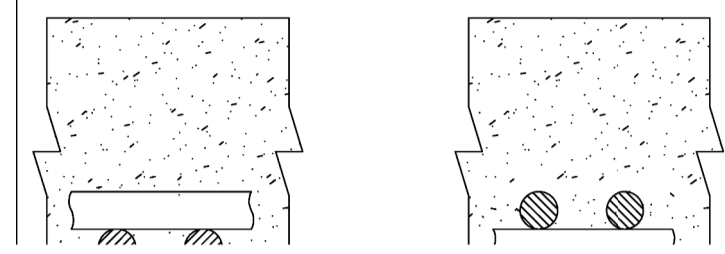
EST-22 R00

COBERTURA ARMADURA NEGATIVA PRINCIPAL

ESC: 1 : 50

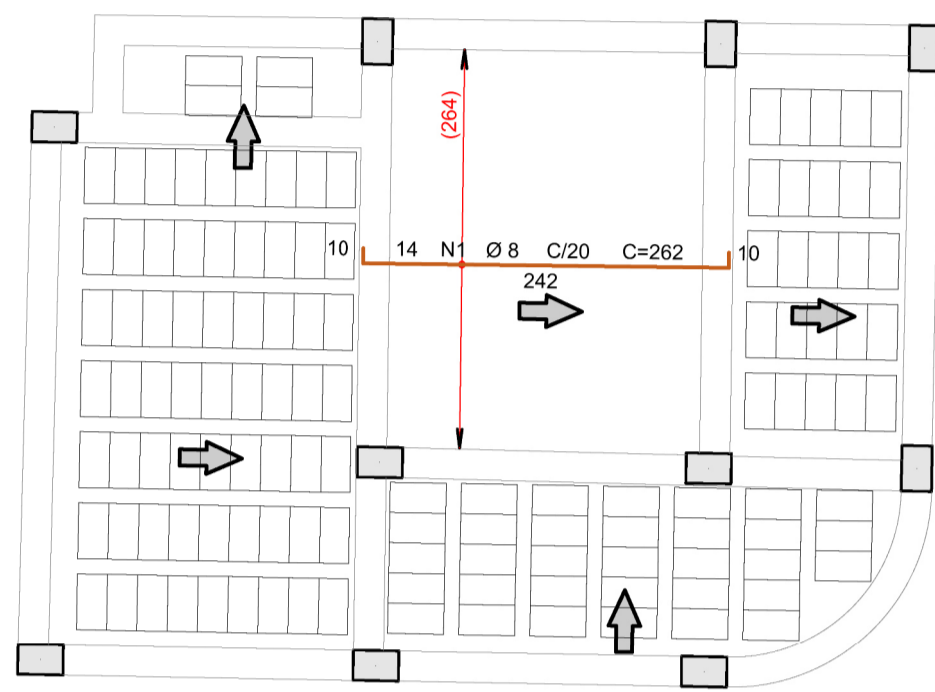


Detalhe genérico do alojamento de armaduras positivas

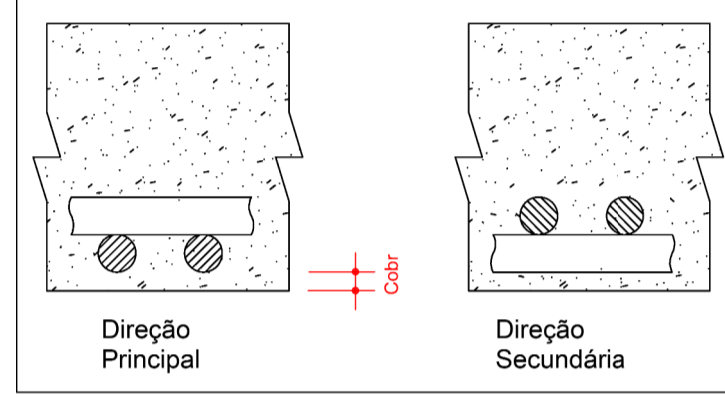


COBERTURA ARMADURA POSITIVA PRINCIPAL

ESC: 1 : 50



Detalhe genérico do alojamento de armaduras positivas

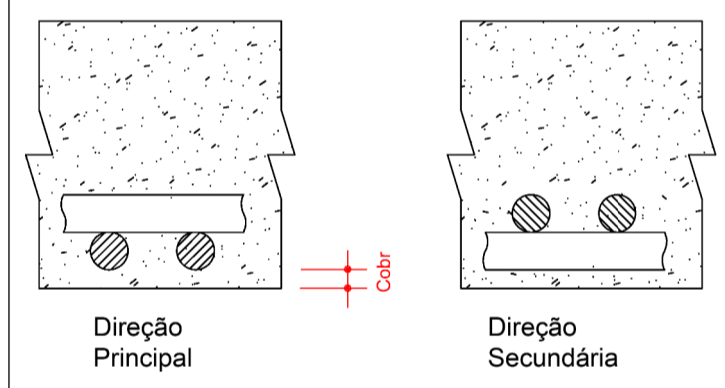


COBERTURA ARMADURA NEGATIVA SECUNDÁRIA

ESC: 1 : 50

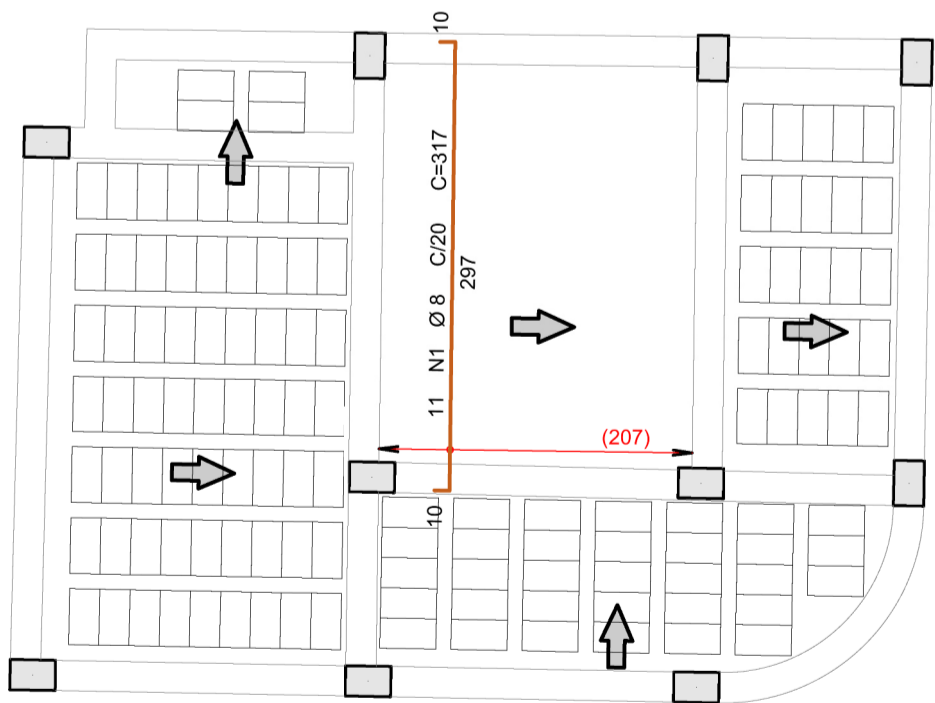


Detalhe genérico do alojamento de armaduras positivas

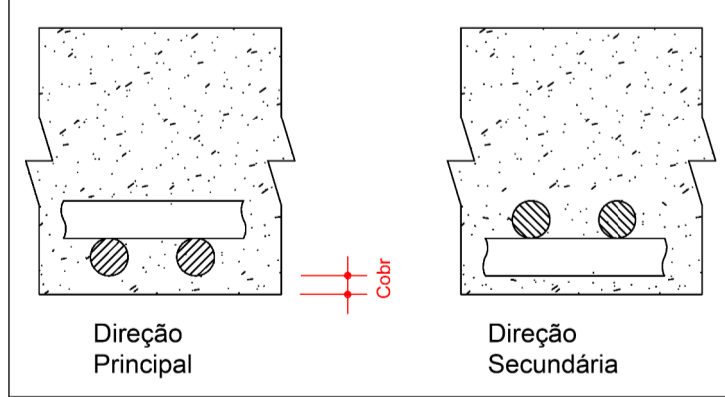


COBERTURA ARMADURA POSITIVA SECUNDÁRIA

ESC: 1 : 50

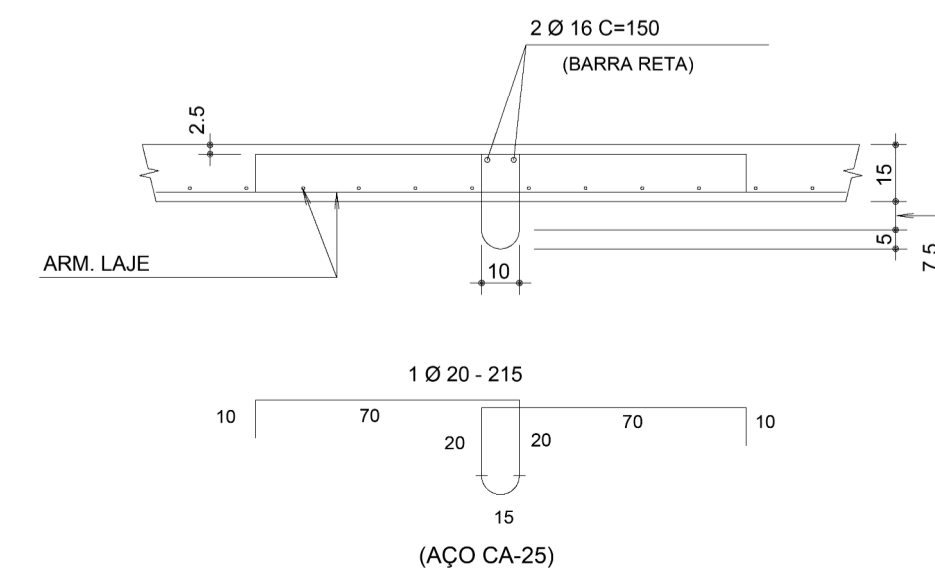


Detalhe genérico do alojamento de armaduras positivas



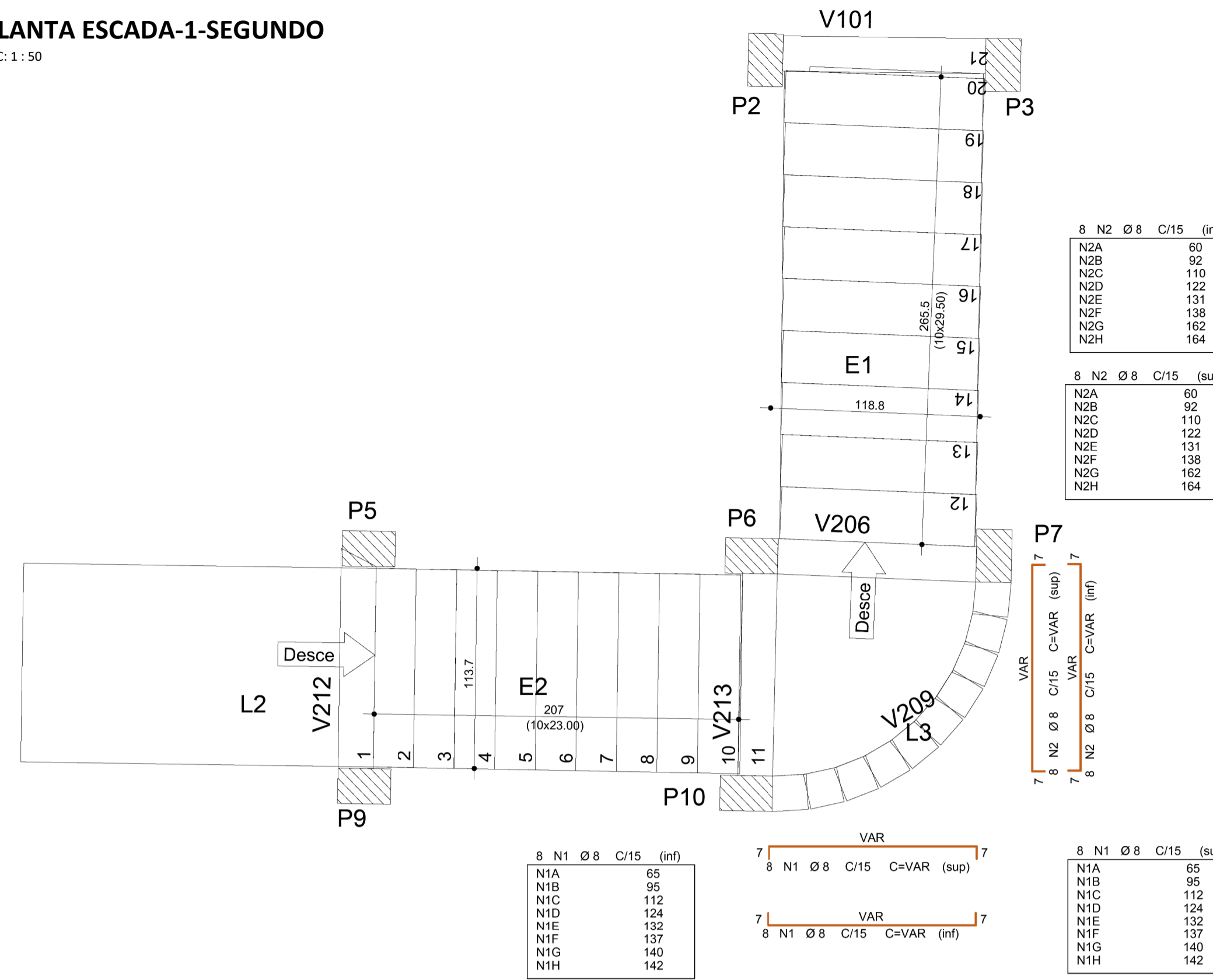
GANCHOS PARA 1000 kgf (COBERTURA CASA DE MÁQUINAS)

ESC: 1 : 50



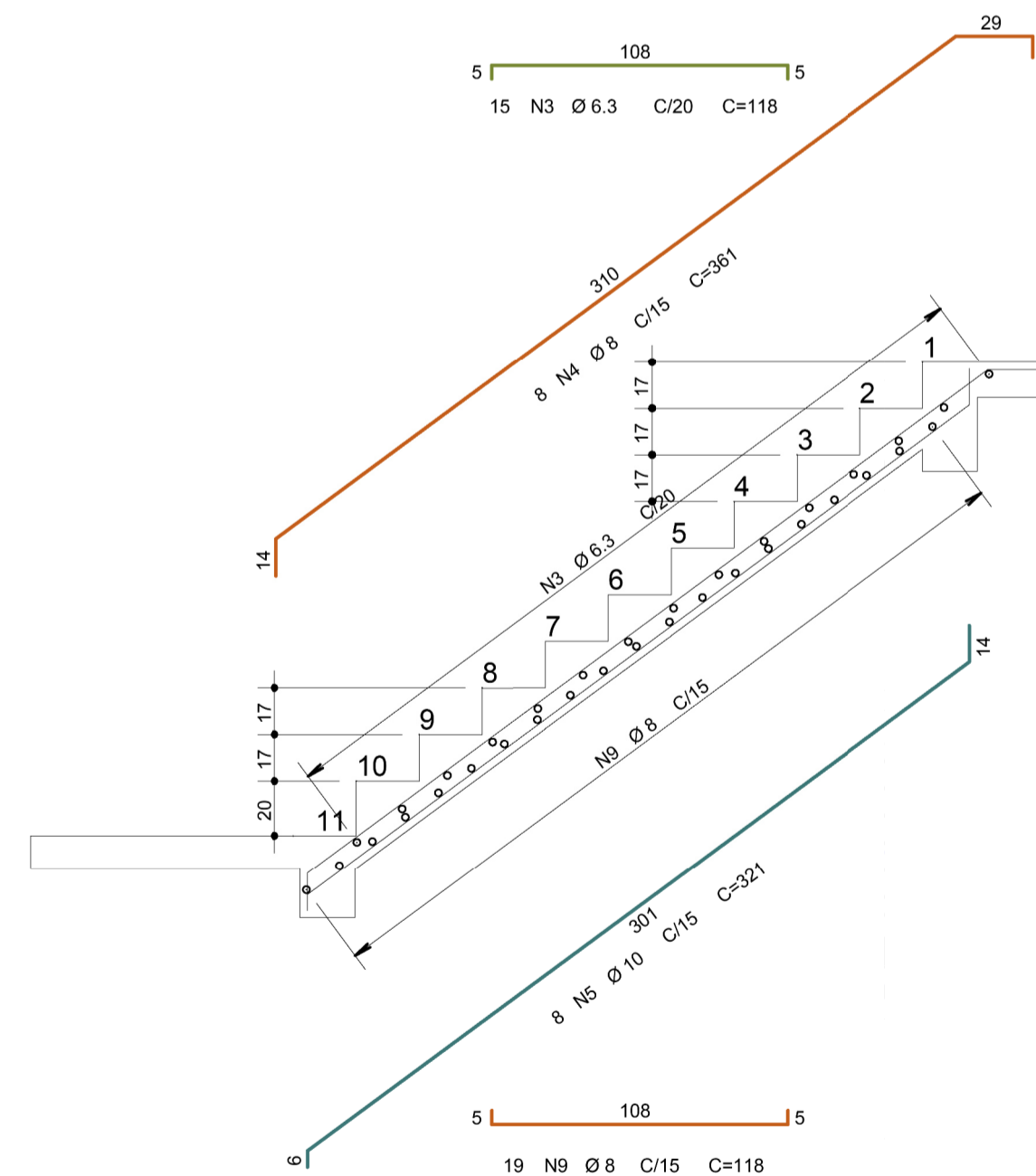
PLANTA ESCADA-1-SEGUNDO

ESC: 1 : 50



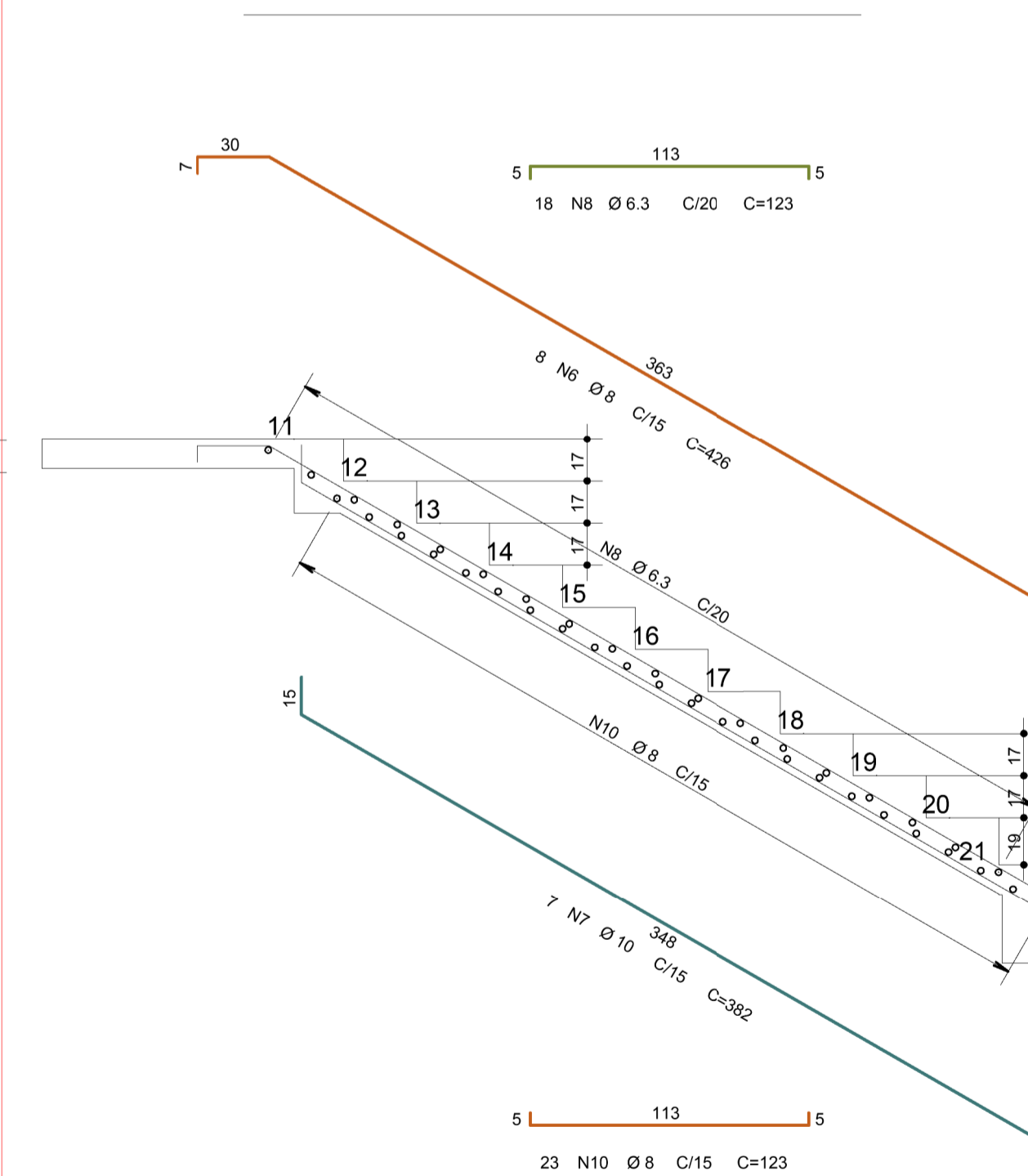
CORTE A-A-ESCADA

ESC: 1 : 50



CORTE B-B-ESCADA

ESC: 1 : 50



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	TOTAL
				UNIT	cm
				cm	cm
COBERTURA - Armadura negativa principal					
50A	1	8	28	135	3780
COBERTURA - Armadura negativa secundária					
50A	1	8	22	130	2860
COBERTURA - Armadura positiva principal					
50A	1	14	262		3668
COBERTURA - Armadura positiva secundária					
50A	1	8	11	317	3487

RESUMO DE AÇO			
ACO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	8	138	54
Peso Total 50A =			54 kgf

ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	TOTAL
				UNIT	cm
				cm	cm
Planta Escada-1 - SEGUNDO					
50A	1	8	16	--VAR-	1888
50A	2	8	16	--VAR-	1952
50A	3	6,3	15	118	1770
50A	4	8	8	361	2888
50A	5	10	8	321	2568
50A	6	8	8	426	3408
50A	7	10	7	382	2874
50A	8	6,3	18	123	2214
50A	9	8	19	118	2242
50A	10	8	23	123	2829

RESUMO DE AÇO			
ACO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	6,3	40	10
50A	8	152	60
50A	10	52	32
Peso Total 50A =			102 kgf

NORMAS DE REFERÊNCIA:

-NBR 6118 -NBR 6120 -NBR 6123 -NBR 8681

NOTAS GERAIS PARA ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO:

- Informações para concreto:
 - Concreto classe C30 (30MPa) ou superior;
 - Módulo de elasticidade secante do concreto C30: $E_c = 26.838 \text{ MPa}$;
 - Fator água/cimento: $a/c \leq 0,50$;
 - Consumo mínimo de cimento: 300 kg/m^3 ;
 - Teste de abatimento (slump test): 220 mm a 260 mm ;
- Não tomar medidas em escada;
- Conferir todas as medidas na obra;
- Medidas em centímetros, exceto onde indicado;
- Executar uma camada de 5,0cm de concreto magro (C20) para estruturas em contato com o solo;
- Classe de agressividade ambiental das estruturas:
 - CAA-II;
- Cobrimento de armadura:
 - Bloco/elementos em contato com o solo: 5,00 cm;
 - Vigas/pilares: 3,00 cm;
 - Lajes: 2,50 cm;
- Umedecer a forma antes da aplicação do concreto;
- Garantir uma impermeabilização eficiente, terminada a execução;
- Não é permitido a passagem de tubulações sobre as estruturas a menos que esteja em projeto;

ROD	CONCEPÇÃO DO PROJETO	02/11/2025
REV.	DISCRIMINAÇÃO	DATA

SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
 DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO | SEÇÃO DE INFRAESTRUTURA
 Rua Siqueira Campos nº 1044 - SEINFRA - Fone (51) 3214.5426 - Porto Alegre / RS
 OBRA: SEDE DA SECRETARIA DA FAZENDA
 LOCAL: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1044, BAIRRO CENTRO HISTÓRICO - PORTO ALEGRE, RS

DEPAD DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO RESP. ASS.

S
 SANTIAGO ENGENHARIA
 AUTOR
 ENG. CIVIL MATHEUS MARQUES - CREA RS243623

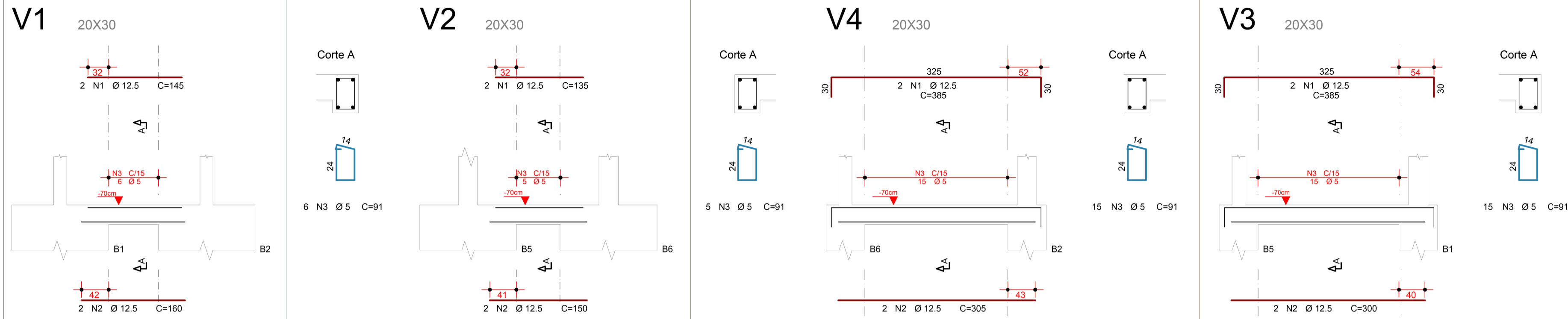
PROJETO ESTRUTURAL
 PROJETO EXECUTIVO
 REFORMA DECAM - PROJETO ESTRUTURAL-FORMAS-VOLUME

PROJETISTA:	MATHEUS	PRANCHA:
REVISOR:	EDUARDO	
APROVAÇÃO:	RAFAEL	
DATA DE EMISSÃO:	02/11/2025	
ESCALA:	INDICADA	ARQUIVO: REF-DECAM-EST-23-PE

EST-23 R00

ARMAÇÃO - VIGAS FUNDAÇÃO

ESC: 1 : 50



ARMAÇÃO - VIGAS BALDRAME

ESC: 1 : 50

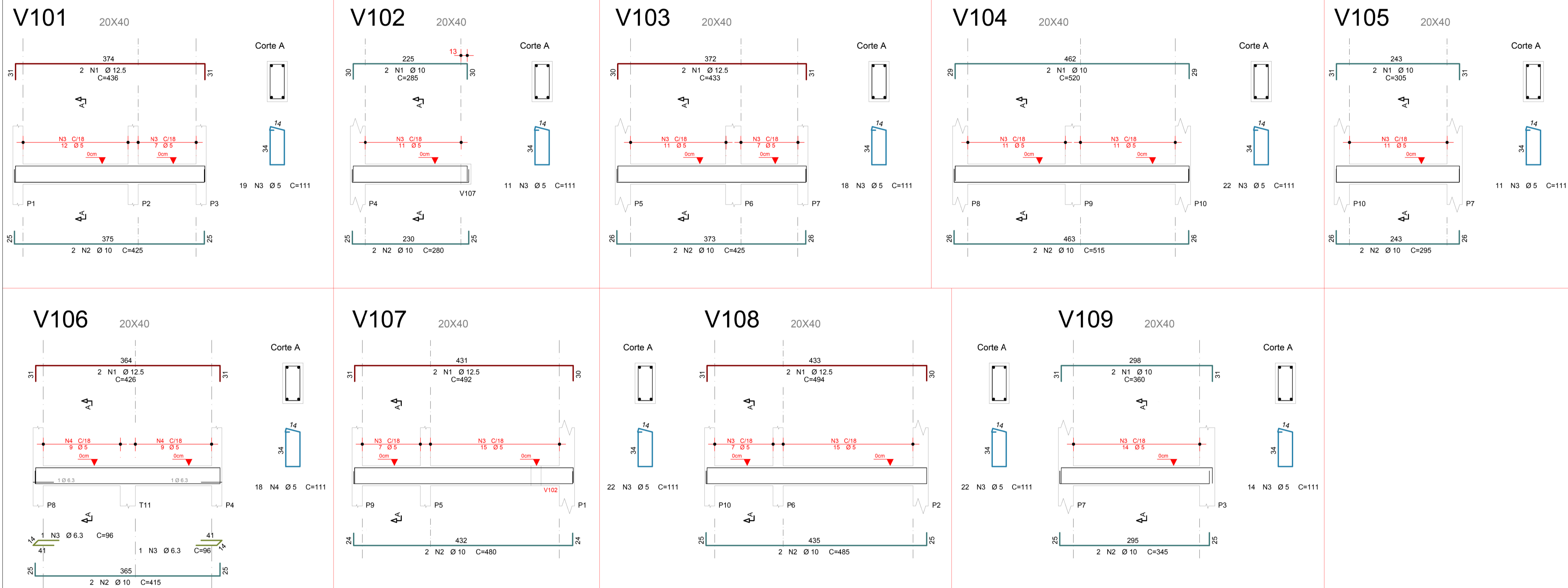
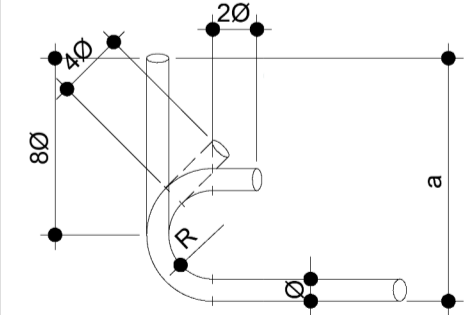


TABELA P/ DOBRAMENTOS PADRÃO DOS GANCHOS



Ø	R		
	CA-25	CA-50	CA-60
<20	2Ø	2.5Ø	3Ø
≥20	2.5Ø	4Ø	-

NOTAS

QUANDO O DOBRAMENTO SAIR DO PADRÃO SERÃO INDICADOS NO DESENHO
 O COMPRIMENTO (a) E/OU RAIOS (R)

VIGAS	AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
					UNIT	TOTAL
mm						
V1	50A	1	12.5	2	145	290
	50A	2	12.5	2	160	320
	60A	3	5	6	91	546
V2	50A	1	12.5	2	135	270
	50A	2	12.5	2	150	300
	60A	3	5	5	91	455
V3	50A	1	12.5	2	385	770
	50A	2	12.5	2	300	600
	60A	3	5	15	91	1365
V4	50A	1	12.5	2	385	770
	50A	2	12.5	2	305	610
	60A	3	5	15	91	1365
V101	50A	1	12.5	2	436	872
	50A	2	10	2	425	850
	60A	3	5	19	111	2109
V102	50A	1	10	2	285	570
	50A	2	10	2	280	560
	60A	3	5	11	111	1221
V103	50A	1	12.5	2	433	866
	50A	2	10	2	425	850
	60A	3	5	18	111	1998
V104	50A	1	10	2	520	1040
	50A	2	10	2	515	1030
	60A	3	5	22	111	2442
V105	50A	1	10	2	305	610
	50A	2	10	2	295	590
	60A	3	5	11	111	1221
V106	50A	1	12.5	2	426	852
	50A	2	10	2	415	830
	60A	3	6.3	2	96	192
V107	50A	1	12.5	2	492	984
	50A	2	10	2	480	960
	60A	3	5	22	111	2442
V108	50A	1	12.5	2	494	988
	50A	2	10	2	485	970
	60A	3	5	22	111	2442
V109	50A	1	10	2	360	720
	50A	2	10	2	345	690
	60A	3	5	14	111	1554

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
		mm	m
		mm	kgf
60A	5	212	33
50A	6.3	2	0
50A	10	103	63
50A	12.5	85	82
Peso Total 60A =		33 kgf	
Peso Total 50A =		146 kgf	

NORMAS DE REFERÊNCIA:

-NBR 6118 -NBR 6120 -NBR 6123 -NBR 8681

NOTAS GERAIS PARA ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO:

- Informações para concreto:
 - Concreto classe C30 (30MPa) ou superior;
 - Módulo de elasticidade secante do concreto C30: $E_c = 26.838 \text{ MPa}$;
 - Fator água/cimento: $a/c \leq 0,50$;
 - Consumo mínimo de cimento: 300 kg/m^3 ;
 - Teste de abatimento (slump test): 220mm a 260mm;
- Não tomar medidas em escala;
- Conferir todas as medidas na obra;
- Medidas em centímetros, exceto onde indicado;
- Executar uma camada de 5,0cm de concreto magro (C20) para estruturas em contato com o solo;
- Classe de agressividade ambiental das estruturas:
 - CAA-II;
- Cobrimento de armadura:
 - Bloco/elementos em contato com o solo: 5,00 cm;
 - Vigas/pilares: 3,00 cm;
 - Lajes: 2,50 cm;
- Umedecer a forma antes da aplicação do concreto;
- Garantir uma impermeabilização eficiente, terminada a execução;
- Não é permitido a passagem de tubulações sobre as estruturas a menos que esteja em projeto;

ROD	CONCEPÇÃO DO PROJETO	02/11/2025
REV.	DISCRIMINAÇÃO	DATA

SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
 DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO | SEÇÃO DE INFRAESTRUTURA
 Rua Siqueira Campos nº 1044 - SEINFRA - Ione (51) 3214.5426 - Porto Alegre / RS
 OBRA: SEDE DA SECRETARIA DA FAZENDA
 LOCAL: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1044, BAIRRO CENTRO HISTÓRICO - PORTO ALEGRE, RS

DEPAD
 DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO RESP. ASS.

S
SANTIAGO
 ENGENHARIA

AUTOR
 ENG. CIVIL MATHEUS MARQUES - CREA RS243623

PROJETO ESTRUTURAL
 PROJETO EXECUTIVO
 REFORMA DECAM - PROJETO ESTRUTURAL-ARMAÇÃO VIGAS 1

PROJETISTA:	MATHEUS	PRANCHA:
REVISOR:	EDUARDO	
APROVAÇÃO:	RAFAEL	
DATA DE EMISSÃO:	02/11/2025	
ESCALA:	INDICADA	ARQUIVO: REF-DECAM-EST-24-PE

EST-24 R00