

NOTAS:

- 1 - TODAS AS COTAS EM MILÍMETROS.
- 2 - OS CONDUTORES PARA A INSTALAÇÃO ABRIGADA DEVERÃO TER CLASSE DE ISOLAMENTO 0,75 KV.
- 3 - OS CONDUTORES PARA A INSTALAÇÃO SUBTERRÂNEA DEVERÃO TER CLASSE DE ISOLAMENTO 1,0 KV.
- 4 - ANTES DA INSTALAÇÃO DE QUALQUER EQUIPAMENTO ELÉTRICO, DEVERÁ SER CONFIRMADO SE AS SUAS CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS SE ENQUADRAM DENTRO DO PREVISTO NO PROJETO.
- 5 - OS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO DE SURTO "DPS" DEVEM SER INSTALADOS CONFORME RECOMENDAÇÃO DA NORMA ABNT 5410.
- 6 - PARA EMBEDA DO ELETRODUTO DO PADRÃO, CASO NECESSÁRIO, DEVERÁ SER UTILIZADA LUVA DE MESMO DIÂMETRO E MATERIAL.
- 7 - AS CARRAS DE PASSAGEM DEVERÃO SER COMPLETAMENTE VEDADAS PARA EVITAR PENETRAÇÃO DE ÁGUA ABUNDANTE.

INTERLIGAÇÕES QUADRO DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL/PONTOS DE ATERRAMENTO		
CONNECTOR	ROTA	PONTO
QEP 1		
TA1	VAI À MALHA DE ATERRAMENTO	POÇO DE INSPEÇÃO
TA2	VAI AO "PE" DO QP	BARRA DE TERRA CHAPADA
TA3	VAI AO "PE" DO QDC CASA ELS GUNCHA	BARRA DE TERRA CHAPADA
TA4	VAI AO "PEN" DO QCM1 EAT CENTRO	BARRA DE TERRA CHAPADA
TA5	VAI AO "PEN" DO QCM2 EAT CENTRO	BARRA DE TERRA CHAPADA
TA6	VAI AO "PEN" DO QCM1 EAT ALVORADA	BARRA DE TERRA CHAPADA
TA7	VAI AO "PEN" DO QCM2 EAT ALVORADA	BARRA DE TERRA CHAPADA
TA8	VAI AO "PEN" DO QLCA EAT CENTRO	BARRA DE TERRA CHAPADA
TA9	VAI AO "PEN" DO QLCA EAT CENTRO	BARRA DE TERRA CHAPADA
TA10	VAI AO ATERRAMENTO DAS ESTRUTURAS METÁLICAS E CARCAÇAS	CHAPARIA
TA11	VAI ÀS CERCAS PRÓXIMAS	ARAME
TA12	RESERVA	--

Technical drawing of the ISOLADOR BT unit. The drawing includes a side view on the left and a front view on the right.

Side View (Left): Shows the unit's profile with a width of 155 mm. A label points to the insulation material, indicating "ISOLADOR BT" with a thickness of "Ø25x30mm". The unit features a door handle and a lock mechanism.

Front View (Right): Shows the unit's face with a width of 300 mm and a height of 300 mm. The front panel has a central circular lock and two sets of three horizontal ventilation slots, one above and one below the lock.

SEM ESCALA

1. BARRA DE ATERramento, DE COBRE ELETROLITICO, FORNECIDA COM ISOLADORES, SUPORTES E PARAFUSOS (FURADA NA OBRA).
2. CABO DE COBRE NU, TEMPERA MIO BURA.
3. CONECTOR TERMINAL COM UM FURAO, PARA CABO DE COBRE
4. PARAFUSO CABEÇA SEXTAVADA, DE AÇO, GALVANIZADO
5. ARRUELA DE PRESSÃO, DE AÇO, GALVANIZADA
6. ARRUELA LISA, DE AÇO, GALVANIZADA
7. PORCA SEXTAVADA, DE AÇO, GALVANIZADA
8. CHAPA DE FUNDO DO QUADRO

DETALHE DO ATERAMENTO DAS CERCAS

COBRE NU 10mm²
OU CABO DE AÇO ZINCADO,
7FIOS, Ø6,4mm(1/4")

VAI PARA A PLACA DE
EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL

SEM ESCALA

DETALHE DO ATERAMENTO PARA CARCAÇAS E ESTRUTURAS METÁLICAS E DO CONECTOR PARA ATERAMENTO

ESTRUTURA METÁLICA

TERMINAL DE PRESSÃO

CABO DE COBRE NU

TERMINAL PARA CABO

CABO DE COBRE NU

VISTA EM PERSPECTIVA PLANTA VISTA A1-A1

SEM ESCALA

DETALHE TÍPICO DA CAIXA COM A HASTE DE ATERAMENTO COM CONECTOR PARA INSPEÇÃO

50 300 50

250

400

8

CABO DE COBRE NU
50 mm²

PARA PRÓXIMA CAIXA

CONECTOR TIPO PREENSA-FIOS DE AÇO ZINCADO
PARA CONEXÃO CABO-HASTE

CONECTOR PARA MEDIÇÃO
PARA PRÓXIMA CAIXA

CORTE A-A

HASTE DE ATERAMENTO
TIPO CANTONIERA DE AÇO ZINCADO COM SEÇÃO DE 25 X 25 X 5 (LxWxH) E COMPRIMENTO DE 2400mm

SEM ESCALA

DETALHE DA VALA DA MALHA DE TERRA

300

250

CABO COBRE NU #50mm²

SEM ESCALA

BUCHA TERMINAL P/ ATERAMENTO DE ELETRODUTOS

BUCHA TERMINAL PARA ATERAMENTO

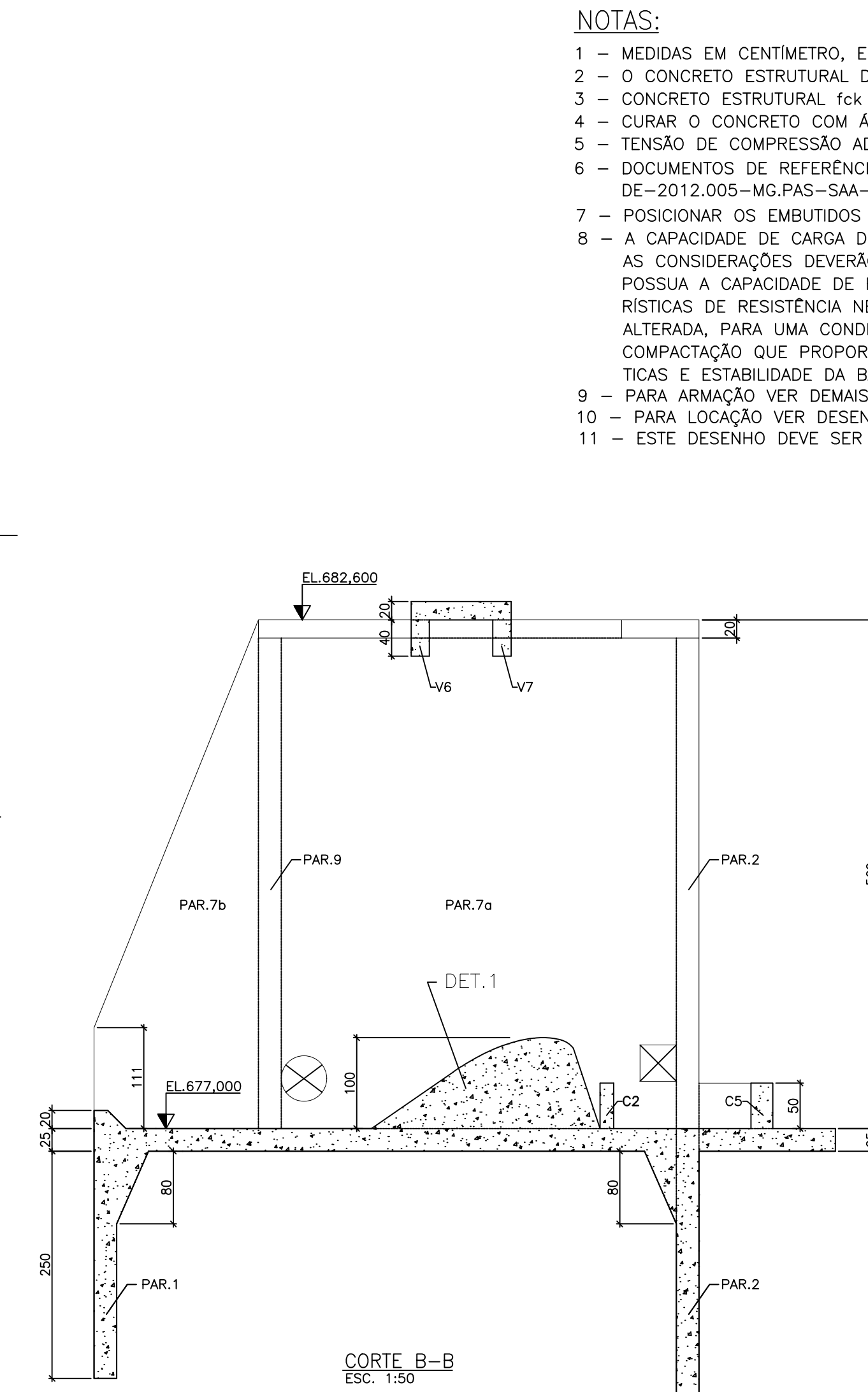
CABO DE COBRE NU CON-FORME A BITOLA DO ELETRODUTO

ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO

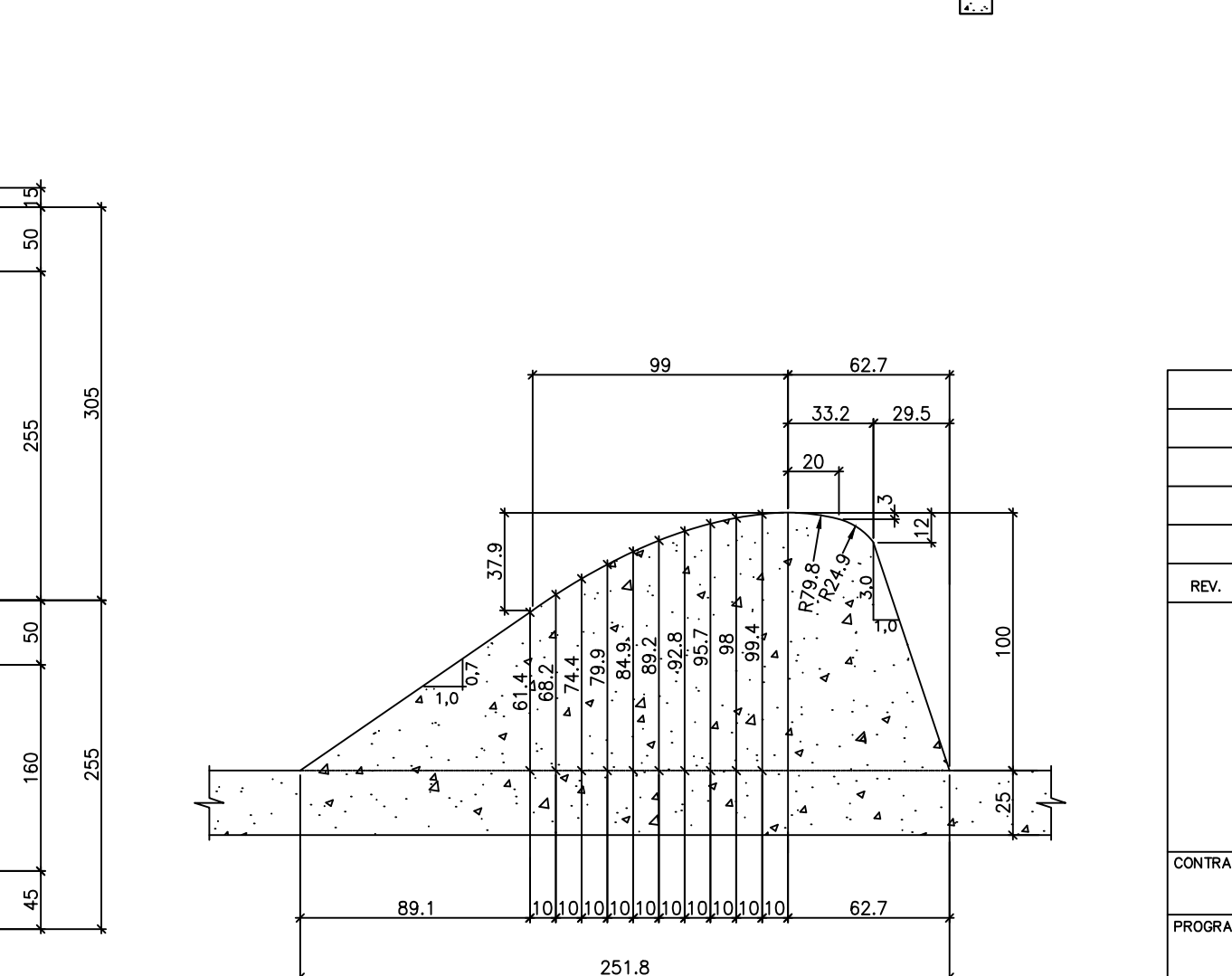
- 1- DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- PARA TODAS AS HASTES DE ATERRAMENTO COMPONENTES DA MALHA, DEVERÃO SER INSTALADAS EM CAIXAS DE PASSAGEM TIPO SOLO, COM TAMPA REFORÇADA, CONFORME DETALHE NESTE DESENHO. E A CAIXA DO POÇO DE INSPEÇÃO DEVERÁ SER PROVIDA DE UM CONECTOR DE MEDIÇÃO.
- 3- TODAS AS EMENDAS ENTRE OS CABOS DA MALHA DE TERRA DEVERÃO SER FEITAS COM SOLDA EXOTÉRMICA.
- 4- TODAS AS CONEXÕES NAS HASTES DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER FEITAS COM CONECTORES APROPRIADOS, E CONECTOR PARA MEDIÇÃO NO POÇO DE INSPEÇÃO, CONFORME DETALHE NESTE DESENHO.
- 5- DEVERÁ SER INSTALADO UM QUADRO COM UMA PLACA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL DE TERRA (GEP), ONDE DEVERÃO SER CONECTADOS TODAS AS PARTES METÁLICAS DOS QUADROS EXISTENTES PASSÍVEIS DE CONTATO HUMANO, INCLUINDO-SE CARCAÇAS DE CONJUNTO MOTO-BOMBAS, TUBOS METÁLICOS DE ÁGUA, FERRAGENS DA ESTRUTURA DO PRÉDIO E DEMAIS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES
- 6- DEVERÁ SER FEITA, NO MÍNIMO, UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA/NO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO E ATERRAMENTO AQUI PROPOSTO, TAMBÉM APOIS A OCORRÊNCIA DE ALGUMA DESCARGA ATMOSFÉRICA SOBRE A EDIFICAÇÃO OU EM SUAS PROXIMIDADES, DEVERÁ SER FEITA UMA VERIFICAÇÃO PARA EVENTUAL CORREÇÃO OU PREVENÇÃO NESTE SISTEMA DE PROTEÇÃO.
- 7- AS HASTES DE ATERRAMENTO DEVERÃO TER UM ESPAÇAMENTO, NO MÍNIMO, DE 1500 mm, E SE POSSÍVEL IGUAL AO COMPRIMENTO DA MESMA (2.400mm).
- 8- A INSTALAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADA POR EMPRESA ESPECIALIZADA, REGISTRADA NO CREA-MG, A QUAL DEVERÁ EMITIR RELATÓRIO TÉCNICO DA INSTALAÇÃO E ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)
- 9- INTERFERÊNCIAS DEVERÃO SER RESOLVIDAS NA OBRA PELO INSTALADOR
- 10- A RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO DA MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER INFERIOR A 10 OHMS
- 11- A MALHA DE ATERRAMENTO DAS EDIFICAÇÕES DEVERÁ SER CONSTRUÍDA, ATRAVÉS DE CONDUTORES DE COBRE NO CONFORME INDICAÇÃO EM PLANTA
- 12- AS CONEXÕES POR CONECTORES DEVERÃO SER FEITAS PREFERENCIALMENTE NO INTERIOR DAS CAIXAS DE PASSAGEM E DE INSPEÇÃO E AS CONEXÕES POR SOLDA EXOTÉRMICA PODERÃO SER DIRETAMENTE ENTRADAS
- 13- CERCAS PRÓXIMAS DEVERÃO SER ATERRADAS, GARANTINDO-SE A SUA CONTINUIDADE ELÉTRICA. OS PONTOS PARA CONEXÃO SERÃO DETERMINADOS A CARGO DA OBRA, EM FUNÇÃO DA INSTALAÇÃO DA MESMA
- 14- O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS DEVERÁ SER LEVADO AO QEP.
- 15- A MALHA DE ATERRAMENTO, DEVERÁ SER INTERLIGADA À MALHA DE ATERRAMENTO DO PADRÃO.
- 16- A CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL, DEVERÁ SER INSTALADA NO ABRIGO DOS QUADROS ELÉTRICOS NO LOCAL MAIS ADEQUADO E DE MELHOR EQUIDISTÂNCIA ENTRE AS UNIDADES. EM CONFORMIDADE COM A NORMA NBR 5419, FIXADA NA PAREDE INTERIOR ATRAVÉS DE ISOLADORES.

[illegible]

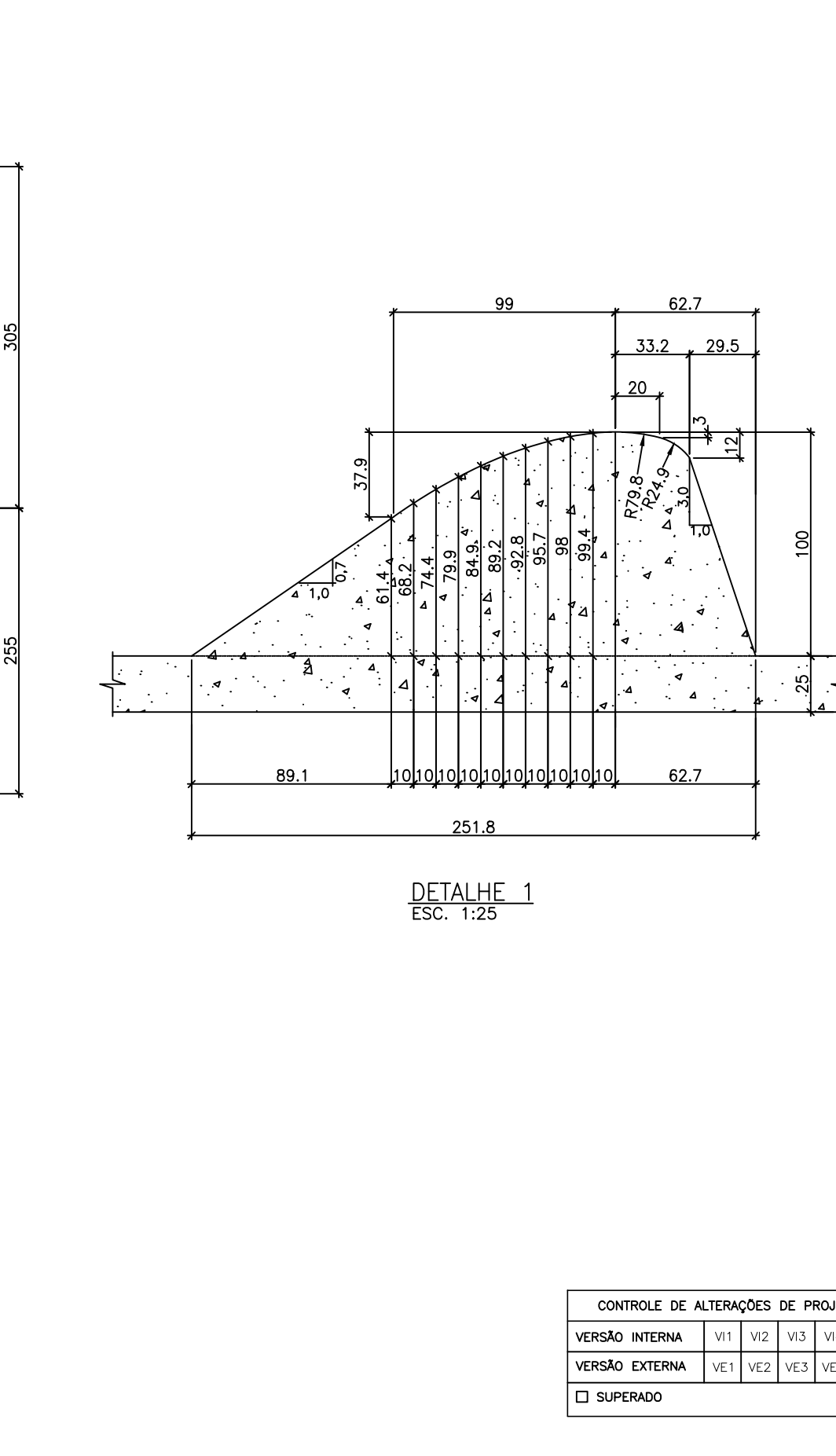
		PROJETA:		PROJETISTA	
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
	RESPONSÁVEL		DENES ANDRE DA SILVEIRA		
	CREA		CREA-MG 89.211		
PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS Setor de Engenharia					
CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS					
PROGRAMA: ANTEPROJETO de Termo de Compromisso 973213/2024 Implantação do Sistema de Abastecimento de Água no Município de Pains-MG Prog.: 5600020240042 – Novo PAC – Água para Todos – Abastecimento de Água					
MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE PAINS – MG Sede					
TÍTULO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA Projeto Elétrico Sistema de Aterramento Geral					
 Documento assinado digitalmente DENES ANDRE DA SILVEIRA Data: 26/02/2026 10:29:10-0300 Verifique em https://validar.dfe.gov.br		ITAMAR RAFAEL DE CASTRO:3631538615 Assinado de forma digital por ITAMAR RAFAEL DE CASTRO:3631538615 Dados: 2025.11.26 10:29:02 -03'00'			
Denes Andre da Silveira Eng. Civil – CREA-MG 89.211		Itamar Rafael de Castro Prefeito Municipal			
DATA:	13/11/2025	ESCALA:	ESCALA		PRONCHA:
ARQUIVO:	DE-2012.005-MG.PAS-SAA-ELT.012=0				12/12



- 1 - MEDIDAS EM CENTÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO, BÍTOLAS EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2 - O CONCRETO ESTRUTURAL DEVERÁ SER DOSADO RACIONALMENTE EM LABORATÓRIO.
- 3 - CONCRETO ESTRUTURAL $f_{ck} = 35\text{MPa}$. MAGRO $f_{ck} = 10\text{MPa}$.
- 4 - CURAR O CONCRETO COM ÁGUA LÓPO APÓS O ENDURECIMENTO SUPERFICIAL DURANTE NO MÍNIMO 12 DIAS.
- 5 - TENSÃO DE COMPRESSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO DEVERÁ SER: $\geq 1,5 \text{ kgf/cm}^2$.
- 6 - DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:
DE-2012.005-MG.PAS-SAA-CAP.007=A e 012=A.
- 7 - POSICIONAR OS EMBUTIDOS HIDRÁULICOS E METÁLICOS ANTES DA CONCRETAGEM.
- 8 - A CAPACIDADE DE CARGA DO TERRENO FOI DETERMINADA A PARTIR DE MÉTODOS TEÓRICOS, DE MODO QUE, AS CONSIDERAÇÕES DEVERÃO SER ANALISADAS EM CAMPO PARA QUE O TERRENO SOB AS FUNDAÇÕES POSSUA A CAPACIDADE DE RESISTÊNCIA INDICADA NA NOTA 5, CASO O TERRENO NÃO POSSUA AS CARACTERÍSTICAS DE RESISTÊNCIA NECESSÁRIAS PARA O SUPORTE DA BASE, A COTA DE ASSENTAMENTO DEVERÁ SER ALTERADA, PARA UMA CONDIÇÃO MAIS PROFUNDA, E/OU O TERRENO DEVERÁ SOFRER UM TRATAMENTO DE COMPACTAÇÃO QUE PROPORCIONE AO MESMO AS CARACTERÍSTICAS NECESSÁRIAS PARA ESTAS CARACTERÍSTICAS E ESTABILIDADE DA BASE.
- 9 - PARA ARMAÇÃO VER DEMAIS DESENHOS DO CONJUNTO.
- 10 - PARA LOCAÇÃO VER DSENHOS DE REFERÊNCIA.
- 11 - ESTE DESENHO DEVE SER ANALISADO JUNTAMENTE COM OS DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.

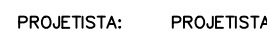
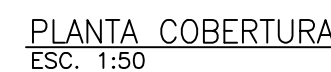
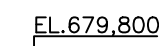
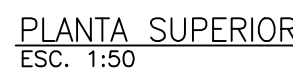


PARÂMETROS DE PROJETO	
CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III	
CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO (VER NOTA 2)	
fcK	35 MPa
MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL CONSIDERADO - Eci	33,1 GPa
RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO MÁXIMA EM MASSA	0,50
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO POR VOLUME DE CONCRETO	320 Kg/m³
QUANTITATIVOS	
ÁREA DE FORMA	810 m²
VOLUME DE CONCRETO ESTRUTURAL	121 m³
VOLUME DE CONCRETO MAGRO	8 m³



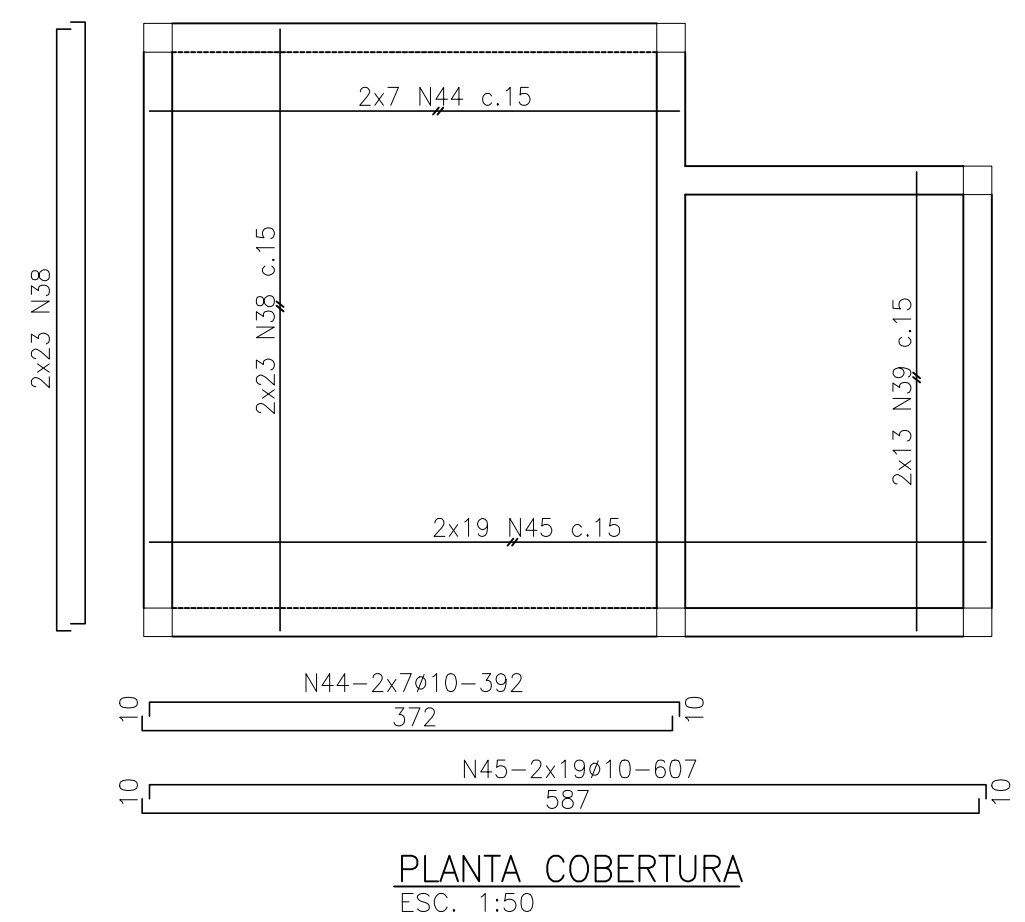
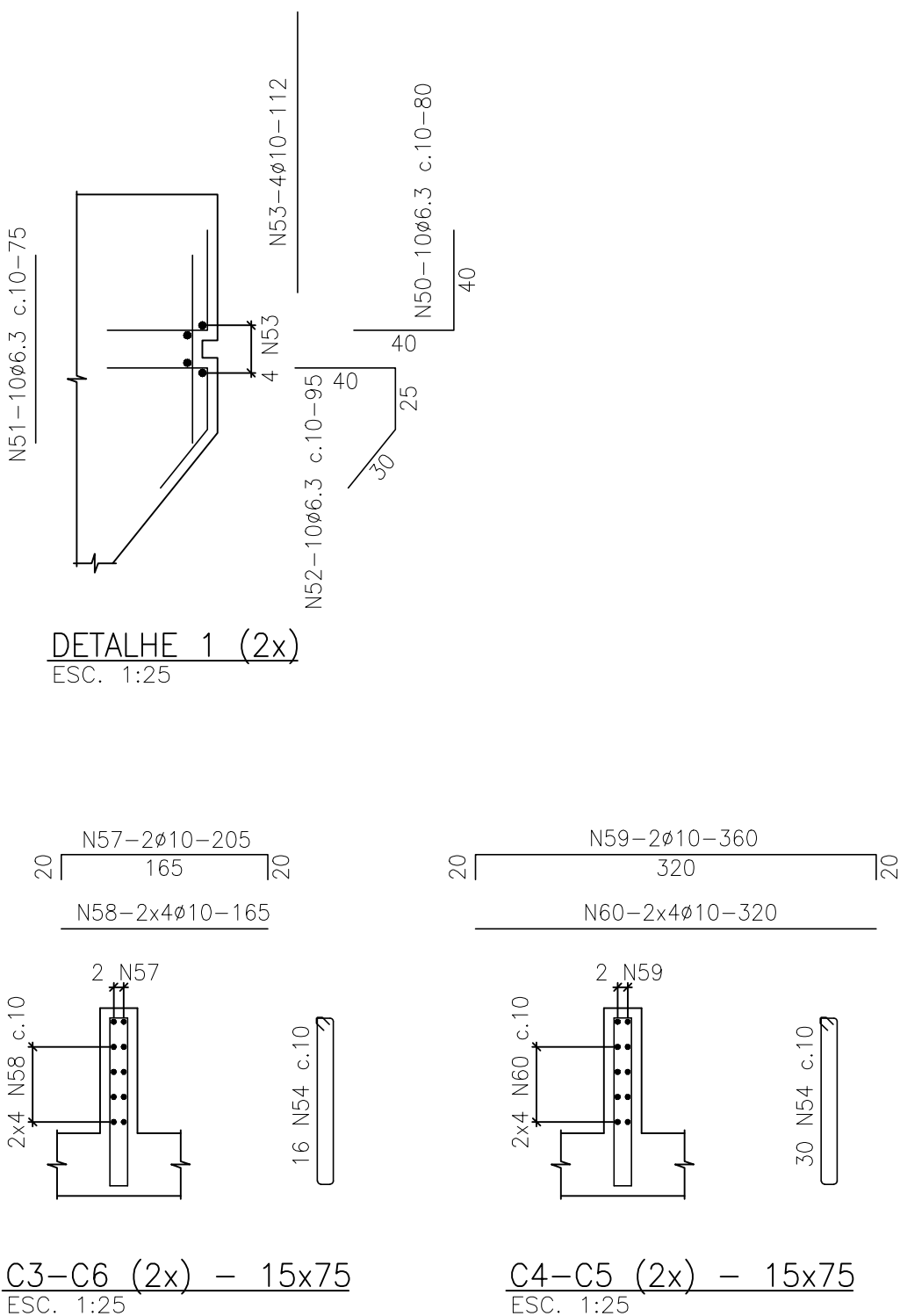
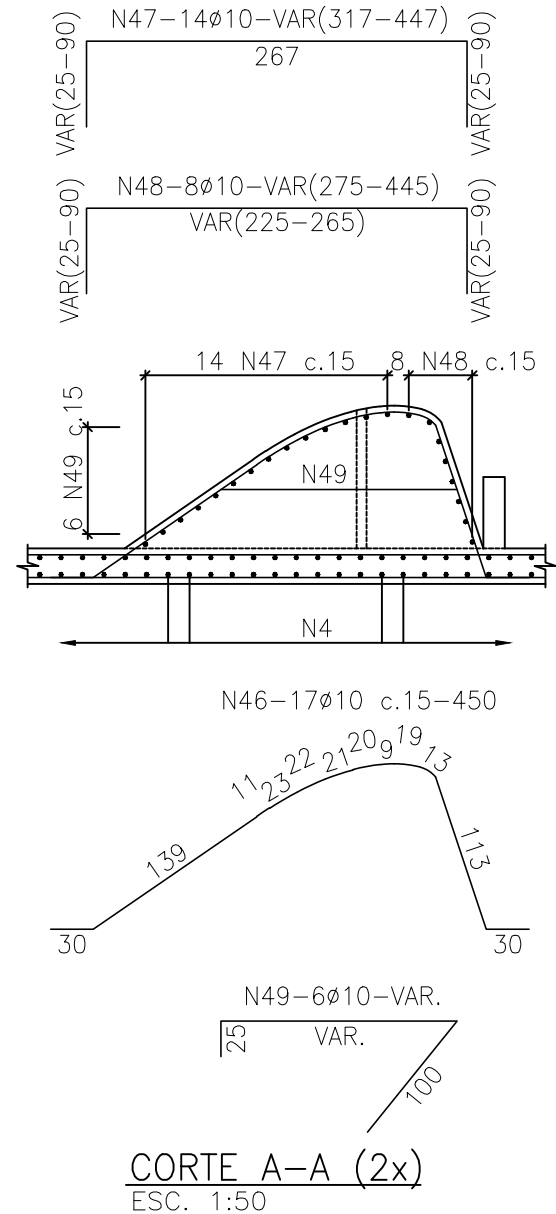
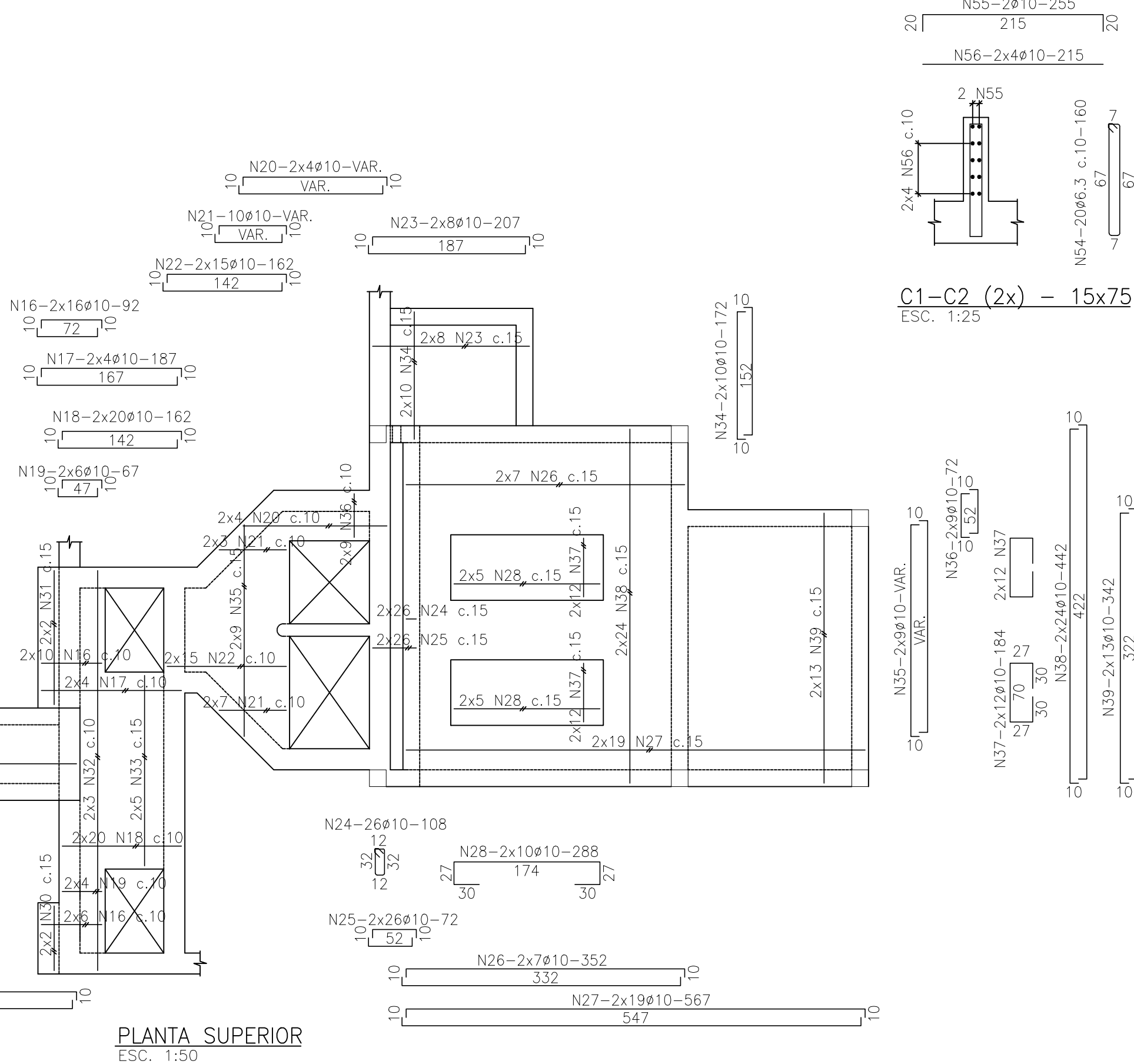
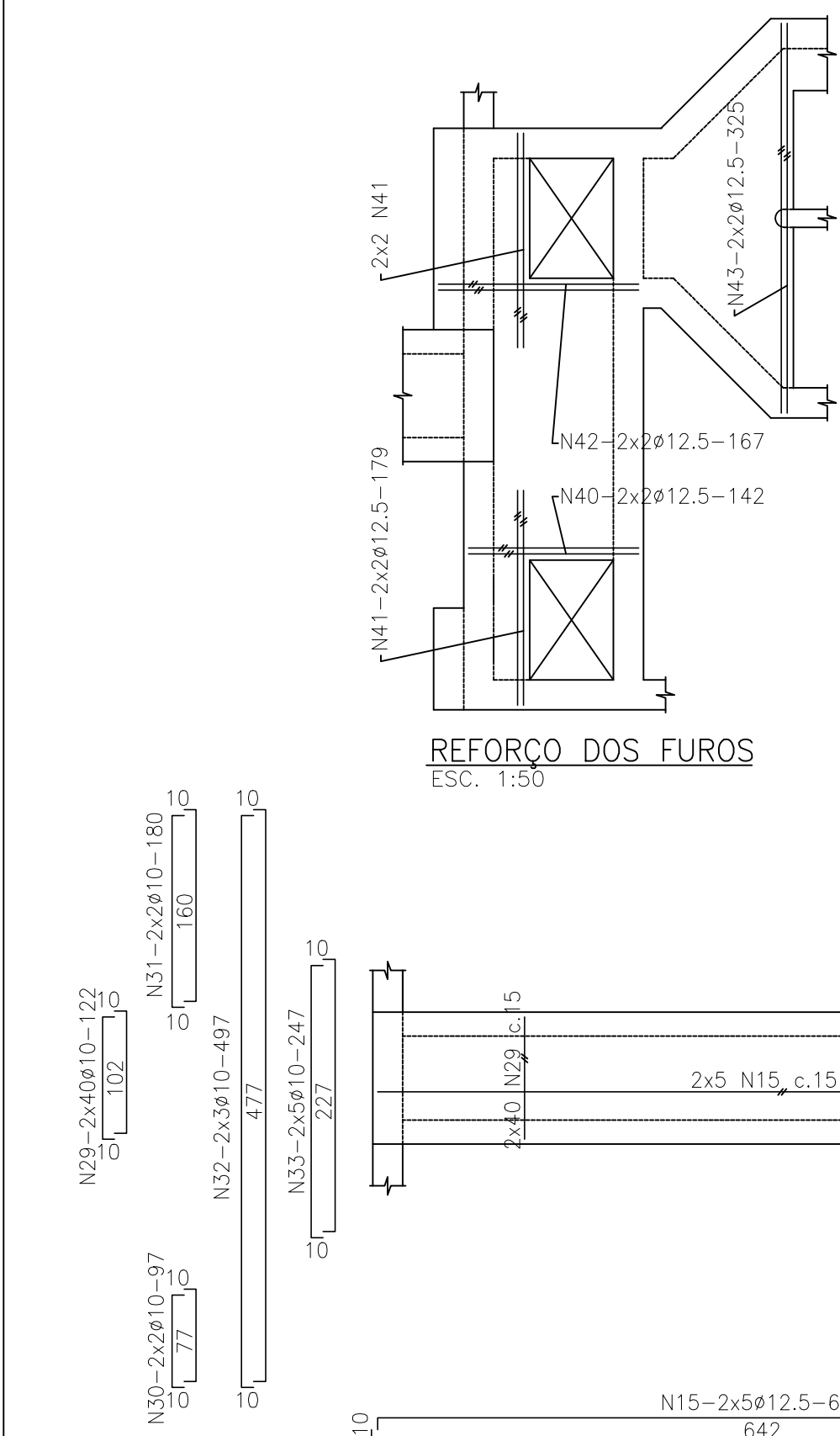
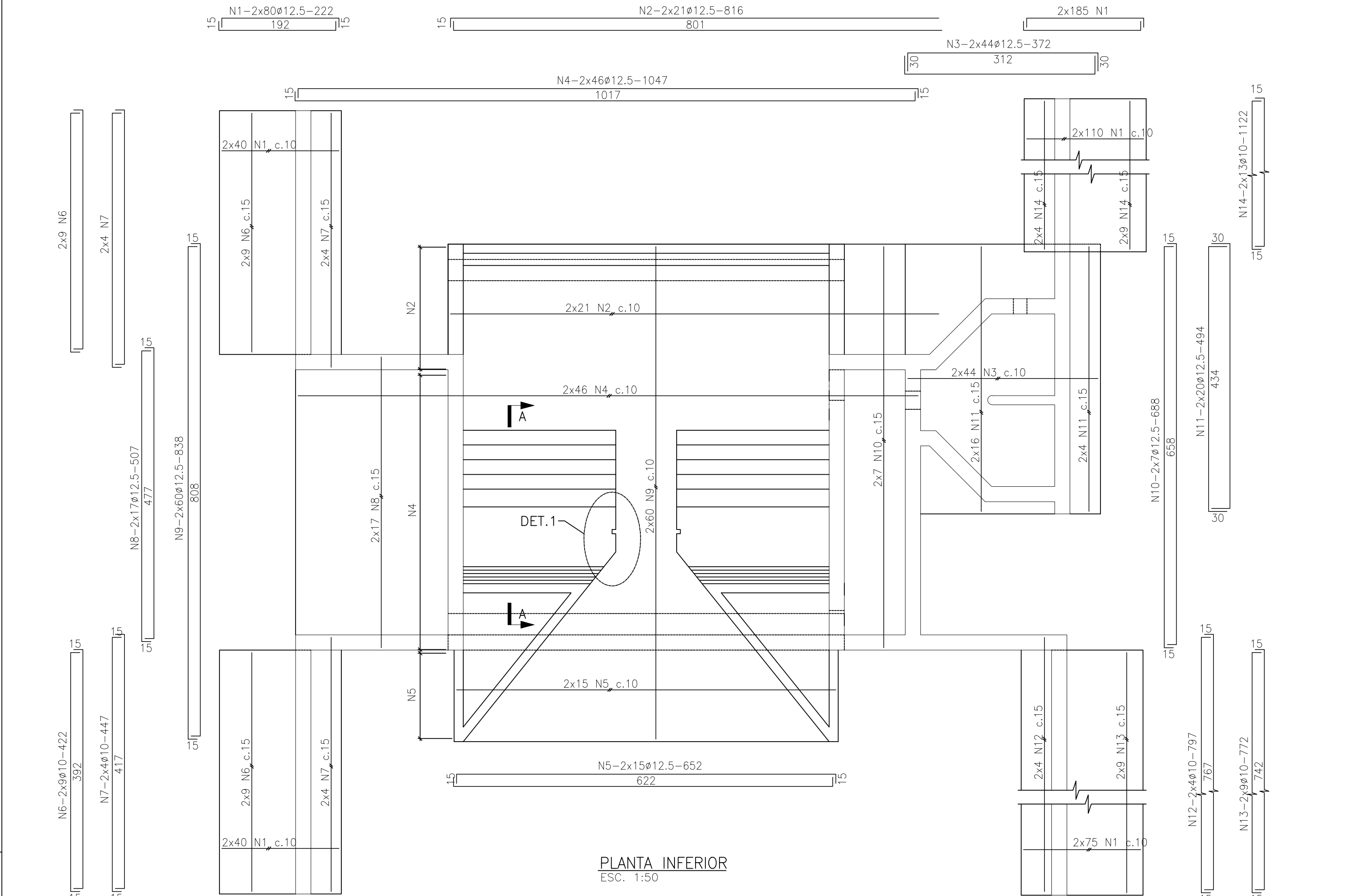
CONTROLE DE ALTERAÇÕES DE PROJETO						
VERSÃO INTERNA	V11	V12	V13	V14	V15	
VERSÃO EXTERNA	VE1	VE2	VE3	VE4	VE5	
☐ SUPERADO						

REV.		DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
			RESPONSÁVEL DENES ANDRE DA SILVEIRA			
			CREA CREA-MG 89.211			
			PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS Setor de Engenharia			
CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS						
PROGRAMA: ANTEPROJETO do Termo de Compromisso 973213/2024 Implantação do Sistema de Abastecimento de Água no Município de Pains-MG Prog.: 5600020240042 – Novo PAC – Água para Todos – Abastecimento de Água						
MUNICÍPIO/ÁREA: MUNICÍPIO DE PAINS – MG Sede						
TÍTULO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA Adutora de Água Tratada – AAT Centro Plantas, Cortes, Perfil, Detalhes e RM						
Documento assinado digitalmente  DENES ANDRE DA SILVEIRA Data: 26/02/2026 15:38:35-0300 Verifique em https://validar.jf.gov.br			ITAMAR RAFAEL Assinado de forma digital por ITAMAR RAFAEL DE CASTRO:3631533815 Data: 2025.11.19 16:1955-03'00"			
Denes Andre da Silveira Eng. Civil – CREA-MG 89.211			Itamar Rafael de Castro Prefeito Municipal			
DATA: 13/11/2025		ESCALA: ESCALA		FRANCHA: 01/17		
ARQUIVO: DE-2012.005-MG.PAS-SAA-AAT.031=A ADUTORA						



CONTROLE DE ALTERAÇÕES DE PROJETO					
VERSÃO INTERNA	V1	V2	V3	V4	V5
VERSÃO EXTERNA	VE1	VE2	VE3	VE4	VE5
☐ SUPERADO					

02/17

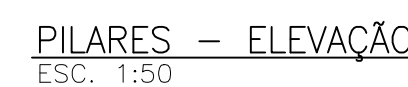
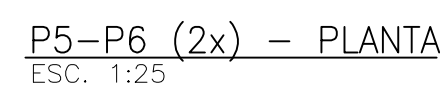
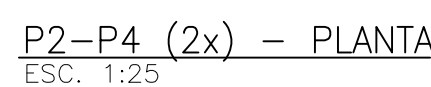
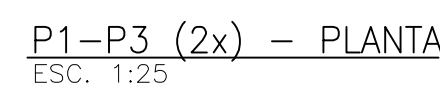
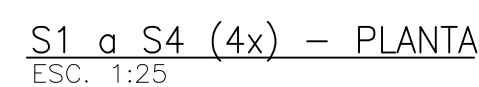


- NOTAS:
- 1 - MEDIDAS EM CENTÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO, BITOLAS EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
 - 2 - O CONCRETO ESTRUTURAL DEVERÁ SER DOSADO RACIONALMENTE EM LABORATÓRIO.
 - 3 - CONCRETO ESTRUTURAL $f_{ck} = 35\text{MPa}$.
 - 4 - CURAR O CONCRETO COM ÁGUA LOGO APÓS O ENDURECIMENTO SUPERFICIAL DURANTE NO MÍNIMO 12 DIAS.
 - 5 - COBRIMENTO = 4cm.
 - 6 - DOBRAMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118/2014.
 - 7 - AÇO CA-50.
 - 8 - CORTAR E ADAPTAR ARMADURA NA REGIÃO DE ENCONTROS E FUROS.
 - 9 - PARA FORMA VER O PRIMEIRO DESENHO DO CONJUNTO.
 - 10 - PARA COMPLEMENTAÇÃO DA ARMAÇÃO VER DEMAIS DESENHOS DO CONJUNTO.

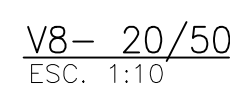
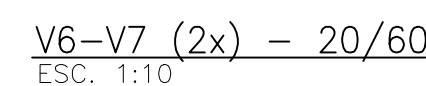
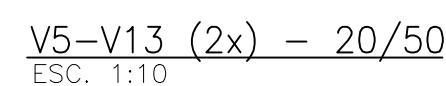
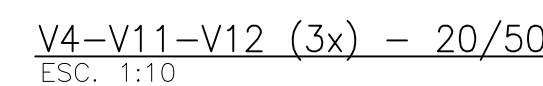
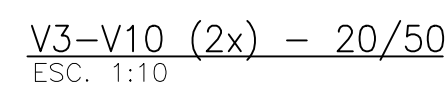
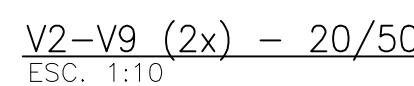
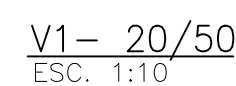
No.	ø (mm)	QUANT.	C.UNIT. (cm)	C.TOTAL (m)
1	12.5	680	222	1509.60
2	12.5	42	816	342.72
3	12.5	88	372	327.36
4	12.5	92	1047	963.24
5	12.5	30	652	195.60
6	10	36	422	151.92
7	10	16	447	71.52
8	12.5	34	507	172.38
9	12.5	120	838	1005.60
10	12.5	14	688	96.32
11	12.5	40	494	197.60
12	10	8	VAR.	63.76
13	10	18	VAR.	138.96
14	10	26	VAR.	291.72
15	12.5	10	662	66.20
16	10	32	92	29.44
17	10	8	187	14.96
18	10	40	162	64.80
19	10	12	67	8.04
20	10	8	VAR.	15.36
21	10	10	VAR.	10.00
22	10	30	162	48.60
23	10	16	207	33.12
24	10	26	108	28.08
25	10	52	72	37.44
26	10	14	352	49.28
27	10	38	567	215.46
28	10	20	288	57.60
29	10	80	122	97.60
30	10	4	97	3.88
31	10	4	180	7.20
32	10	6	497	29.82
33	10	10	247	24.70
34	10	20	172	34.40
35	10	18	VAR.	48.96
36	10	18	72	12.96
37	10	48	184	88.32
38	10	94	442	415.48
39	10	52	342	177.84
40	12.5	4	142	5.68

RESUMO - AÇO CA50		
ø	C.TOTAL (m)	MASSA (kg)
12.5	4916	4734
10	3064	1890
6.3	261	64
MASSA TOTAL (kg)		6688

PROJETISTA:		PROJETISTA
REV.		DATA
DESCRÇÃO		EXEC.
RESPONSÁVEL		VERIF.
CREA		APROV.
PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS		
Setor de Engenharia		
CONTRATANTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS
PROGRAMA:		ANTEPROJETO do Termo de Compromisso 973213/2024 Implantação do Sistema de Abastecimento de Água no Município de Pains-MG Prog.: 5600020240042 - Novo PAC - Água para Todos - Abastecimento de Água
MUNICÍPIO/ÁREA:		MUNICÍPIO DE PAINS - MG Sede
TÍTULO:		SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA Barragem e Estação Elevatória de Água Bruta - EEAB Armação
gouvbr		ITAMAR RAFAEL DE CASTRO
Denes Andre da Silveira		Eng. Civil - CREA-MG 89.211
Itamar Rafael de Castro		Prefeito Municipal
DATA:		13/11/2025
ESCALA:		ESCALA
FRANCHA:		03/17
ARQUIVO:		DE-2012.005-MG.PAS-SAA-EST.003=0



Ø	C.TOTAL (m)	MASSA (kg)
12.5	907	873
6.3	536	131
MASSA TOTAL (kg)		1004



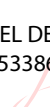
CONTROLE DE ALTERAÇÕES DE PROJETO						
VERSÃO INTERNA	VI1	VI2	VI3	VI4	VI5	
VERSÃO EXTERNA	VE1	VE2	VE3	VE4	VE5	
☐ SUPERADO						

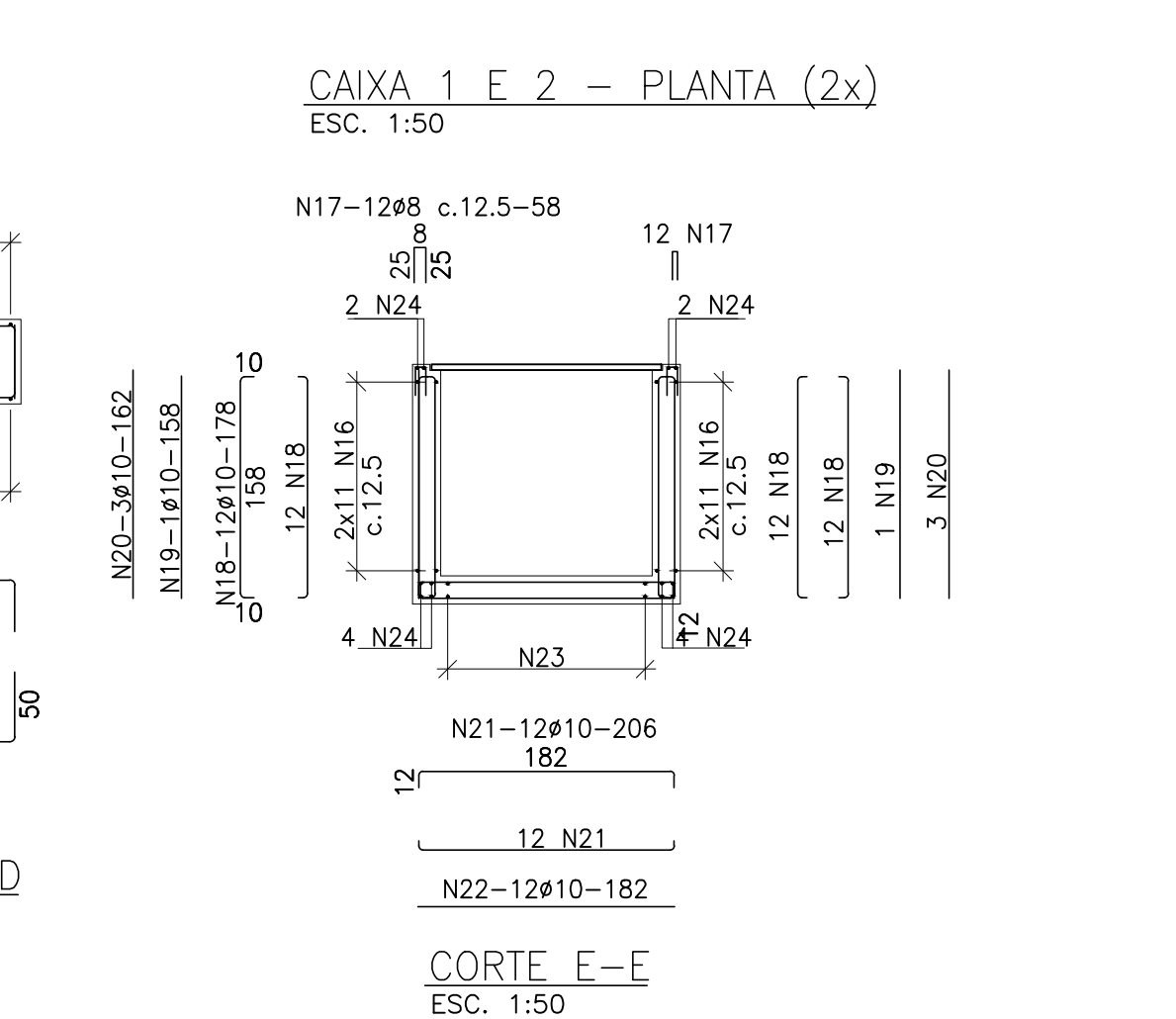
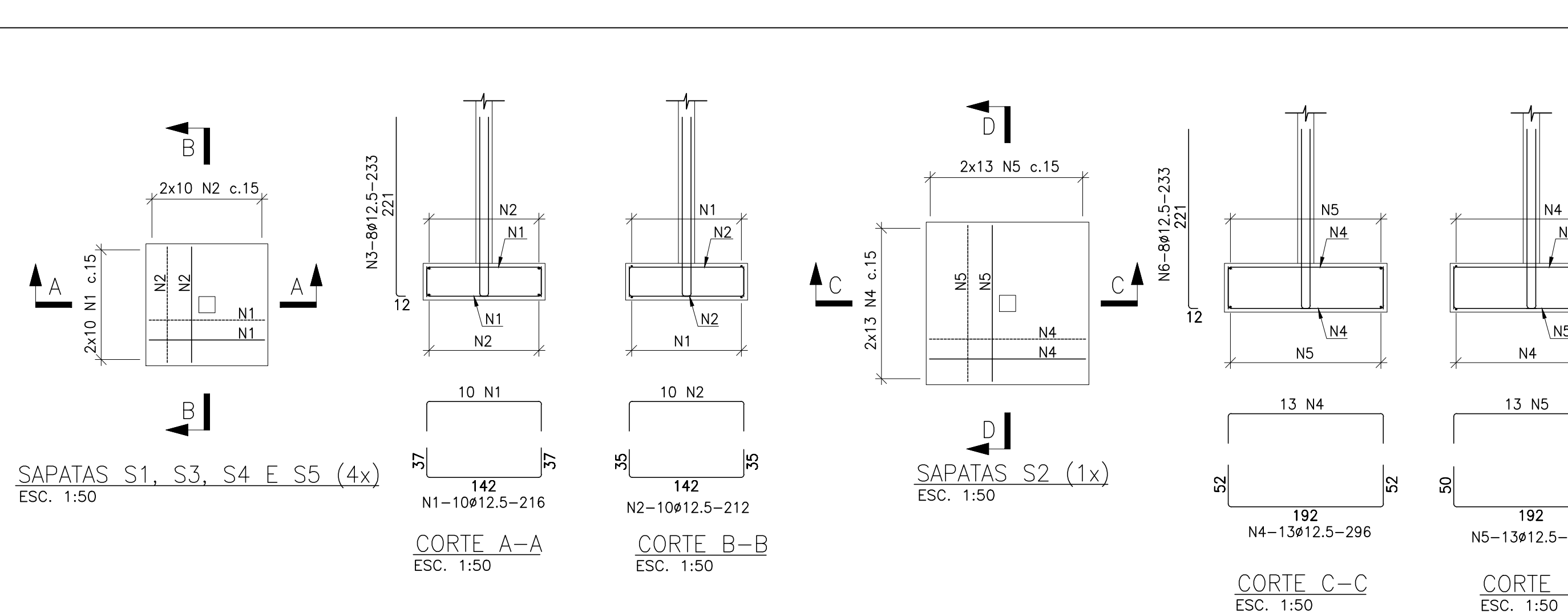
		PROJECTISTA:		PROJECTISTA	
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
		RESPONSÁVEL	DENES ANDRE DA SILVAIRA		
		CREA	CREA-MG 89.211		
		PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS Setor de Engenharia			
CONTRATANTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS			
PROGRAMA:		ANTEPROJETO do Termo de Compromisso 973213/2024 Implantação do Sistema de Abastecimento de Água no Município de Pains-MG Prog.: 5600020240042 – Novo PAC – Água para Todos – Abastecimento de Água			
MUNICÍPIO/ÁREA:		MUNICÍPIO DE PAINS – MG Sede			
TÍTULO:		SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA Barragem e Estação Elevatória de Água Bruta – EEAB Armação			
 Documento assinado digitalmente DENES ANDRE DA SILVAIRA Data: 26/02/2026 15:38:36-0300 Verifique em https://validar.ri.gov.br		ITAMAR RAFAEL DE CASTRO:3631533 8615  Assinado de forma digital por ITAMAR RAFAEL DE CASTRO:36315336495 Dados: 2025.11.19 16:25:14 -03'00'			
Denes Andre da Silvaira Eng. Civil – CREA-MG 89.211		Itamar Rafael de Castro Prefeito Municipal			
DATA:	13/11/2025	ESCALA:	ESCALA		FRANCHA:
ARQUIVO:					05/17
DE-2012.005-MG.PAS-SAA-EST.005=0					



TAMPA 1 E 2 - PLANTA (2x)
ESC. 1:25

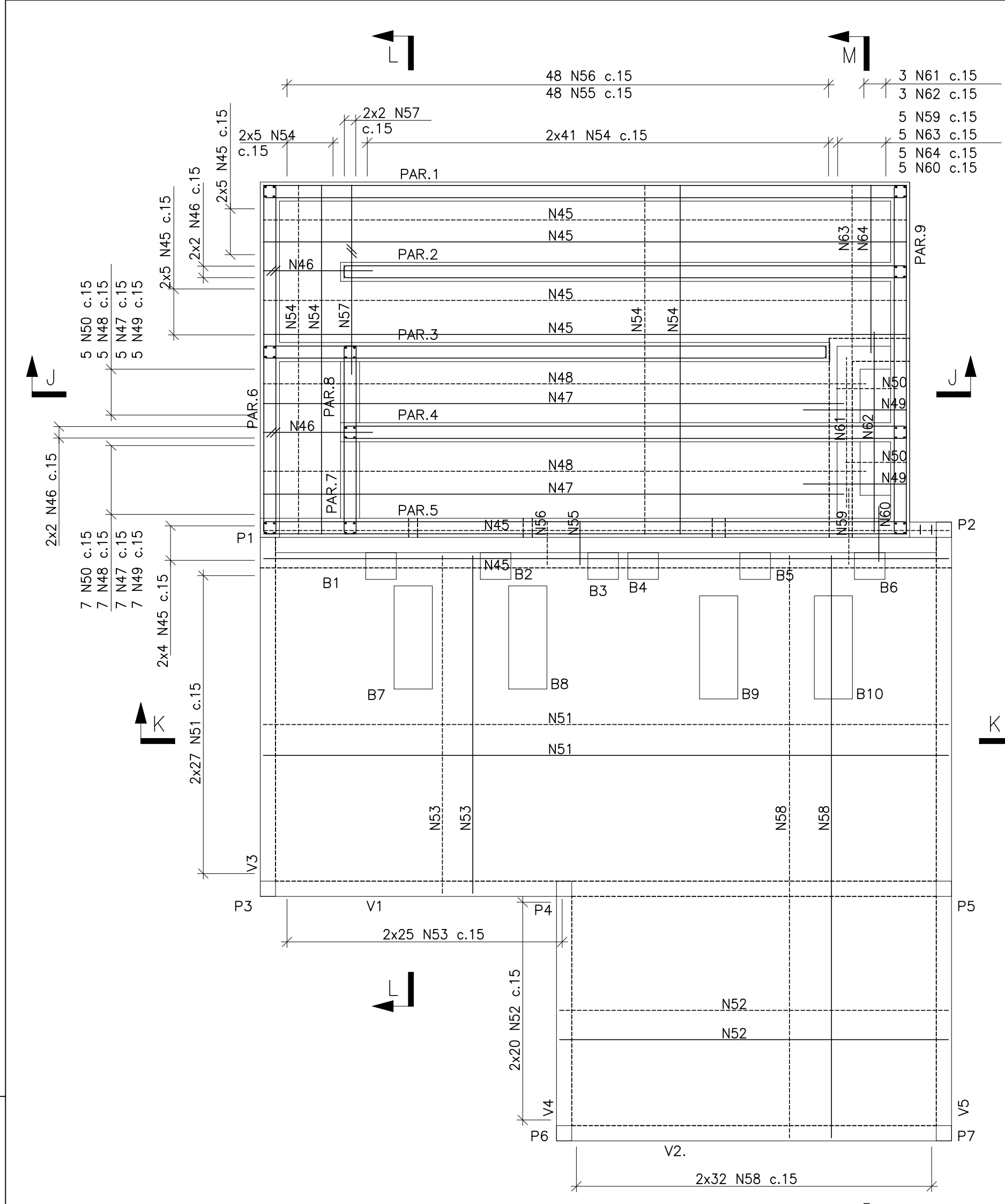
PARÂMETROS DE PROJETO	
CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III	
CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO (VER NOTA 2)	
fcK	35 MPa
MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL CONSIDERADO – Eci	33,1 GPa
RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO MÁXIMA EM MASSA	0,50
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO POR VOLUME DE CONCRETO	320 Kg/m ³
QUANTITATIVOS	
ÁREA DE FORMA	345 m ²
VOLUME DE CONCRETO ESTRUTURAL	83 m ³
VOLUME DE CONCRETO MAGRO	6 m ³

		PROJETISTA:		PROJETISTA		
REV.	DESCRIÇÃO		DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
			RESPONSÁVEL	DENES ANDRE DA SILVEIRA		
			CREA	CREA-MG 89.211		
			PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS Setor de Engenharia			
CONTRATANTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS				
PROGRAMA:		ANTEPROJETO do Termo de Compromisso 973213/2024 Implantação do Sistema de Abastecimento de Água no Município de Pains-MG Prog.: 5600020240042 – Novo PAC – Água para Todos – Abastecimento de Água				
MUNICÍPIO/ÁREA:		MUNICÍPIO DE PAINS – MG Sede				
TÍTULO:		SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA Tanque de Contato, EEAT Centro e EEAT Alvorada Forma				
 Documento assinado digitalmente DENES ANDRE DA SILVEIRA Data: 04/03/2026 10:00:29-0300 Verifique em https://validar.jo.gov.br ITAMAR RAFAEL DE 15  Autorizado de forma digital por ITAMAR RAFAEL DE CASTRO:363153386 Ddeco: 2025.11.19 16:25:55 -0300'						
Denes Andre da Silveira Eng. Civil – CREA–MG 89.211		Itamar Rafael de Castro Prefeito Municipal				
DATA:	13/11/2025	ESCALA:	ESCALA		FRANCHA:	
ARQUIVO:	DE-2012.005-MG.PAS-SAA-EST.006=0				06/17	

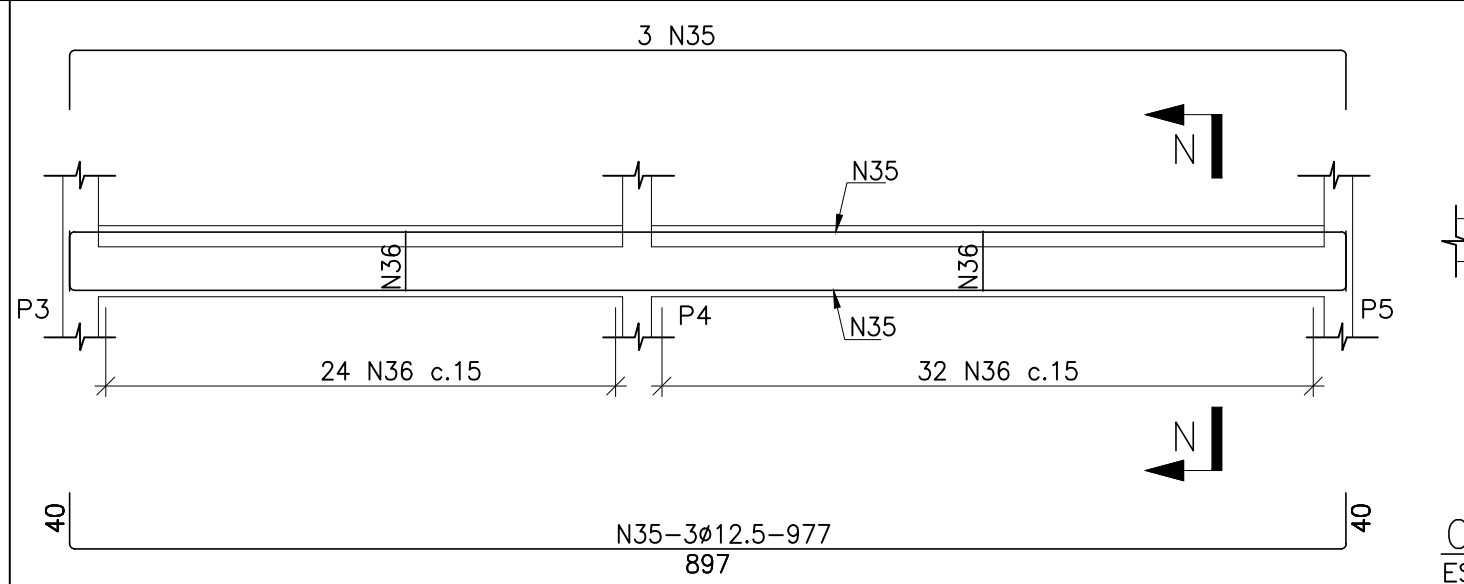


-
- CAIXA 3 - PLANTA**
ESC. 1:50
- CORTE G-G**
ESC. 1:50
- CORTE H-H**
ESC. 1:50

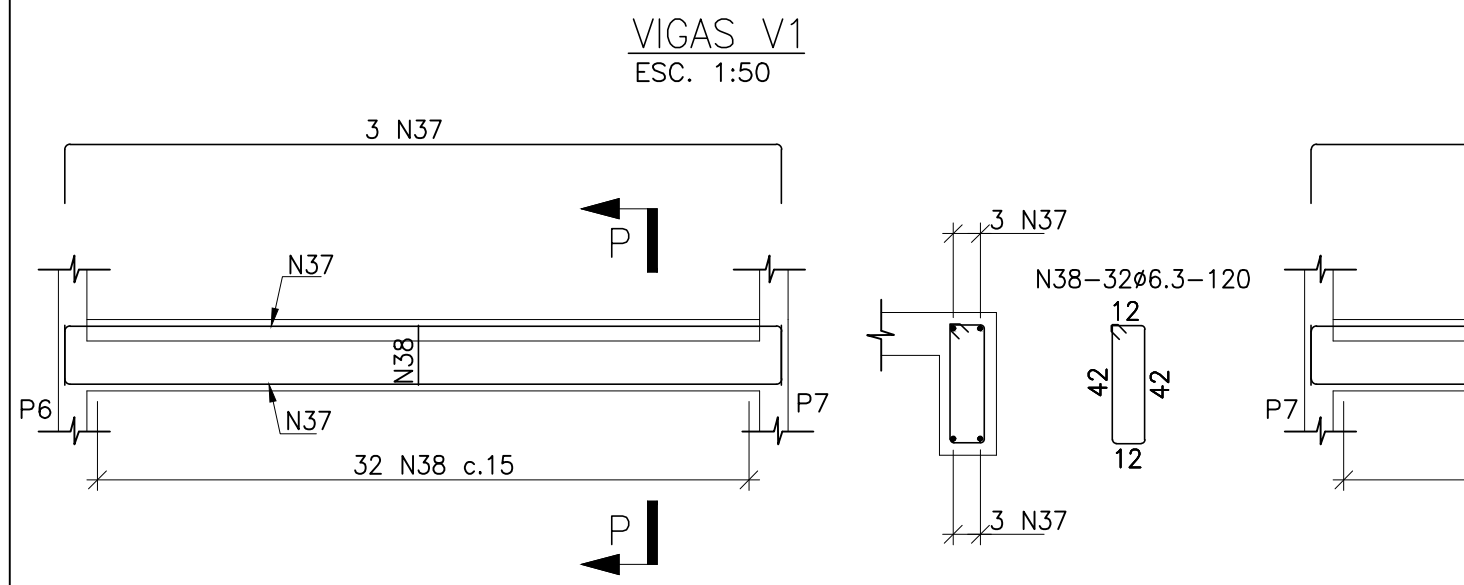
[illegible]



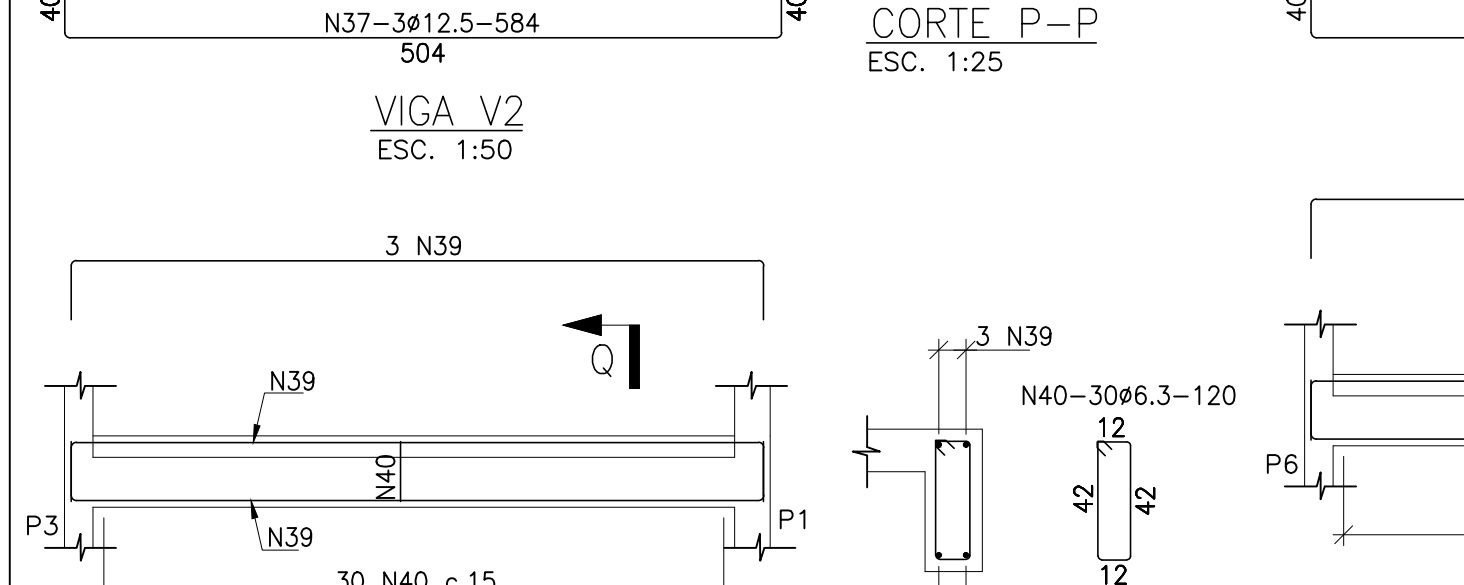
PLANTA INFERIOR
ESC. 1:50



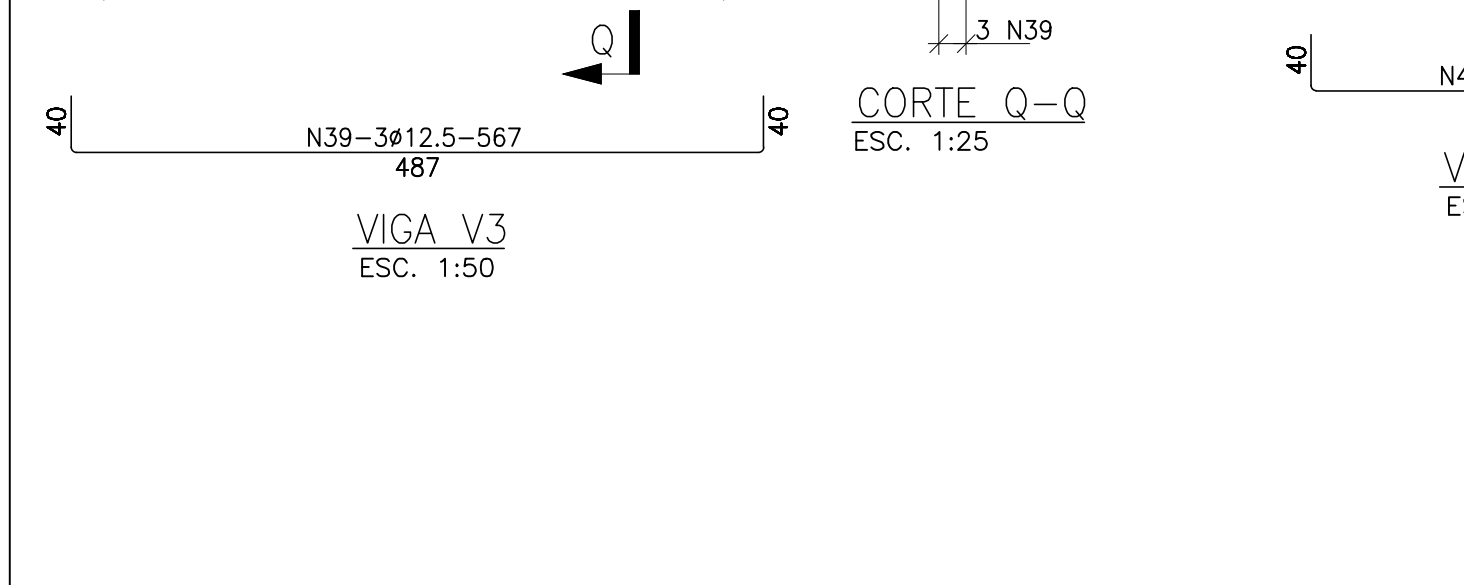
CORTE N-N
ESC. 1:25



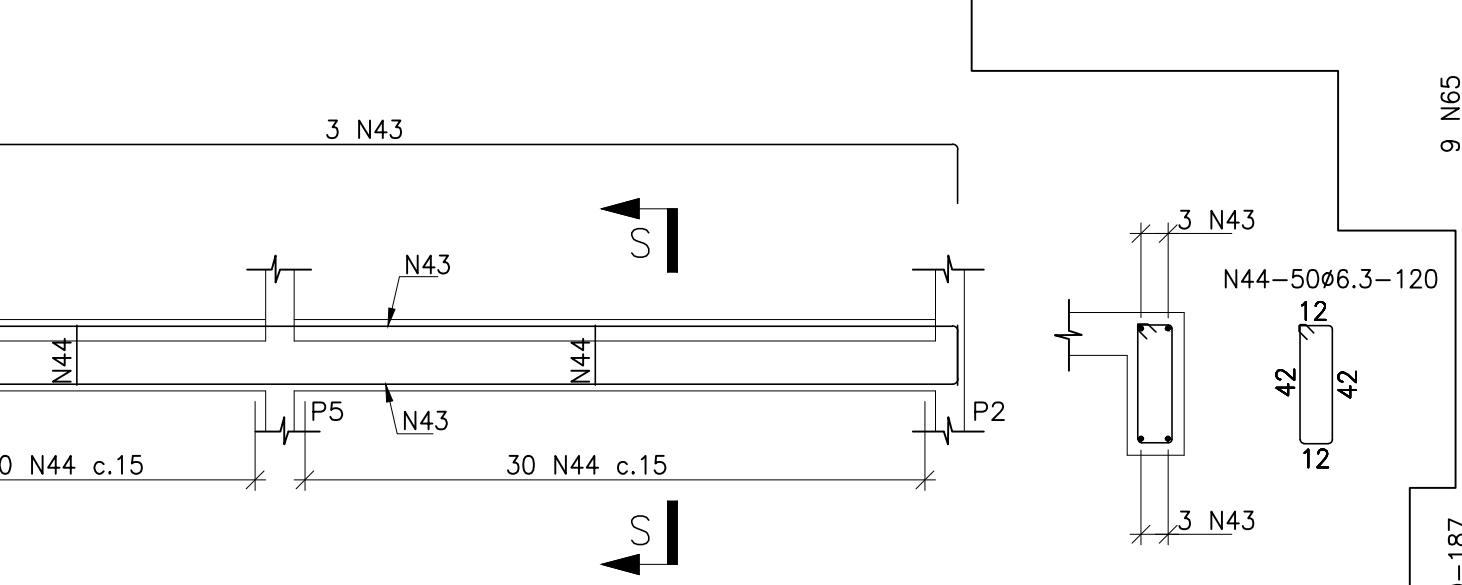
VIGA V1
ESC. 1:50



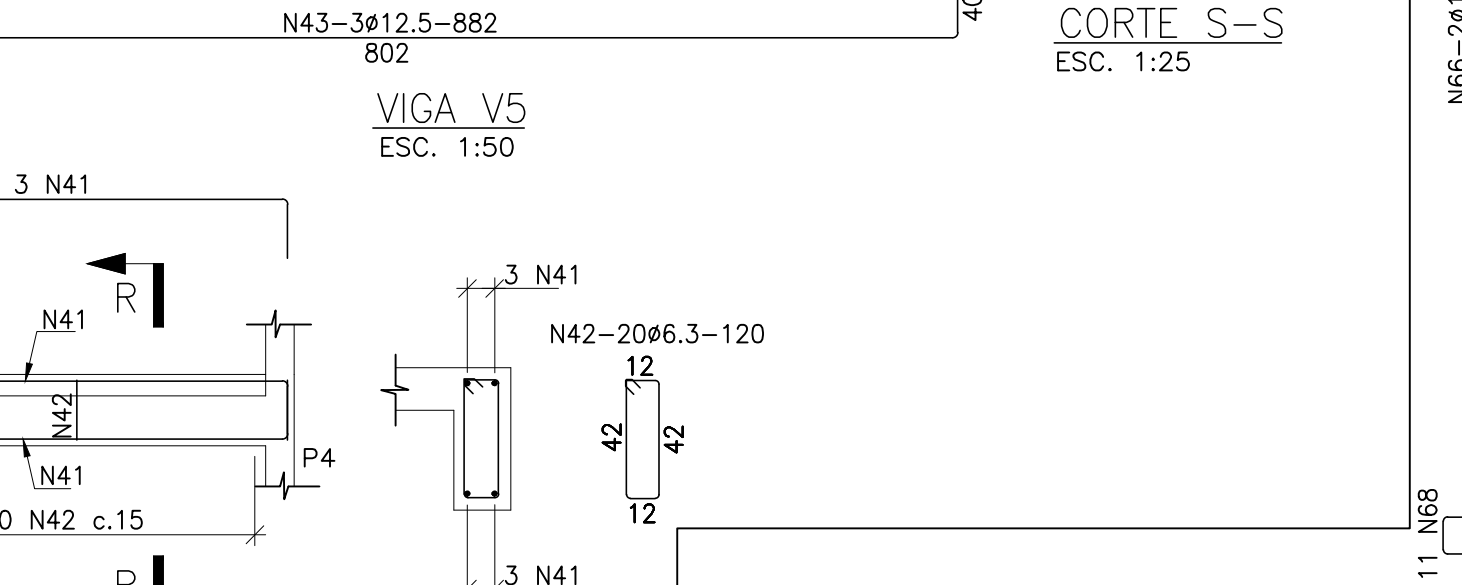
VIGA V2
ESC. 1:50



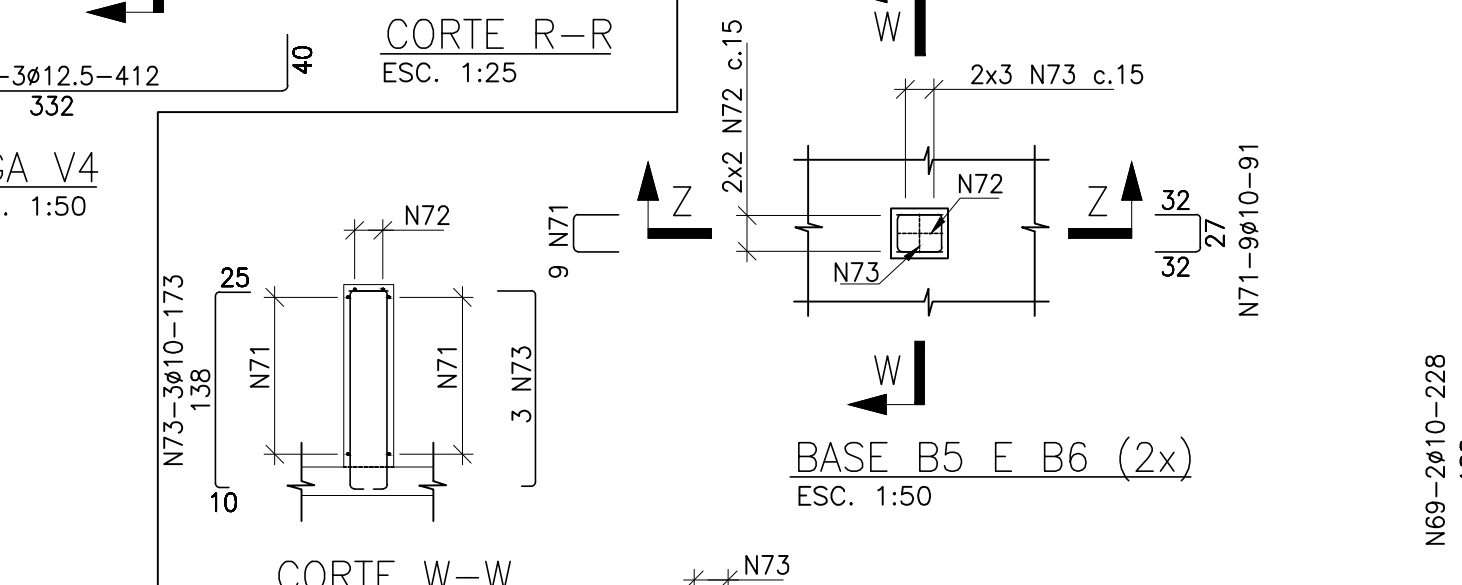
VIGA V3
ESC. 1:50



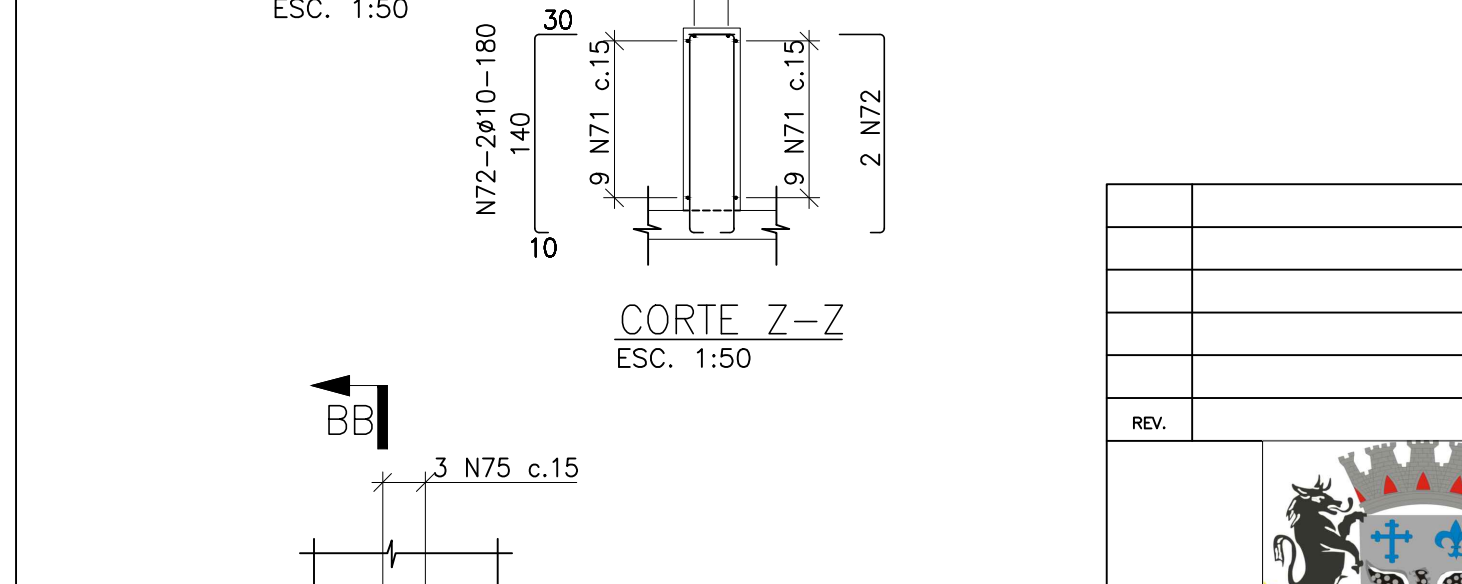
VIGA V5
ESC. 1:50



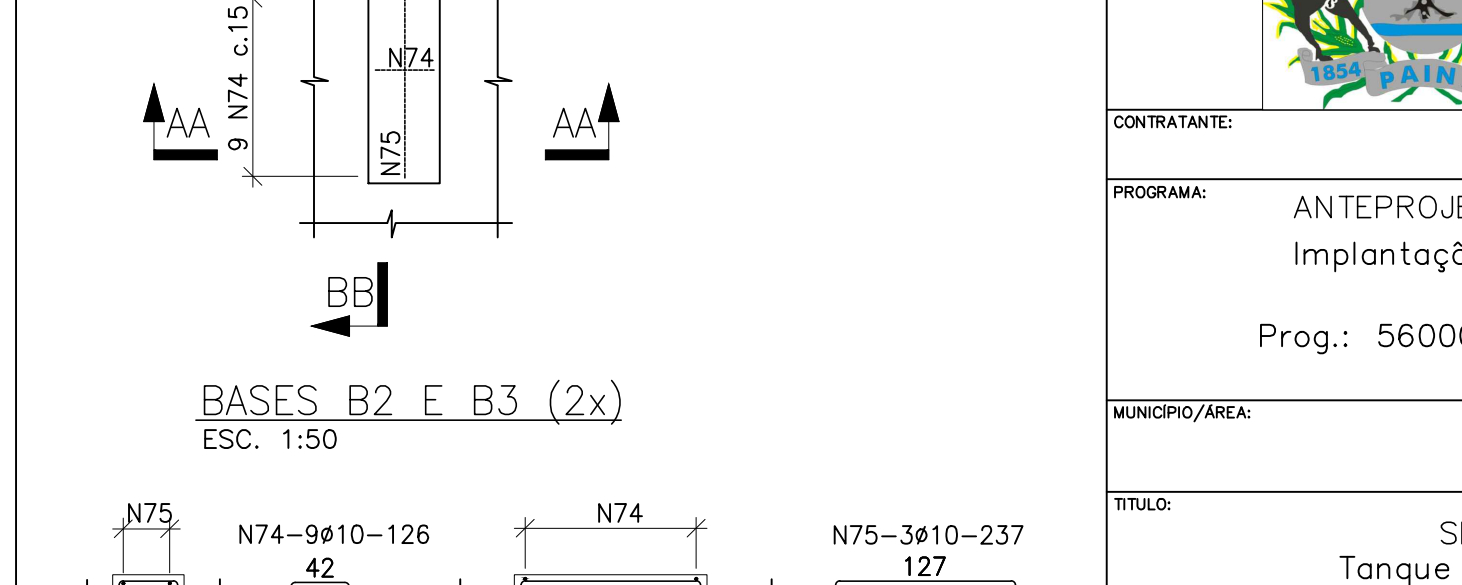
VIGA V4
ESC. 1:50



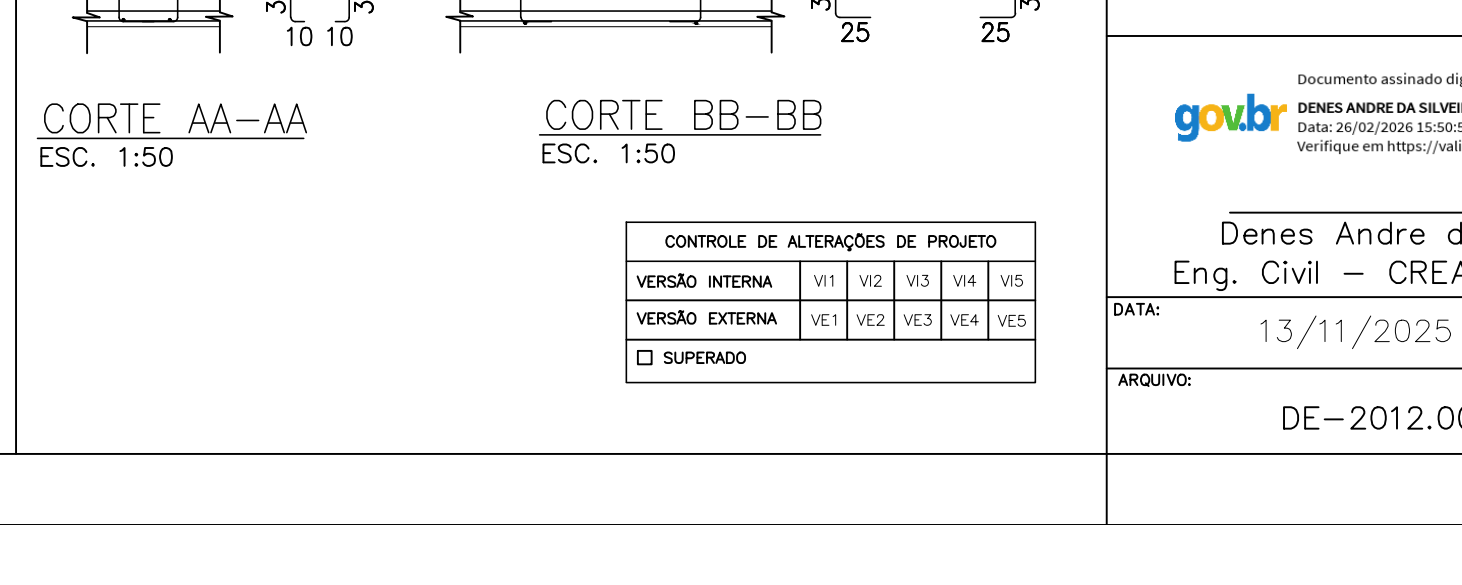
CORTE R-R
ESC. 1:25



CORTE W-W
ESC. 1:50



CORTE Z-Z
ESC. 1:50

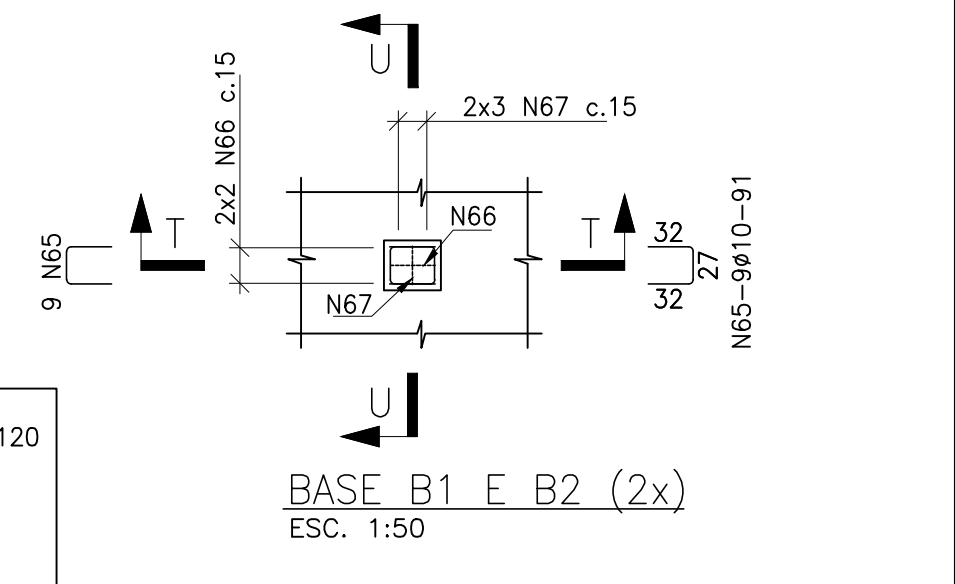


CORTE AA-AA
ESC. 1:50

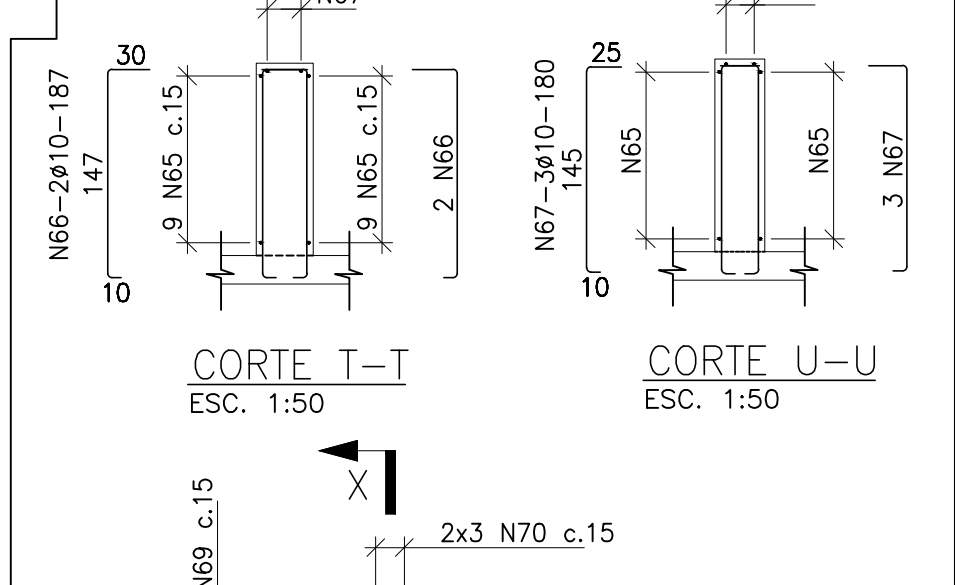


CORTE BB-BB
ESC. 1:50

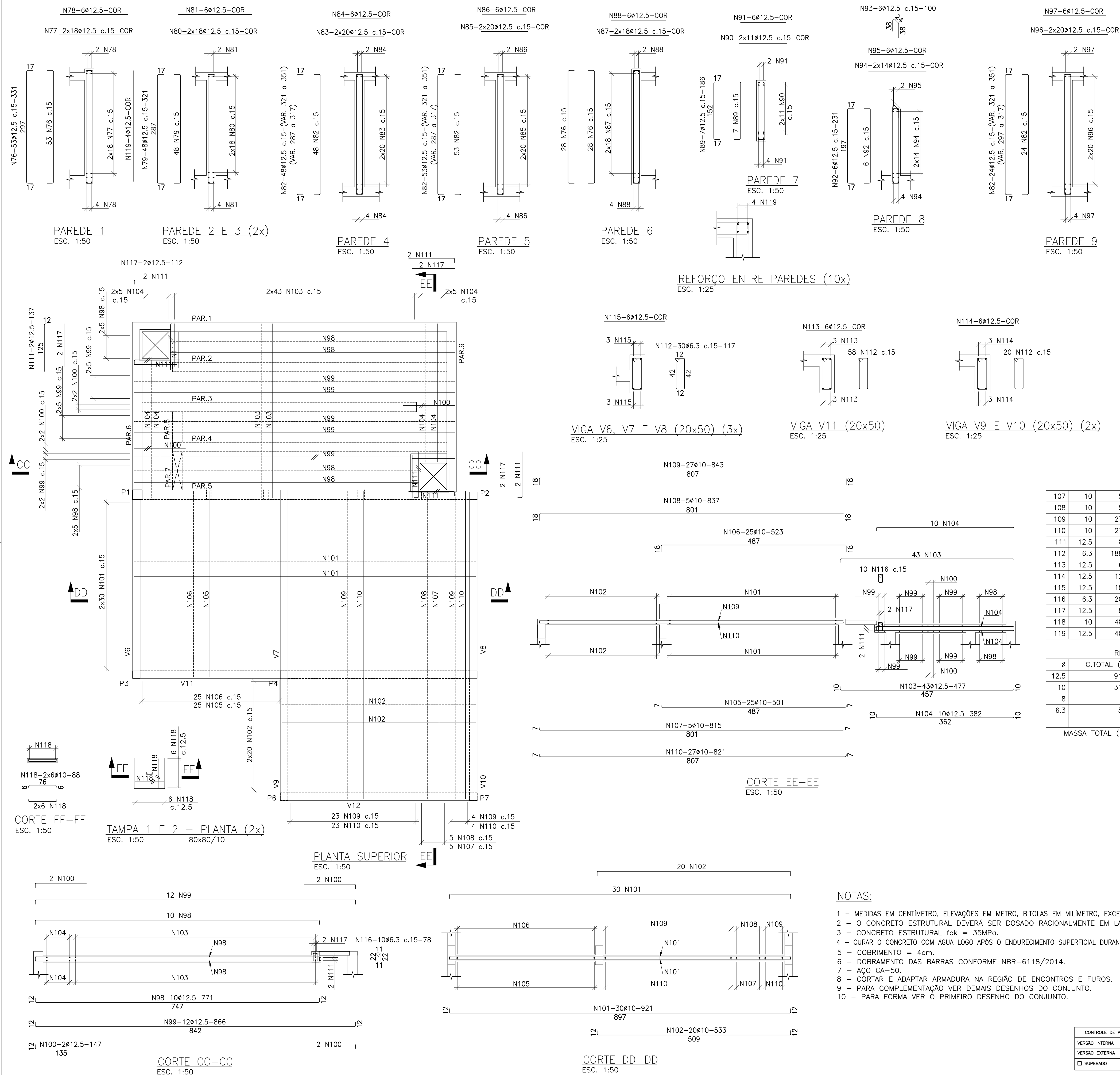
- NOTAS:
- 1 - MEDIDAS EM CENTÍMETRO, ELEVÇÕES EM METRO, BITOLAS EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
 - 2 - O CONCRETO ESTRUTURAL DEVERÁ SER DOSADO RACIONALMENTE EM LABORATÓRIO.
 - 3 - CONCRETO ESTRUTURAL $f_{ck} = 35\text{MPa}$.
 - 4 - CURAR O CONCRETO COM ÁGUA LOGO APÓS O ENDURECIMENTO SUPERFICIAL DURANTE NO MÍNIMO 12 DIAS.
 - 5 - COBRIMENTO = 4cm.
 - 6 - DOBRAMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118/2014.
 - 7 - AÇO CA-50.
 - 8 - CORTAR E ADAPTAR ARMADURA NA REGIÃO DE ENCONTROS E FUIROS.
 - 9 - PARA COMPLEMENTAÇÃO E LISTA DE FERRO VER O ÚLTIMO DESENHO DO CONJUNTO.
 - 10 - PARA FORMA VER O PRIMEIRO DESENHO DO CONJUNTO.



BASE B1 E B2 (2x)
ESC. 1:50



CORTE



53	12.5	50	462	231.00
54	12.5	92	487	448.04
55	12.5	48	138	66.24
56	12.5	48	87	41.76
57	12.5	4	263	10.52
58	12.5	64	782	500.48
59	12.5	5	158	7.90
60	12.5	5	143	7.15
61	12.5	3	260	7.80
62	12.5	3	357	10.71
63	12.5	5	312	15.60
64	12.5	5	263	13.15
65	10	36	91	32.76
66	10	8	187	14.96
67	10	12	180	21.60
68	10	44	91	40.04
69	10	8	228	18.24
70	10	12	218	26.16
71	10	36	91	32.76
72	10	8	180	14.40
73	10	12	173	20.76
74	10	18	126	22.68
75	10	6	237	14.22
76	12.5	162	331	536.22
77	12.5	36	COR.	313.92
78	12.5	6	COR.	50.52
79	12.5	192	321	616.32
80	12.5	72	COR.	552.24
81	12.5	12	COR.	88.44
82	12.5	356	VAR.	1075.12
83	12.5	40	COR.	282.40
84	12.5	6	COR.	32.28
85	12.5	40	COR.	320.00
86	12.5	6	COR.	26.46
87	12.5	36	COR.	175.32
88	12.5	6	COR.	27.42
89	12.5	14	186	26.04
90	12.5	22	COR.	26.84
91	12.5	6	COR.	5.52
92	12.5	12	231	27.72
93	12.5	6	100	6.00
94	12.5	28	COR.	42.56
95	12.5	6	COR.	7.32
96	12.5	40	COR.	187.60
97	12.5	6	COR.	14.28
98	12.5	20	771	154.20
99	12.5	24	866	207.84
100	12.5	8	147	11.76
101	10	60	921	552.60
102	10	40	533	213.20
103	12.5	86	477	410.22
104	12.5	20	382	76.40
105	10	25	501	125.25
106	10	25	523	130.75

No.	Ø (mm)	QUANT.	C.UNIT. (cm)	C.TOTAL (m)
1	12.5	80	216	172.80
2	12.5	80	212	169.60
3	12.5	32	233	74.56
4	12.5	26	296	76.96
5	12.5	26	292	75.92
6	12.5	8	233	18.64
7	6.3	27	80	21.60
8	12.5	8	435	34.80
9	6.3	27	60	16.20
10	12.5	8	435	34.80
11	6.3	90	60	54.00
12	12.5	24	341	81.84
13	6.3	54	60	32.40
14	12.5	16	301	48.16
15	10	88	206	181.28
16	10	88	206	181.28
17	8	96	58	55.68
18	10	192	178	341.76
19	10	8	158	12.64
20	10	24	162	38.88
21	10	48	206	98.88
22	10	24	182	43.68
23	10	48	202	96.96
24	10	24	182	43.68
25	10	24	136	32.64
26	10	24	216	51.84
27	8	44	54	23.76
28	10	88	102	89.76
29	10	4	88	3.52
30	10	12	92	11.04
31	10	28	136	38.08
32	10	10	122	12.20
33	10	16	216	34.56
34	10	10	202	20.20
35	12.5	6	977	58.62
36	6.3	56	120	67.20
37	12.5	6	584	35.04
38	6.3	32	120	38.40
39	12.5	6	567	34.02
40	6.3	30	120	36.00
41	12.5	6	412	24.72
42	6.3	20	120	24.00
43	12.5	6	882	52.92
44	6.3	50	120	60.00
45	12.5	20	877	175.40
46	12.5	8	160	12.80
47	12.5	12	805	96.60
48	12.5	12	854	102.48
49	12.5	12	172	20.64
50	12.5	12	126	15.12
51	12.5	54	921	497.34
52	12.5	40	533	213.20

Ø	C.TOTAL (m)	MASSA (kg)
12.5	9122	8784
10	3187	1966
8	79	31
6.3	585	143
MASSA TOTAL (kg)		10924

RESUMO - ACO CASO		
Ø	C.TOTAL (m)	MASSA (kg)
12.5	9122	8784
10	3187	1966
8	79	31
6.3	585	143
MASSA TOTAL (kg)		10924

NOTAS:

- 1 - MEDIDAS EM CENTÍMETRO, ELEVACOES EM METRO, BITOLAS EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2 - O CONCRETO ESTRUTURAL DEVERÁ SER DOSADO RACIONALMENTE EM LABORATORIO.
- 3 - CONCRETO ESTRUTURAL fck = 35MPa.
- 4 - CURAR O CONCRETO COM ÁGUA LOGO APÓS O ENDURECIMENTO SUPERFICIAL DURANTE NO MÍNIMO 12 DIAS.
- 5 - COBRIMENTO = 4cm.
- 6 - DOBRAMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118/2014.
- 7 - AÇO CA-50.
- 8 - CORTAR E ADAPTAR ARMADURA NA REGIÃO DE ENCONTROS E FUROS.
- 9 - PARA COMPLEMENTAÇÃO VER DEMAIS DESENHOS DO CONJUNTO.
- 10 - PARA FORMA VER O PRIMEIRO DESENHO DO CONJUNTO.

CONTROLE DE ALTERAÇÕES DE PROJETO				
VERSÃO INTERNA	V1	V2	V3	V4
VERSÃO EXTERNA	VE1	VE2	VE3	VE4
□ SUPERADO				

PROJETISTA:		PROJETISTA
REV.		DATA
DESCRÇÃO		EXEC.
VERIF.		APROV.
RESPONSÁVEL		DENES ANDRE DA SILVEIRA
CREA		CREA-MG 89.211
PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS		Sector de Engenharia
CONTRATANTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS
PROGRAMA:		ANTEPROJETO do Termo de Compromisso 973213/2024 Implantação do Sistema de Abastecimento de Água no Município de Pains-MG Prog.: 5600020240042 - Novo PAC - Água para Todos - Abastecimento de Água
MUNICÍPIO/ÁREA:		MUNICÍPIO DE PAINS - MG Sede
TÍTULO:		SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA Tanque de Contato, EEAT Centro e EEAT Alvorada Armação
gouvbr		ITAMAR RAFAEL
DENES ANDRE DA SILVEIRA		RAFAEL DE CASTRO
Data: 26/02/2025 15:50:54 -0300		Verifique em https://validar.dl.gov.br
Dados: 2025.11.25 15:20:11 -0300		
Denes Andre da Silveira		Itamar Rafael de Castro
Eng. Civil - CREA-MG 89.211		Prefeito Municipal
DATA:		13/11/2025
ESCALA:		ESCALA
FRANCHA:		09/17
ARQUIVO:		DE-2012.005-MG.PAS-SAA-EST.009=0