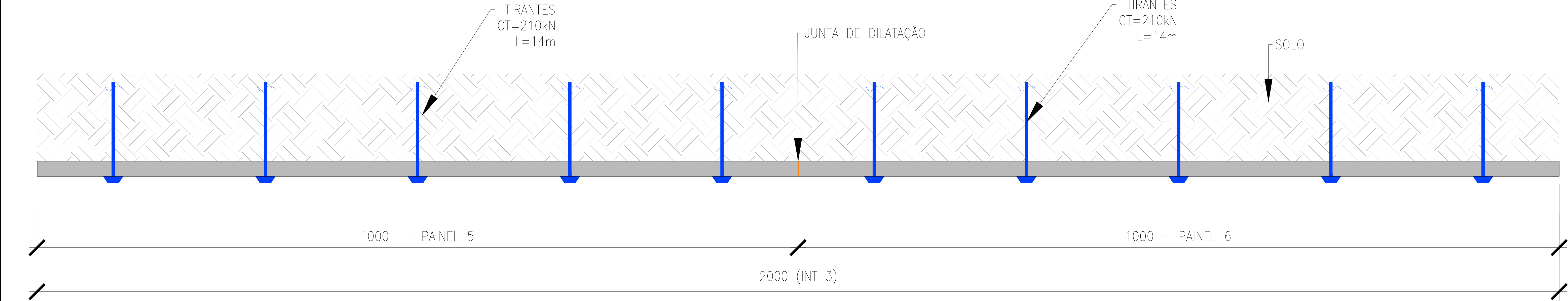
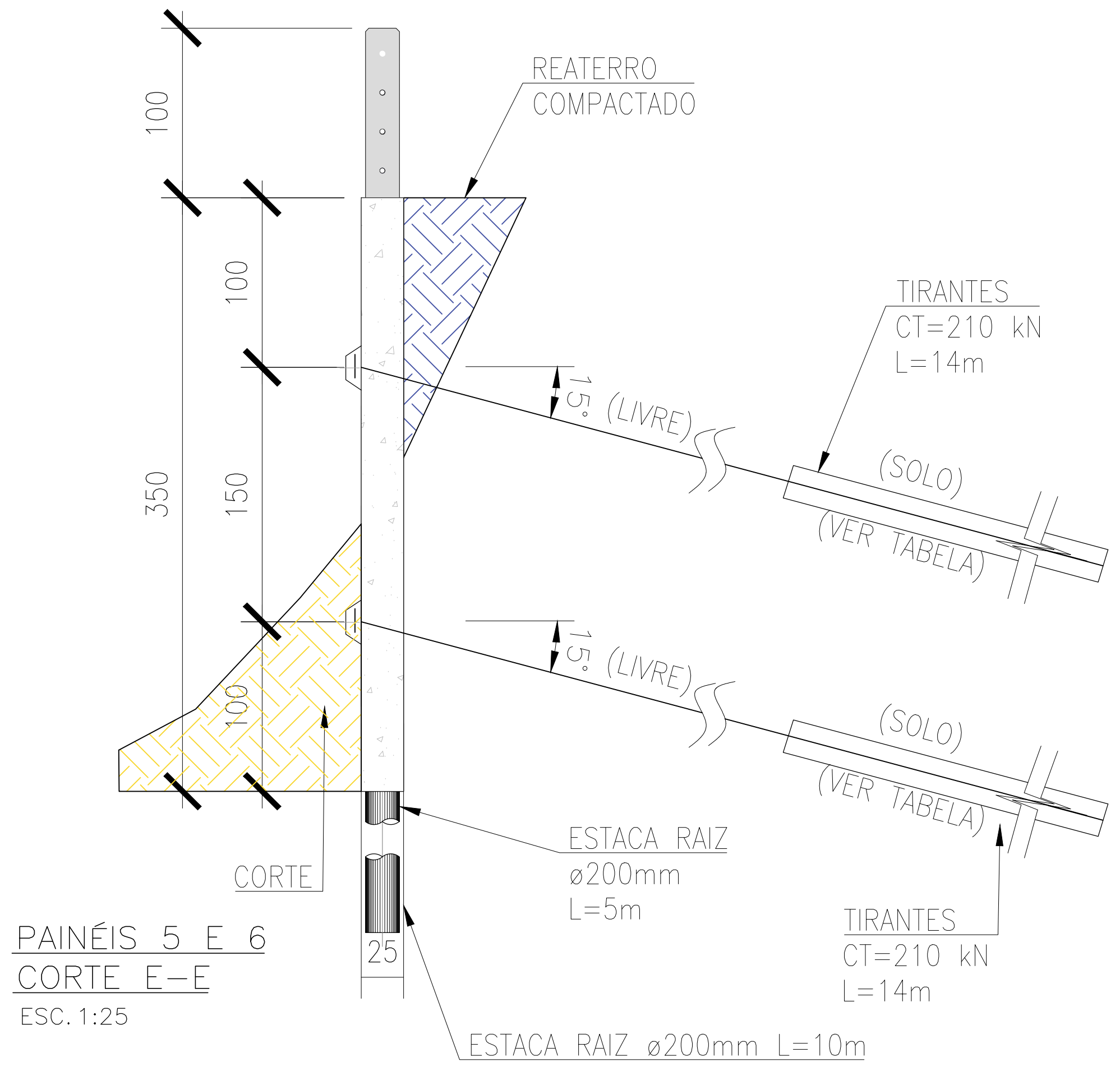
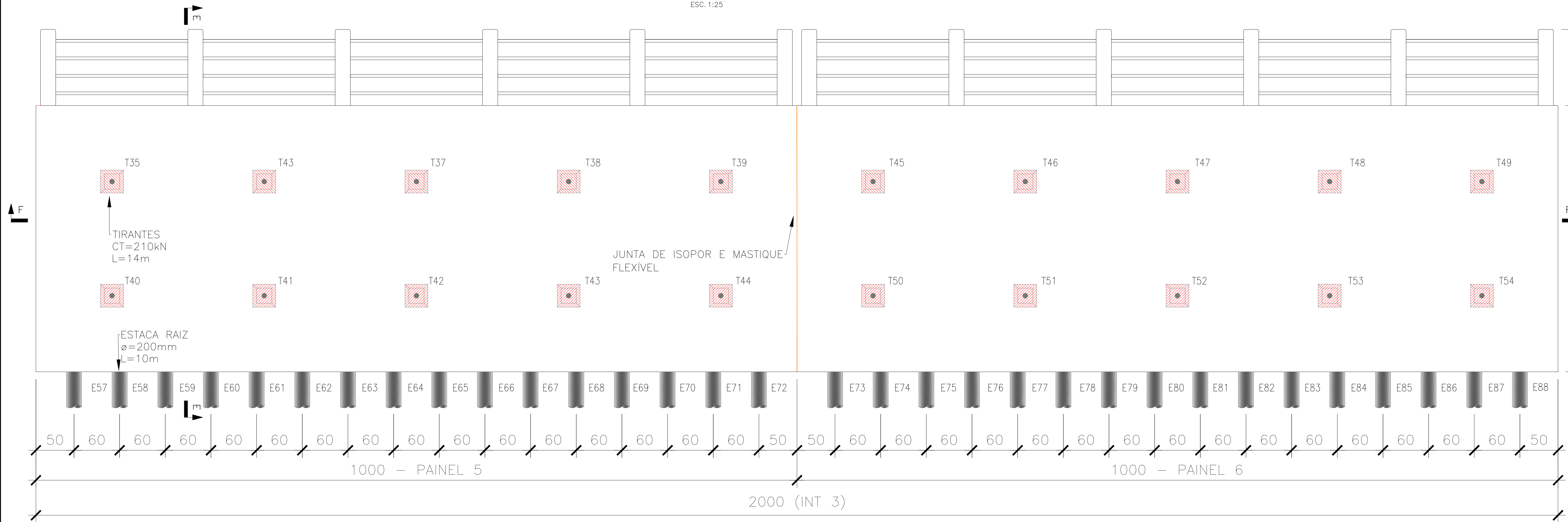
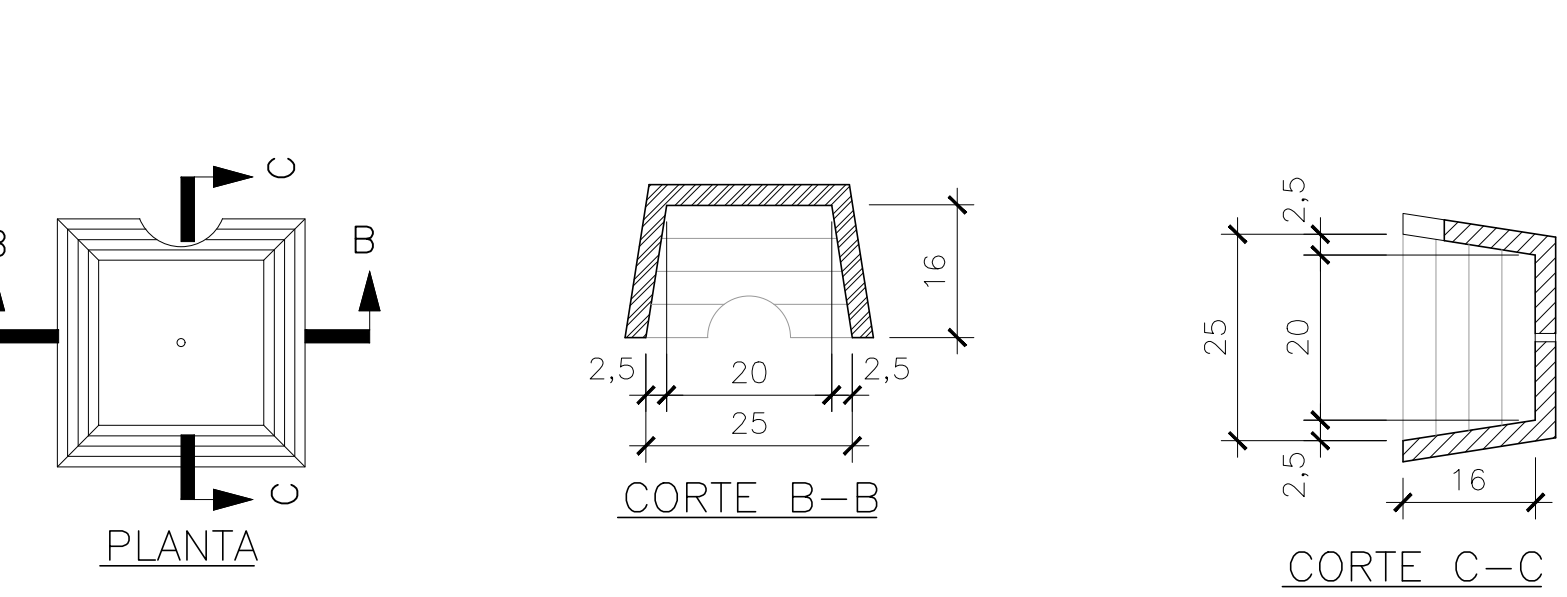


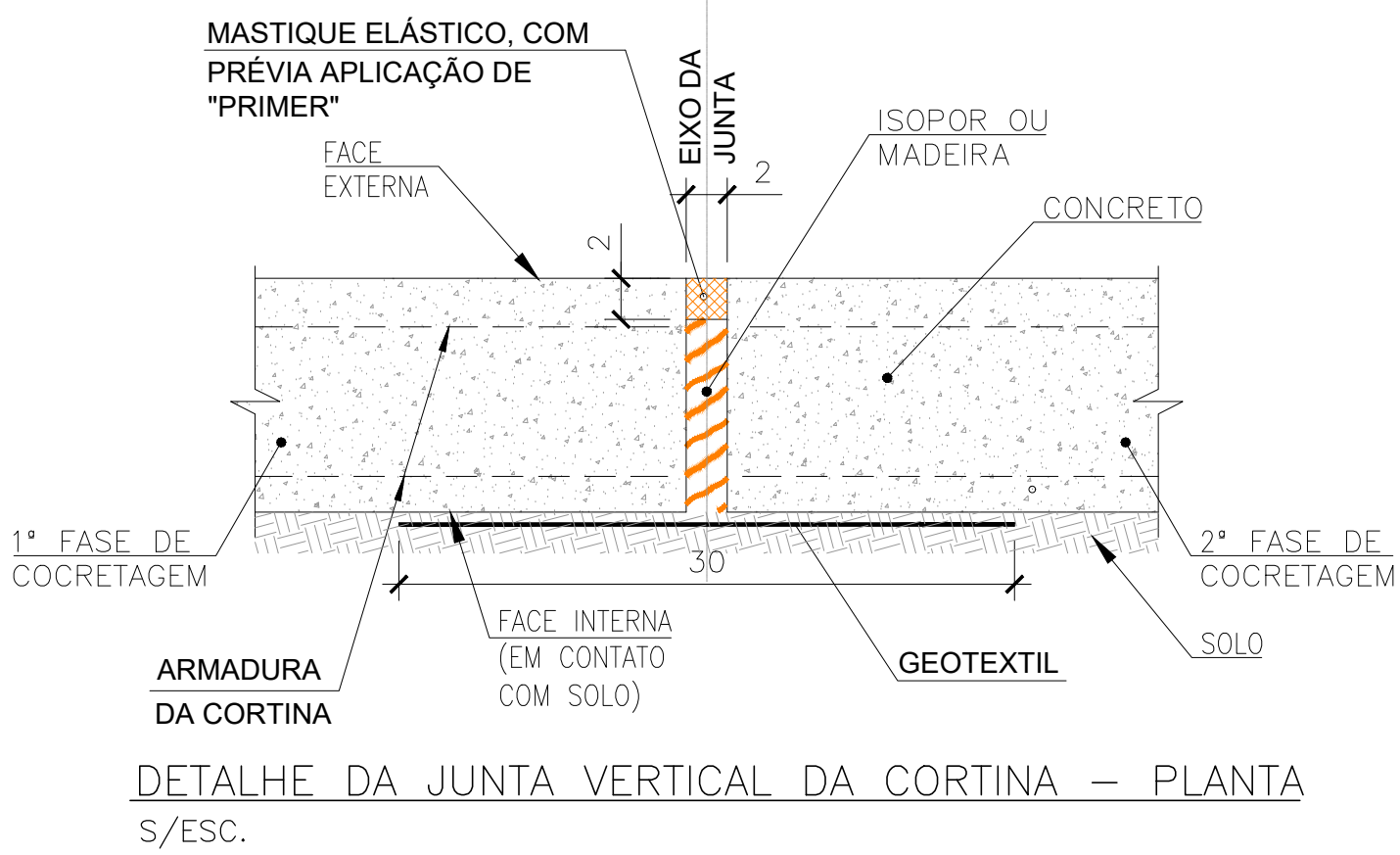
CORTINA ATIRANTADA – TRECHO 3 – (INT 3)
ESC. 1:25



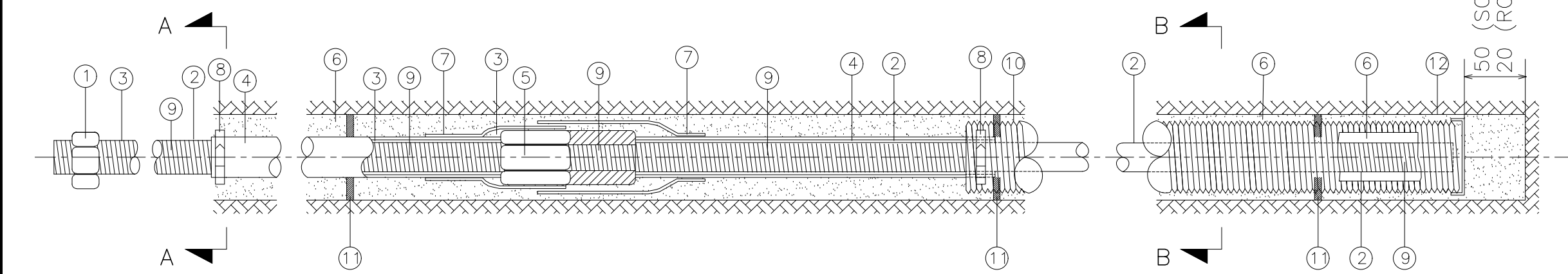
CORTE F-F
ESC. 1:25



DETALHE – FORMA DA PROTEÇÃO DAS
EXTREMIDADES DAS ANCORAGENS
S/ESC.



DETALHE DA JUNTA VERTICAL DA CORTINA – PLANTA
S/ESC.



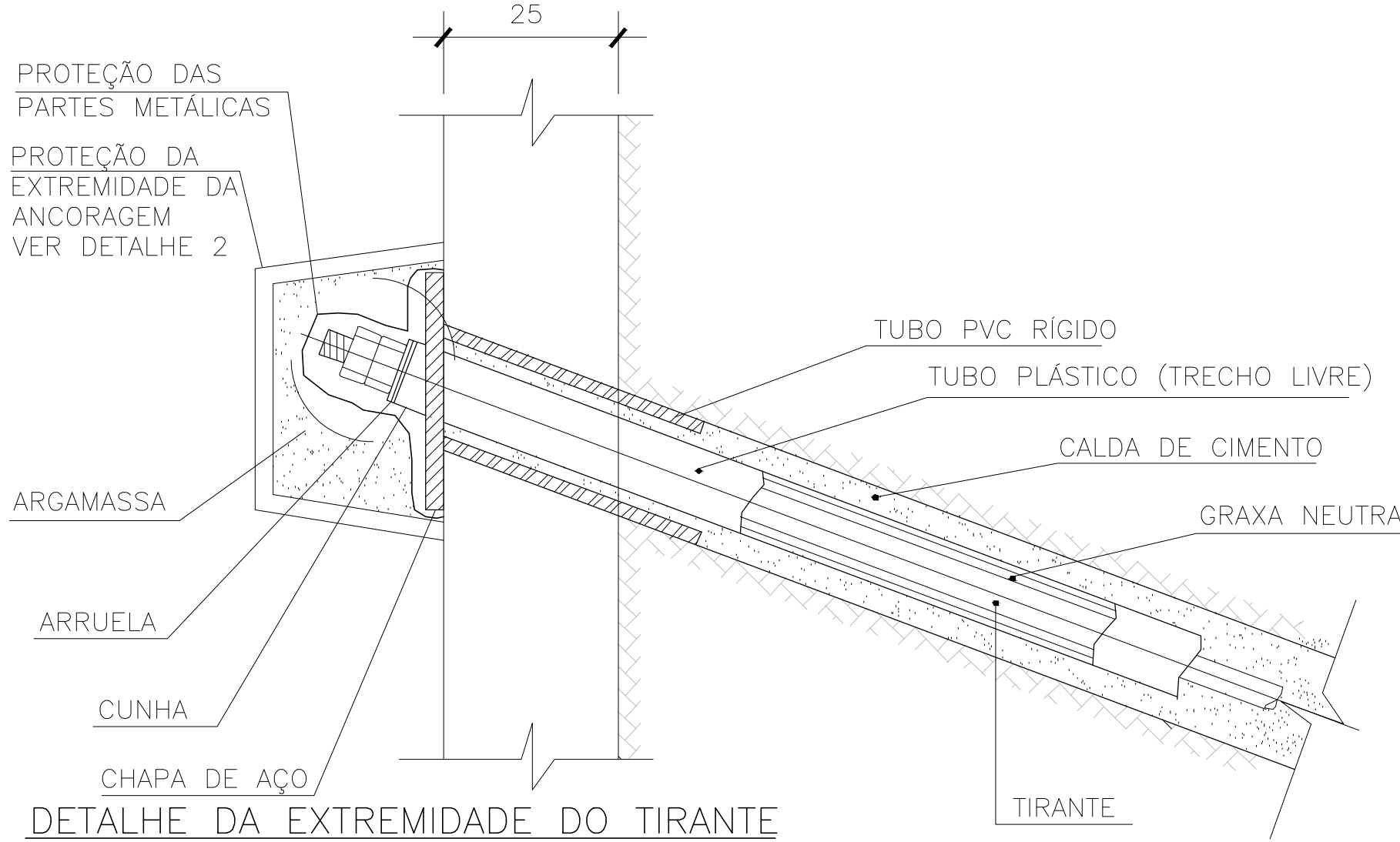
CORTE A-A

CORTE B-B

LEGENDA

- 1 PORCA
2 CAMADA DE TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO
3 GRAXA NEUTRA
4 TUBO PLÁSTICO
5 LUVA
6 CALDA DE CIMENTO
7 DUTO DE PLÁSTICO ALARGADO

- 8 BRACEIRA DE APERTO DO TUBO PLÁSTICO FLEXIVEL
9 BARRA DE AÇO (ANCORAGEM)
10 TUBO FLEXIVEL CORRUGADO
11 CENTRALIZADOR (A CADA 1,0m)
12 SUPERFÍCIE DO TERRENO
13 CHAPA DE AÇO



DETALHE DA EXTREMIDADE DO TIRANTE
SEM ESC.

QUADRO DE ESTACAS

ESTACAS	CARGA DE TRABALHO (kN)	DIÂMETRO NOMINAL Ø (mm)	DIÂMETRO PERFURAÇÃO (mm)	QUANTIDADE (un)	COMPRIMENTO DE EMBUTIMENTO			
					SOLO (m)	ROCHA SÃ (m)	ROCHA ALTERADA (m)	TOTAL P/ ESTACA
E57 A E72	500	200	200	16	10,0	0,0	0,0	10,0
E73 A E88	500	200	200	16	10,0	0,0	0,0	10,0
COMPRIMENTO TOTAL DAS ESTACAS EM SOLO (m)								320,0

QUADRO DE ANCORAGENS

TIRANTES	CARGA DE TRABALHO (kN)	DIÂMETRO NOMINAL Ø (mm)	DIÂMETRO PERFURAÇÃO (mm)	QUANTIDADE (un)	COMPRIMENTO LIVRE (m)	COMPRIMENTO DE ANCORAGEM			
						SOLO (m)	ROCHA SÃ (m)	ROCHA ALTERADA (m)	TOTAL P/ TIRANTE
T35 A T44	210	32	100	10	6	8,0	0,0	0,0	14,0
T45 A T54	210	32	100	10	6	8,0	0,0	0,0	14,0
COMPRIMENTO TOTAL DOS TIRANTES EM SOLO (m)									280,0

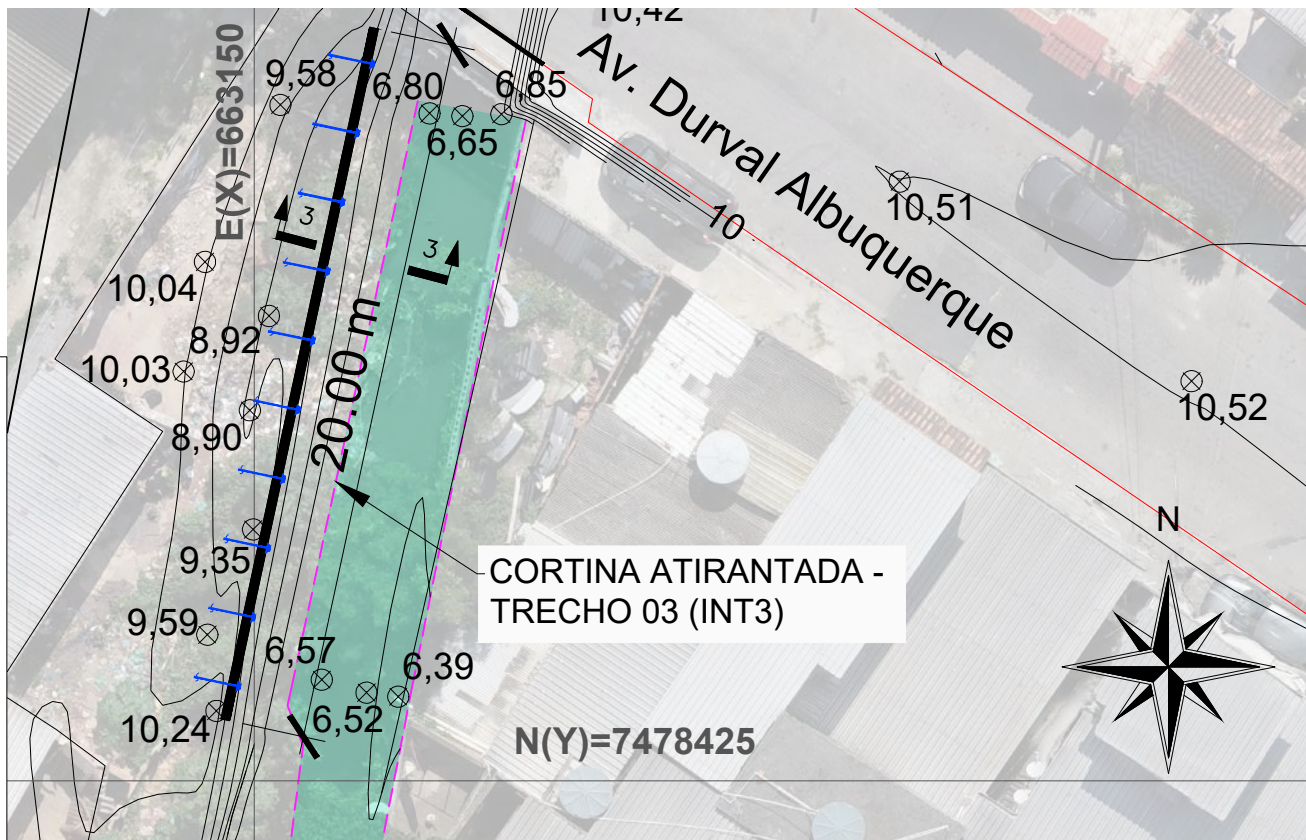
LISTA DE MATERIAIS

PAINEL	VOLUME DE CONCRETO (m³)	AÇO CA-50 (kg)	TAXA AÇO/CONCRETO (kg/m³)
5	8.8	929.3	106.2
6	8.8	929.3	106.2
5 A 6	17.5	1858.6	106.2

NOTAS

- Medidas em cm, DIÂMETRO DAS BARRAS em mm, EXCETO ONDE INDICADO;
- A LOCAÇÃO DAS INTERVENÇÕES DEVERÁ SER CONFERIDA DURANTE A FISCALIZAÇÃO DA OBRA;
- A EXECUÇÃO DAS INTERVENÇÕES ATENDE AS NORMAS TÉCNICAS (ABNT):
 - NBR 11862 ESTABILIDADE DE TALUDES – PROCEDIMENTOS;
 - NBR 6122 PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES;
 - NBR 5629 EXECUÇÃO DE TIRANTES ANCORADOS NO TERRENO;
 - NBR 7682 CALDA DE CIMENTO PARA INJEÇÃO – ESPECIFICAÇÃO;
 - NBR 6118 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO – PROCEDIMENTO;
 - NBR 14931 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO – PROCEDIMENTO;
 - O MÉTODO EXECUTIVO DEVERÁ SER ADEQUADO ÀS CONDIÇÕES E CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS LOCAIS, VISANDO A SEGURANÇA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA;
- OS PAINÉIS DE CONCRETO DEVERÃO SER EXECUTADOS CONFORME AS PRESCRIÇÕES DA NORMA NBR 14931 ABNT;
- MATERIAIS:
 - CONCRETO: fck ≥ 30 MPa;
 - CONSUMO DE CIMENTO ≥ 350kg/m³;
 - FATOR AGUA/CEMENTO = 0,5;
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO Ec = 27GPa;
 - AÇO CA-50;
- CORRIMENTO DAS ARMADURAS 4,0cm;
- A COBRAGEM E FUNDOS DAS BARRAS DEVERÃO ESTAR DE ACORDO COM AS PRESCRIÇÕES DA NORMA NBR 6118 DA ABNT;
- PARA EVITAR O CONTATO DO TIRANTE COM PAREDE DO FURTO, DEVERÃO SER UTILIZADO CENTRALIZADORES PLÁSTICOS A CADA 1,0m;
- TODOS OS TIRANTES E ACESSÓRIOS DEVEM TER PROTEÇÃO ANTICORROSIVA DE FÁBRICA, ANTES DA APLICAÇÃO TODOS OS COMPONENTES METÁLICOS QUE COMPRE OS DISPOSITIVOS DE ANCORAGEM DEVERÃO RECEBER LIMPEZA E TRATAMENTO ANTICORROSIVO COMPOSTO POR PINTURA COM TINTA À BASE DE EPOXI (DUAS DEMÃOIS);
- A REGULARIZAÇÃO DO TALUDE DEVERÁ SER EXECUTADA MECANICAMENTE E/OU MANUALMENTE, PROMOVENDO A CONFORMAÇÃO GEOMÉTRICA DA SUPERFÍCIE DO MESMO E REMOÇÃO DO MATERIAL SOLTO EVENTUALMENTE EXISTENTE;
- ANTES DA IMPLANTAÇÃO DO ATERRO COMPACTADO, DEVERÃO SER REMOVIDAS AS CAMADAS SUPERFICIAIS CONTAMINADAS COM DETRITOS ORGÂNICOS, DETRITOS VEGETAIS, LIXO OU MATERIAIS NÃO DESTROVIMENTOS QUE PREJUDIQUEM A COMPACTAÇÃO;
- NÃO SERÃO ADMITIDOS COMO MATERIAL PARA EXECUÇÃO DO ATERRO, TRONCOS, RAMOS, DETRITOS ORGÂNICOS, MATERIAL MACIÇO, DIATOMÁCEO, ARGILAS ORGÂNICAS MOLES, ENTULHO DE OBRA, LIXO OU MATERIAIS NÃO DESTROVIMENTOS QUE PREJUDIQUEM A COMPACTAÇÃO;

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



4	---	---	---
3	---	---	---
2	---	---	---
1	27/05/2026	REVISÃO NO GERAL	VAGNER PESSOA
0	04/05/2026	EMIÇÃO INICIAL	VAGNER PESSOA
Nº		Descrição	Responsável
		Processo SEDOP 881-300010014572024	Arquivo eletrônico: 01-U1-NPFP_PE_CNT_geral_R01-dwg
Programa		Cat. praxeira	
Determinação		Elabor.	
Descrição:		GEOTECNIA	
Objeto:		CONTENÇÃO	
Nº Praxeira:		04111	
Data:		28/05/2026	
Título do evento:		NÍLOPOLIS - LEITO DO RIO PERI PERI	
Descrição:		CORTINA ATIRANTADA - TRECHO 3 (INT3)	
Assinatura:		INDICADA	
VAGNER PESSOA		CAULCEIRA 2024.00028	
Assinatura:			

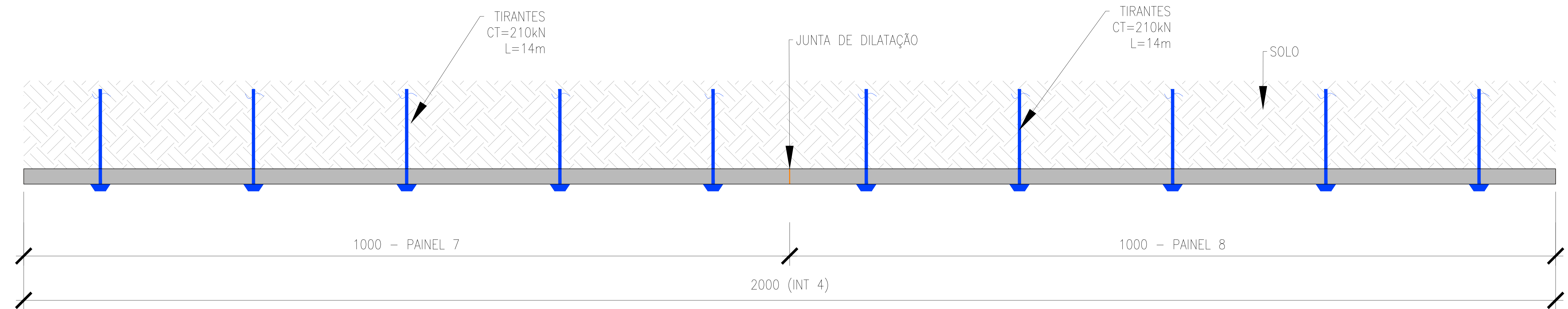
[illegible]

Diagrama de uma junta de madeira em um piso de concreto, mostrando a aplicação de masticagem elástica e a instalação de uma placa de madeira.

Legenda:

- MASTIQUE ELÁSTICO, COM PRÉVIA APLICAÇÃO DE "PRIMER"
- FACE EXTERNA
- EXO DA JUNTA
- ISOPOR OU MADEIRA
- CONCRETO

Dimensões e Fases:

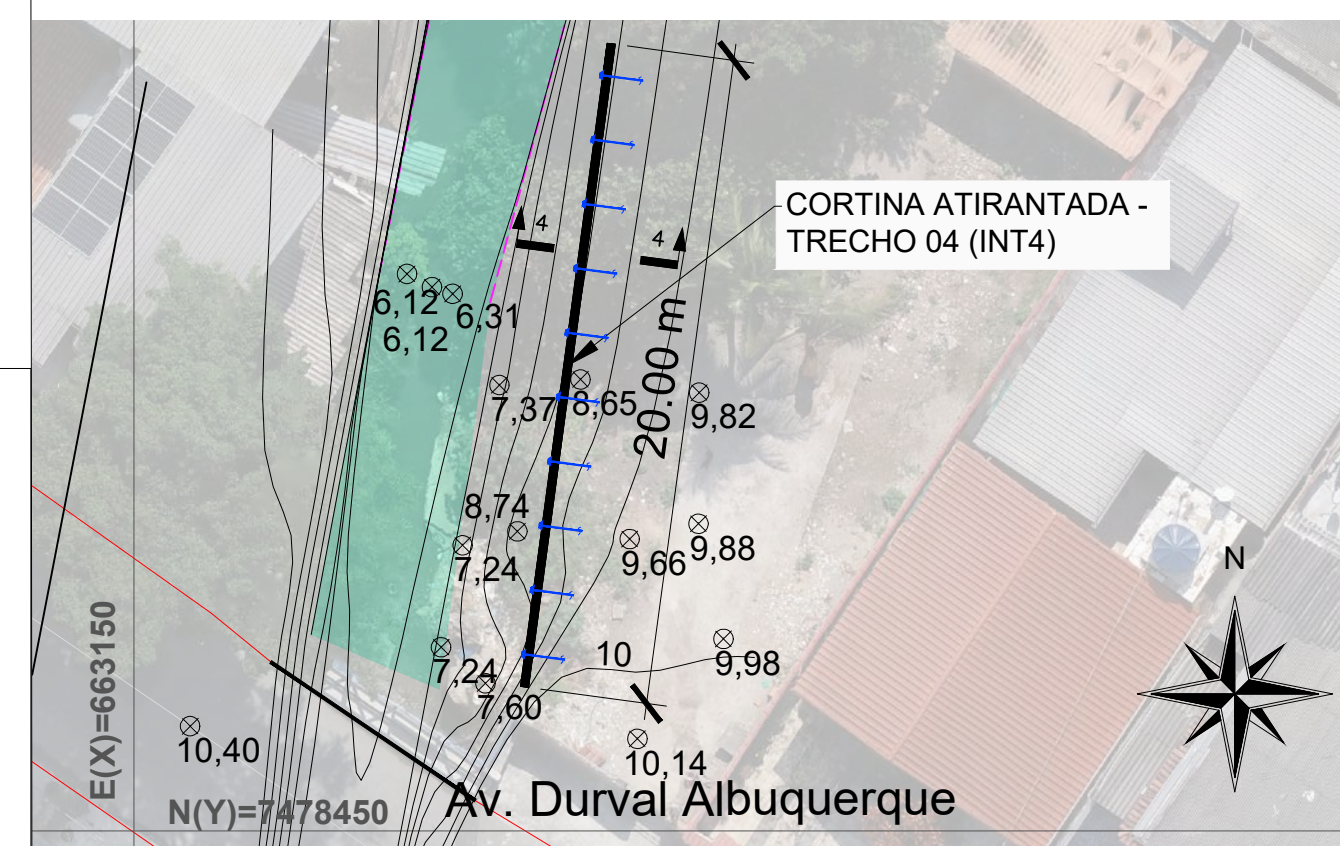
- 1ª FASE DE CONCRETAGEM
- 2
- 30
- 2ª FASE DE CONCRETAGEM

QUADRO DE ANCORAGENS									
TIRANTES	CARGA DE TRABALHO (kN)	DIÂMETRO NOMINAL Ø (mm)	DIÂMETRO PERFURAÇÃO (mm)	QUANTIDADE (un)	COMPRIMENTO LIVRE (m)	COMPRIMENTO DE ANCORAGEM			
						SOLO (m)	ROCHA SÃ (m)	ROCHA ALTERADA (m)	TOTAL P/ TIRANTE
T55 A T64	210	32	100	10	6	8,0	0,0	0,0	14,0
T65 A T74	210	32	100	10	6	8,0	0,0	0,0	14,0
T55 A T74	COMPRIMENTO TOTAL DOS TIRANTES EM SOLO (m)								280,0

TIRANTES	CARGA DE TRABALHO (KN)	DIÂMETRO NOMINAL Ø (mm)	DIÂMETRO PERFURAÇÃO (mm)	QUANTIDADE (un)	COMPRIMENTO LIVRE (m)	COMPRIMENTO DE ANCORAGEM			
						SOLO (m)	ROCHA SÃ (m)	ROCHA ALTERADA (m)	TOTAL P/ TIRANTE
T55 A T64	210	32	100	10	6	8,0	0,0	0,0	14,0
T65 A T74	210	32	100	10	6	8,0	0,0	0,0	14,0
T55 A T74	COMPRIMENTO TOTAL DOS TIRANTES EM SOLO (m)								280,0

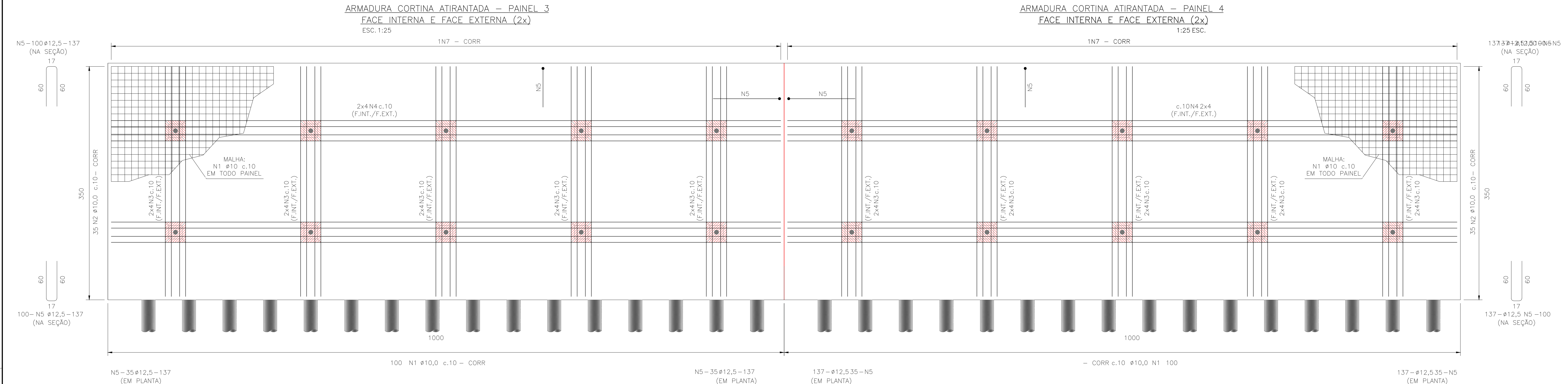
LISTA DE MATERIAIS			
PAINEL	VOLUME DE CONCRETO (m³)	AÇO CA-50 (kg)	TAXA AÇO/CONCRETO (kg/m³)
7	8.8	929.3	106.2
8	8.8	929.3	106.2
7 A 8	17.5	1858.6	106.2

01 - MEDIDAS EM CM, DIÂMETRO DAS BARRAS EM MM, EXCETO ONDE INDICADO;
02 - A LOCAÇÃO DAS INTERVENÇÕES DEVERÁ SER CONFERIDA DURANTE A
03 FISCALIZAÇÃO DE OBRA;
04 - A LOCAÇÃO DAS INTERVENÇÕES ATENDE AS NORMAS TÉCNICAS (ABNT)
PERMANENTES:
05 - NR 116/02 ESTABILIDADE DE TALUDES – PROCEDIMENTOS;
06 - NR 412/02 PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES;
07 - NR 5629 EXECUÇÃO DE TIRANTES ANCORADOS NO TERRENO;
08 - NR 768/02 TALA DE CIMENTAÇÃO E TALA DE AÇO – ESPECIFICAÇÃO;
09 - NR 6118 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO – PROCEDIMENTO;
10 - NR 1493/02 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO – PROCEDIMENTO;
11 - O MÍNIMO EXECUTIVO DEVERÁ SER ADEQUADO AS CONDIÇÕES E
CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS LOCAIS, VISANDO A SEGURANÇA DURANTE A
EXECUÇÃO DE OBRA;
12 - QUALQUER ALTERAÇÃO DO PROJETO, DEVERÁ SER CONSULTADO OS
PROJOTISTAS;
13 - OS PAINÉIS DE CONCRETO DEVERÃO SER EXECUTADOS CONFORME AS
PRESCRIÇÕES DA NORMA NR 1493/01 ABNT;



4	----	----	----
3	----	----	----
2	----	----	----
1	27/05/2026	REVISÃO NO GERAL	VAGNER PESSOA
0	04/05/2026	EMISSÃO INICIAL	VAGNER
		Descrição	Responsável
Nº	 GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO	Processos SEDOP 015-350001/0001457/2024 Gdf: preניה	Arquivo eletrônico: 01-10_NPP_PE_CNT_geral_R01.dwg
Programa:			Etapas:
Demonstrador:			Descrição:
			GEOTECNIA
Objeto:	CONTEGNO		Nº Processo:
			05/11
Endereço:	NÍLOPOLIS - LEITO DO RIO PERI PERI		Data:
			28/05/2026
Título do documento:	CORTINA ATRITRANADA - TRECHO 4 (INT4)		Etapas:
			INDICADA
Assinatura digital:	VAGNER PESSOA		Assinatura:
Desenvolvimento:	CALCURSA 2024.010226		

5004370



LISTA DE BARRAS PARA PAINEL 3

N	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS UNITÁRIO (cm)	TOTAL (m)	CARACTERÍSTICA
1	10,0	100	377	377	16 F 345 16
2	10,0	35	1027	359	16 F 995 16
3	12,5	40	377	151	16 F 345 16
4	12,5	16	1027	164	16 F 995 16
5	12,5	135	137	185	60 F 17 160

RESUMO PARA PAINEL 3

Ø (mm)	COMPRIMENTO (m)	kg/m	M. PARCIAL (kg)
10,0	736	0,61	449,2
12,5	500	0,96	480,1
MASSA TOTAL (kg)			929,3

OBS: O RESUMO APRESENTADO ACIMA É CORRESPONDENTE AS ARMADURAS DO PAINEL 3

LISTA DE BARRAS PARA PAINEL 4

N	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS UNITÁRIO (cm)	TOTAL (m)	CARACTERÍSTICA
1	10,0	100	377	377	16 F 345 16
2	10,0	35	1027	359	16 F 995 16
3	12,5	40	377	151	16 F 345 16
4	12,5	16	1027	164	16 F 995 16
5	12,5	135	137	185	60 F 17 160

RESUMO PARA PAINEL 4

Ø (mm)	COMPRIMENTO (m)	kg/m	M. PARCIAL (kg)
10,0	736	0,61	449,2
12,5	500	0,96	480,1
MASSA TOTAL (kg)			929,3

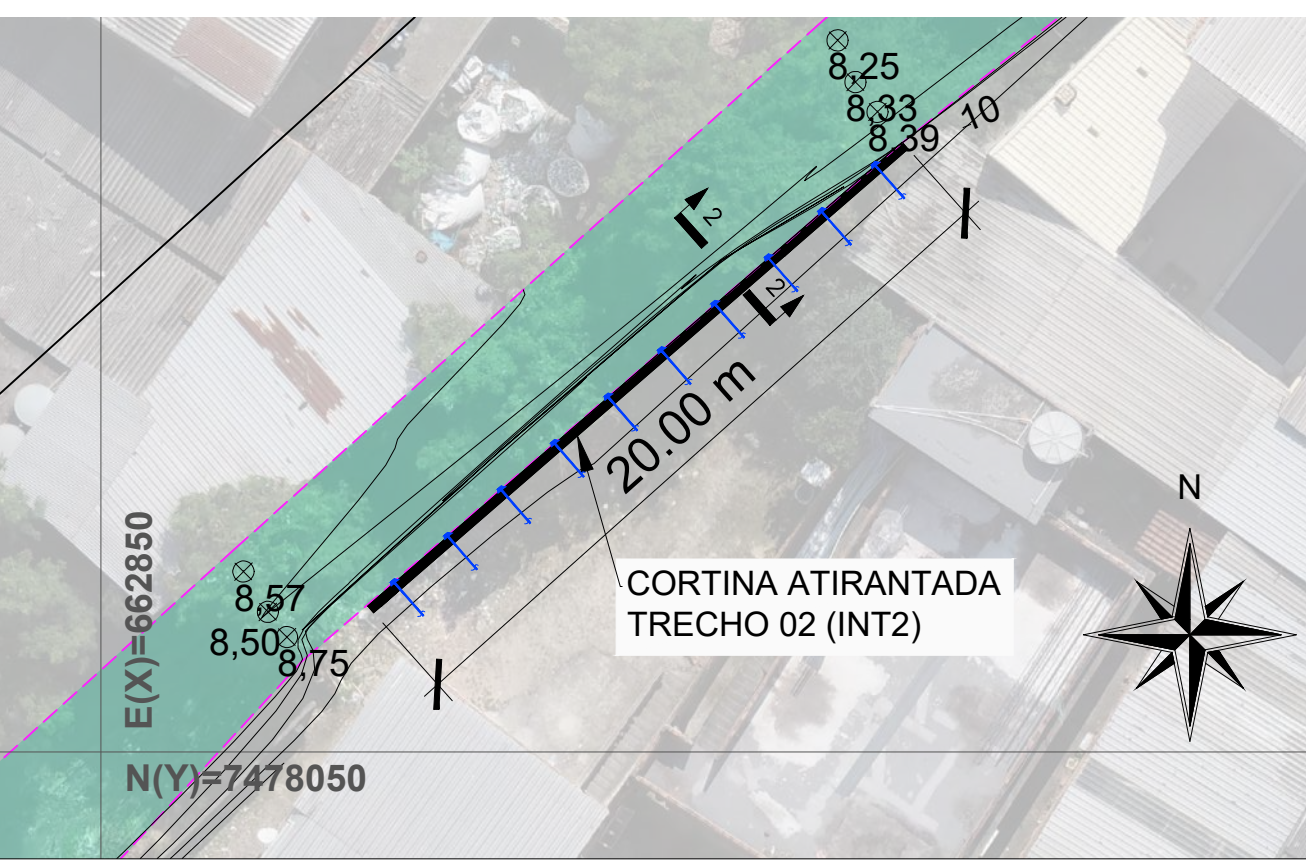
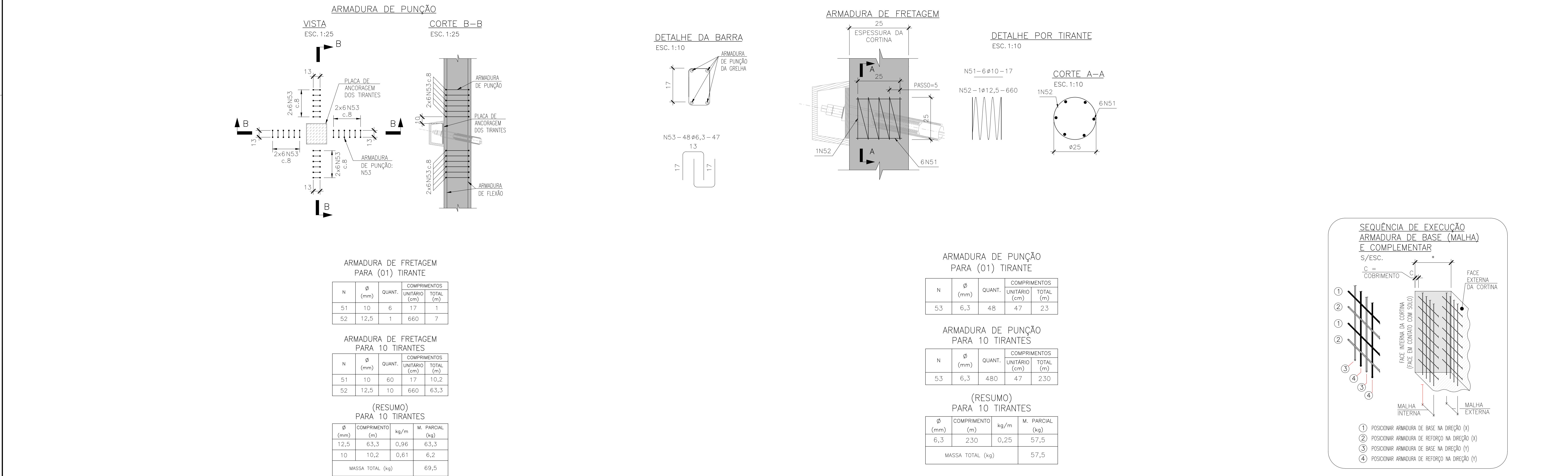
OBS: O RESUMO APRESENTADO ACIMA É CORRESPONDENTE AS ARMADURAS DO PAINEL 4

DETALHE DE DOBRAMENTO DAS BARRAS

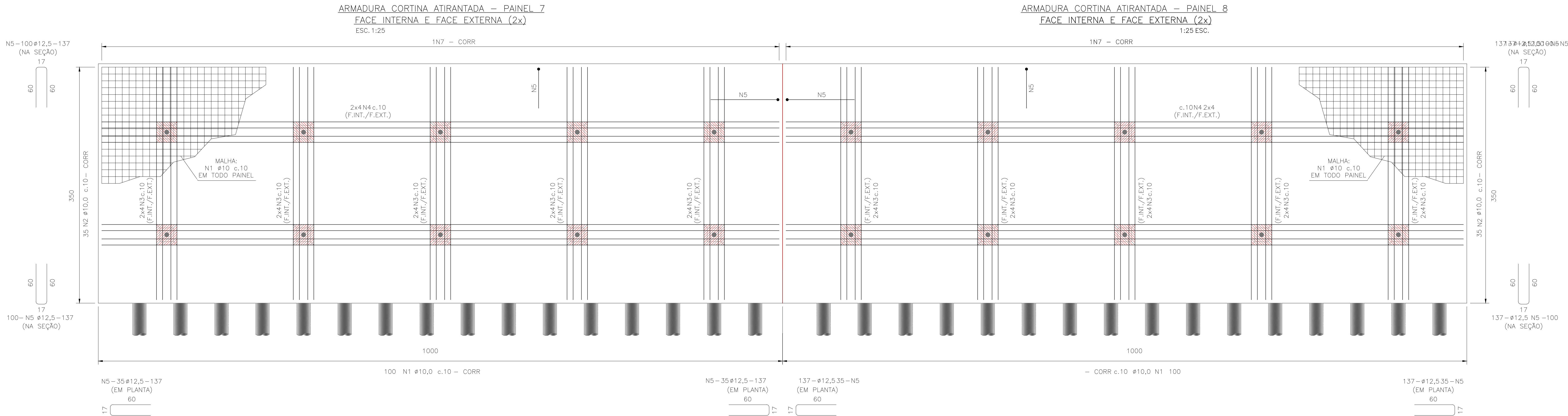
Ø (mm)	DI (PINO) (cm)	RI (PINO) (cm)
6,3	3,15	1,575
8,0	4	2
10,0	5	2,5
12,5	6,25	3,125
16	8	4
20	16	8
25	20	10

NOTAS

- 1 – MEDIDAS EM cm, DIÂMETRO DAS BARRAS EM mm, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2 – AÇO CA-50
- 3 – COBRIMENTO DA ARMADURA = 4,0 cm
- 4 – CONCRETO (ca): 30,0 MPa
- 5 – SEMPRE QUE O RAIO DE DOBRAMENTO INTERNO E O DESENVOLVIMENTO DAS DOBRAS NÃO SÃO APRESENTADOS, O COMPRIMENTO DAS BARRAS NO DESENHO SE REFERE ÀS FACES EXTERNAS DA ARMADURA.
- 6 – DOBRAR AS BARRAS CONFORME NBR 6118 – PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO – PROCEDIMENTO
- 7 – DOBRAR E ADAPTAR AS BARRAS ONDE FOR NECESSÁRIO.



4	---	---	---	---
3	---	---	---	---
2	---	---	---	---
1	27/05/2026	REVISÃO NO GERAL	---	VAGNER PESSOA
0	04/05/2026	EMIÇÃO INICIAL	---	VAGNER
1º	---	---	---	---
2º	---	---	---	---
3º	---	---	---	---
4º	---	---	---	---
5º	---	---	---	---
6º	---	---	---	---
7º	---	---	---	---
8º	---	---	---	---
9º	---	---	---	---
10º	---	---	---	---
11º	---	---	---	---
12º	---	---	---	---
13º	---	---	---	---
14º	---	---	---	---
15º	---	---	---	---
16º	---	---	---	---
17º	---	---	---	---
18º	---	---	---	---
19º	---	---	---	---
20º	---	---	---	---
21º	---	---	---	---
22º	---	---	---	---
23º	---	---	---	---
24º	---	---	---	---
25º	---	---	---	---
26º	---	---	---	---
27º	---	---	---	---
28º	---	---	---	---
29º	---	---	---	---
30º	---	---	---	---
31º	---	---	---	---
32º	---	---	---	---
33º	---	---	---	---
34º	---	---	---	---
35º	---	---	---	---
36º	---	---	---	---
37º	---	---	---	---
38º	---	---	---	---
39º	---	---	---	---
40º	---	---	---	---
41º	---	---	---	---
42º	---	---	---	---
43º	---	---	---	---
44º	---	---	---	---
45º	---	---	---	---
46º	---	---	---	---
47º	---	---	---	---
48º	---	---	---	---
49º	---	---	---	---
50º	---	---	---	---
51º	---	---	---	---
52º	---	---	---	---
53º	---	---	---	---
54º	---	---	---	---
55º	---	---	---	---
56º	---	---	---	---
57º	---	---	---	---
58º	---	---	---	---
59º	---	---	---	---
60º	---	---	---	---
61º	---	---	---	---
62º	---	---	---	---
63º	---	---	---	---
64º	---	---	---	---
65º	---	---	---	---
66º	---	---	---	---
67º	---	---	---	---
68º	---	---	---	---
69º	---	---	---	---
70º	---	---	---	---
71º	---	---	---	---
72º	---	---	---	---
73º	---	---	---	---
74º	---	---	---	---
75º	---	---	---	---
76º	---	---	---	---
77º	---	---	---	---
78º	---	---	---	---
79º	---	---	---	---
80º	---	---	---	---
81º	---	---	---	---
82º	---	---	---	---
83º	---	---	---	---
84º	---	---	---	---
85º	---	---	---	---
86º	---	---	---	---
87º	---	---	---	---
88º	---	---	---	---
89º	---	---	---	---
90º	---	---	---	---
91º	---	---	---	---
92º	---	---	---	---
93º	---	---	---	---
94º	---	---	---	---
95º	---	---	---	---
96º	---	---	---	---
97º	---	---	---	---
98º	---	---	---	---
99º	---	---	---	---
100º	---	---	---	---



LISTA DE BARRAS PARA PAINEL 5

N	Ø (mm)	QUANT.	COMPRI- MENTOS UNITÁRIO (cm)	COMPRI- MENTOS TOTAL (m)	CARACTERÍSTICA
1	10,0	100	377	37,7	16 345 16
2	10,0	35	1027	35,9	16 995 16
3	12,5	40	377	15,1	16 345 16
4	12,5	16	1027	16,4	16 995 16
5	12,5	135	137	18,5	60 17 60

RESUMO PARA PAINEL 5

Ø (mm)	COMPRIMENTO (m)	kg/m	M. PARCIAL (kg)
10,0	736	0,61	449,2
12,5	500	0,96	480,1
MASSA TOTAL (kg)			929,3

OBS: O RESUMO APRESENTADO ACIMA É CORRESPONDENTE ÀS ARMADURAS DO PAINEL 5

LISTA DE BARRAS PARA PAINEL 6

N	Ø (mm)	QUANT.	COMPRI- MENTOS UNITÁRIO (cm)	COMPRI- MENTOS TOTAL (m)	CARACTERÍSTICA
1	10,0	100	377	37,7	16 345 16
2	10,0	35	1027	35,9	16 995 16
3	12,5	40	377	15,1	16 345 16
4	12,5	16	1027	16,4	16 995 16
5	12,5	135	137	18,5	60 17 60

RESUMO PARA PAINEL 6

Ø (mm)	COMPRIMENTO (m)	kg/m	M. PARCIAL (kg)
10,0	736	0,61	449,2
12,5	500	0,96	480,1
MASSA TOTAL (kg)			929,3

OBS: O RESUMO APRESENTADO ACIMA É CORRESPONDENTE ÀS ARMADURAS DO PAINEL 6

DETALHE DE DOBRAMENTO DAS BARRAS



Ø (mm)	DI (PINO) (cm)	RI (PINO) (cm)
6,3	3,15	1,575
8,0	4	2
10,0	5	2,5
12,5	6,25	3,125
16	8	4
20	16	8
25	20	10

DETALHE TRANSPASSE

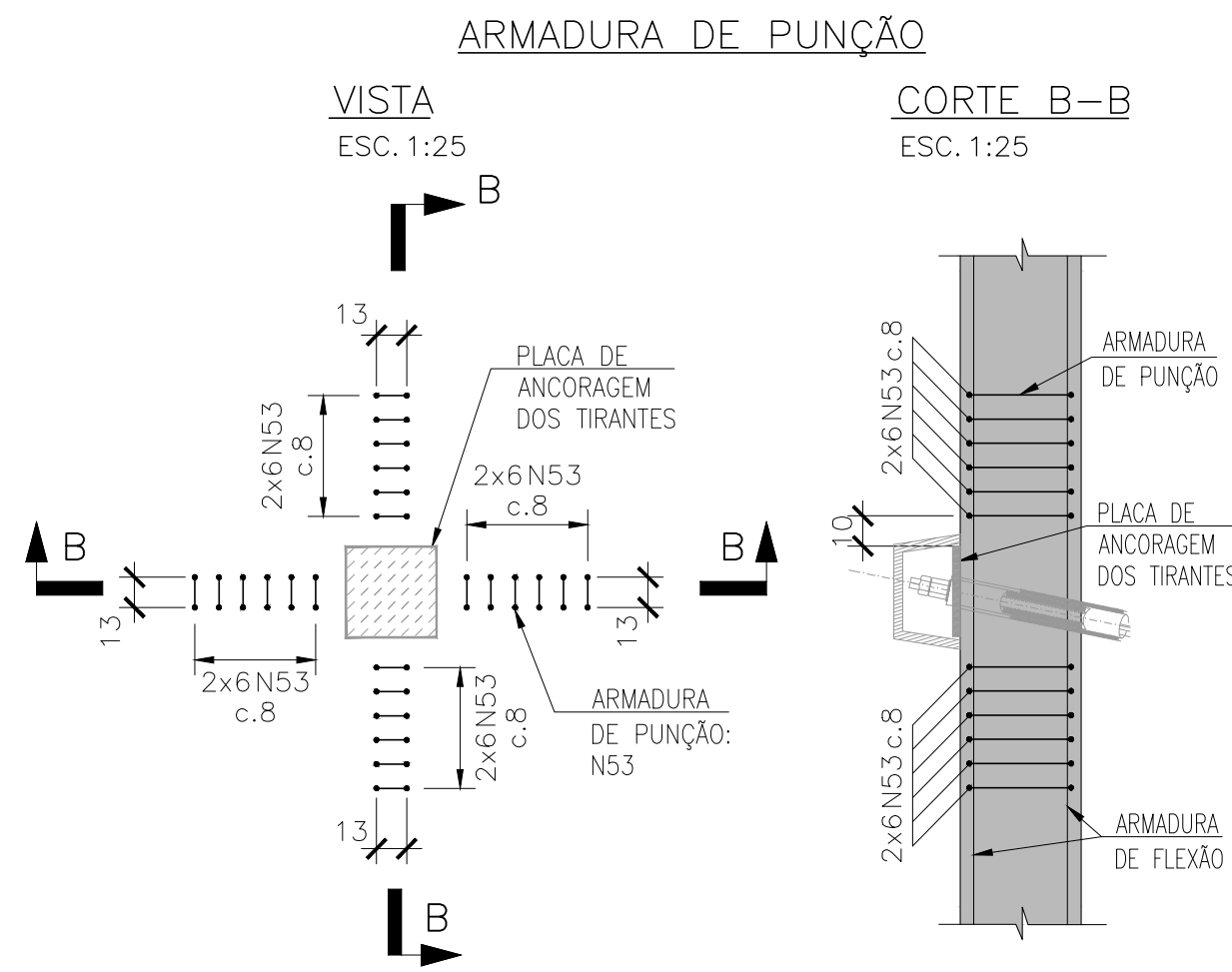
ARMADURAS CORRIDAS DE BASE (MALHA) S/ESC.

Ø (mm)	D
5	35
6,3	45
8	55
10	70
12,5	85
16	115
20	140
25	175

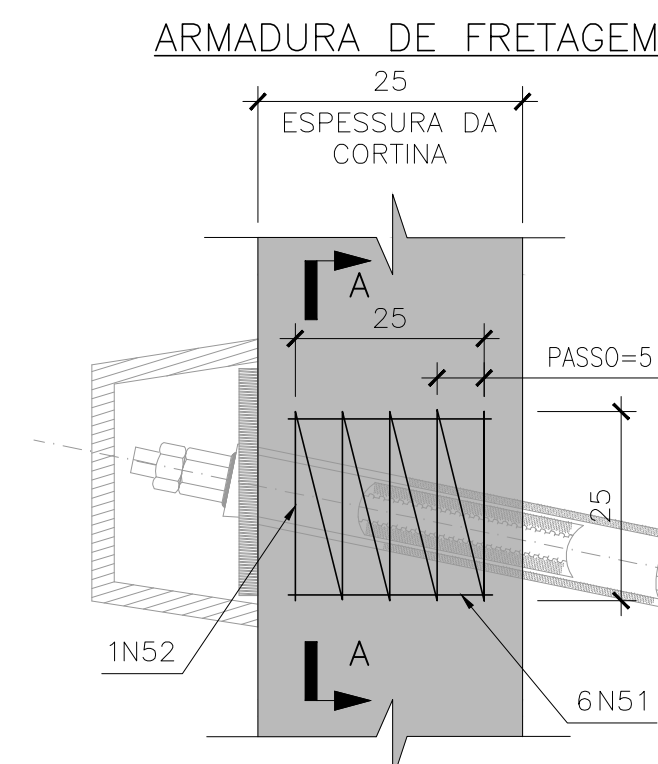
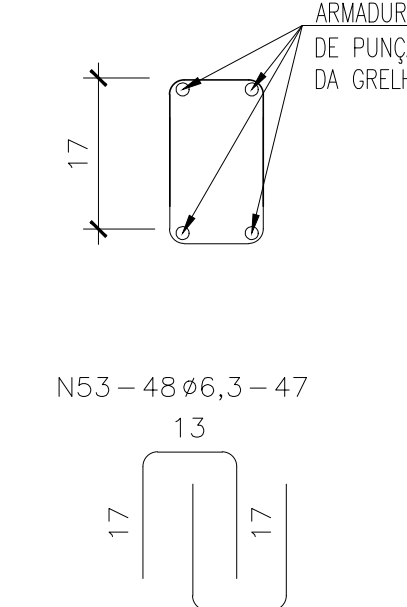
EMENDAS ALTERNADAS

MINMO DE 0,6 x E

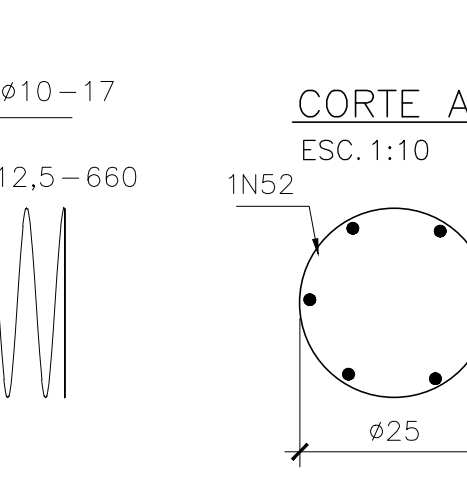
E = ESPAÇAMENTO DA MALHA



DETALHE DA BARRA
ESC. 1:10



DETALHE POR TIRANTE
ESC. 1:10



ARMADURA DE FRETAGEM PARA (01) TIRANTE

N	Ø (mm)	QUANT.	COMPRI- MENTOS UNITÁRIO (cm)	COMPRI- MENTOS TOTAL (m)
51	10	6	17	1
52	12,5	1	660	7

ARMADURA DE FRETAGEM PARA 10 TIRANTES

N	Ø (mm)	QUANT.	COMPRI- MENTOS UNITÁRIO (cm)	COMPRI- MENTOS TOTAL (m)
51	10	60	17	10,2
52	12,5	10	660	63,3

(RESUMO) PARA 10 TIRANTES

Ø (mm)	COMPRIMENTO (m)	kg/m	M. PARCIAL (kg)
12,5	63,3	0,96	63,3
10	10,2	0,61	6,2
MASSA TOTAL (kg)			69,5

ARMADURA DE PUNÇÃO PARA (01) TIRANTE

N	Ø (mm)	QUANT.	COMPRI- MENTOS UNITÁRIO (cm)	COMPRI- MENTOS TOTAL (m)
53	6,3	48	47	2,3

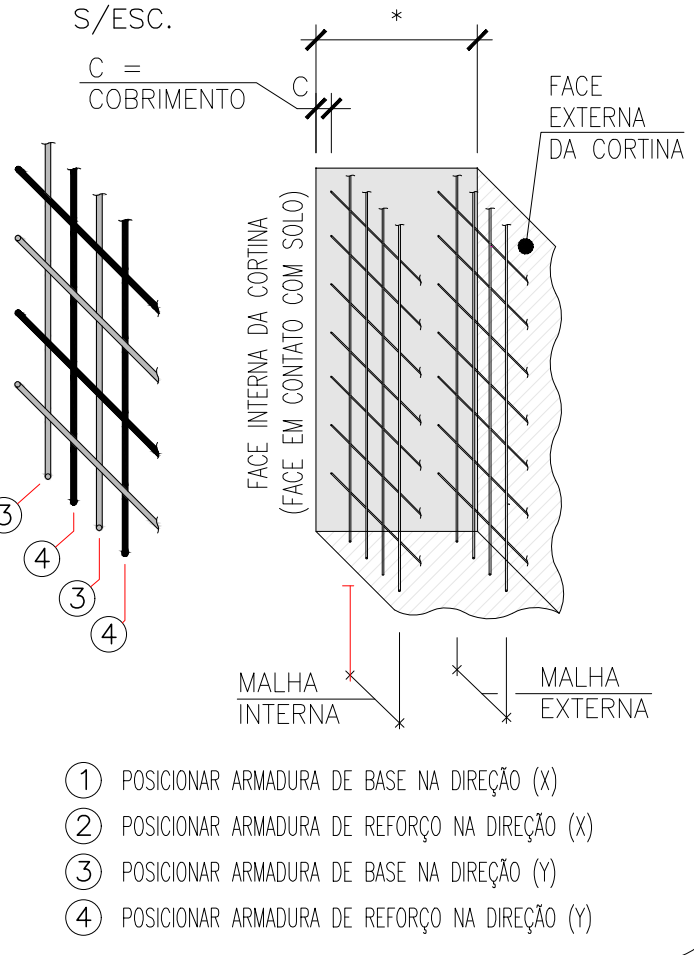
ARMADURA DE PUNÇÃO PARA 10 TIRANTES

N	Ø (mm)	QUANT.	COMPRI- MENTOS UNITÁRIO (cm)	COMPRI- MENTOS TOTAL (m)
53	6,3	480	47	23,0

(RESUMO) PARA 10 TIRANTES

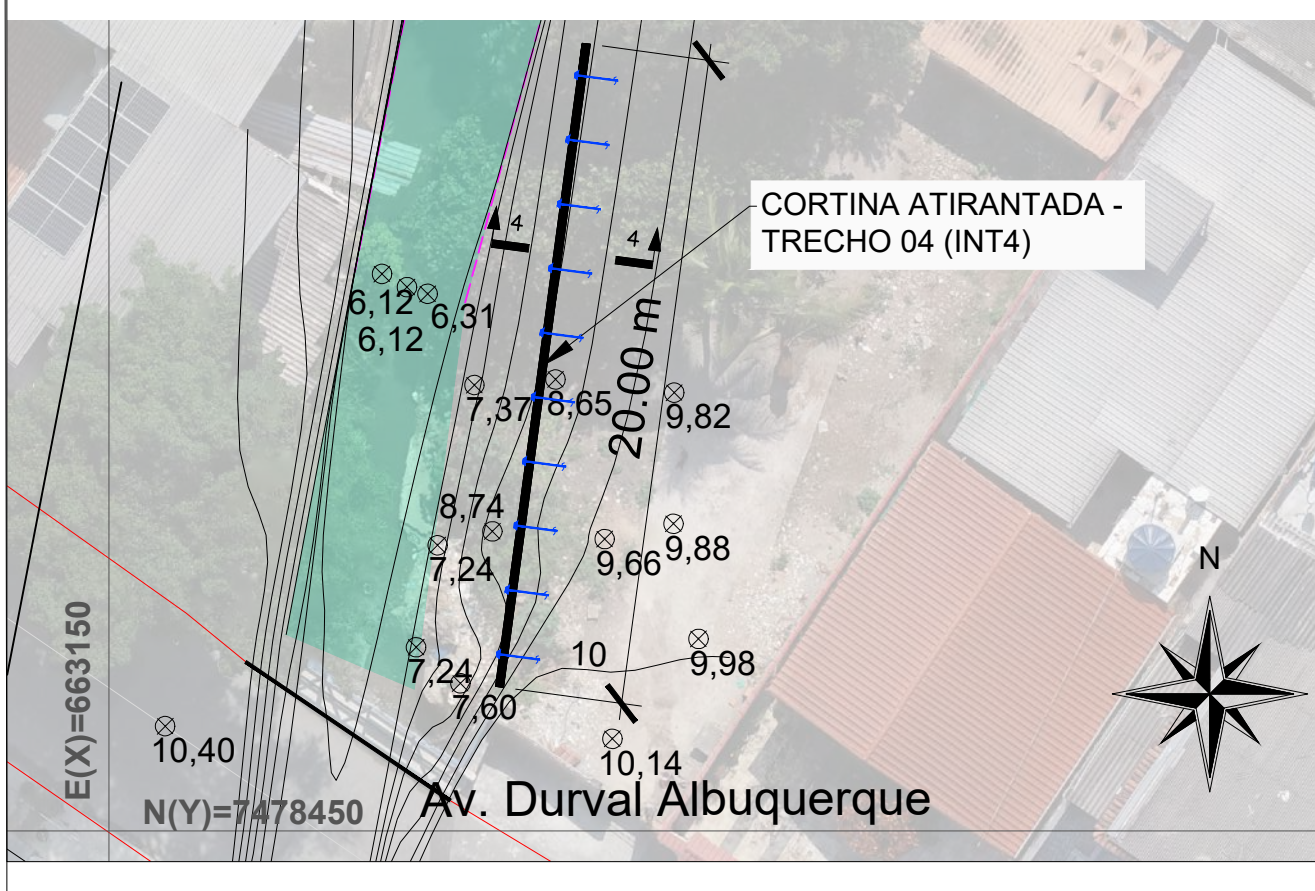
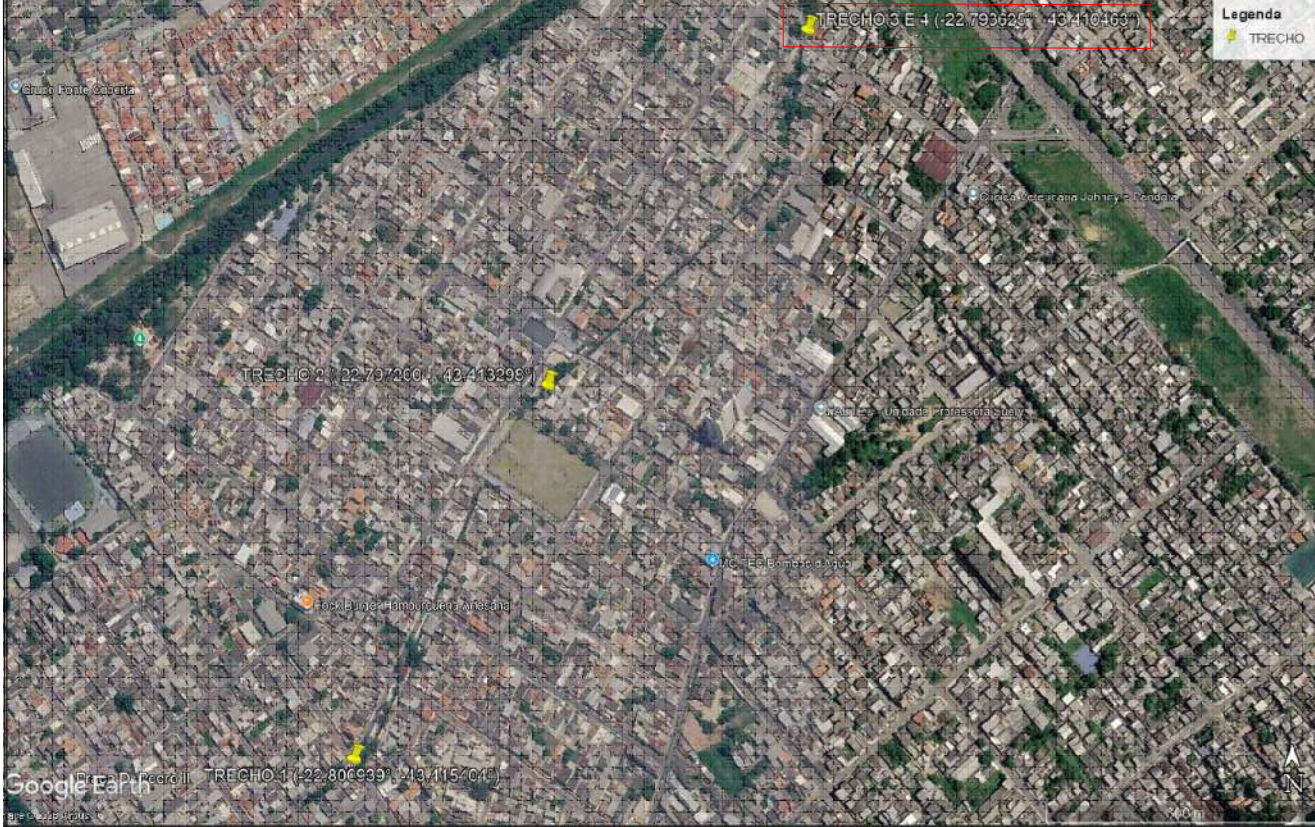
Ø (mm)	COMPRIMENTO (m)	kg/m	M. PARCIAL (kg)
6,3	23,0	0,25	57,5
MASSA TOTAL (kg)			57,5

SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO ARMADURA DE BASE (MALHA) E COMPLEMENTAR S/ESC.



- NOTAS
- 1 - MEDIDAS EM CM, DIÂMETRO DAS BARRAS EM MM, EXCETO ONDE INDICADO.
 - 2 - AÇO CA-50.
 - 3 - COBRIMENTO DA ARMADURA = 4,0 cm
 - 4 - CONCRETO fck= 30,0 MPa
 - 5 - SEMPRE QUE O RAIO DE DOBRAMENTO INTERNO E O DESENVOLVIMENTO DAS DOBRAS NÃO SÃO APRESENTADOS, O COMPRIMENTO DAS BARRAS NO DESENHO SE REFERE ÀS FACES EXTERNAS DA ARMADURA.
- FACE EXTERNA
- 6 - DOBRAR AS BARRAS CONFORME NBR 6118 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
- 7 - DOBRAR E ADAPTAR AS BARRAS ONDE FOR NECESSÁRIO.

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

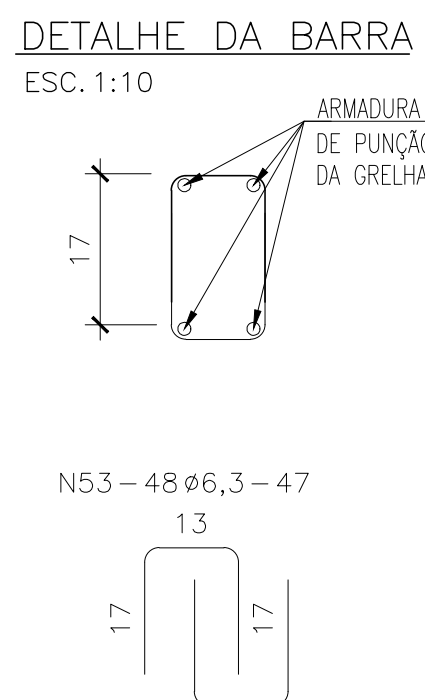
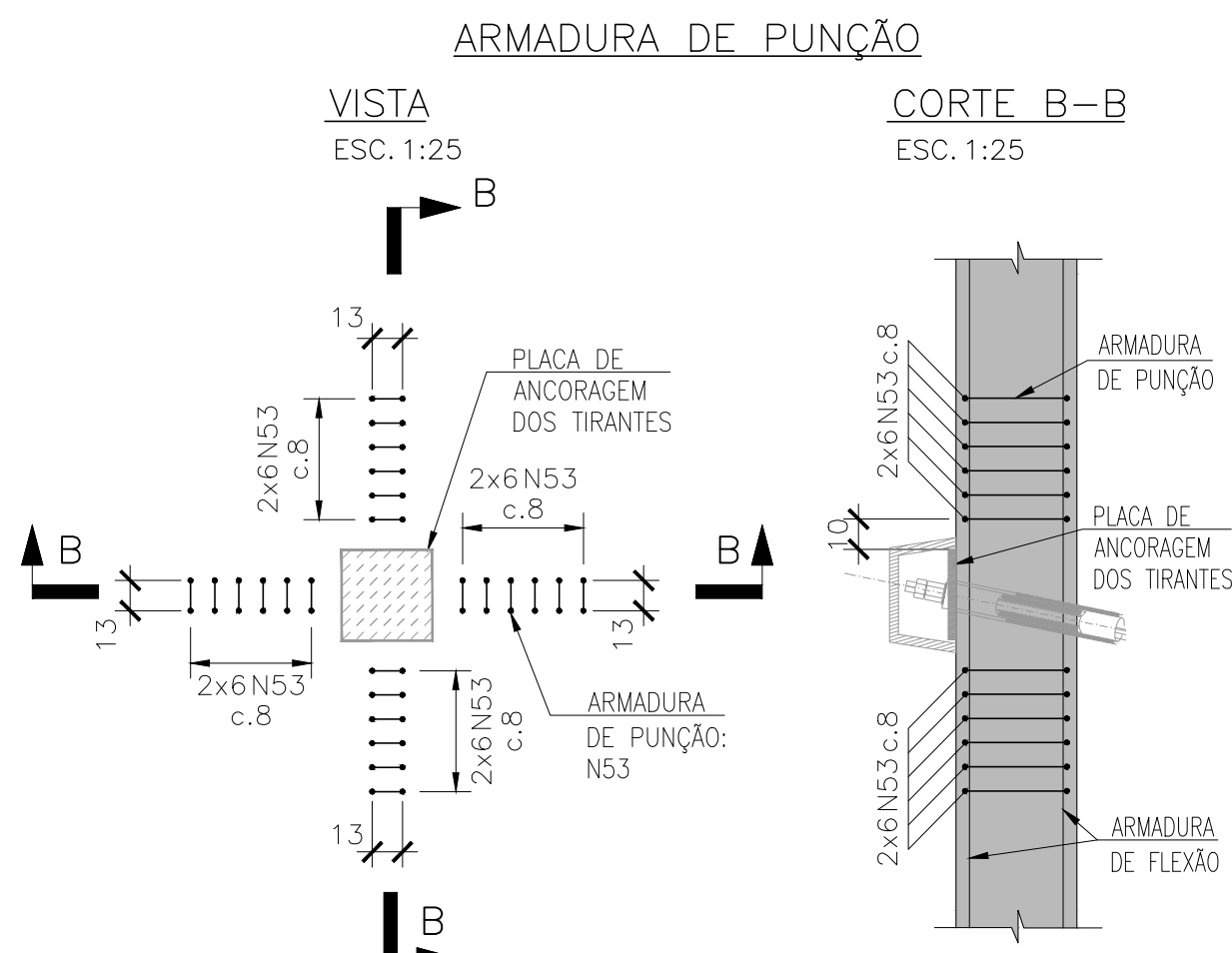


4	---	---	---	---
3	---	---	---	---
2	---	---	---	---
1	27/05/2026	REVISÃO NO GERAL	VAGNER PESSOA	
0	04/05/2026	EMIÇÃO INICIAL	VAGNER PESSOA	
W	04/05/2026	Descrição	Responsável	
GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO				
Projeto: 01-10_NPP_FE_CNT_geral_R01.dwg		Arquivo eletrônico: 01-10_NPP_FE_CNT_geral_R01.dwg		
Programa:		Etapas:		
Demanda:		Geotecnia		
Projeto:		08/11		
Contenção:		28/05/2026		
Interno:		INDICADA		
Título do trabalho:		CORTINA ATIRANTADA - TRECHO 4 (INT4) - ARMADURA		
Autor do Projeto:		VAGNER PESSOA		
Desenvolvido:		2024100228		

QUADRO DE ANCORAGENS									
TIRANTES	CARGA DE TRABALHO (kN)	DIÂMETRO NOMINAL Ø (mm)	DIÂMETRO PERFURAÇÃO (mm)	QUANTIDADE (un)	COMPRIMENTO LIVRE (m)	COMPRIMENTO DE ANCORAGEM			TOTAL P/ TIRANTE
						SOLO (m)	ROCHA SÁ (m)	ROCHA ALTERADA (m)	
T1 A T4	210	32	100	4	6	8,0	0,0	0,0	14,0
T4 A T74	210	32	100	70	6	8,0	0,0	0,0	14,0
T1 A T74	COMPRIMENTO TOTAL DOS TIRANTES EM SOLO (m)								1.036,0

QUADRO DE ESTACAS									
ESTACAS	CARGA DE TRABALHO (kN)	DIÂMETRO NOMINAL Ø (mm)	DIÂMETRO PERFURAÇÃO (mm)	QUANTIDADE (un)	COMPRIMENTO DE EMBUTIMENTO			TOTAL P/ ESTACA	
					SOLO (m)	ROCHA SÁ (m)	ROCHA ALTERADA (m)		
E1 A E8	500	200	200	8	10,0	0,0	0,0	10,0	
E9 A E120	500	200	200	112	10,0	0,0	0,0	10,0	
E1 A E37	COMPRIMENTO TOTAL DAS ESTACAS EM SOLO (m)								1.200,0

LISTA DE MATERIAIS			
PAINEL	VOLUME DE CONCRETO (m³)	ÃO CA-50 (kg)	TAXA AÇO/CONCRETO (kg/m³)
1 A 7	61,3	6505	106,2
8	4,4	471	107,7
1 A 8	65,6	6976	106,3



ARMADURA DE PUNÇÃO PARA (01) TIRANTE					
N	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS		
			UNITÁRIO (cm)	TOTAL (m)	
53	6,3	48	47	2,3	

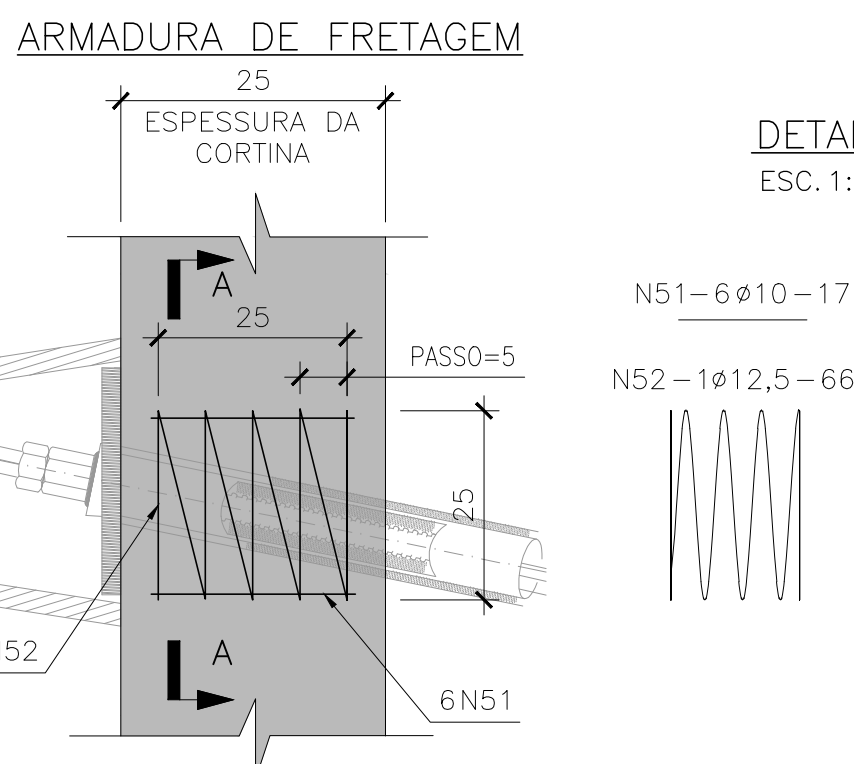
ARMADURA DE PUNÇÃO PARA 37 TIRANTES					
N	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS		
			UNITÁRIO (cm)	TOTAL (m)	
53	6,3	1776	47	834,7	

(RESUMO) PARA 37 TIRANTES					
Ø (mm)	COMPRIMENTO (m)	kg/m	M. PARCIAL (kg)		
6,3	834,7	0,25	208,6		
MASSA TOTAL (kg)			208,6		

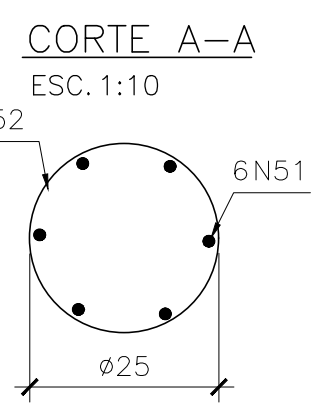
ARMADURA DE FRETAGEM PARA (01) TIRANTE					
N	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS		
			UNITÁRIO (cm)	TOTAL (m)	
51	10	6	17	1	
52	12,5	1	660	7	

ARMADURA DE FRETAGEM PARA 37 TIRANTES					
N	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS		
			UNITÁRIO (cm)	TOTAL (m)	
51	10	222	17	37,7	
52	12,5	37	660	224,2	

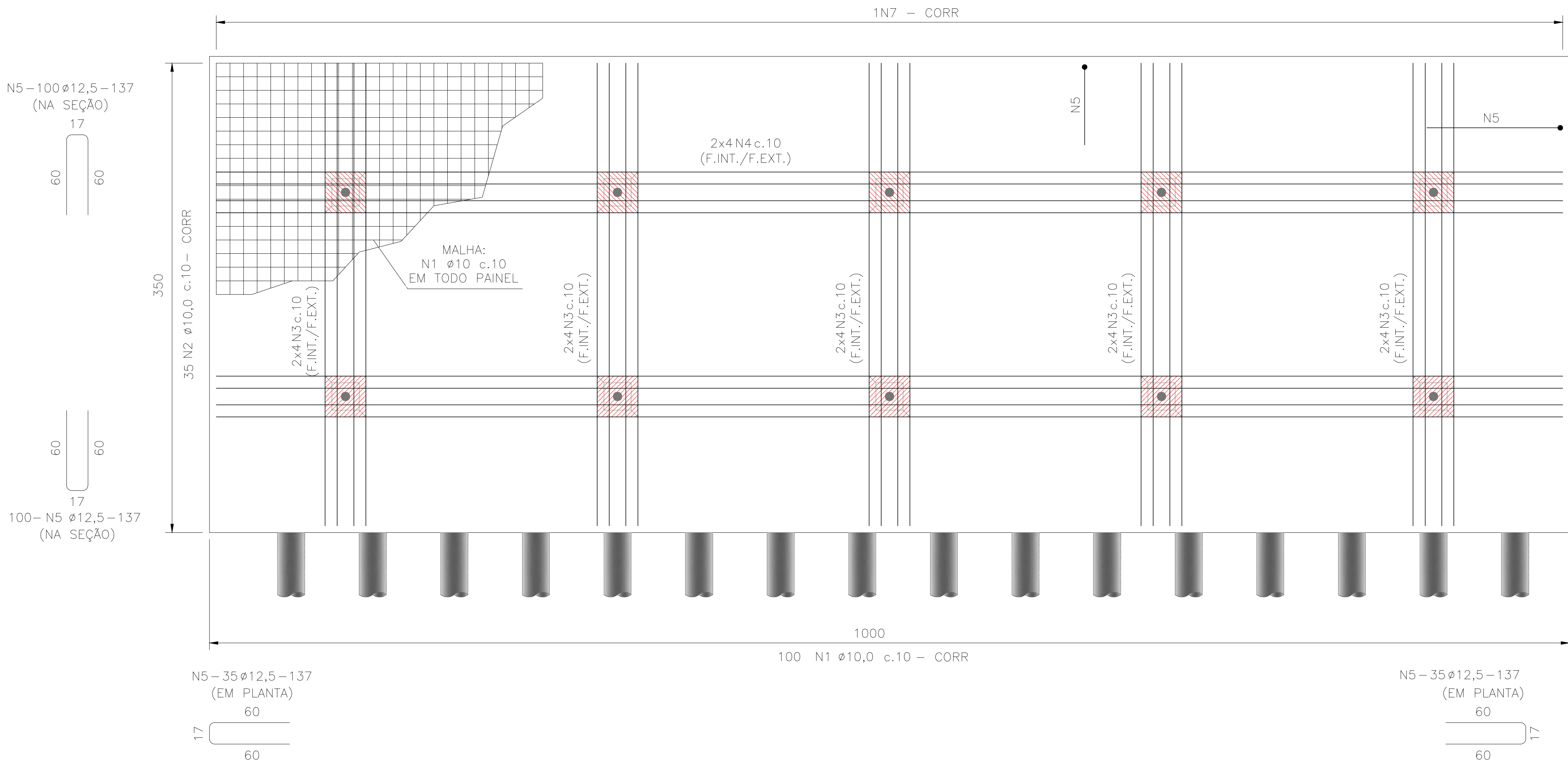
(RESUMO) PARA 37 TIRANTES					
Ø (mm)	COMPRIMENTO (m)	kg/m	M. PARCIAL (kg)		
12,5	224,2	0,96	215,2		
10	37,7	0,61	23		
MASSA TOTAL (kg)			238,2		



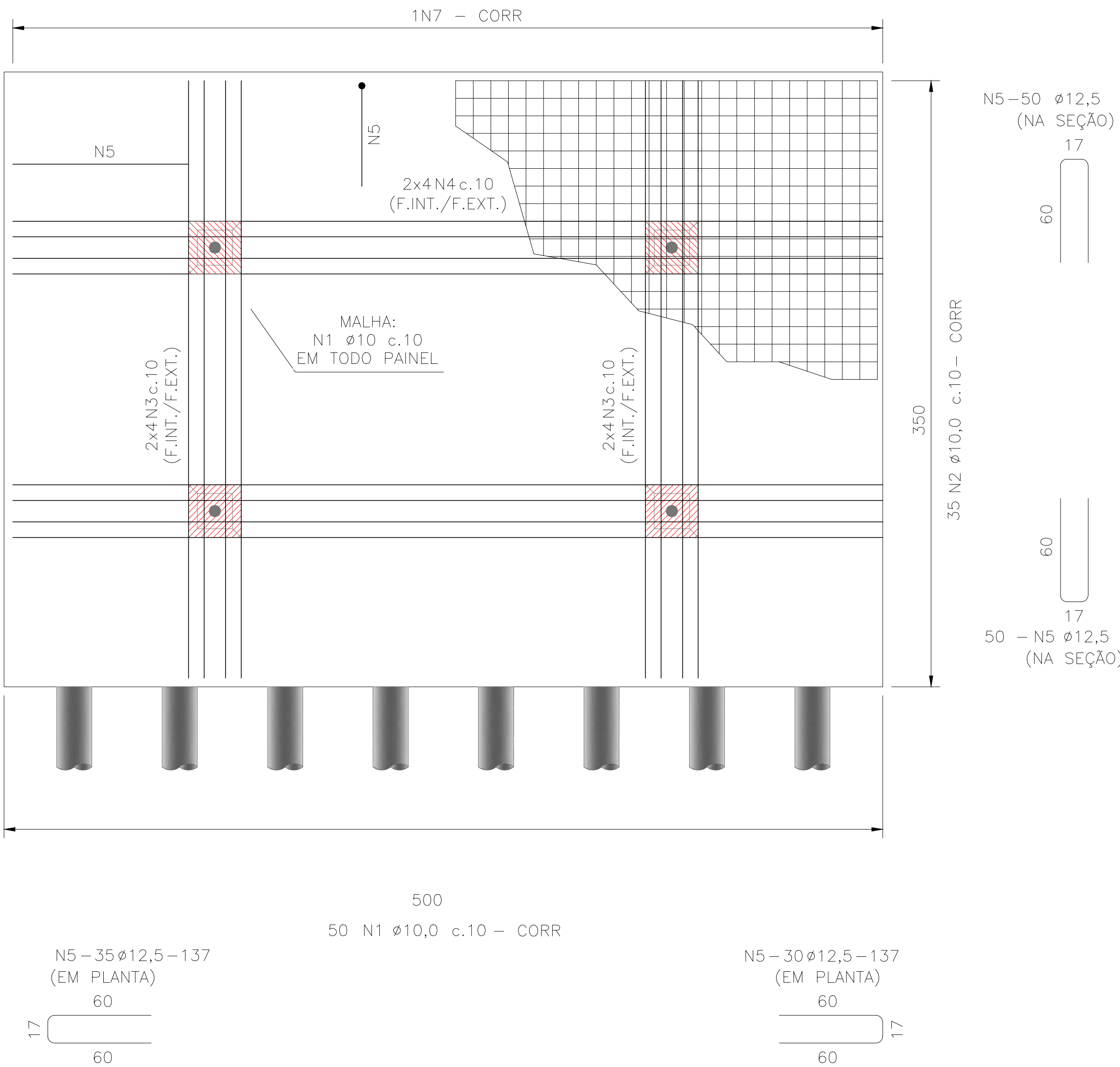
DETALHE POR TIRANTE
ESC. 1:10



ARMADURA CORTINA ATIRANTADA – PAINEL (7x) (TIPO II) FACE INTERNA E FACE EXTERNA (2x) ESC. 1:20



ARMADURA CORTINA ATIRANTADA – PAINEL (1x) (TIPO I) FACE INTERNA E FACE EXTERNA (2x) ESC. 1:20



LISTA DE BARRAS PARA PAINEL 1 – 7, (TIPO II)

N	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS		CARACTERÍSTICA		
			UNITÁRIO (cm)	TOTAL (m)			
1	10,0	700	377	2639	16	345	16
2	10,0	245	1027	2516	16	995	16
3	12,5	280	377	1055	16	345	16
4	12,5	112	1027	1150	16	995	16
5	12,5	945	137	1294	60	17	60

RESUMO PARA PAINEL 1 – 7

Ø (mm)	COMPRIMENTO (m)	kg/m	M. PARCIAL (kg)
12,5	3500	0,96	3360,4
10,0	5515	0,61	3144,6
MASSA TOTAL (kg)			6505,1

OBS: O RESUMO APRESENTADO ABAIXO SÃO CORRESPONDENTES AS ARMADURAS DO PAINEL 1 ATE 7

- NOTAS**
- 1 – MEDIDAS EM cm, DIÂMETRO DAS BARRAS EM mm, EXCETO ONDE INDICADO.
 - 2 – AÇO CA-50
 - 3 – COBRIMENTO DA ARMADURA = 4,0 cm
 - 4 – CONCRETO fck: 30,0 MPa
 - 5 – SEMPRE QUE O RAIO DE DOBRAMENTO INTERNO E O DESENVOLVIMENTO DAS DOBRAS NÃO SÃO APRESENTADOS, O COMPRIMENTO DAS BARRAS NO DESENHO SE REFERE ÀS FACES EXTERNAS DA ARMADURA.



- 6 – DOBRAR AS BARRAS CONFORME NBR 6118 – PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO – PROCEDIMENTO.

- 7 – DOBRAR E ADAPTAR AS BARRAS ONDE FOR NECESSÁRIO.

- 8 – MATERIAIS:

- CONCRETO: fck = 30 MPa;
- CONSUMO DE CIMENTO = 350kg/m³;
- FATOR ÁGUA/CEMENTO = 0,5;
- MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO E_c = 270GPa;
- AÇO CA-50;

DETALHE DE DOBRAMENTO DAS BARRAS



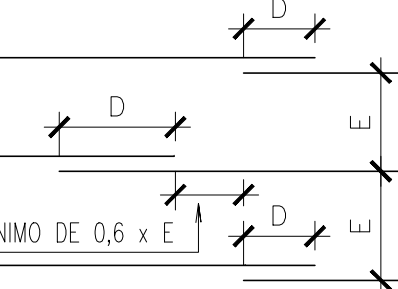
Ø (mm)	DI (PINO) (cm)	RI (PINO) (cm)
6,3	3,15	1,575
8,0	4	2
10,0	5	2,5
12,5	6,25	3,125
16	8	4
20	16	8
25	20	10

DETALHE TRANSPASSE

ARMADURAS CORRIDAS DE BASE (MALHA) S/ESC.

Ø (mm)	D
5	35
6,3	45
8	55
10	70
12,5	85
16	115
20	140
25	175

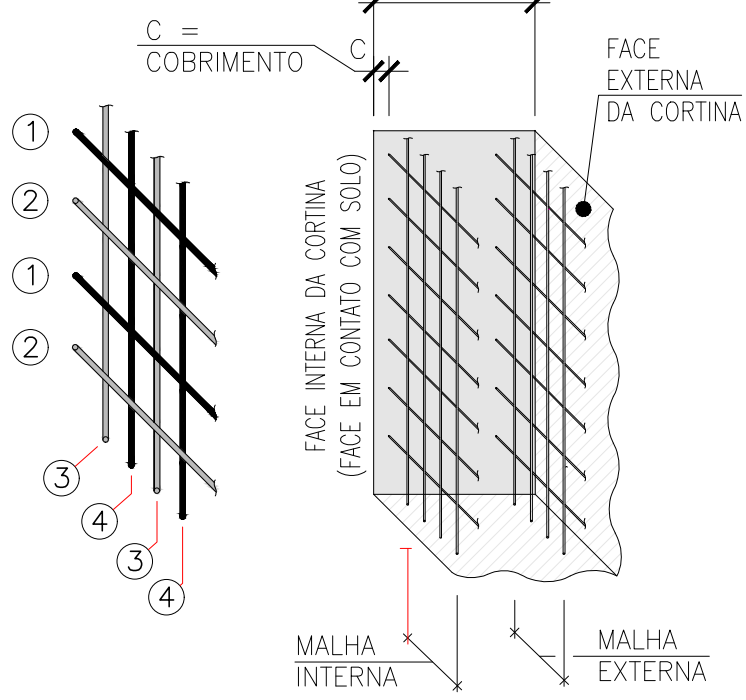
EMENDAS ALTERANDAS



E = ESPAÇAMENTO DA MALHA

SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO

ARMADURA DE BASE (MALHA) E COMPLEMENTAR S/ESC.



- 1) POSICIONAR ARMADURA DE BASE NA DIREÇÃO (I)
- 2) POSICIONAR ARMADURA DE REFORÇO NA DIREÇÃO (II)
- 3) POSICIONAR ARMADURA DE BASE NA DIREÇÃO (I)
- 4) POSICIONAR ARMADURA DE REFORÇO NA DIREÇÃO (II)

4	---	---	---
3	---	---	---
2	---	---	---
1	27/05/2026	REVISÃO NO GERAL	VAGNER PESSOA
0	04/05/2026	EMIÇÃO INICIAL	VAGNER
AP	DATA	Descrição	Responsável
		Processo SEDOP: 861-30001/0014572024	Arquivo eletrônico: 01-10_NPP_FE_CNT_geral_R01.dwg
Programa:		Etapas:	
Demandas:		Disciplina:	
Projeto:		Nº Projeto:	
CONTENÇÃO		10/11	
Objeto:		Data:	
NÍLÓPOLIS - LEITO DO RIO PERI PERI		28/05/2026	
Tema do trabalho:		Pavão:	
CORTINA ATIRANTADA - TODOS TRECHOS - ARMADURA		INDICADA	
Autor do Projeto:		Desenho:	
VAGNER PESSOA		2024100228	
Desenvolvimento:		Assinatura:	

RESUMO PARA TODOS OS PAINÉIS

Ø (mm)	COMPRIMENTO (m)	kg/m	M. PARCIAL (kg)
12,5	3754	0,96	3604
10,0	5528	0,61	3372
MASSA TOTAL (kg)			6976

OBS: O RESUMO APRESENTADO ABAIXO SÃO CORRESPONDENTES AS ARMADURAS DE TODOS OS PAINÉIS

GUARDA-CORPO – PLANTA
ESC. 1:25

200
(MÁX)

MONTANTE EM
CONCRETO ARMADO
VER DETALHE

MONTANTE EM
CONCRETO ARMADO
VER DETALHE

TUBO GALVANIZADO
Ø 38mm

1 ATÉ 8	QUANTIDADE
MONTANTES	46 UN
TUBO GALVANIZADO Ø 38mm	152 UN
COMPRIMENTO	75 metros

200 (MAX)

A

MONTANTE EM CONCRETO ARMADO
VER DETALHE

TUBO GALVANIZADO ø 38mm

TUBO GALVANIZADO ø 38mm

TUBO GALVANIZADO ø 38mm

TUBO GALVANIZADO ø 38mm

CORTINA ATIRANTADA

A

Este diagrama de detalle ilustra la conexión entre la cortina y el átiracada. Se muestra un tubo galvanizado con un diámetro de 38 mm que atraviesa la cortina y se fija al átiracada. El tubo está rodeado por una estructura de hormigón que se extiende a lo largo de una longitud mínima de 6 cm. La cortina está representada por una zona sombreada con líneas diagonales, y el átiracada por una zona sombreada con líneas horizontales.

Diagrama de detalle de la conexión entre la columna y la losa de concreto. Se muestra una columna con una cortina atirantada (cable de acero) que atraviesa la losa. Las dimensiones indicadas son: 7N3c.15 para la altura de la columna, MIN. (40cm.) para la altura mínima de la losa, 78 para el ancho de la columna, N2 - 2 Ø 6,3 - 165 para la longitud de la cortina, y N1 - 4 Ø 10,0 - 167 para la longitud de la losa.

Technical drawing showing a square with a smaller square inside. The outer square has a side length of 12. The inner square is defined by construction lines. The distance from the top-left corner of the outer square to the top-left corner of the inner square is labeled $4N1$. The dimensions of the outer square are labeled 12 and 12. Below the drawing is the text $N3-7\phi5,0-60$.

QUANTIDADE TOTAL (un)			1	
N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
			UNITÁRIO (cm)	TOTAL (m)
1	10,0	4	167	6.68
2	6,3	2	165	3.30
3	6,3	7	60	4.20

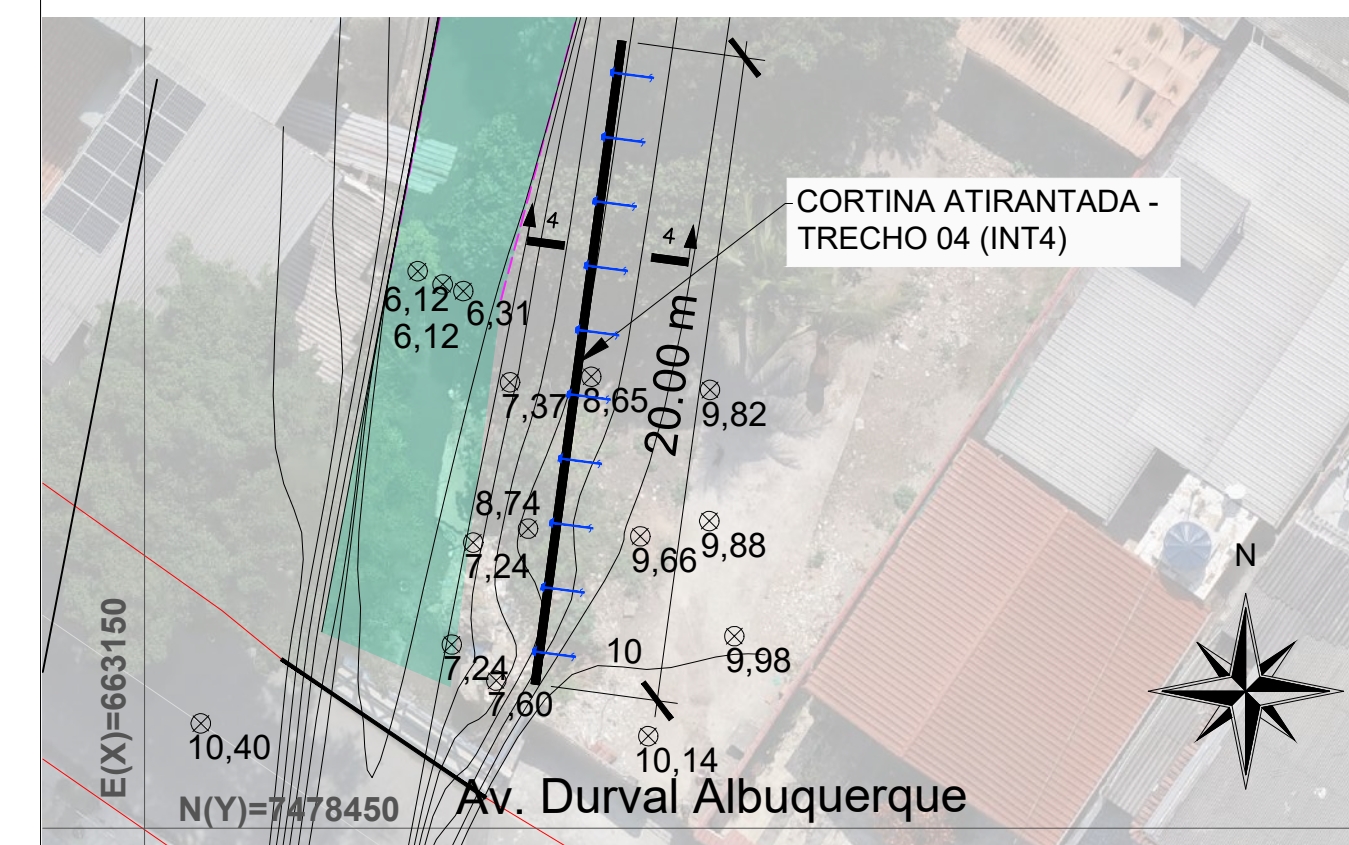
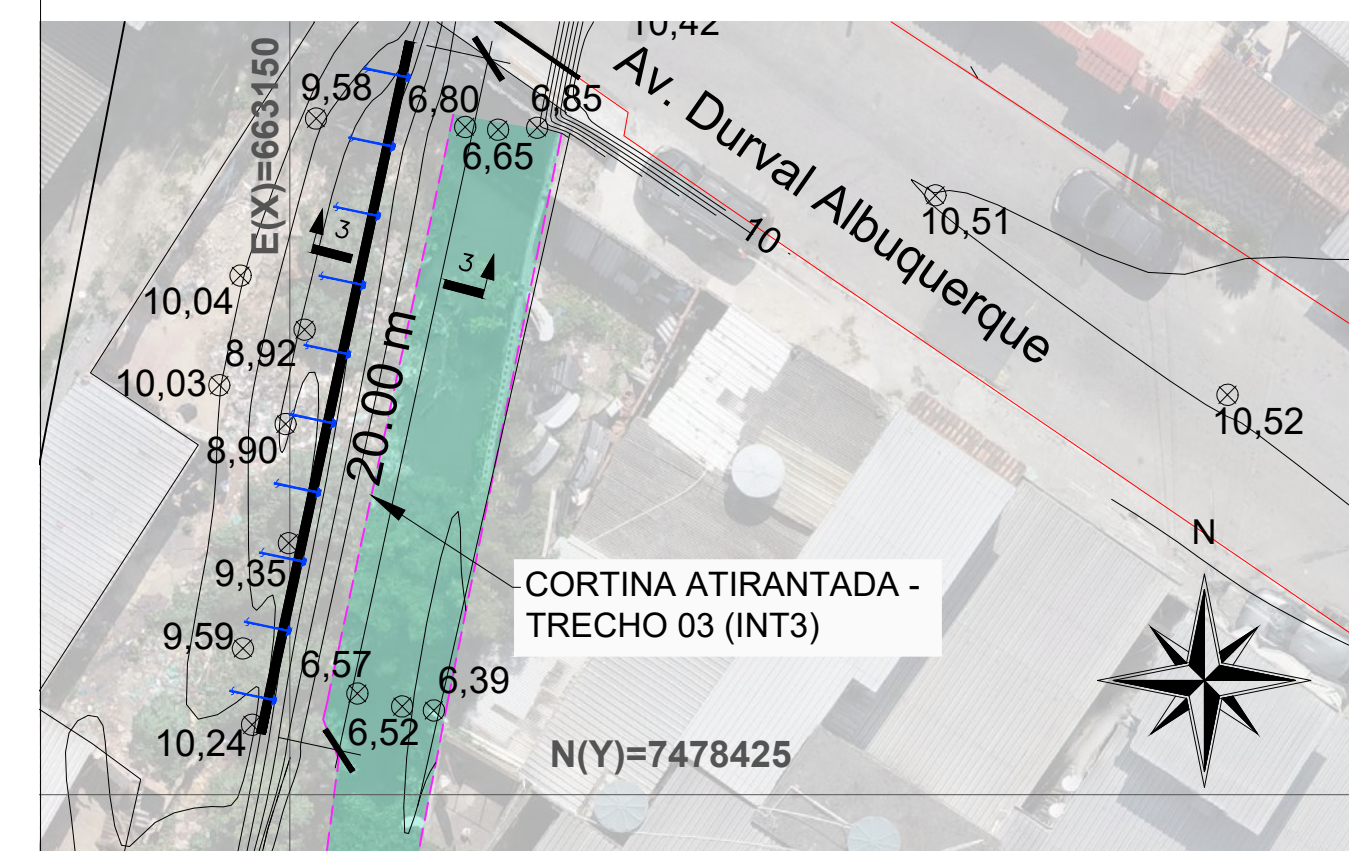
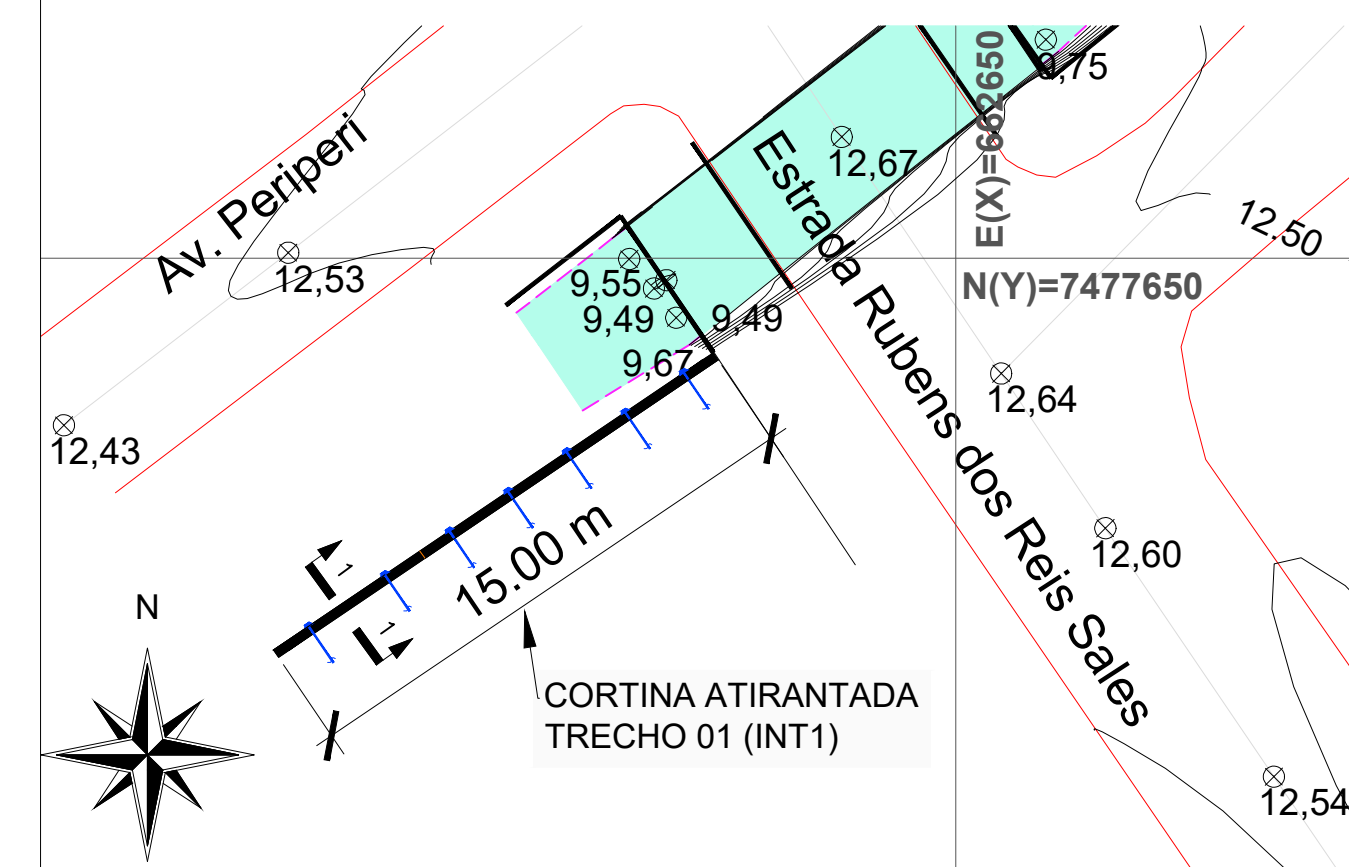
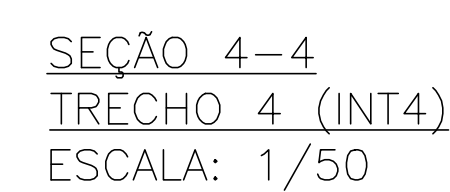
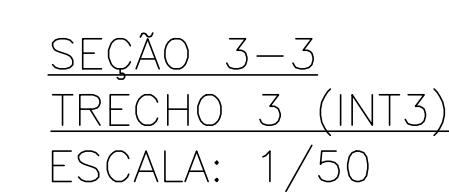
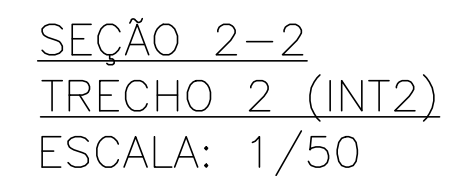
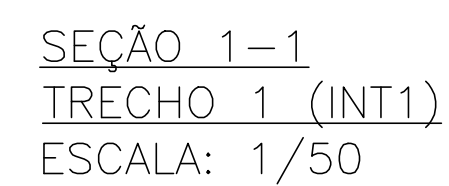
Ø (mm)	COMPRIMENTO (m)	kg/m	M. PARCIAL (kg)
6,3	7,50	0,25	1,88
10,0	6,68	0,63	4,21
MASSA TOTAL (kg)			6,08

QUANTIDADE TOTAL (un)			46	
N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS	
			UNITÁRIO (cm)	TOTAL (m)
1	10,0	184	167	307.28
2	6,3	92	165	151.80
3	6,3	322	60	193.20

Ø (mm)	COMPRIMENTO (m)	kg/m	M. PARCIAL (kg)
6,3	345,00	0,25	86,25
10,0	307,28	0,63	193,59
MASSA TOTAL (kg)			279,84

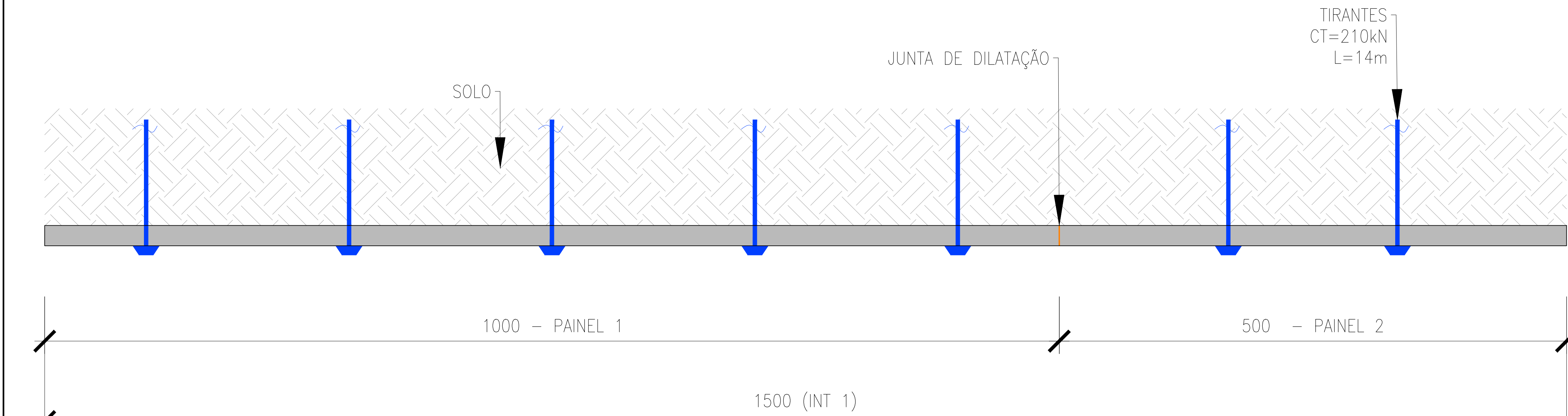
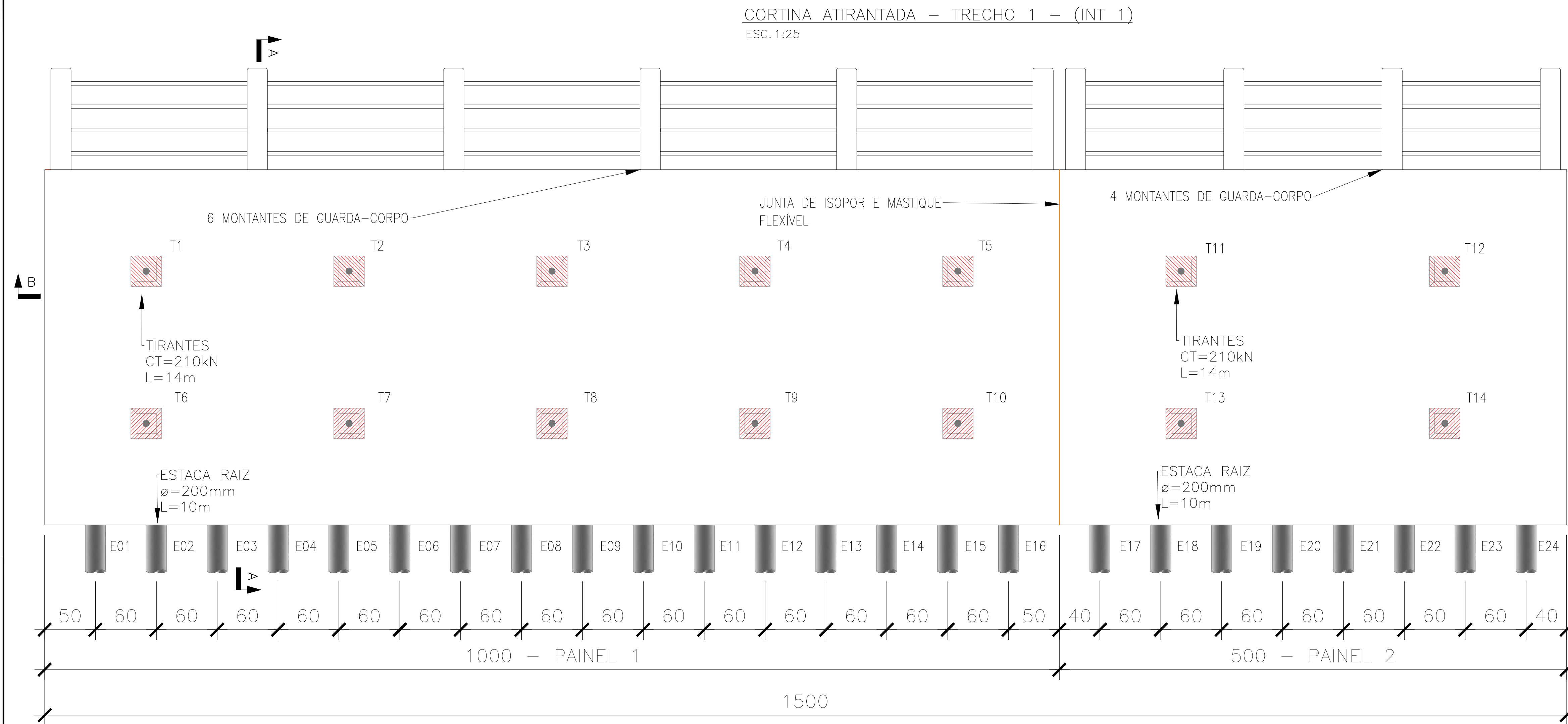
- 1 - DIMENSÕES EM cm, ELEVÇÕES EM m e DIÂMETRO DAS BARRAS EM mm, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2 - COTAS EM CENTÍMETRO OU CONFORME INDICADO;
- 3 - O MOVIMENTO EXECUTIVO DEVERÁ SER ADEQUADO AS CONDIÇÕES E CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS LOCAIS, VISANDO A SEGURANÇA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA;
- 4 - QUALQUER ALTERAÇÃO DO PROJETO, DEVERÁ SER CONSULTADA A DIRETORIA DE PLANEJAMENTO DA FUNDAÇÃO DER-RJ;
- 5 - CONCRETO ESTRUTURAL fck $\geq$ 25 MPa;
- 6 - AÇO : CA-50 – ASTM-A36
- 7 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS :
MONTANTES – 4cm

4	---	---	---
3	---	---	---
2	---	---	---
1	27/05/2026	REVISÃO NO GERAL	VAGNER PESSOA
0	04/05/2026	EMIÇÃO INICIAL	VAGNER
Nº	Data	Descrição	Responsável
 GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO		Processo SEIOP: SEI-330001/001457/2024 Cod. prancha:	Arquivo eletrônico: NPP_PE_CNT_R00_20260504
Programa:			Etapas:
Demandante:			Disciplina: GEOTECNIA
Projeto: CONTENÇÃO			Nº Pranchas: 11/11
Endereço: NILÓPOLIS - LEITO DO RIO PERI PERI			Data: 04/05/2026
Título do desenho: GUARDA-CORPO			Escala: INDICADA
Autor do Projeto: VAGNER PESSOA		CAU/CREA: 2024100228	Desenho:
Desenvolvimento:			Assinatura:

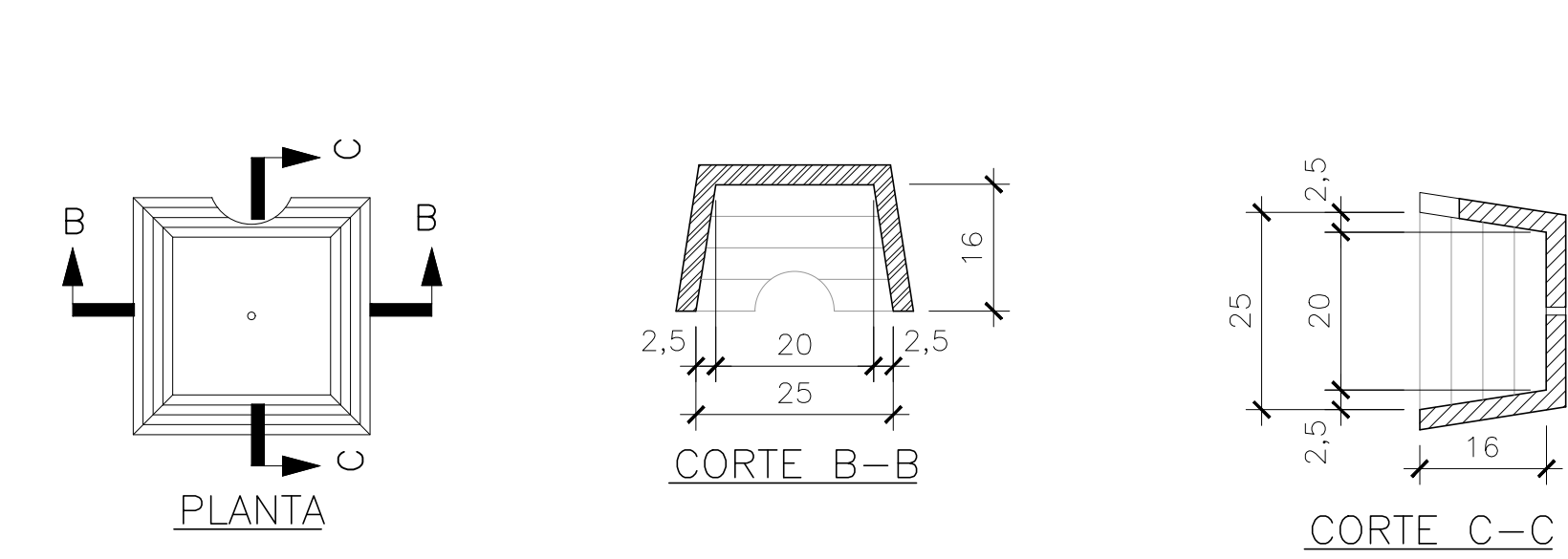


01 - ELEVÇÕES EM METRO,, EXCETO ONDE INDICADO;
02 - A LOCAÇÃO DAS INTERVENÇÕES DEVERÁ SER CONFERIDA DURANTE A FISCALIZAÇÃO DA OBRA;

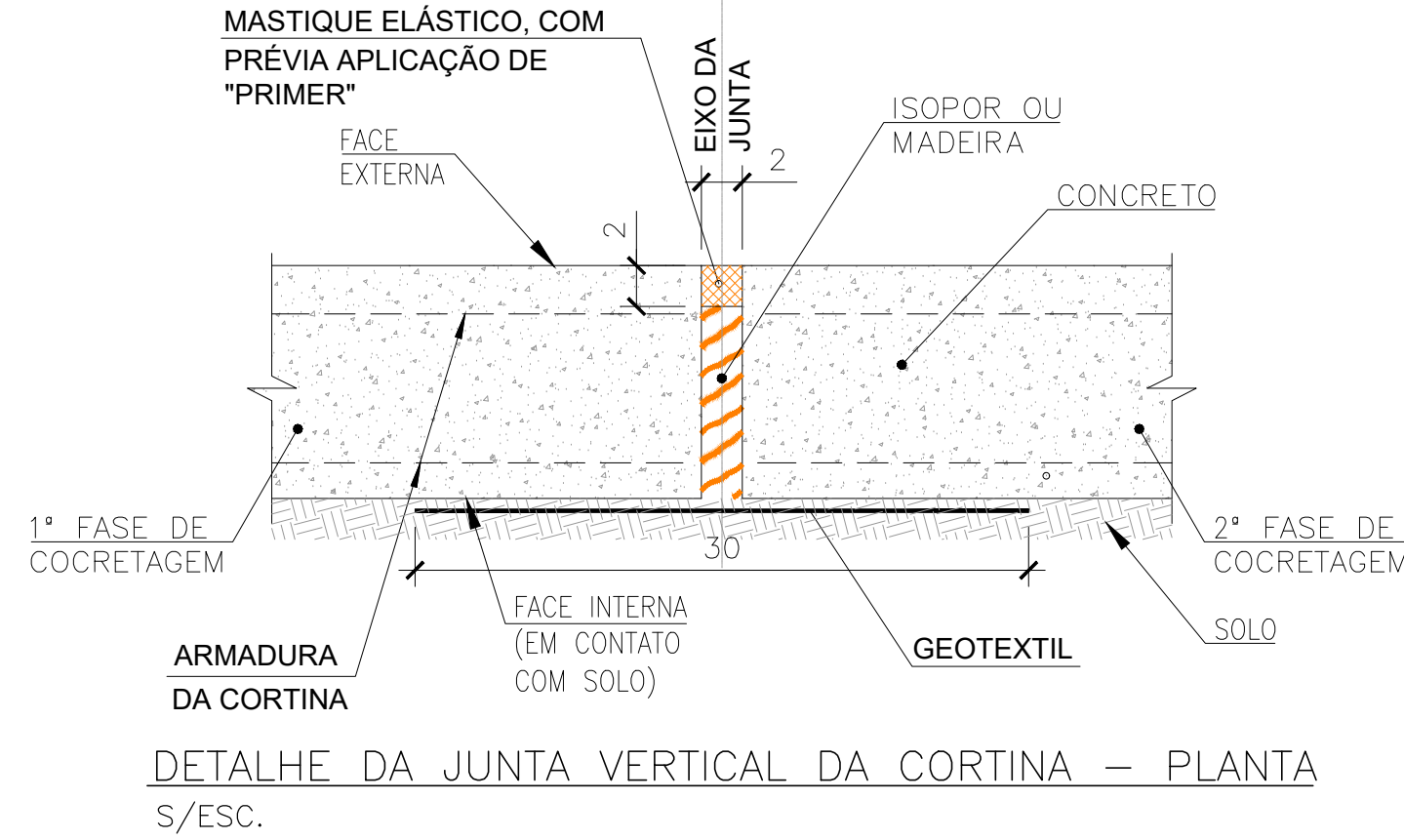
4	...		...
3	...		...
2	...		...
1	27/05/2026	REVISÃO NA GERAL	VAGNER PESSOA
0	04/05/2026	EMISSÃO INICIAL	VAGNER
Nº	Data	Descrição	Responsável
 GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO	Processo SCDP SE-3000010001457/2024	Arquivo eletrônico 01-10_NAPP_RJ_CNT_geral_R01.dwg	
 MUNICÍPIO DE NILÓPOLIS		Col. prelores	
Programa		Etapas	
Demandante		Descrição	
		GEOTECNIA	
Assunto		Nº Processo	
CONTENÇÃO		01/11	
Data:		28/05/2026	
Título do Estudo		Etapas	
PERFIS E LOCALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES		INDICADA	
Autor do Projeto:		CAU/CREA	Desenho
VAGNER PESSOA		2024100226	
Observações		Atividade	



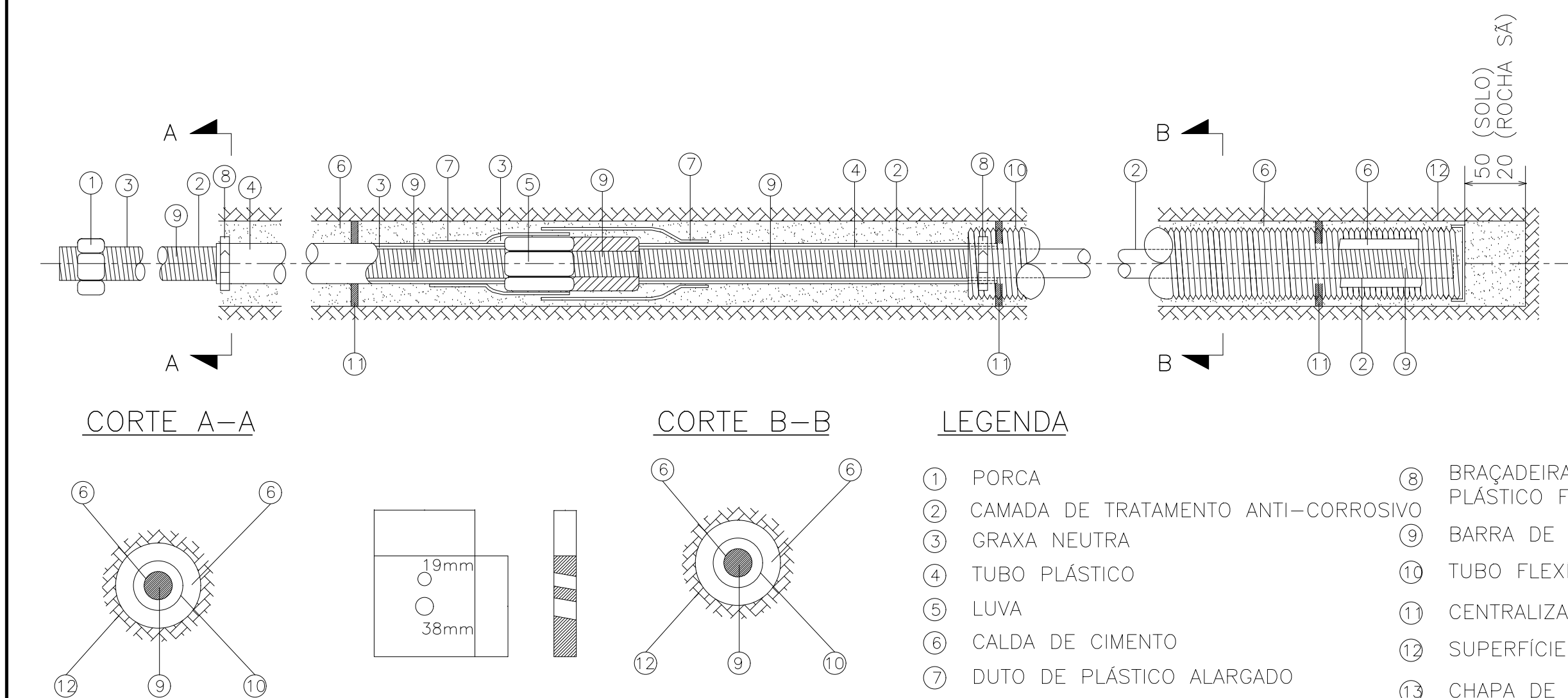
CORTE B-B
ESC. 1:25



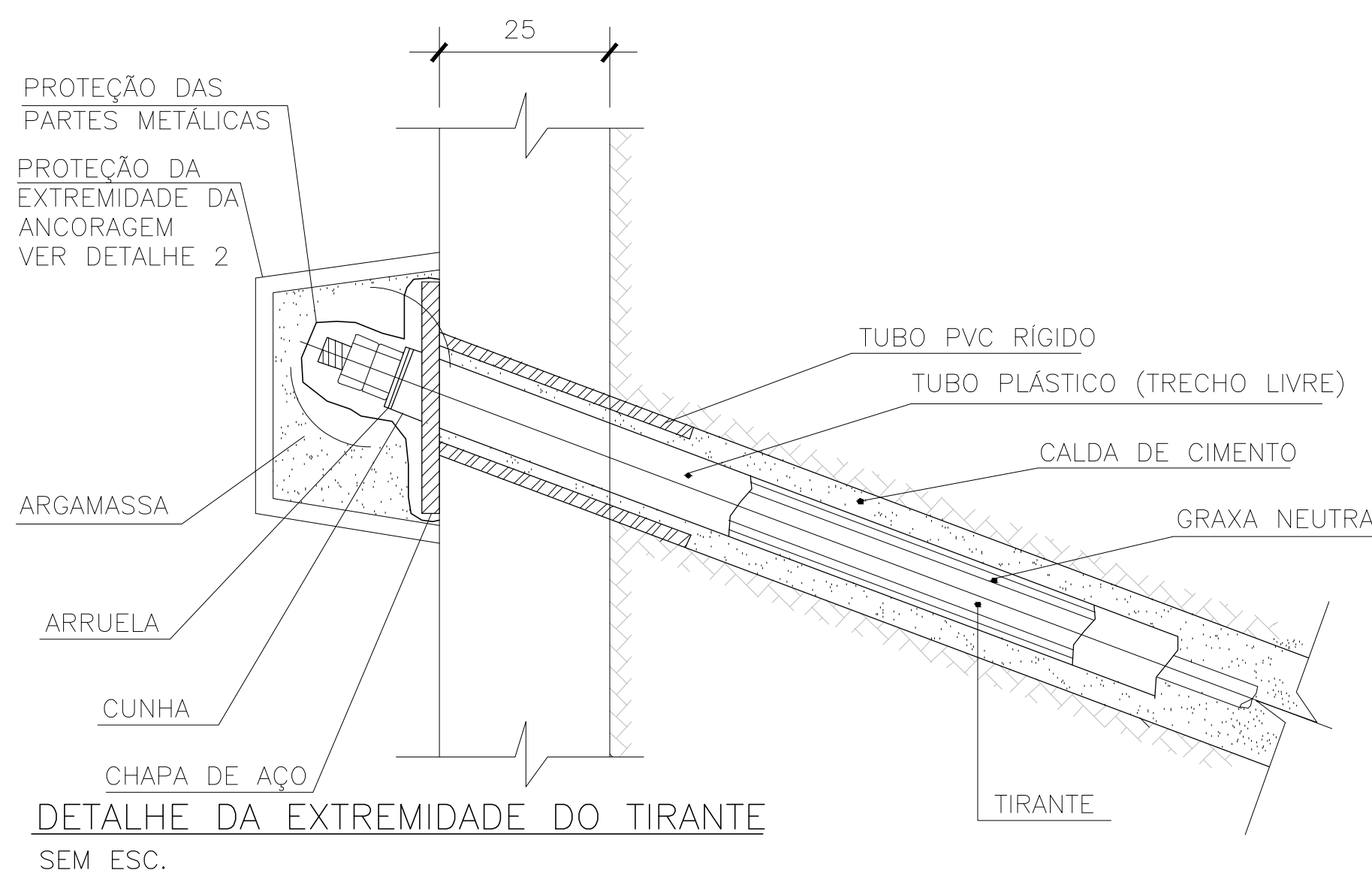
DETALHE – FORMA DA PROTEÇÃO DAS
EXTREMIDADES DAS ANCORAGENS
S/ESC.



DETALHE DA JUNTA VERTICAL DA CORTINA – PLANTA
S/ESC.



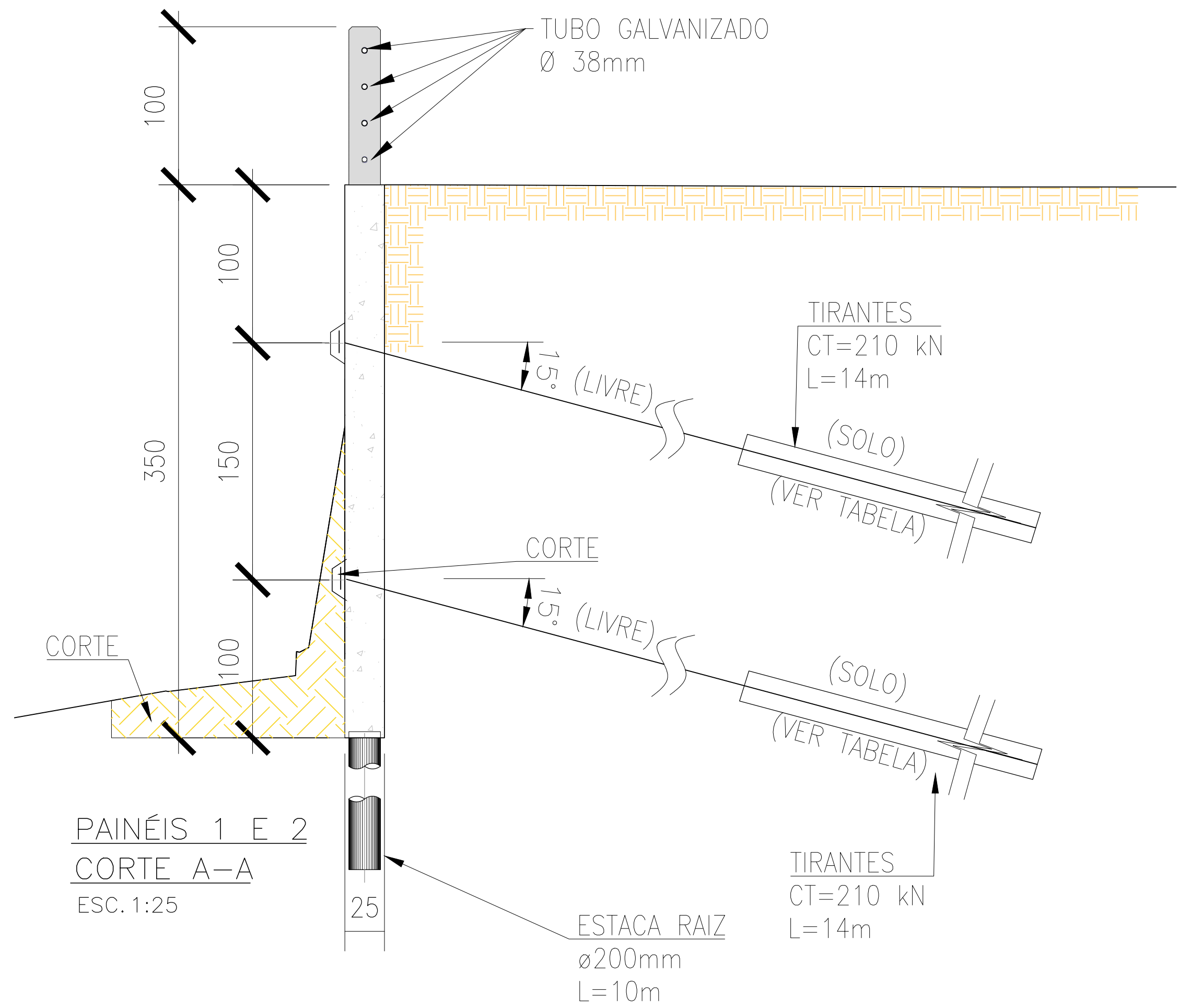
DETALHE – ANCORAGEM DE AÇO EM BARRA
ESC. 1:25



QUADRO DE ESTACAS								
ESTACAS	CARGA DE TRABALHO (kN)	DIÂMETRO NOMINAL Ø (mm)	DIÂMETRO PERFURAÇÃO (mm)	QUANTIDADE (un)	COMPRIMENTO DE EMBUTIMENTO			
					SOLO (m)	ROCHA SÃ (m)	ROCHA ALTERADA (m)	TOTAL P/ ESTACA
E1 A E16	500	200	200	16	10,0	0,0	0,0	10,0
E17 A E24	500	200	200	8	10,0	0,0	0,0	10,0
E1 A E24	COMPRIMENTO TOTAL DAS ESTACAS EM SOLO (m)							240,0

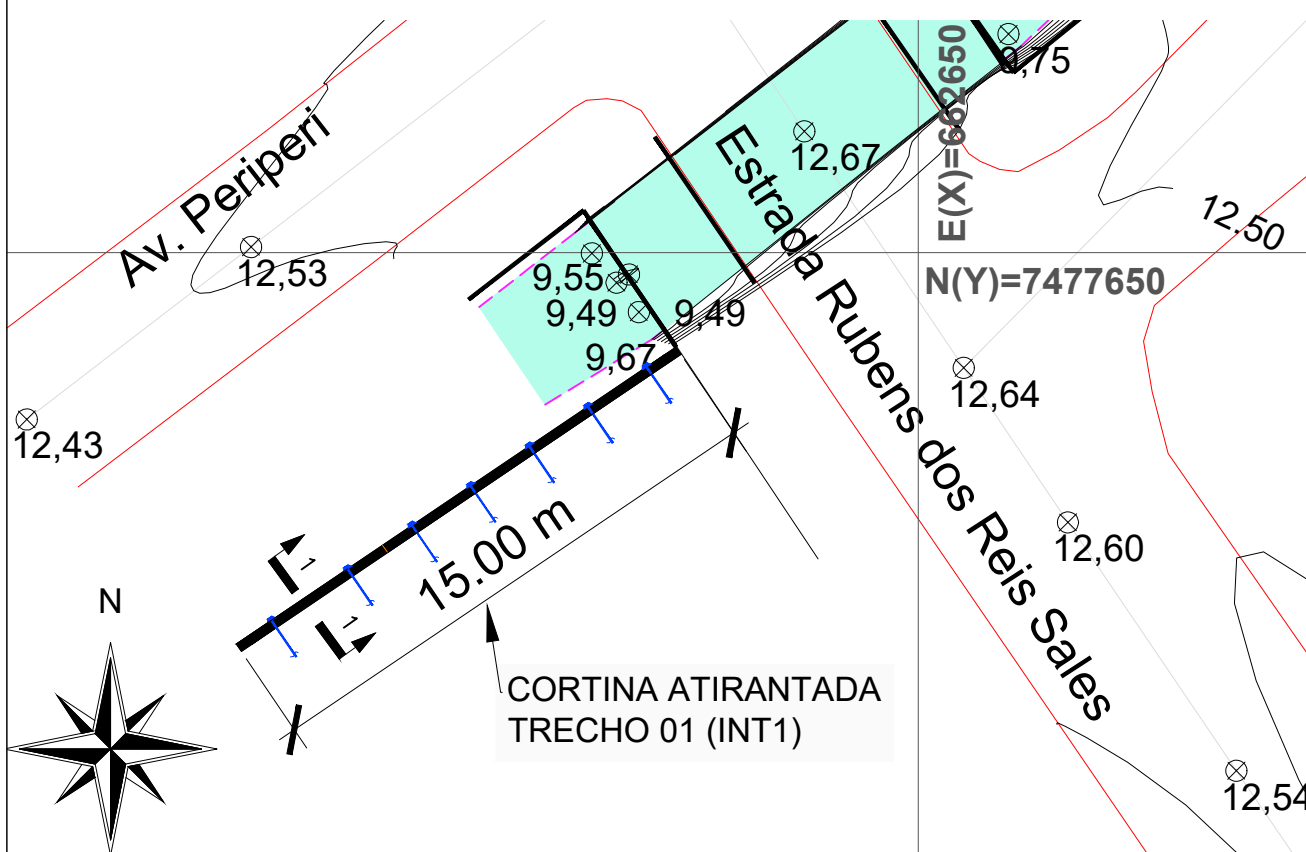
QUADRO DE ANCORAGENS									
TIRANTES	CARGA DE TRABALHO (KN)	DIÂMETRO NOMINAL Ø (mm)	DIÂMETRO PERFURAÇÃO (mm)	QUANTIDADE (un)	COMPRIMENTO LIVRE (m)	COMPRIMENTO DE ANCORAGEM			
						SOLO (m)	ROCHA SÃ (m)	ROCHA ALTERADA (m)	TOTAL P/ TIRANTE
T1 A T10	210	32	100	10	6	8,0	0,0	0,0	14,0
T11 A T14	210	32	100	4	6	8,0	0,0	0,0	14,0
T1 A T14	COMPRIMENTO TOTAL DOS TIRANTES EM SOLO (m)								196,0

LISTA DE MATERIAIS			
PAINEL	VOLUME DE CONCRETO (m³)	AÇO CA-50 (kg)	TAXA AÇO/CONCRETO (kg/m³)
1	8.8	929.3	106.2
2	4.4	471.6	107.8
1 A 2	13.1	1400.9	106.7



- NOTAS
- 01 – MEDIDAS EM cm, DIÂMETRO DAS BARRAS EM mm, EXCETO ONDE INDICADO;
 - 02 – A LOCAÇÃO DAS INTERVENÇÕES DEVERÁ SER CONFERIDA DURANTE A FISCALIZAÇÃO DA OBRA;
 - 03 – A EXECUÇÃO DAS INTERVENÇÕES ATENDE AS NORMAS TÉCNICAS (ABNT) PERTINENTES:
 - NBR 11882 ESTABILIDADE DE TALUDES – PROCEDIMENTOS;
 - NBR 6122 PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES;
 - NBR 5629 EXECUÇÃO DE TIRANTES ANCORADOS NO TERRENO;
 - NBR 7487 CALDA DE CIMENTO PARA INJEÇÃO – ESPECIFICAÇÃO;
 - NBR 6118 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO – PROCEDIMENTO;
 - NBR 14931 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO – PROCEDIMENTO
 - 04 – O MÉTODO EXECUTIVO DEVERÁ SER ADEQUADO AS CONDIÇÕES E CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS LOCAIS, VISANDO A SEGURANÇA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA;
 - 05 – QUALQUER ALTERAÇÃO DO PROJETO, DEVERÁ SER CONSULTADO OS PROJETISTAS;
 - 06 – OS PAINÉIS DE CONCRETO DEVERÃO SER EXECUTADOS CONFORME AS PRESCRIÇÕES DA NORMA NBR 14931 ABNT;
 - 07 – MATERIAIS:
 - CONCRETO: fck ≥ 30 MPa;
 - CONSUMO DE CIMENTO ≥ 350kg/m³;
 - FATOR ÁGUA/CEMENTO = 0,5;
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO Ec = 27GPa;
 - AÇO CA-50;
 - 08 – CORRIMENTO DAS ARMADURAS 4,0cm;
 - 09 – A DOBRAGEM E EMENDAS DAS BARRAS DEVERÃO ESTAR DE ACORDO COM AS PRESCRIÇÕES DA NORMA NBR 6118 DA ABNT;
 - 10 – O CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO DEVERÁ SER EFETUADO DE ACORDO COM AS PRESCRIÇÕES DA NBR 12655 DA ABNT;
 - 11 – OS TIRANTES DEVERÃO SER EXECUTADOS DE ACORDO COM AS PRESCRIÇÕES DA NORMA NBR 5629 DA ABNT;
 - 12 – OS TIRANTES DEVERÃO SER ENSAIADOS DE ACORDO COM NBR 5629 E OS RESULTADOS DOS ENSAIOS DEVERÃO CONSTAR NOS DOCUMENTOS DE ACEITAÇÃO DA OBRA;
 - 13 – OS COMPONENTES DOS TIRANTES E DAS ESTACAS, CONFORME DEFINIDOS NO PROJETO, DEVERÃO SER VERIFICADOS PELO PROJETISTA APÓS OS RESULTADOS DAS PERFURAÇÕES INDICADAS;
 - 14 – O REATERRO JUNTO A CORTINA A CORTINA DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS COM ESPESURA MÁXIMA DE 20cm E COM EQUIPAMENTO MECÂNICO DE PEQUENO PORTE TIPO "SAPO";
 - 15 – A CALDA DE CIMENTO A SER UTILIZADA NA INJEÇÃO DOS TIRANTES DEVERÁ APRESENTAR fck ≥ 25 MPa;
 - 16 – O CONTROLE TECNOLÓGICO DA CALDA DE CIMENTO DEVERÁ SER EFETUADO DE ACORDO COM AS PRESCRIÇÕES DA NORMA NBR 7487 DA ABNT;
 - 17 – PARA EVITAR O CONTATO DO TIRANTE COM PAREDE DO FURO, DEVERÃO SER UTILIZADO CENTRALIZADORES PLÁSTICOS A CADA 1,0m;
 - 18 – TODOS OS TIRANTES E ACESSÓRIOS DEVEM TER PROTEÇÃO ANTICORROSIVA DE FABRICA, ANTES DA APLICAÇÃO TODOS OS COMPONENTES METÁLICOS QUE COMPÕE OS DISPOSITIVOS DE ANCORAGEM DEVERÃO RECEBER LIMPEZA E TRATAMENTO ANTICORROSIVO COMPOSTO POR PINTURA COM TINTA À BASE DE EPOXI (DUAS DEMÃO);
 - 19 – A REGULARIZAÇÃO DO TALUDE DEVERÁ SER EXECUTADA MECANICAMENTE E/OU MANUALMENTE, PROMOVENDO A CONFORMAÇÃO GEOMÉTRICA DA SUPERFÍCIE DO MESMO E REMOÇÃO DO MATERIAL SÓLTO EVENTUALMENTE EXISTENTE;
 - 20 – ANTES DA IMPLEMENTAÇÃO DO ATERRO COMPACTADO, DEVERÃO SER REMOVIDAS AS CAMADAS SUPERFICIAIS CONTAMINADAS COM DETRITOS ORGÂNICOS, DETRITOS VEGETAIS, LIXO OU MATERIAIS NÃO DESTROVÁVEIS QUE PREJUDIQUEM A COMPACTAÇÃO;
 - 21 – NÃO SERÃO ADMITIDOS COMO MATERIAL PARA EXECUÇÃO DO ATERRO: TRONCOS, RAMOS, DETRITOS ORGÂNICOS, MATERIAL MACIÇO, DIATOMÁCEO, ARGILAS ORGÂNICAS, MOLES, ENTULHO DE OBRA, LIXO OU MATERIAIS NÃO DESTROVÁVEIS QUE PREJUDIQUEM A COMPACTAÇÃO;

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



4	---	---	---
3	---	---	---
2	---	---	---
1	27/05/2026	REVISÃO NO GERAL	VAGNER PESSOA
0	04/05/2026	EMIÇÃO INICIAL	VAGNER PESSOA
NR	---	Descrição	Responsável
Projeto: CORTINA ATIRANTADA - TRECHO 1 (INT 1)		Arquivo: 01-10_NPP_FE_CNT_geral_R01.dwg	
Programa: NÍLOPOLIS - LEITO DO RIO PERI PERI		Etapas: 28/05/2026	
Desenvolvido: VAGNER PESSOA		Geotecnia	
Projeto: CORTINA ATIRANTADA - TRECHO 1 (INT 1)		Indicada	
Assinatura: VAGNER PESSOA		Assinatura	
Desenvolvido: VAGNER PESSOA		Assinatura	

