



PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE SOBRE O RIO PUITÃ, COM EXTENSÃO DE 33,80M, LOCALIZADA EM ESTRADA VICINAL, COORDENADAS 23°28'29.4"S 55°10'27.4"W, NO MUNICÍPIO DE TACURU/MS.

VOLUME 2 PROJETO DE EXECUÇÃO

REVISÃO 02
FEVEREIRO/2026



PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE SOBRE O RIO PUITÃ, COM EXTENSÃO DE 33,80M, LOCALIZADA EM ESTRADA VICINAL, COORDENADAS 23°28'29.4"S 55°10'27.4"W, NO MUNICÍPIO DE TACURU/MS.

VOLUME 2

PROJETO DE EXECUÇÃO

Elaboração: Proeste Engenharia Ltda
Responsável Técnico: Phablo Gustavo de Santana
CREA-SP 5069479595 Visto MS 37.007

REVISÃO 02
FEVEREIRO/2026



Folha: 284
NUP: 79.003.023-2026
Documento: 165250662
Nome: LUCAS FRANCO LEONEL
Data: 12/03/2026

PROESTE
ENGENHARIA

1.APRESENTAÇÃO

A Proeste Engenharia, apresenta o Projeto Executivo de Obra de Arte Especial de uma ponte em concreto a serem construída sobre o Rio Puitã, localizada em Estrada Vicinal, Coordenadas 23°28'29.4"S 55°10'27.4"W, no município de Tacuru/MS em 03 (três) volumes em que se refere.

Volume 1 – Relatório do Projeto

Volume 2 – Projeto de Execução

Volume 3 – Orçamento das Obras

É objetivo deste Volume 2, é apresentar o projeto de execução para a construção da Obra de Arte Especial.

Referencias da Contratação:

Edital de Dispensa nº 030/2025

Processo Administrativo nº 089/2025

Contrato nº 0083/2025

Valor do Contrato: R\$ 49.950,00 (quarenta e nove mil, novecentos e cinquenta reais)

Prazo de Execução: 60 (sessenta) dias

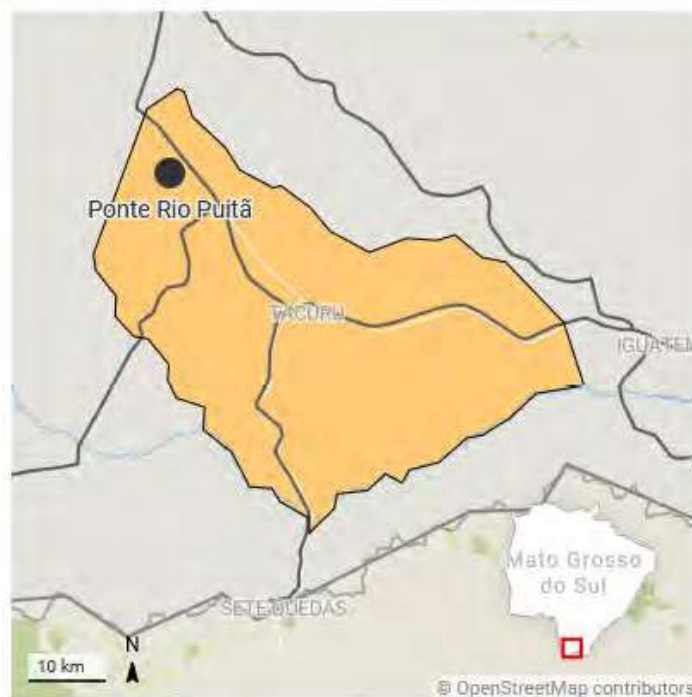
Data da Ordem de Início de Serviços: 09/09/2025

1.1. MAPA DE LOCALIZAÇÃO

Tacuru



Ponte Rio Puitã



1.2. CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

A ponte apresentada situa-se sobre Rio Puitã, localizada em Estrada Vicinal, Coordenadas 23°28'29.4"S 55°10'27.4"W, no município de Tacuru/MS, com extensão total projetada de 33,80m e largura total de 6,00m.

A superestrutura do tipo grelha é composta por 2 vãos, sendo um com 18,00m e outro com 14,00m de vão livre entre o eixo dos aparelhos de apoio, compostos por quatro longarinas pré-moldadas protendidas simplesmente apoiadas cada. As longarinas serão solidarizadas na obra através de concretagem "in-loco" das cortinas e laje do tabuleiro. Cada longarina, tipo I, em concreto protendido, com sistema de pós-tensão com monocordoalhas, tem altura constante de 1,10m. Para a execução das lajes usar-se-á pré-lajes apoiadas sobre os longarinas e posteriormente concretadas "in loco". As lajes terão espessura de 0,21m. As pistas terão inclinação transversal de 3,00%. Para drenagem serão utilizados drenos de PVC com diâmetro de 100mm sendo um a cada aproximadamente quatro metros junto aos canteiros.

A vinculação da super e infraestrutura será feita por meio de apoios de elastômero fretado.

A mesoestrutura será constituída por pilares circulares com diâmetro de 1,00m para os pilares dos encontros, sendo estes ligados pelas vigas dos pórticos.

A infraestrutura, devido as características do terreno, teve sua fundação classificada em profunda, sendo utilizada estacas trilho duplo TR-68 nos blocos de fundação.

Trem Tipo TB-450 – Classe de Agressividade Ambiental II.

Principais Normas:

- NBR 7187/2021 - Projeto de pontes, viadutos e passarelas de concreto
- NBR 7188/2024 - Carga Móvel em Ponte Rodoviária e Passarela de Pedestres
- NBR 6118/2023 – Projeto de Estruturas de Concreto
- NBR 6122/2022 – Projeto e Execução de Fundações

Concreto Estrutural utilizado:

- Elementos em concreto armado: $f_{ck} = 30 \text{ Mpa}$
- Longarinas em concreto protendido: $f_{ck} = 40 \text{ Mpa}$

1.3. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

Pontes e viadutos rodoviários:

- DNIT 116/2009-ES - Serviços Preliminares;
- DNIT 117/2009-ES - Concretos, argamassas e calda de cimento para injeção;
- DNIT 118/2009-ES - Armaduras para concreto armado;
- DNIT 119/2009-ES - Armaduras para concreto protendido;
- DNIT 120/2009-ES – Fôrmas;
- DNIT 121/2009-ES – Fundações;
- DNIT 122/2009-ES - Estruturas de concreto armado;
- DNIT 123/2009-ES - Estruturas de concreto protendido;
- DNIT 124/2009-ES – Escoramentos

Para a sinalização e segurança da ponte:

- DNIT 100/2018-ES - Segurança no tráfego rodoviário – Sinal. Horizontal;
- DNIT 101/2009-ES - Segurança no tráfego rodoviário – Sinal. Vertical;
- DNIT 088/2006-ES - Dispositivos de segurança lateral: guarda-rodas, guarda-corpos e barreiras;
- DNIT 144/1985-ES - Defensas Metálicas.

Para obras complementares na ponte e acessos:

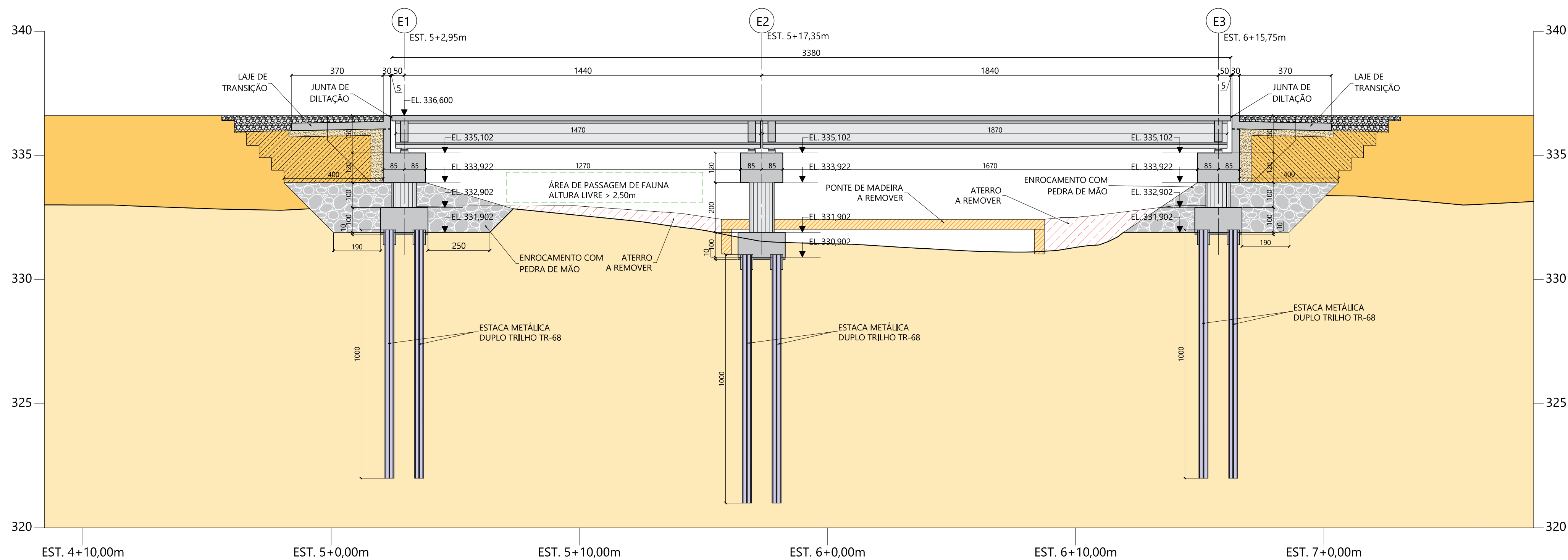
- DNIT 092/2006-ES - Juntas de dilatação;
- DNIT 102/2009-ES - Proteção do corpo estradal - Proteção vegetal.



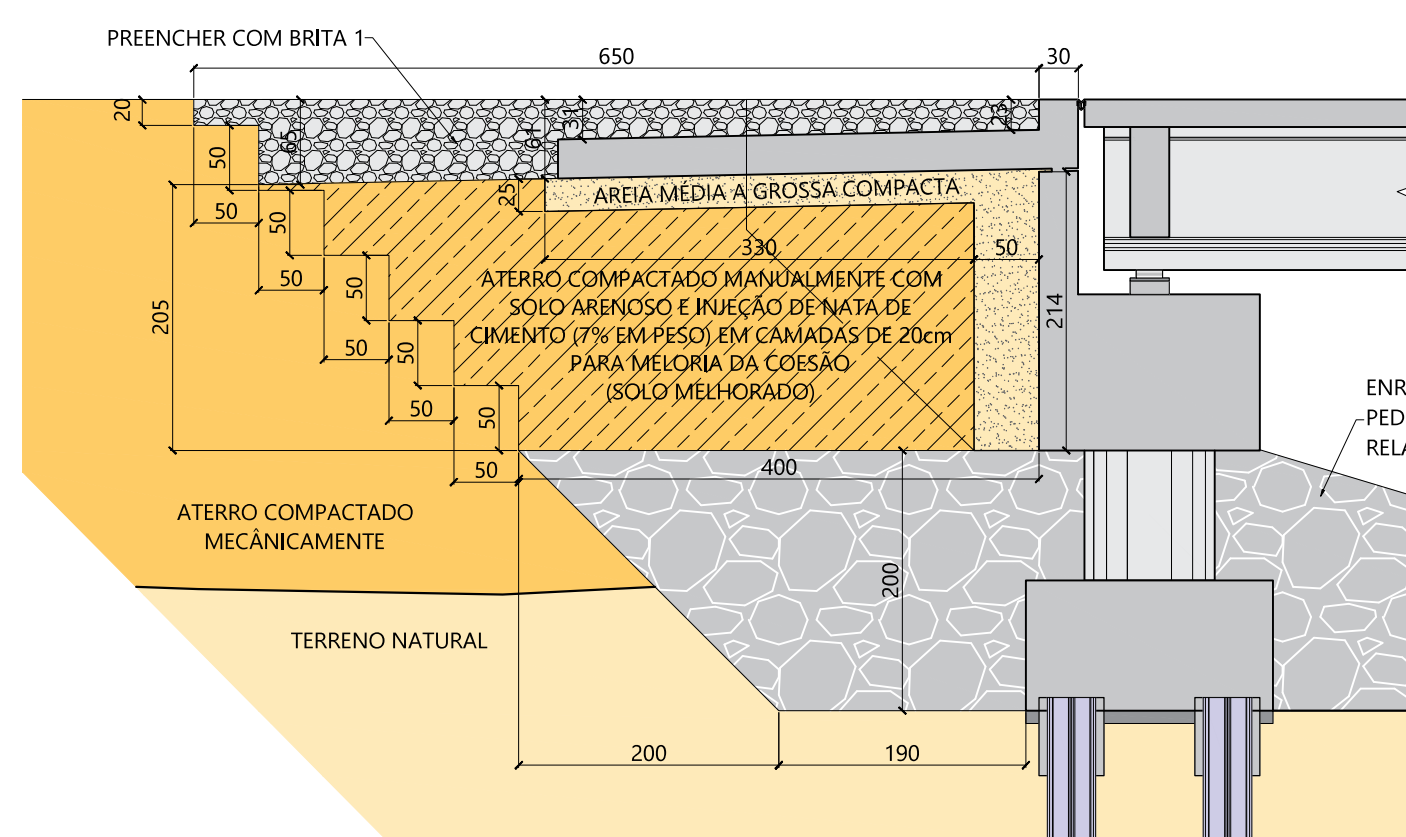
Folha: 289
NUP: 79.003.023-2026
Documento: 165250662
Nome: LUCAS FRANCO LEONEL
Data: 12/03/2026

PROESTE
ENGENHARIA

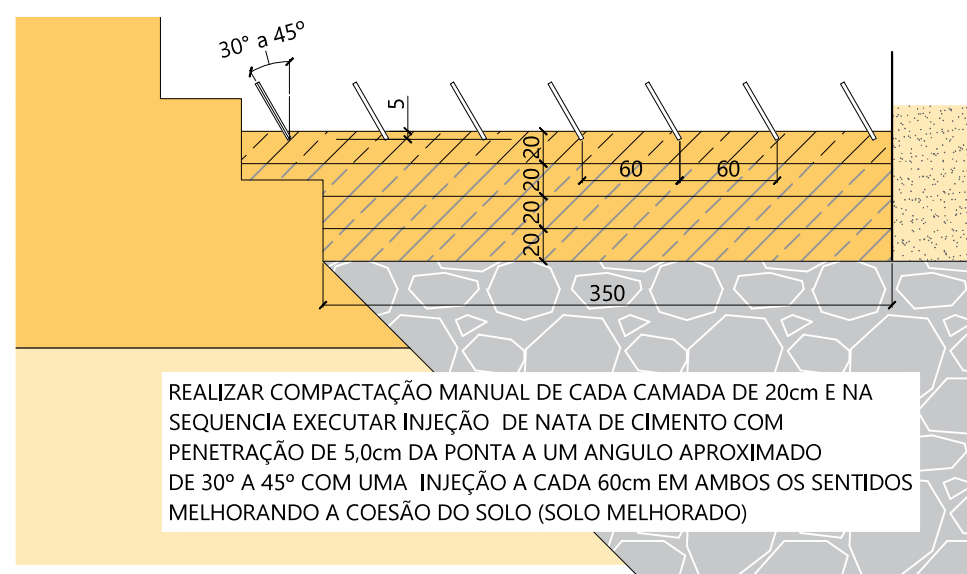
2.PROJETO DE EXECUÇÃO



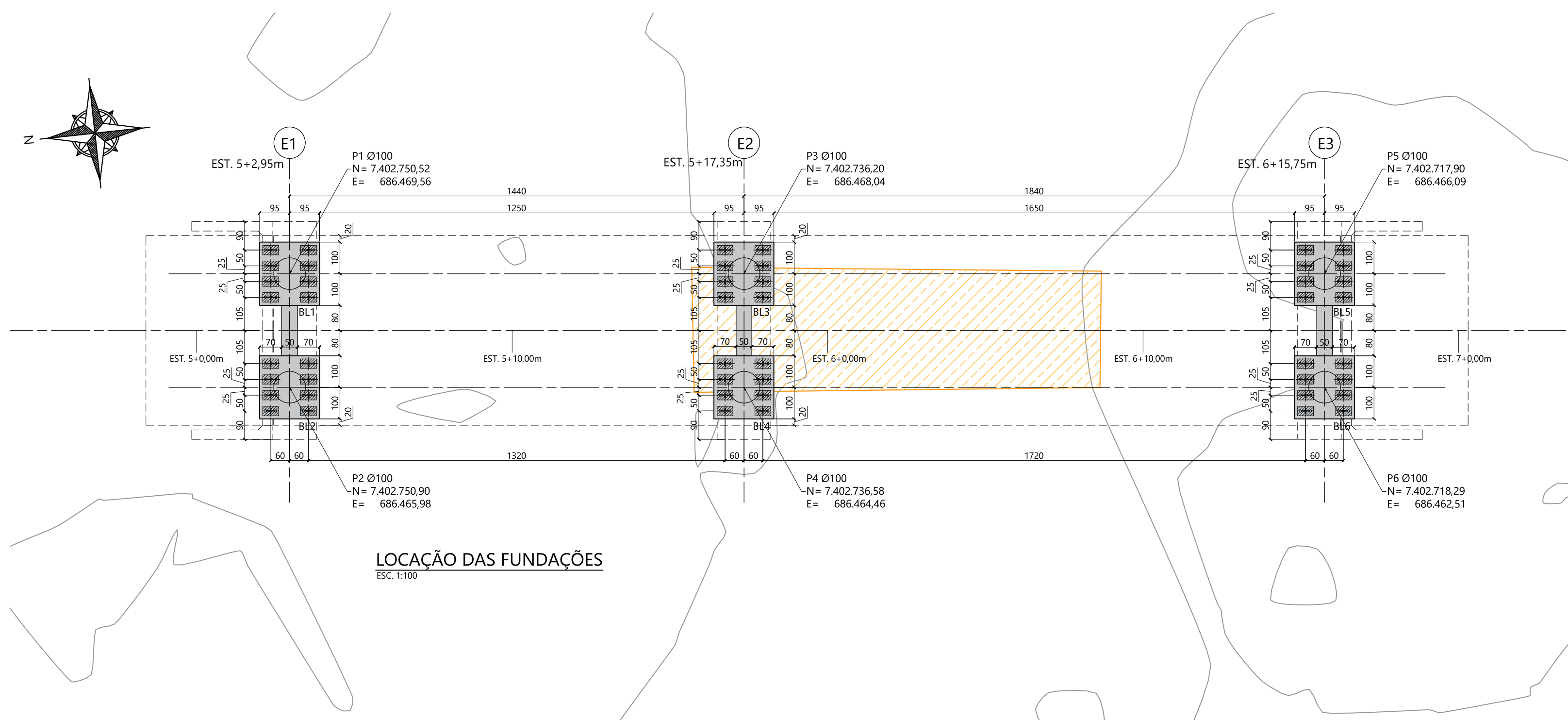
PERFIL LONGITUDINAL - PONTE RIO PUITÁ
ESC. 1:100



DETALHE DO ATERRO DOS ENCONTROS E1 e E3 - PERFIL LONGITUDINAL
ESC. 1:50



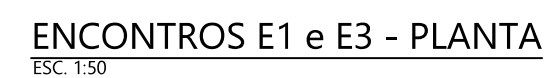
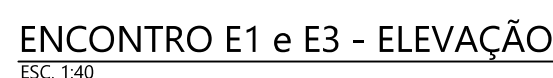
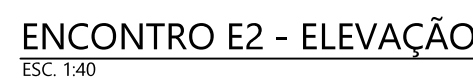
DETALHE DO ATERRO COM INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO
ESC. 1:40



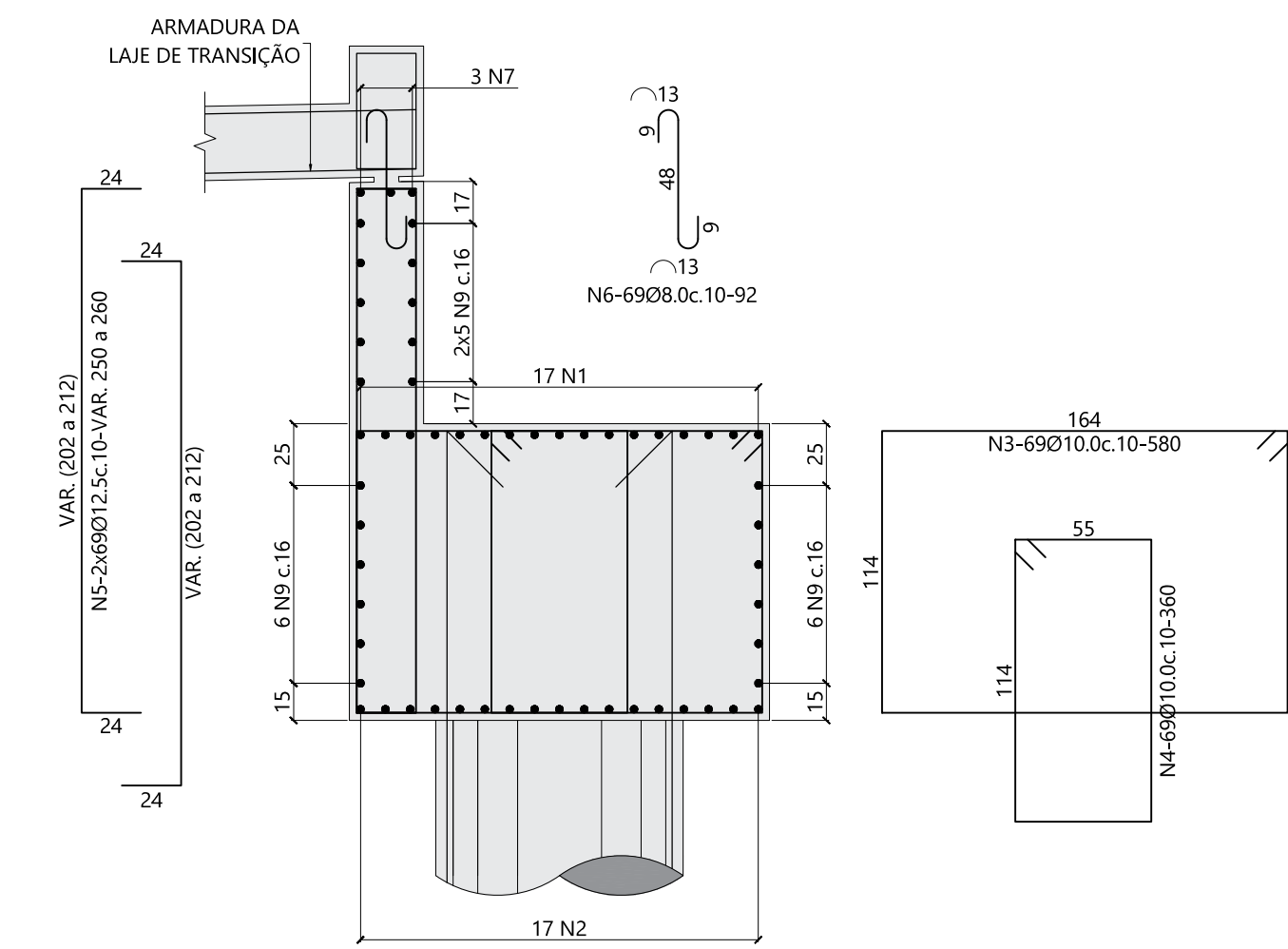
LOCAÇÃO DAS FUNDAÇÕES
ESC. 1:100

NOTAS		PROJETO EXECUTIVO	
01 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL = II (NBR 6118/23).		RODOVIA VICINAL	
02 - RESISTÊNCIAS CARACTERÍSTICAS DOS CONCRETOS:		ENTR. MS-156	
03 - COBERTAMENTO DAS ARMADURAS EM MM:		PROJETO DE OAE - PONTE RIO PUITÁ	
04 - TREM TIPO CLASSE 450 DA NBR 7188/2024.		SEC. LONGITUDINAL E LOCAÇÃO DA FUNDAÇÃO	
05 - FAZER ACABAMENTO RUGOSO NA FACE SUPERIOR DAS PRÉ-LAIES E LONGARINAS.		PROJETO DE: ENGENHARIA	
06 - AS FORMAS DEVEREM PREVER CHAMFOS PARA EVITAR CANTOS VIVOS NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.		DATA: JAN/2026	
07 - AÇÓS:		ESCALA:	
08 - ROTA DE PROTEÇÃO DOS CABOS: FCK > 30 MPa.		REVISÃO: 01	
09 - PESO DAS VIGAS PRÉ-MOLDADAS: VIGAS DE 18,70m: 30,66 t		APROVADO:	
10 - PESO DAS VIGAS PRÉ-MOLDADAS: VIGAS DE 14,70m: 8,38 t		FOLHA: OAE-001	

Arquivo: Ponte Rio Puitá R2.dwg

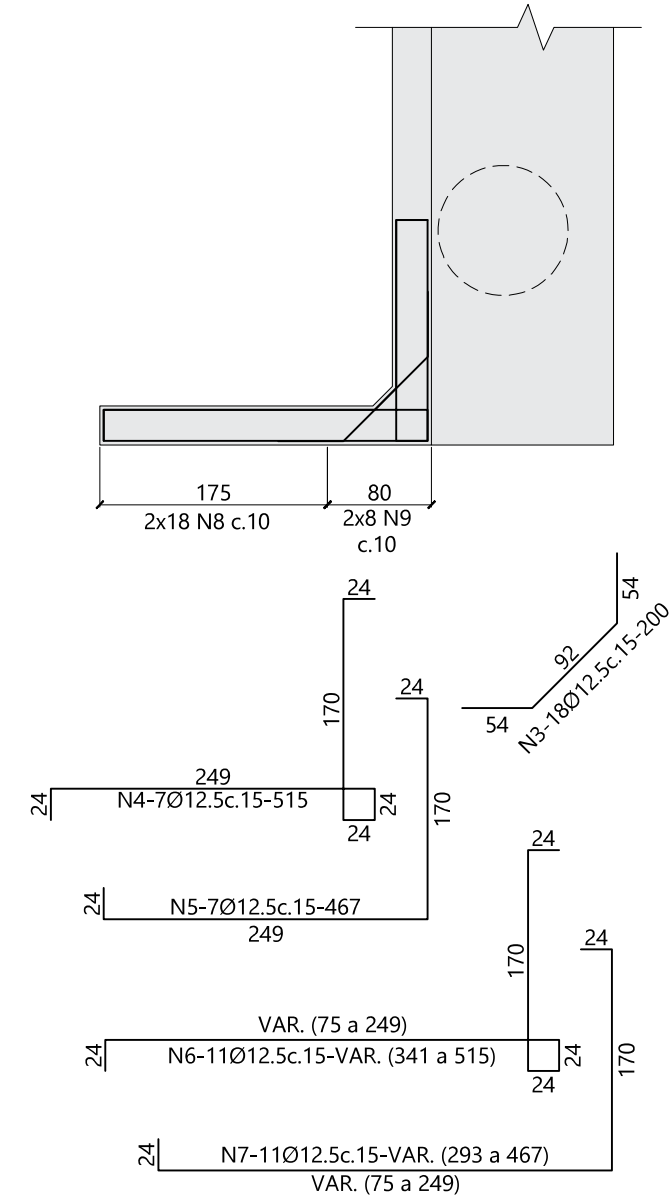
Arquivo: Ponte Rio Puitã R2.dwg

Folha: 293
NUP: 79.003.023-2026
Documento: 165259662
Nome: Lucas F. RANCOLO
Data: 12/03/2026



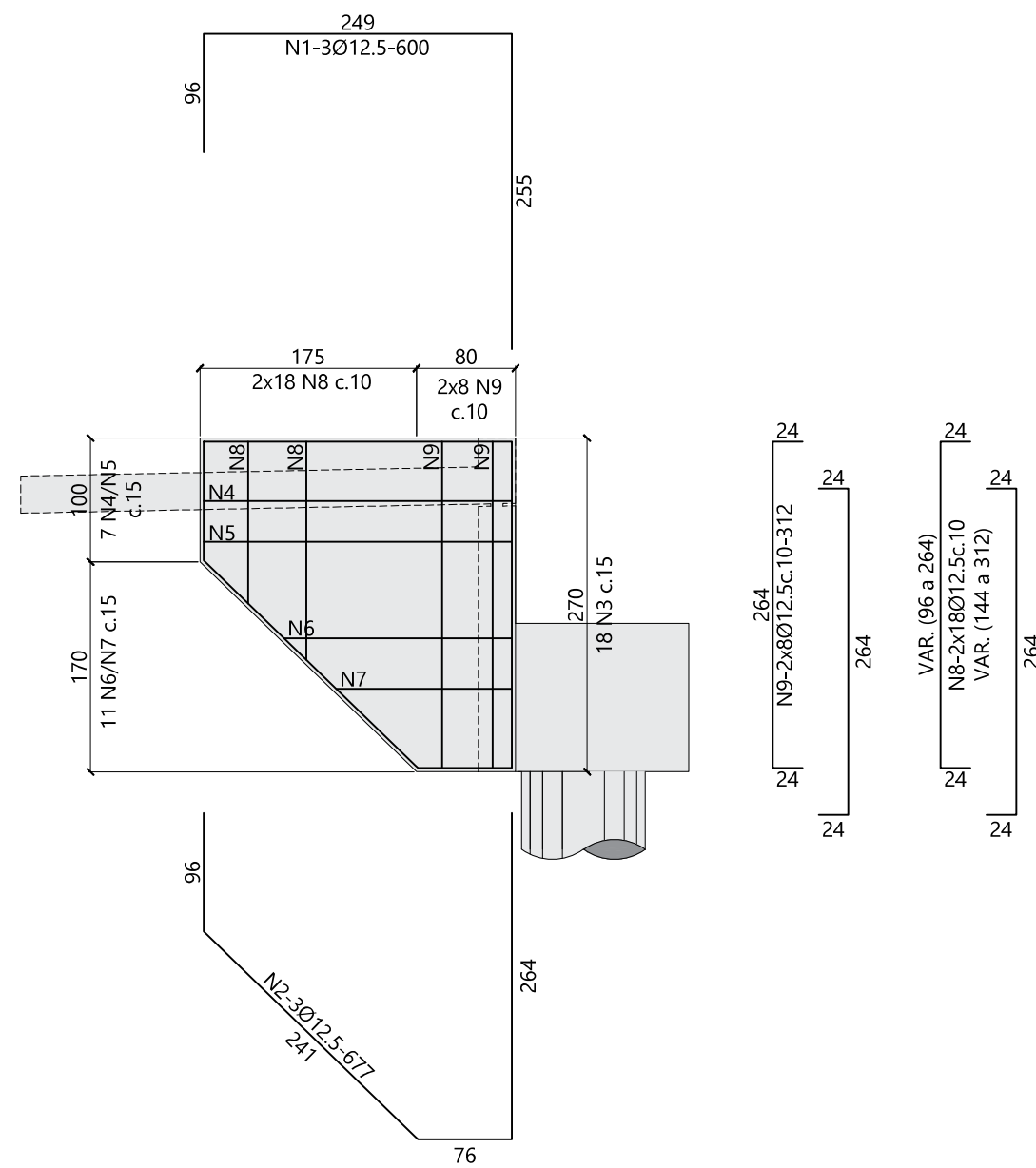
TRAVESSAS TR1 e TR3 - SEÇÃO (2x)

ESC: 1/25



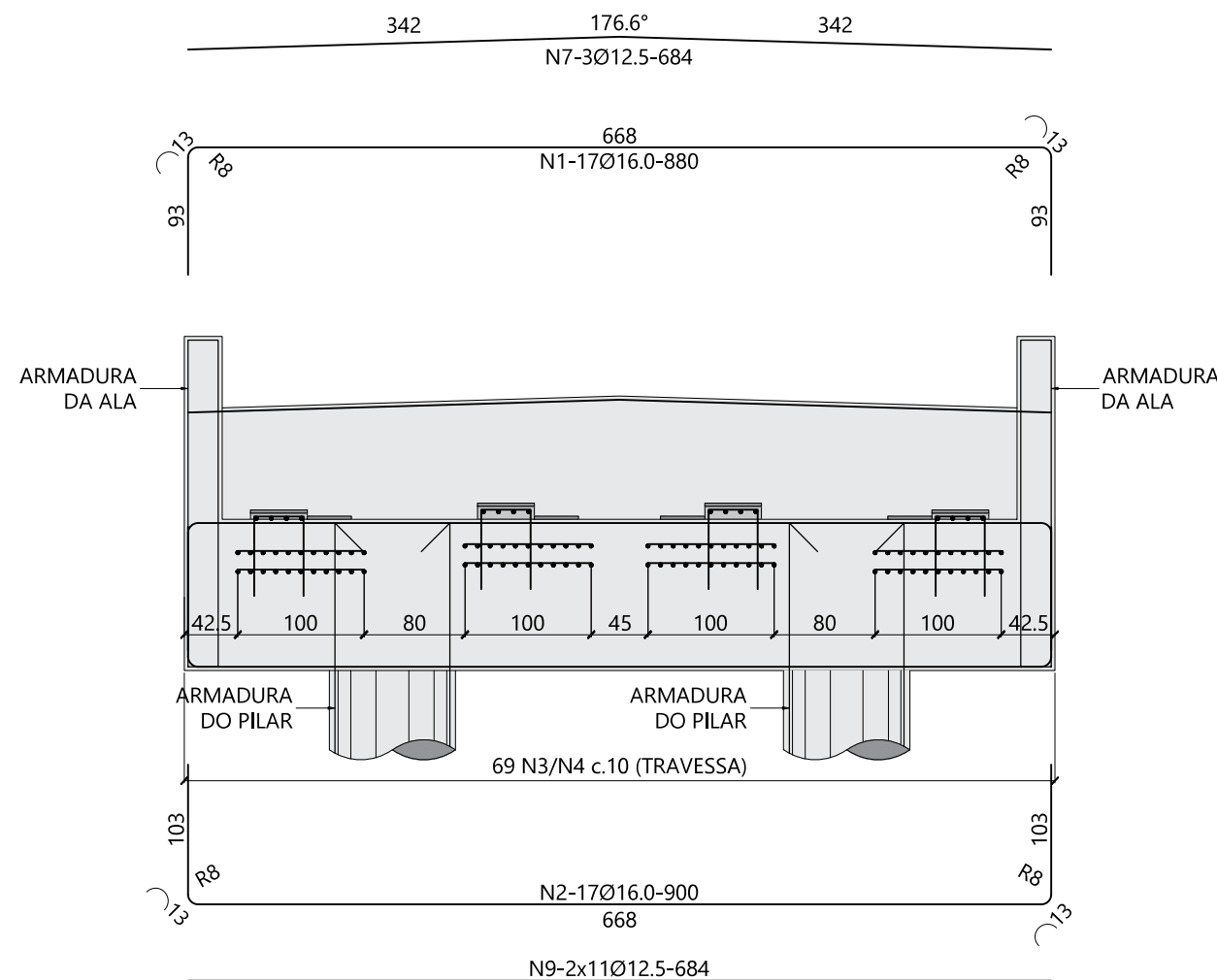
ALAS - PLANTA (4x)

ESC: 1/30



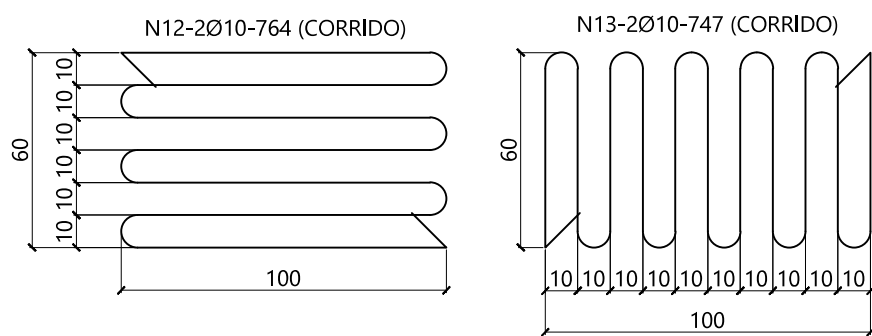
ALAS - ELEVÇÃO (4x)

ESC: 1/30



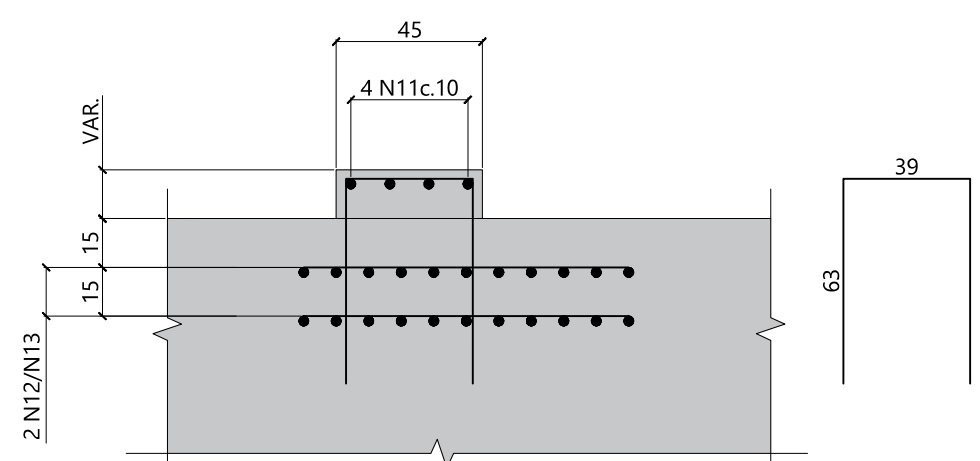
TRAVESSAS TR1 e TR3 - ELEVÇÃO (2x)

ESC: 1/30



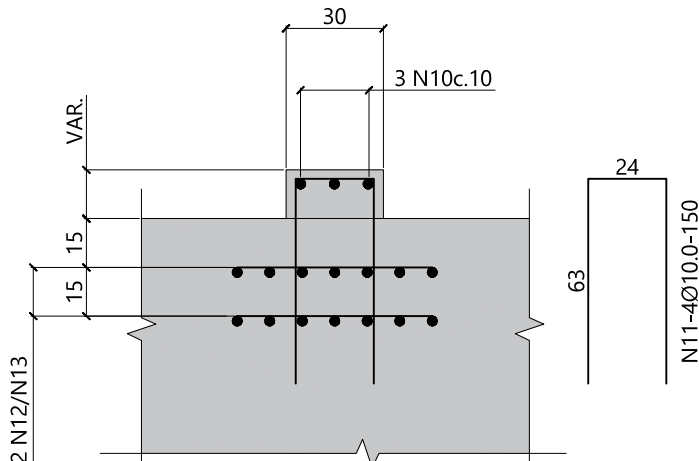
FRETAGENS NAS REGIÕES DOS APARELHOS DE APOIO E PONTOS DE MACAQUEAMENTO

ESC: 1/20



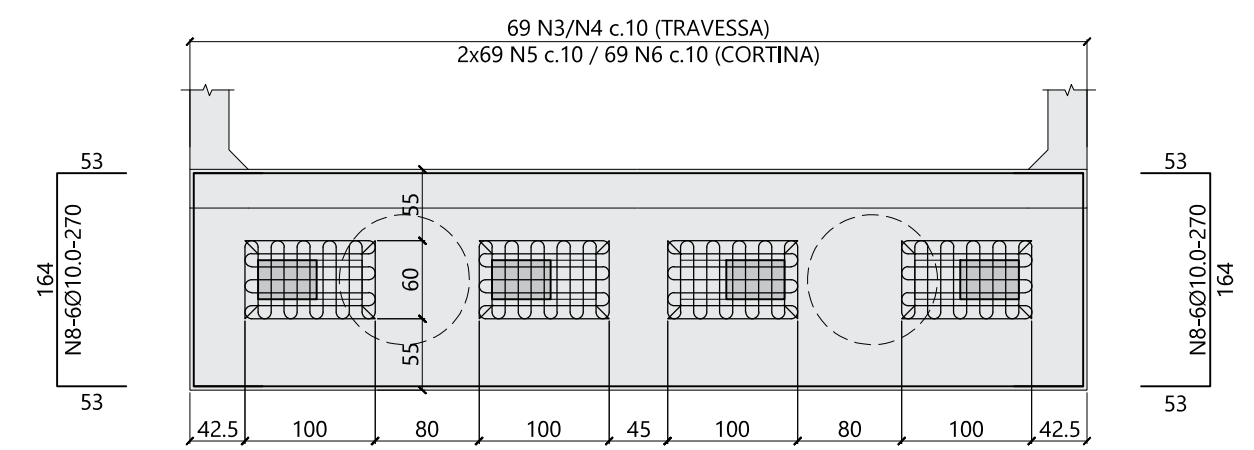
ELEVÇÃO

ESC: 1/20



ELEVÇÃO

ESC: 1/20



TRAVESSAS TR1 e TR3 - PLANTA (2x)

ESC: 1/30

TRAVESSAS TR1 e TR3, CORTINAS E BERÇOS

N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	16,0	34	880	29920
2	16,0	34	900	30600
3	10,0	138	580	80040
4	10,0	138	360	49680
5	12,5	276	Var.	70380
6	8,0	138	92	12696
7	12,5	6	684	4104
8	10,0	24	270	6480
9	12,5	44	684	30096
10	10,0	24	165	3960
11	10,0	32	150	4800
12	10,0	16	764	12224
13	10,0	16	747	11952

RESUMO DO AÇO

AÇO CA-50			
Ø	COMP. (cm)	kg/m	PESO (KG)
8,0	12696	0,395	50
10,0	169136	0,617	1044
12,5	104580	0,963	1007
16,0	60520	1,578	955
PESO TOTAL			3056

ALAS

N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	12,5	12	600	7200
2	12,5	12	677	8124
3	12,5	72	200	14400
4	12,5	28	515	14420
5	12,5	28	467	13076
6	12,5	44	Var.	18832
7	12,5	44	Var.	16720
8	12,5	144	Var.	32832
9	12,5	64	312	19968

RESUMO DO AÇO

AÇO CA-50			
Ø	COMP. (cm)	kg/m	PESO (KG)
12,5	145572	0,963	1402
PESO TOTAL			1402

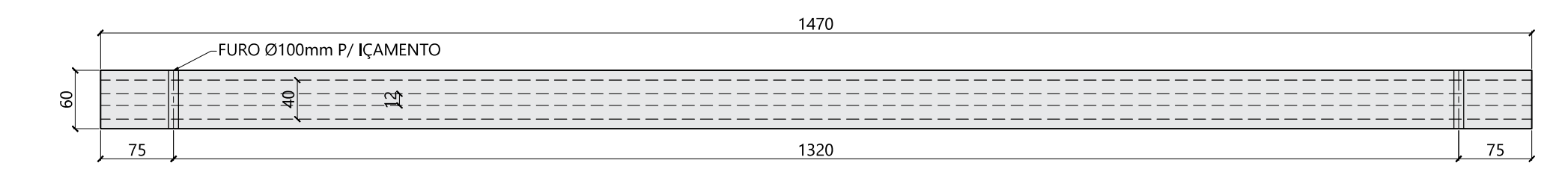
NOTAS	
01 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL = II (NBR 6118/23).	05 - FAZER ACABAMENTO RUSSADO NA FACE SUPERIOR DAS PRÉ-LAIES E LONGARINAS.
02 - RESISTÊNCIAS CARACTERÍSTICAS DOS CONCRETOS: ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO FCK=30 MPa LONGARINAS EM CONCRETO ARMADO FCK=40 MPa FATOR AGUA/CEMENTO=0,35	06 - AS FORMAS DEVEM PREVER CHAMFROS PARA EVITAR CANTOS VIVOS NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
03 - COMENTÁRIOS DAS ARMADURAS EM NMM: ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO - C-30 ELEMENTOS EM CONCRETO PROTENDIDO - C-40 ELEMENTOS EM CONTATO COM SOLO - C-45	07 - AÇOS: AÇO CA-50: FyK = 550 MPa, Es = 210.000 MPa AÇO CA-25: FyK = 250 MPa, Es = 210.000 MPa AÇO CA-40: FyK = 400 MPa, Es = 210.000 MPa
04 - TREM TIPO CLASSE 450 DA NBR 7188/2024.	08 - TAXA DE PROTENSÃO DOS CABOS: FCK > 30 MPa.
	09 - PESO DAS VIGAS PRÉ-ALOCADAS: VIGAS DE 18,70m: 30,65 t VIGAS DE 24,70m: 41,38 t

AUTOR DO PROJETO	
PROESTE ENGENHARIA	PROESTE ENGENHARIA
PROJETO DE: ENGENHARIA	DATA: 12/03/2026
REVISÃO: 01	APROVADO: [Assinatura]
	FOLHA: 046-004

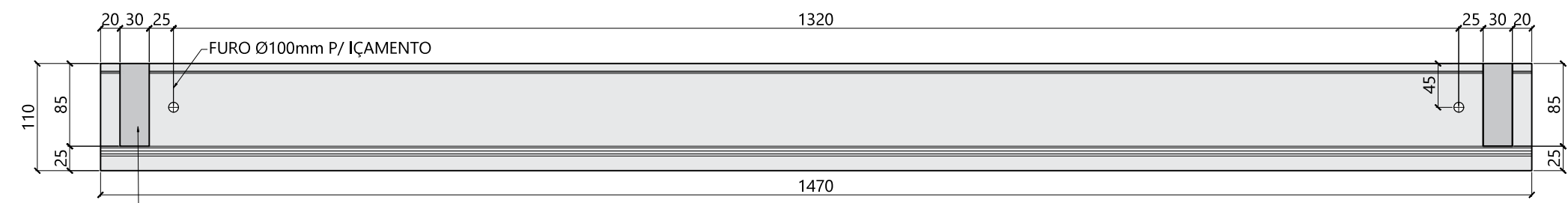
PROJETO EXECUTIVO	
RODOVIA VICINAL ENTR. MS-156	Rodovia: Estrada Municipal Trecho: Entr. MS-156 - km 2+600m Coord.: 23°28'29.4"S 55°10'27.4"W Extensão: 33,80m Largura: 6,00m
PROJETO DE OAE - PONTE RIO PUITÁ TRAVESSAS TR1/TR3, CORTINAS E ALAS	REVISÃO: 01 APROVADO: [Assinatura] FOLHA: 046-004

Arquivo: Ponte Rio Puitá R2.dwg

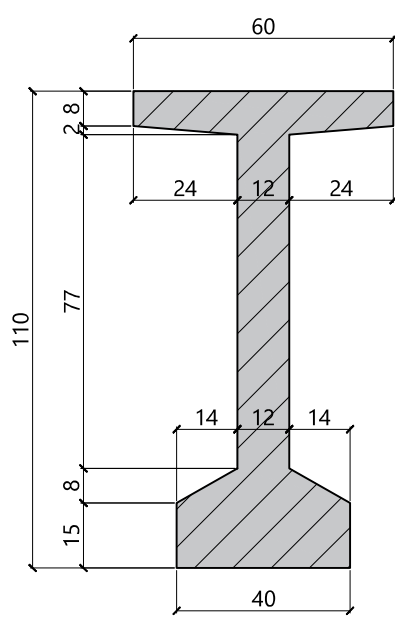
Folha: 298
NUP: 79.003.023-2026
Documento: 165259662
Nome: Lucas F. PINCO L. OLIVEIRA
Data: 12/03/2026



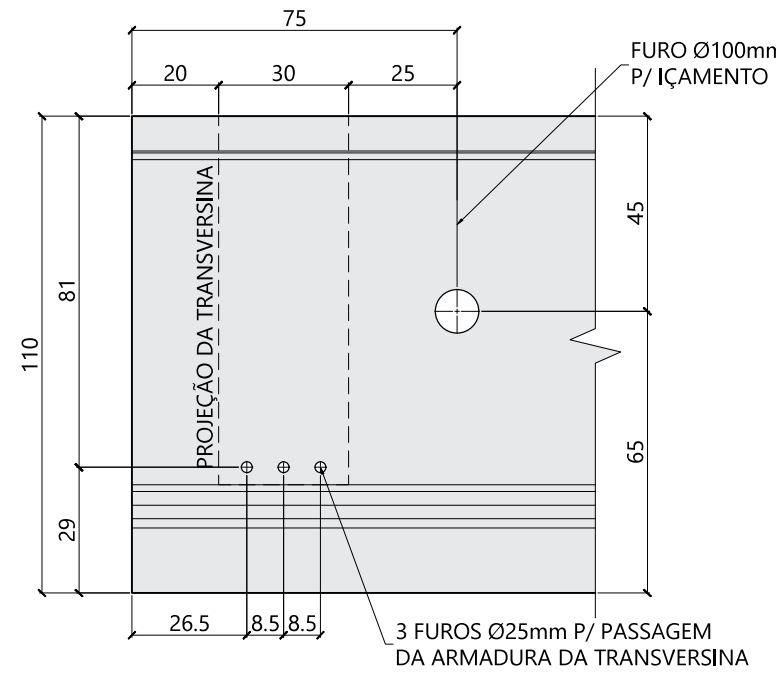
VIGA PRÉ-MOLDADA DE 14,70m - PLANTA
ESC. 1:50



VIGA PRÉ-MOLDADA DE 14,70m - ELEVÇÃO
ESC. 1:50



SEÇÃO TRANSVERSAL
ESC. 1:15



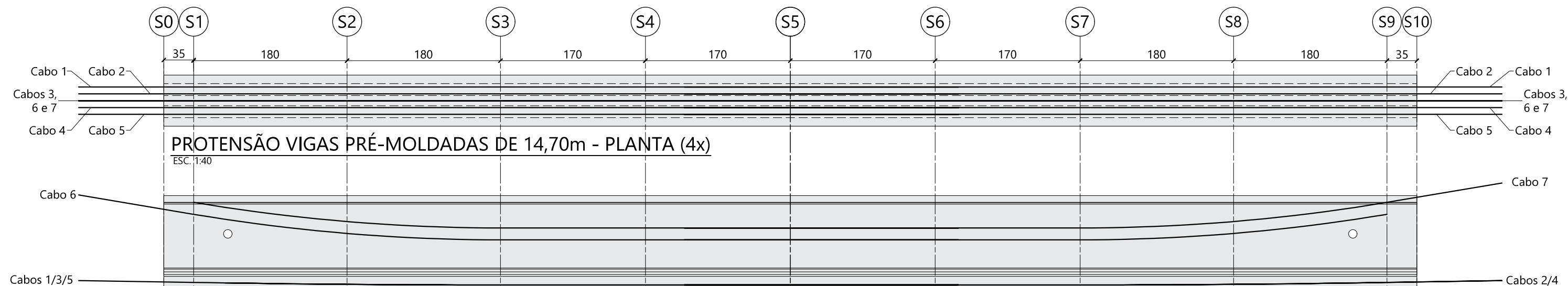
DET. FUROS TRANSVERSINA
ESC. 1:15

VIGA PRÉ-MOLDADA DE 14,70m

N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	12,5	48	1200	57600
2	12,5	24	354	8496
3	10,0	56	1200	67200
4	10,0	56	334	18704
5	20,0	24	1200	28800
6	20,0	32	448	14336
7	10,0	732	114	83448
8	10,0	732	119	87108
9	10,0	732	100	73200
10	10,0	732	272	199104
11	12,5	32	231	7392
12	8,0	56	434	24304

RESUMO DO AÇO

AÇO CA-50			
Ø	COMP. (cm)	kg/m	PESO (KG)
8,0	24304	0,395	96
10,0	528764	0,617	3262
12,5	73488	0,963	708
20,0	43136	2,466	1064
PESO TOTAL			5130



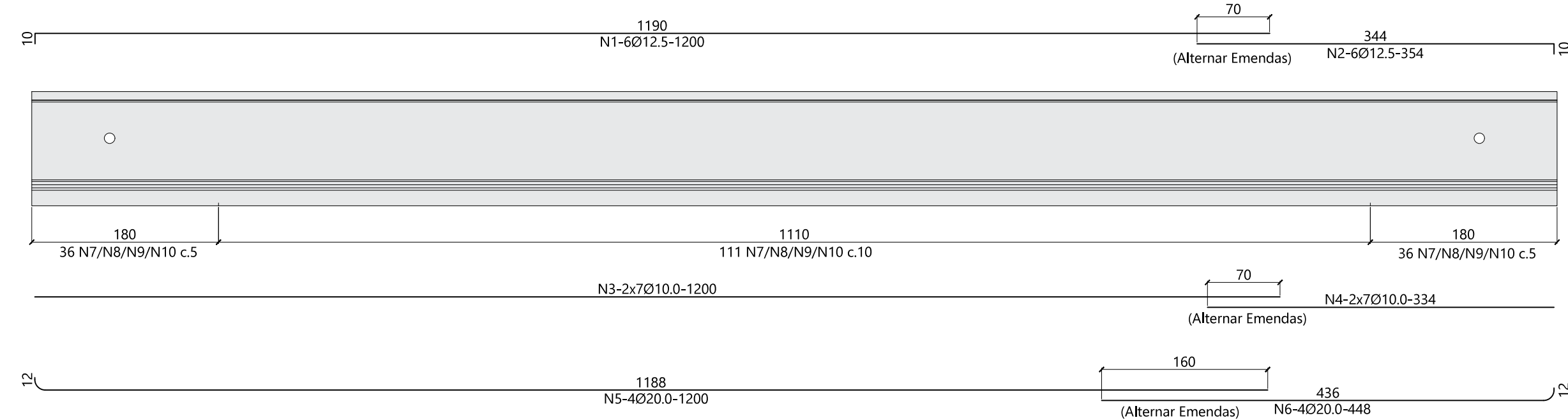
PROTENSÃO VIGAS PRÉ-MOLDADAS DE 14,70m - PLANTA (4x)
ESC. 1:40



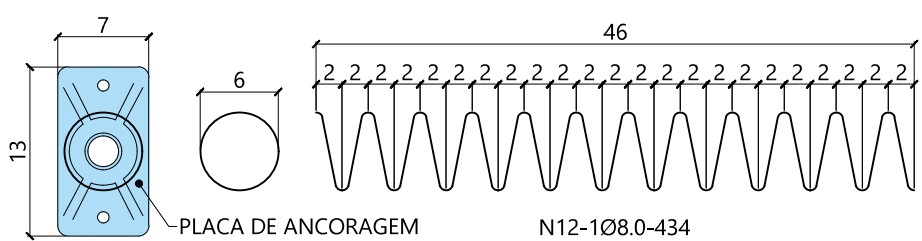
PROTENSÃO VIGAS PRÉ-MOLDADAS DE 14,70m - ELEVÇÃO (4x)
ESC. 1:40

TRAÇADO VERTICAL - COTA DO FUNDO DA VIGA AO EIXO DOS CABOS, EM cm													
Cabo 1 a 5	8,0		5,8		5,0		5,0		5,0		5,0		5,8
Cabo 6	88,0		65,5		58,0		58,0		58,0		58,0		65,5
Cabo 7	102,0		79,5		72,0		72,0		72,0		72,0		79,5

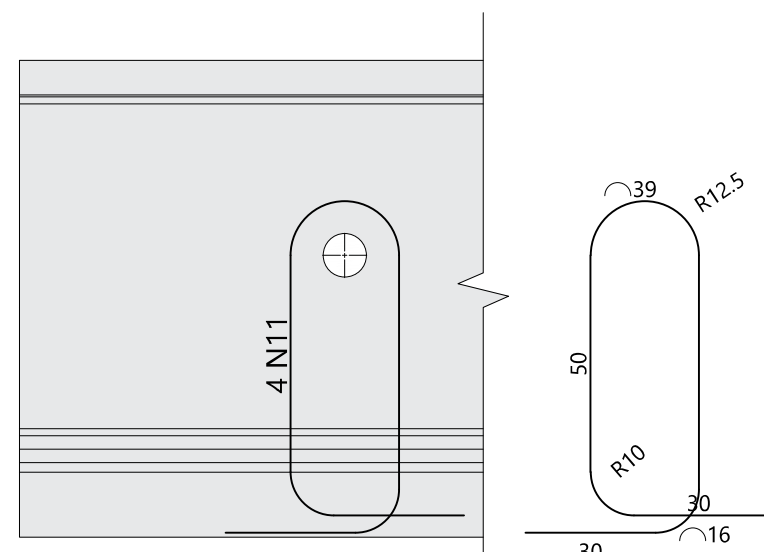
TRAÇADO HORIZONTAL - COTA DO EIXO DA VIGA AO EIXO DOS CABOS, EM cm													
Cabo 1	-16,0		-16,0		-16,0		-16,0		-16,0		-16,0		-16,0
Cabo 2	-8,0		-8,0		-8,0		-8,0		-8,0		-8,0		-8,0
Cabo 3	0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
Cabo 4	+8,0		+8,0		+8,0		+8,0		+8,0		+8,0		+8,0
Cabo 5	+16,0		+16,0		+16,0		+16,0		+16,0		+16,0		+16,0
Cabos 6 e 7	0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0



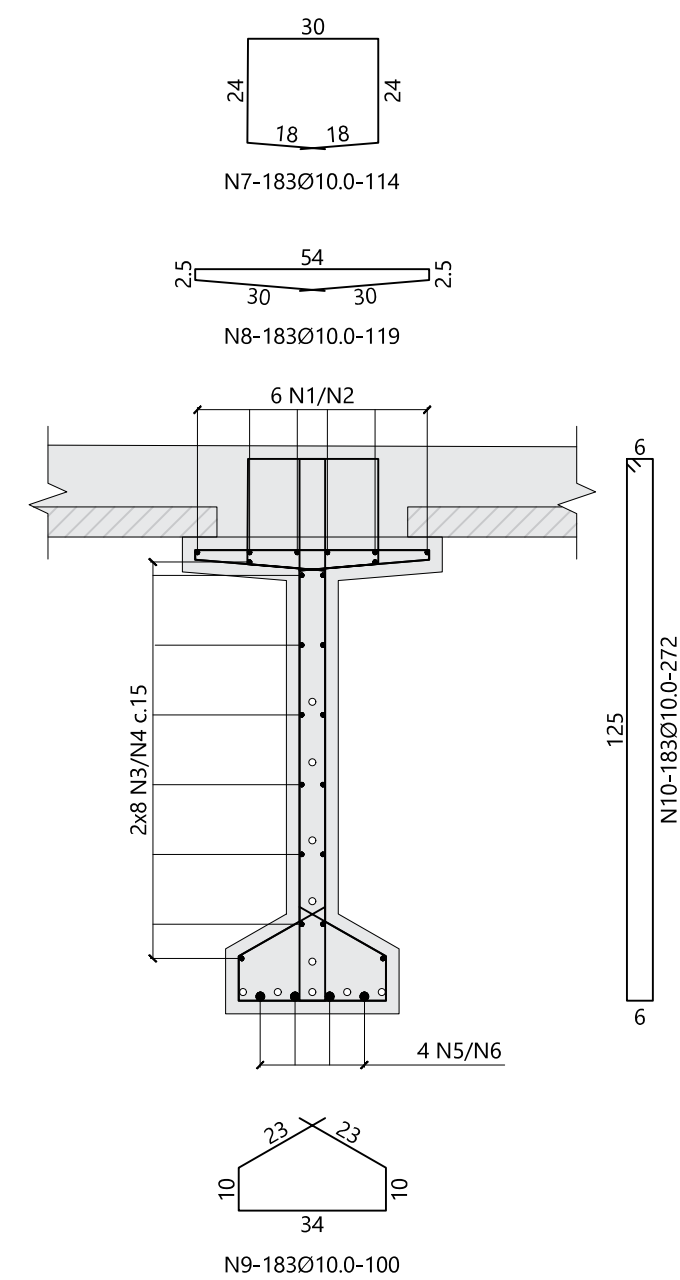
VIGA PRÉ-MOLDADA DE 14,70m - ARMAÇÃO - ELEVÇÃO (4x)
ESC. 1:40



FRETAGEM DAS ANCORAGENS (56x)
ESC. 1:5



DETALHE DA ARMADURA DO FURO DE IÇAMENTO (8x)
ESC. 1:35



SEÇÃO TRANSVERSAL (4x)
ESC. 1:15

NOTAS	
01 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL - II (NBR 6118/23);	05 - FAZER ACABAMENTO RUSSADO NA FACE SUPERIOR DAS PRÉ-LAIES E LONGARINAS.
02 - RESISTÊNCIAS CARACTERÍSTICAS DOS CONCRETOS:	06 - AS FORMAS DEVEM PREVER CHAMFROS PARA EVITAR CANTOS VIVOS NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO - C40/50 MPa	07 - AÇOS: AÇO CA-50: F _{yk} = 500 MPa, E _s = 210.000 MPa
ELEMENTOS EM CONCRETO PROTENDIDO - C40/50 MPa	AÇO CA-25: F _{yk} = 250 MPa, E _s = 210.000 MPa
03 - COMPORTAMENTO DAS ARMADURAS EM TEMPERATURA:	AÇO CA-40: F _{yk} = 400 MPa, E _s = 210.000 MPa
ELEMENTOS EM CONCRETO PROTENDIDO - C40/50 MPa	08 - TAXA DE PROTENSÃO DOS CABOS: F _{ck} > 30 MPa
ELEMENTOS EM CONTATO COM SOLO - C45	09 - PESO DAS VIGAS PRÉ-MOLDADAS: VIGAS DE 14,70m: 30,66 kN
04 - TIPO TIPO CLASSE 400 DA NBR 7188-2024.	VIGAS DE 14,70m: 8,38 kN

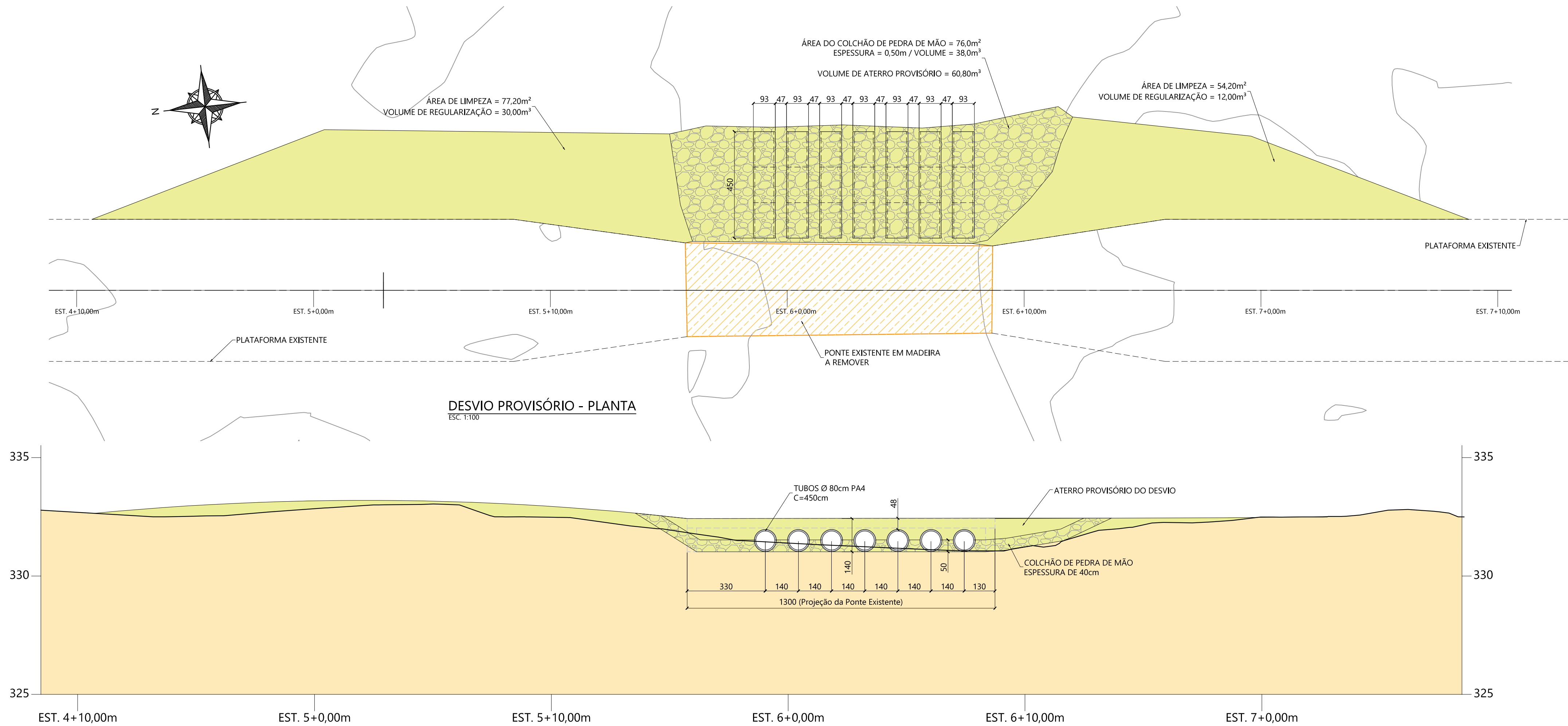
QUANTIDADE DE CABOS E ANCORAGENS P/ 1 VIGA					
CABO	QUANTIDADE POR VIGA	CORDOALHAS	COMPRIMENTO DO CABO (m)	FORÇA DE PROT. (kN)	ALONG. DO CABO (mm)
C.1	1	1 Ø15,2	15,70	211	101
C.2	1	1 Ø15,2	15,70	211	101
C.3	1	1 Ø15,2	15,70	211	101
C.4	1	1 Ø15,2	15,70	211	101
C.5	1	1 Ø15,2	15,70	211	101
C.6	1	1 Ø15,2	15,70	211	101
C.7	1	1 Ø15,2	15,70	211	101

RESUMO DAS QUANTIDADES		1 VIGA	4 VIGAS
Comprimento total dos cabos - monordalhas engradadas Ø 15,20mm (m)		110,08	440,32
Peso total dos cabos (kg)		138,50	546,00
Ancoragens ativas (unidades)		7	28
Ancoragens passivas (unidades)		7	28

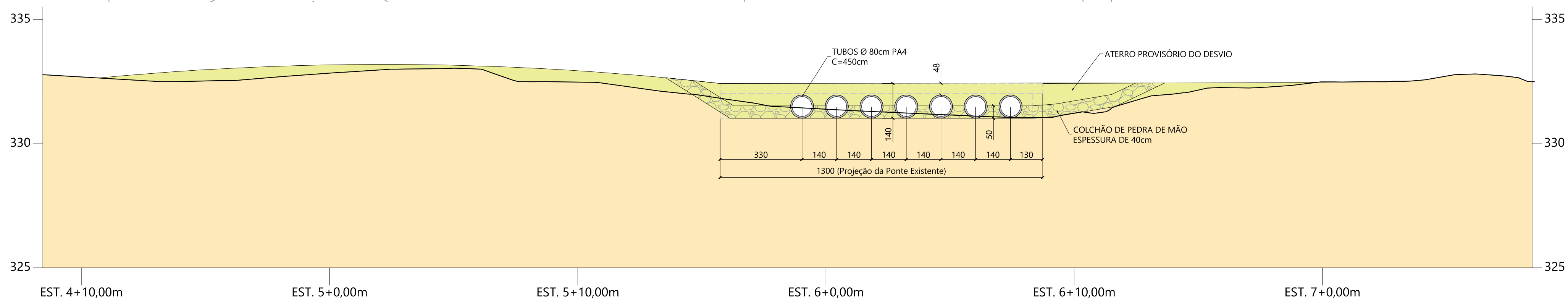
PROJETO EXECUTIVO	
RODOVIA VICINAL ENTR. MS-156	
PROJETO DE OAE - PONTE RIO PUITÁ VIGAS PRÉ-MOLDADAS DE 14,70m	
PROJETO DE ENGENHARIA	DATA: JAN/2026
REVISÃO: 01	APROVADO: [Assinatura]
FOLHA: OAE-007	

Arquivo: Ponte Rio Puitá R2.dwg

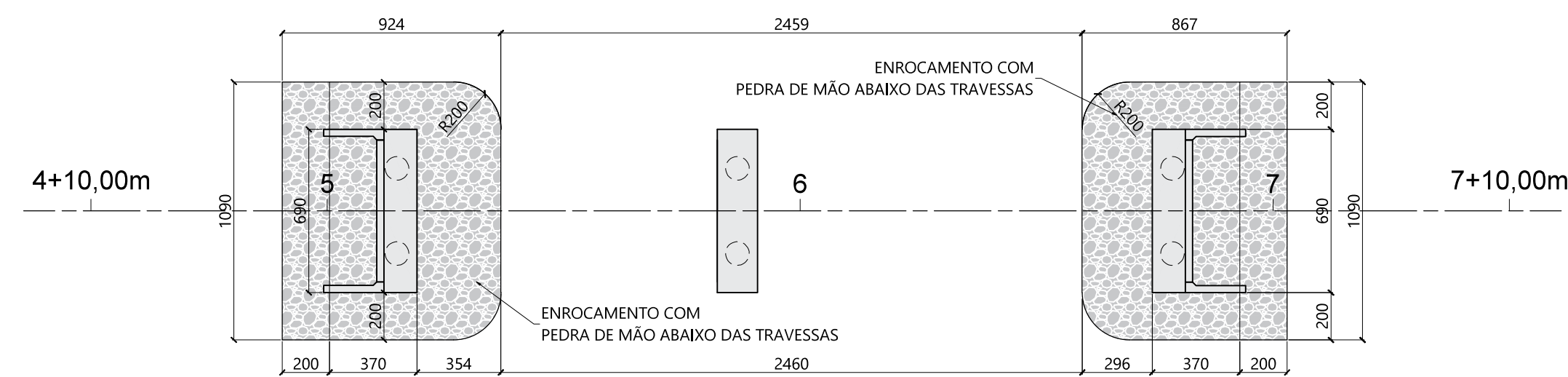




DESvio PROVISÓRIO - PLANTA
ESC. 1:100



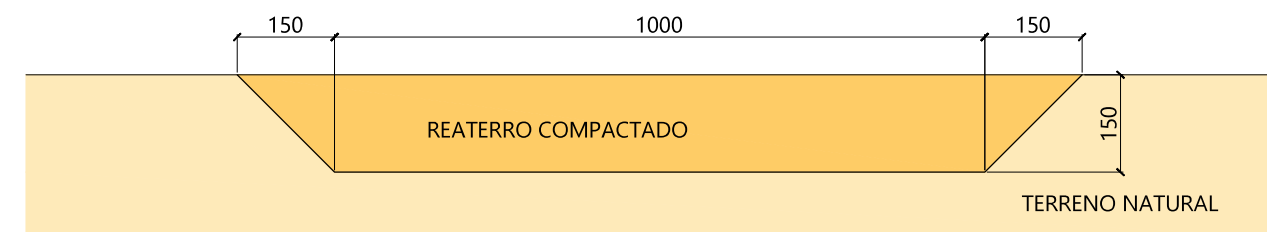
DESvio PROVISÓRIO - SEÇÃO TRANSVERSAL
ESC. 1:100



PLANTA - ENROCAMENTO
ESC. 1:200

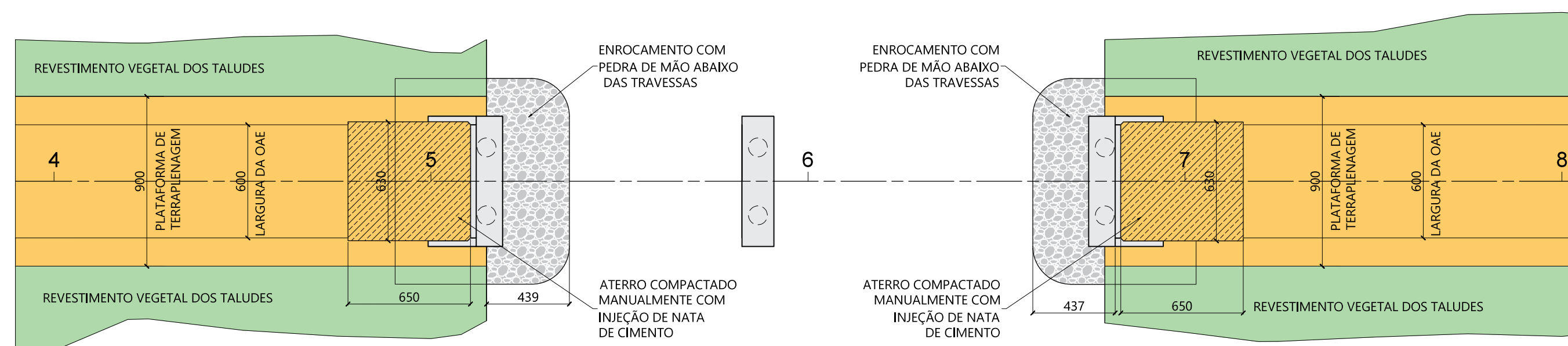
TRATAMENTO DA ÁREA DE POSICIONAMENTO DOS GUINDASTES PARA LANÇAMENTO DAS VIGAS
ESCAVAÇÃO DO TERRENO NATURAL A PROFUNDIDADE DE 1,50m E REATERRO COMPACTADO DO MATERIAL EXTRAÍDO EM CAMADAS DE 20cm A 100% DO PROCTOR NORMAL

ÁREA CONSIDERADA 2 un. x 10,00m x 10,00m = 200,00m²
VOLUME TOTAL ESTIMADO (CONSIDERANDO TALUDES 1:1) 360,00m³



VERIFICAR ÁREA REAL NECESSÁRIA E MELHOR POSIÇÃO NA EXECUÇÃO DAS OBRAS

DETALHE REFORÇO DE SOLO - APOIO GUINDASTES
ESC. 1:100



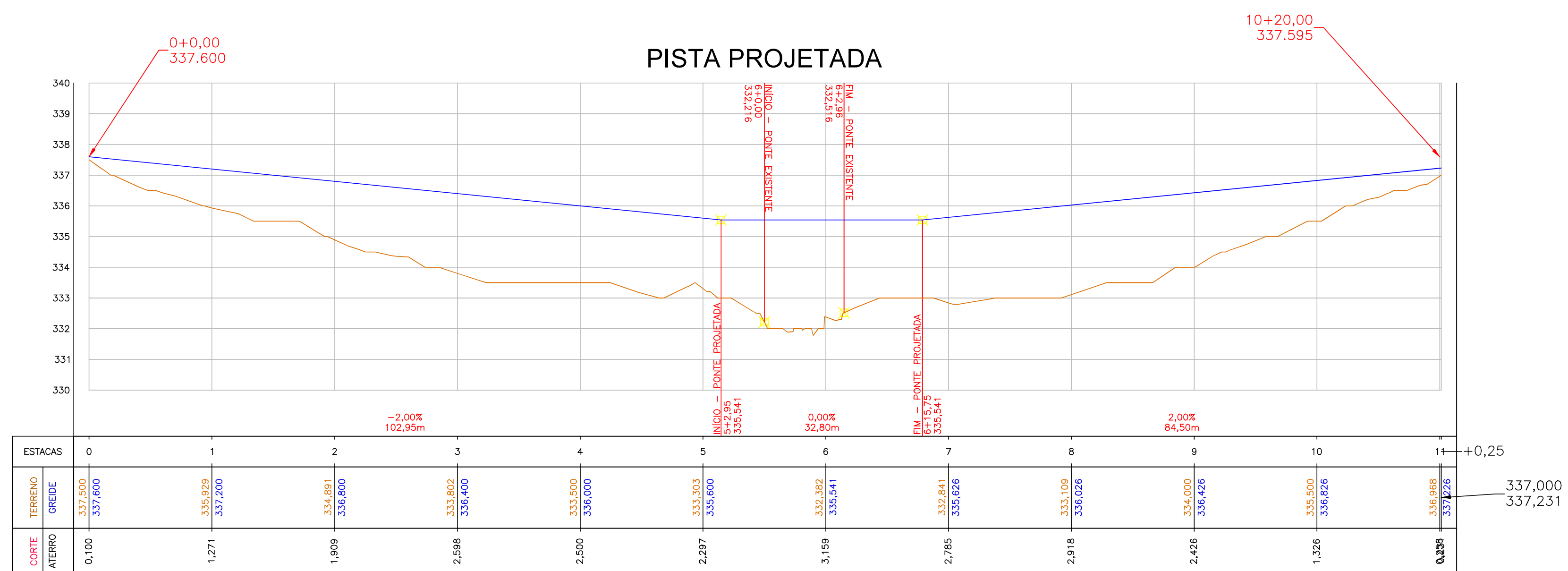
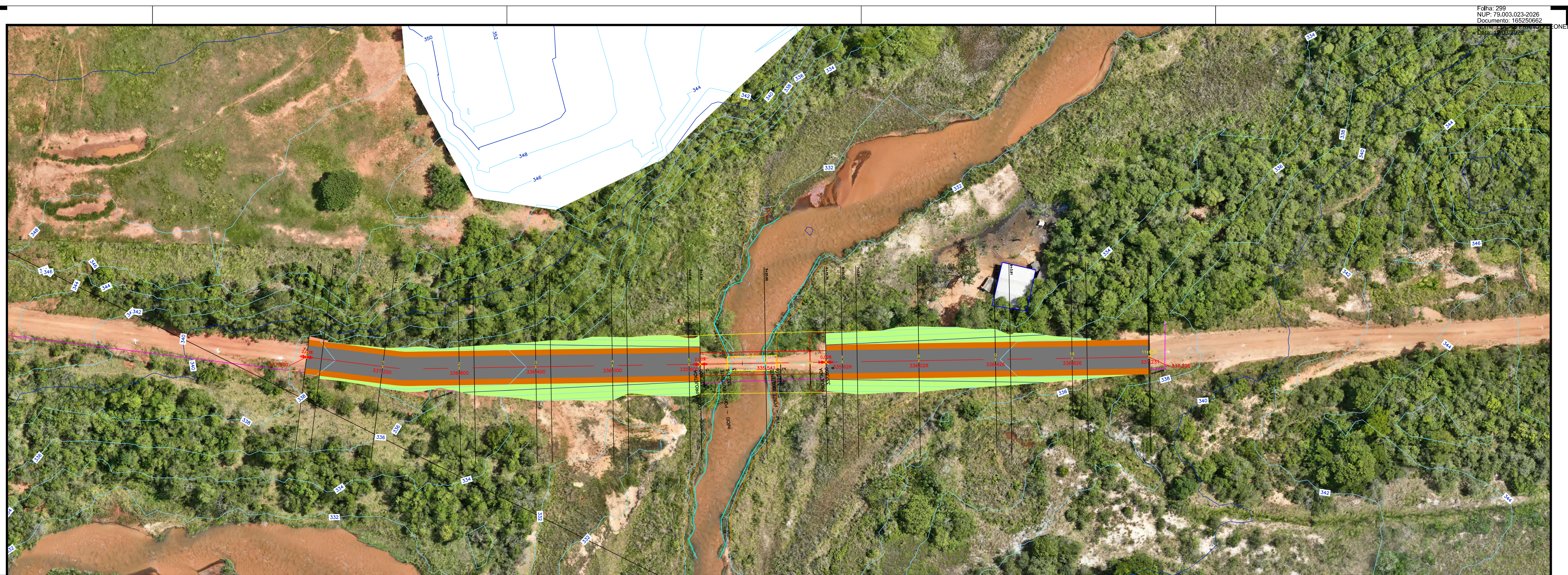
PLANTA - ATERRO DOS ENCONTROS
ESC. 1:200

- NOTAS
- 01 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL = II (NBR 618/23).
 - 02 - RESISTÊNCIAS CARACTERÍSTICAS DOS CONCRETOS:
ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO FCK=30 MPa
LONGARINAS EM CONCRETO ARMADO FCK=40 MPa
FATOR AGUA/CEMENTO = 0,55
 - 03 - COMBUSTÍVEL DAS ARMADURAS EM TMM:
ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO - C-30
ELEMENTOS EM CONCRETO PROTENDIDO - C-40
ELEMENTOS EM CONTATO COM SOLO - C-45
 - 04 - TREM TIPO CLASSE 450 DA NBR 7188/2024.
 - 05 - FAZER ACABAMENTO RUÍDOZO NA FACE SUPERIOR DAS PRÉ-LAIES E LONGARINAS.
 - 06 - AS FORMAS DEVEM PREVER CHAFRONS PARA EVITAR CANTOS VIVOS NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
 - 07 - AÇÚCS:
AÇO CA-50: FTK = 550 MPa, ES = 210.000 MPa
AÇO CA-25: FTK = 250 MPa, ES = 210.000 MPa
AÇO CA-40: FTK = 400 MPa, ES = 210.000 MPa
 - 08 - ROTA DE PROTEÇÃO DOS CABOS: FCK > 30 MPa.
 - 09 - PESO DAS VIGAS PRÉ-ALOCADAS: VIGAS DE 18,70m: 30,65 t
VIGAS DE 14,70m: 8,38 t

AUTOR DO PROJETO
PROESTE
ENGENHARIA
FABIO G. SANTANA
ENG. CIVIL E SEG. TRABALHO
CREA-SP 00047855
VISTO MS 97007

PROJETO EXECUTIVO			
RODOVIA VICINAL ENTR. MS-156		Rodovia: Estrada Municipal Trecho: Entr. MS-156 - km 2+600m Coord.: 23°28'29.4"S 55°10'27.4"W Extensão: 33,80m Largura: 6,00m	
PROJETO DE OAE - PONTE RIO PUITÁ OBRAS DE TERRA		REVISÃO 01	
PROJETO DE ENGENHARIA	DATA: JAN/2026	ESCALA	APROVADO FOHA OAE-009

Arquivo: Ponte Rio Puitá R2.dwg



VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volumen de Corte (m³)	Volumen de Aterro (m³)	Volum. Corto, Aterro (m³)	Volum. Aterro, (m³)	Volum. Líquido (m³)
0+0,00	3,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0+3,91	0,32	1,44	7,60	2,82	7,60	2,82	4,78
1+0,00	0,00	7,16	2,57	89,19	10,17	72,01	-61,84
2+0,00	0,00	12,89	0,00	200,90	10,17	272,91	-262,74
2+3,91	0,00	17,32	0,00	59,10	10,17	332,00	-321,83
2+20,00	0,00	25,09	0,00	341,17	10,17	673,17	-663,00
3+3,91	0,00	27,48	0,00	102,83	10,17	776,01	-765,83
3+20,00	0,00	24,38	0,00	417,16	10,17	1193,17	-1183,00
4+3,91	0,00	22,65	0,00	91,99	10,17	1285,16	-1274,99
5+0,00	0,00	19,22	0,00	336,85	10,17	1622,01	-1611,84
5+2,95	0,00	20,57	0,00	58,60	10,17	1680,61	-1670,44
5+20,00	0,00	0,00	0,00	175,42	10,17	1856,04	-1845,87
6+15,75	0,00	0,00	0,00	0,00	10,17	1856,04	-1845,87
6+20,00	0,00	28,01	0,00	59,60	10,17	1915,63	-1905,46
7+3,91	0,00	29,65	0,00	112,79	10,17	2028,43	-2018,26
8+0,00	0,00	31,27	0,00	490,09	10,17	2518,51	-2508,34
9+0,00	0,00	23,56	0,00	548,35	10,17	3066,87	-3056,69
9+3,91	0,00	16,91	0,00	79,15	10,17	3146,02	-3135,84
9+20,00	0,00	8,27	0,00	202,52	10,17	3348,53	-3338,36
10+3,91	0,00	5,92	0,00	27,75	10,17	3376,28	-3366,11
10+20,00	1,72	0,17	13,83	48,98	24,41	3425,27	-3401,26
11+0,25	1,79	0,09	0,44	0,03	24,41	3425,30	-3400,26

NOTAS	01- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL – II (NBR 6150/23) 02- RESULTADOS CARACTERÍSTICOS DOS CONCRETOS: ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO – C40-MPA ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO E PROTETIDOS – FCK=40-MPA FAÇOR, REFINO E CONCRETO – C30 03- CORROSIÃO DAS ARMADURAS EM MMA: ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO – C40 ELEMENTOS EM CONCRETO PROTETIDO – C40-0 ELEMENTOS EM CONCRETO COM SCL – C45-0	04- TIEM TIPO CLASSE 450 DA NBR 7190:2024 05- FAZER ACABAMENTO RUGOSO NA FACE SUPERIOR DAS PRÉ-LAÇES E LONGARINAS. 06- AS FORMAS DEVEM PERMANECER PARA EVITAR CANTOS VIVOS NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS. 07- AÇÕES: ACQ- C40-30-MPA FCK=30-MPA E S= 210-0MM MPA ACQ- C40-25-MPA FCK=25-MPA E S= 210-0MM MPA ACQ- C40-10-MPA FCK=10-MPA E S= 210-0MM MPA 08- IDADE DE PROTEÇÃO DOS CASOS C40-0 FCK=30-MPA
-------	---	--

AUTOR DO PROJETO



PROESTE

PROJETO EXECUTIVO

RODOVIA VICINAL
ENTR. MS-156

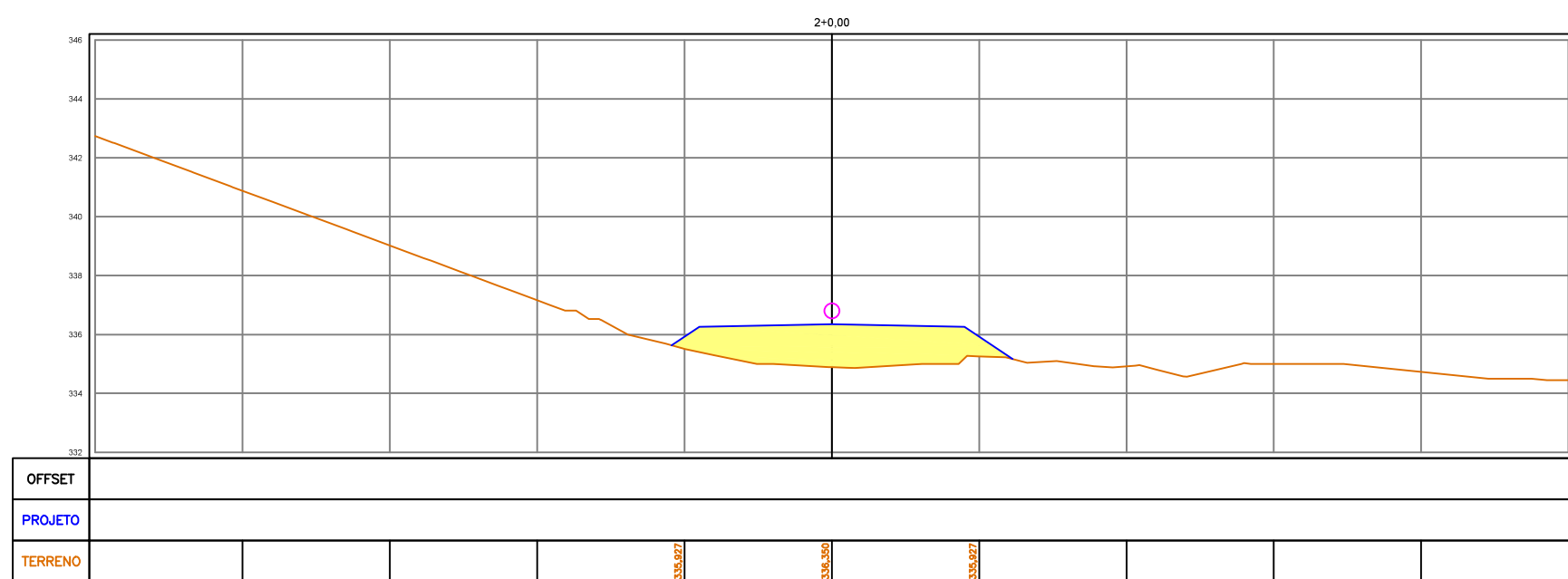
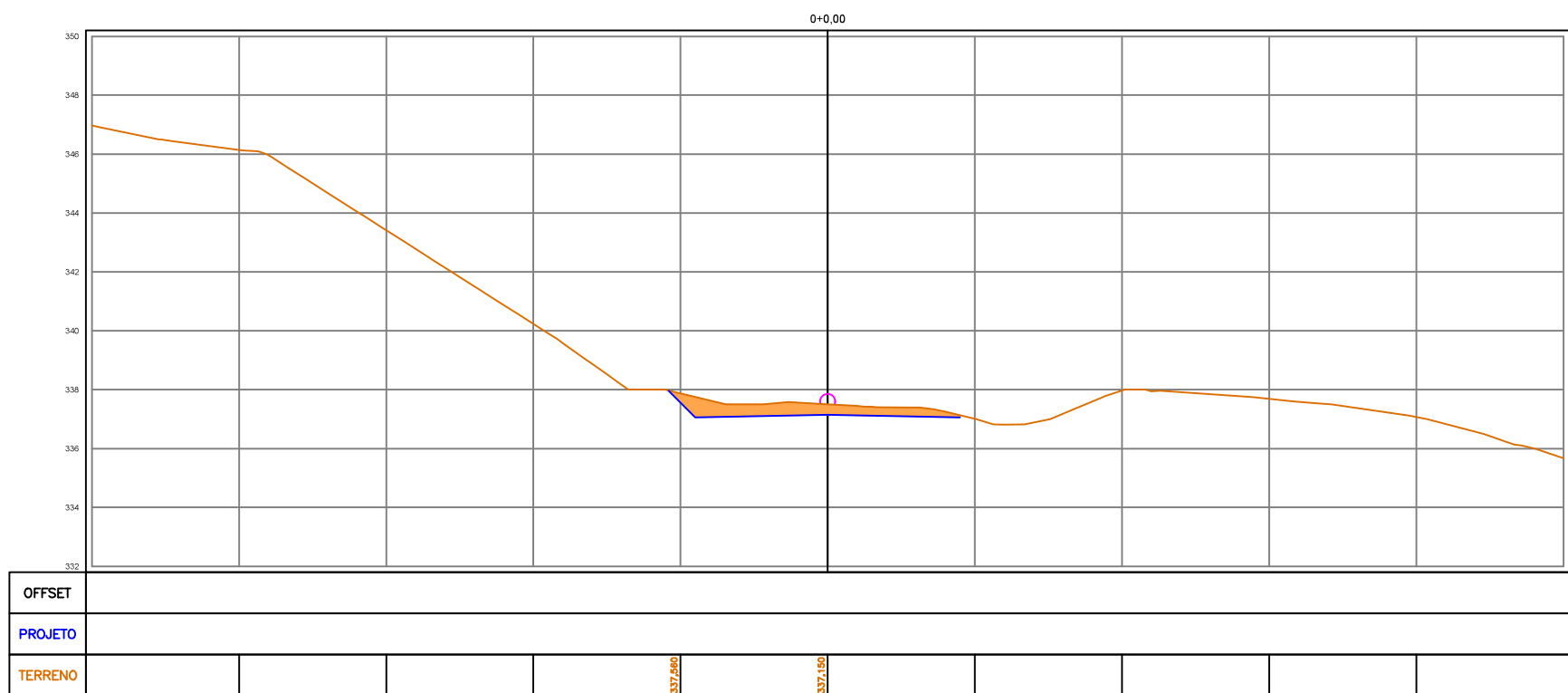
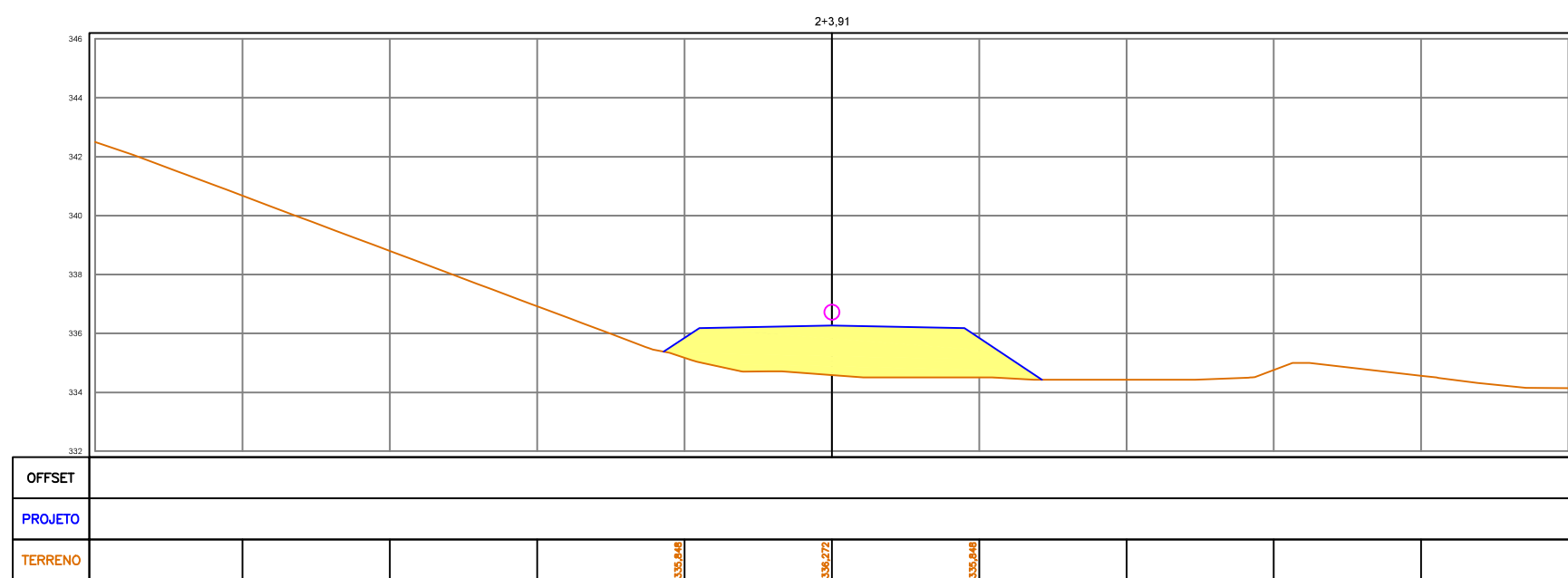
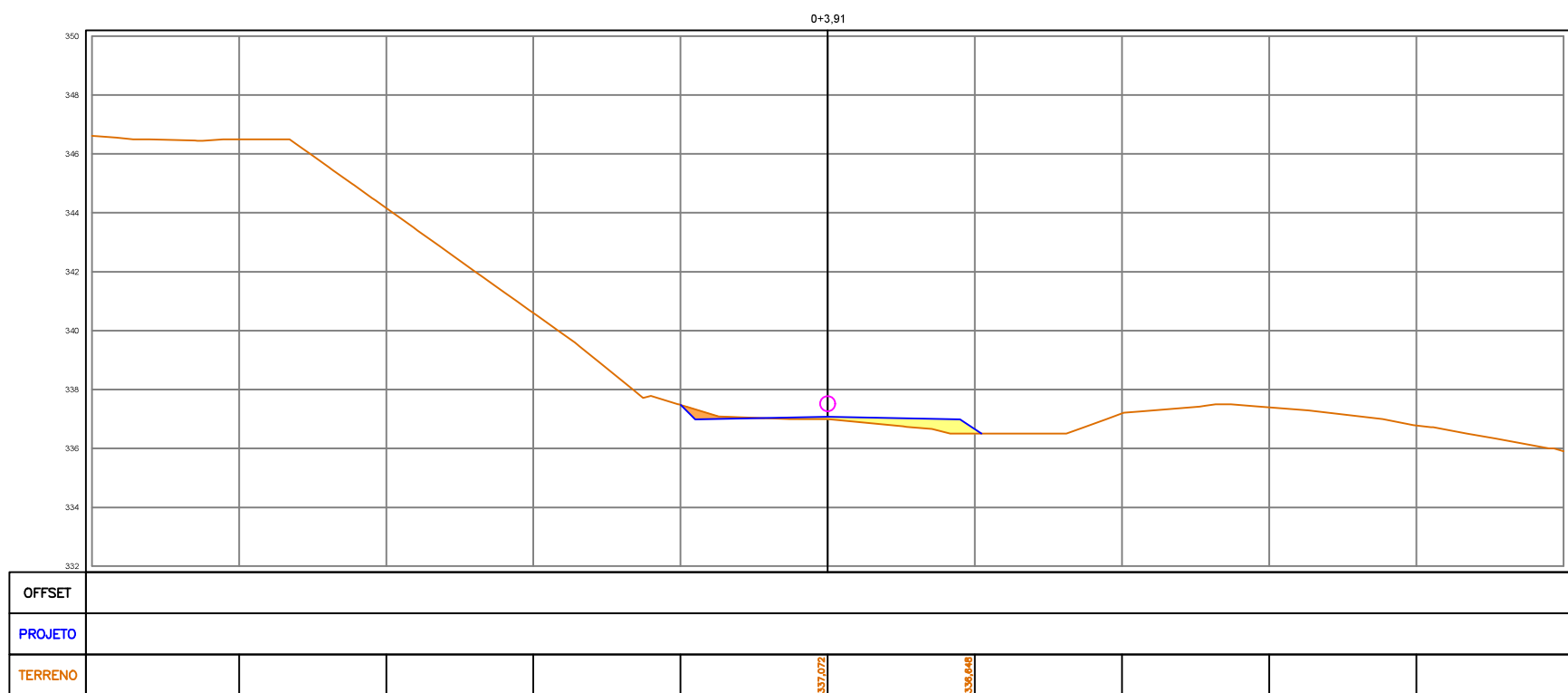
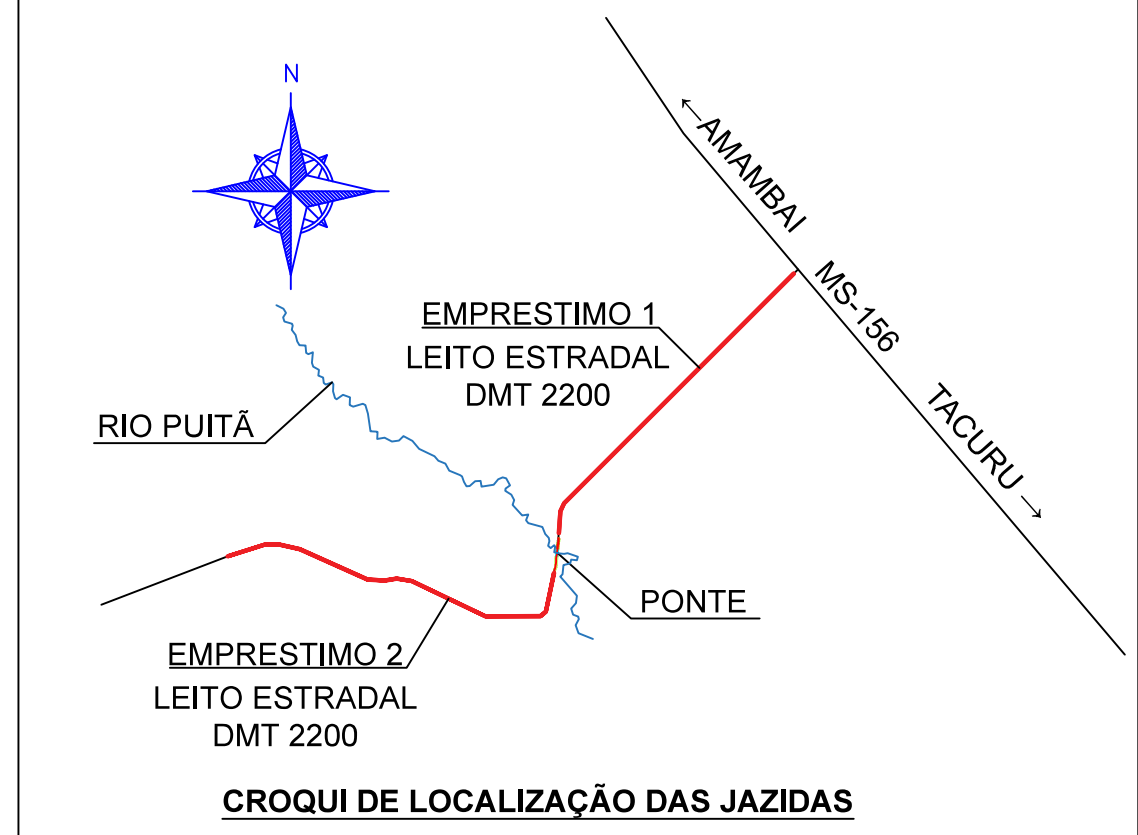
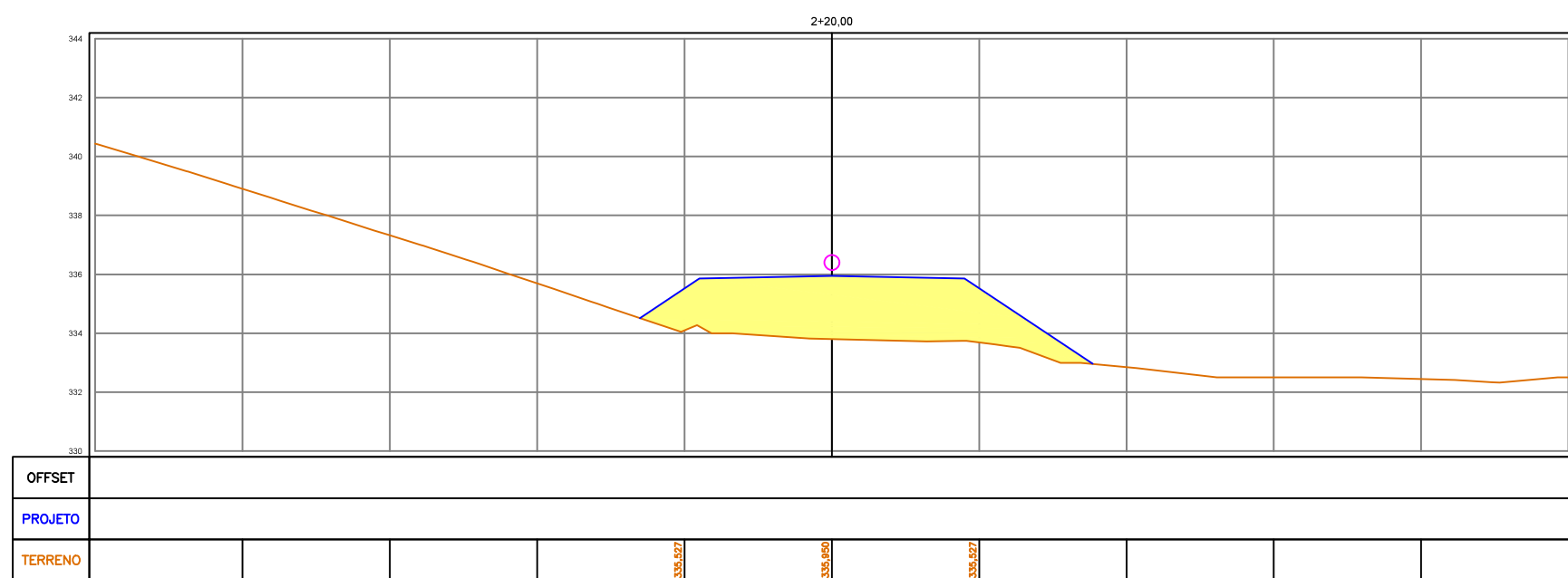
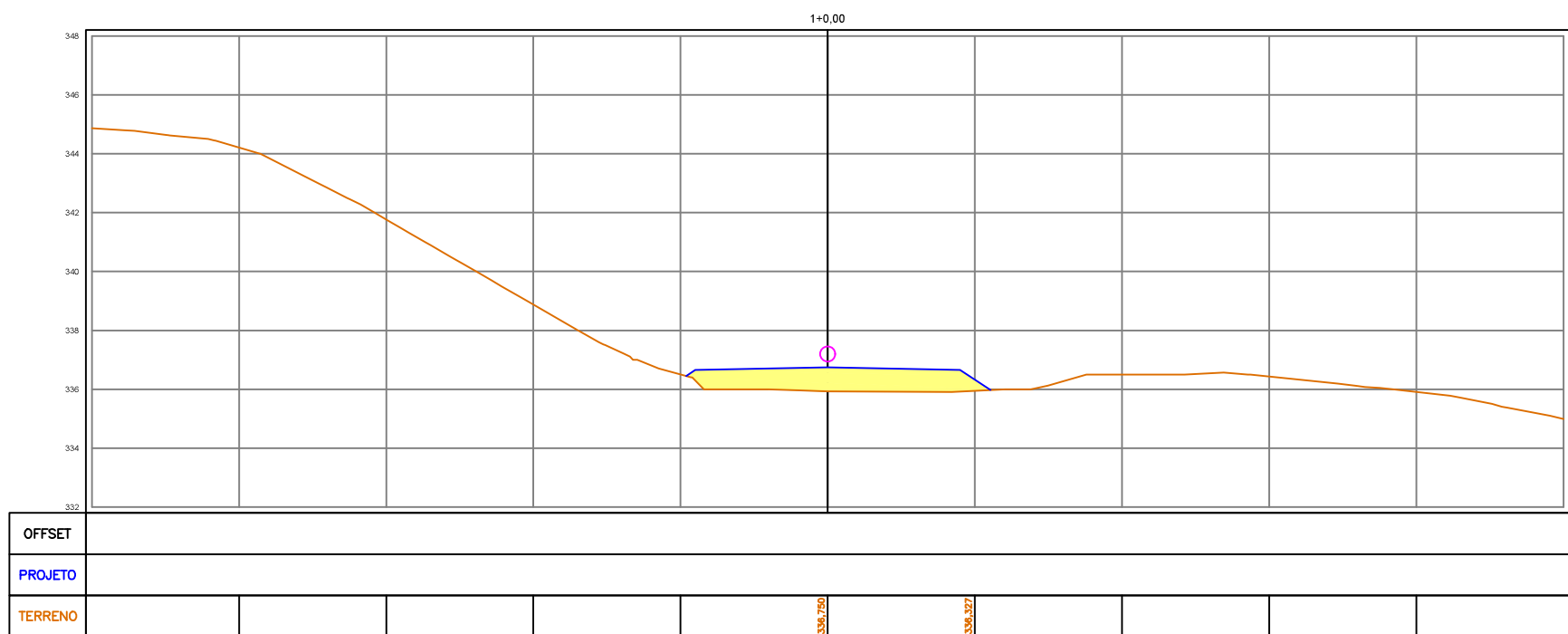
PROJETO DE OAE - PONTE RIO PUITÃ
PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETO DE ENGENHARIA	DATA FEV/2026	ESCALA	REVISÃO 01	APROVADO	FOLHA OAE-010
-----------------------	------------------	--------	---------------	----------	------------------

GOVERNO MUNICIPAL DE
TACURU
Tacuru para todos. Fomenta a melhor qualidade de vida.

Rodovia:	Estrada Municipal
Trecho:	Entr. MS-156 - km 2+600m
Coord.:	23°28'29.4"S 55°10'27.4"W
Extensão:	33,80m
Largura:	6,00m

REVISÃO 01	APROVADO	FOLHA OAE-010
---------------	----------	------------------

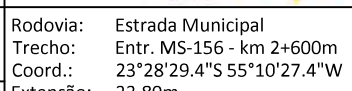


LEGENDA

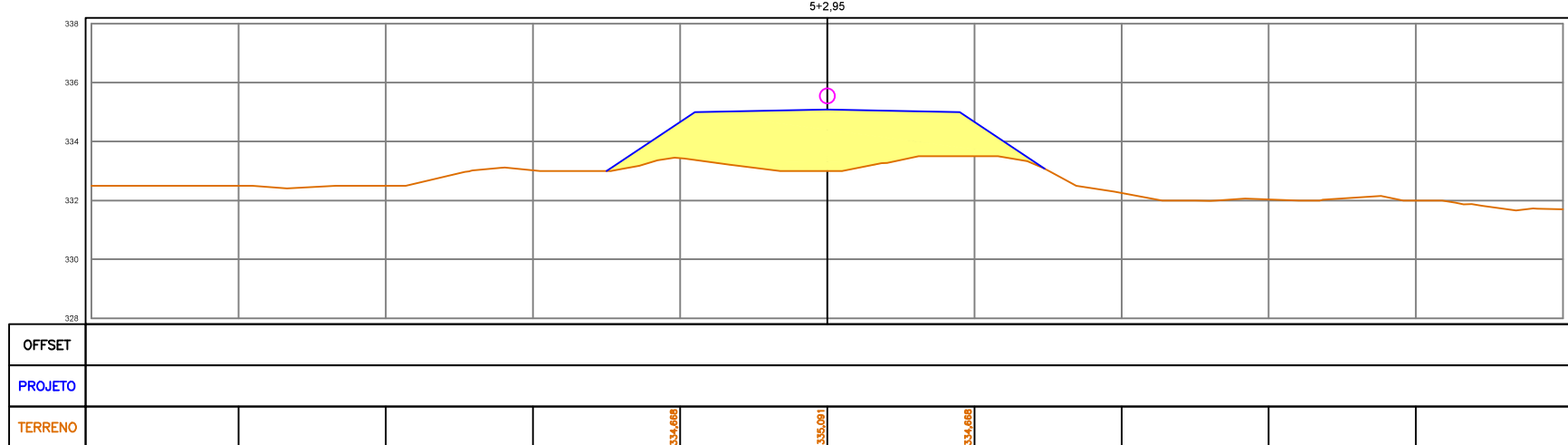
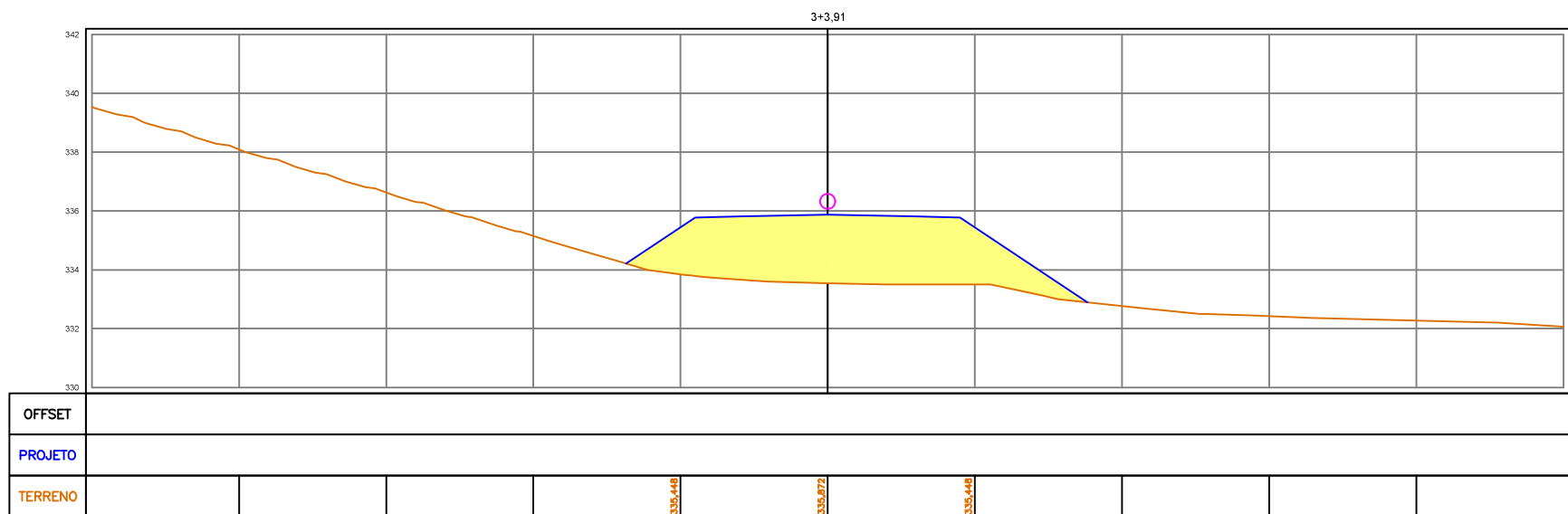
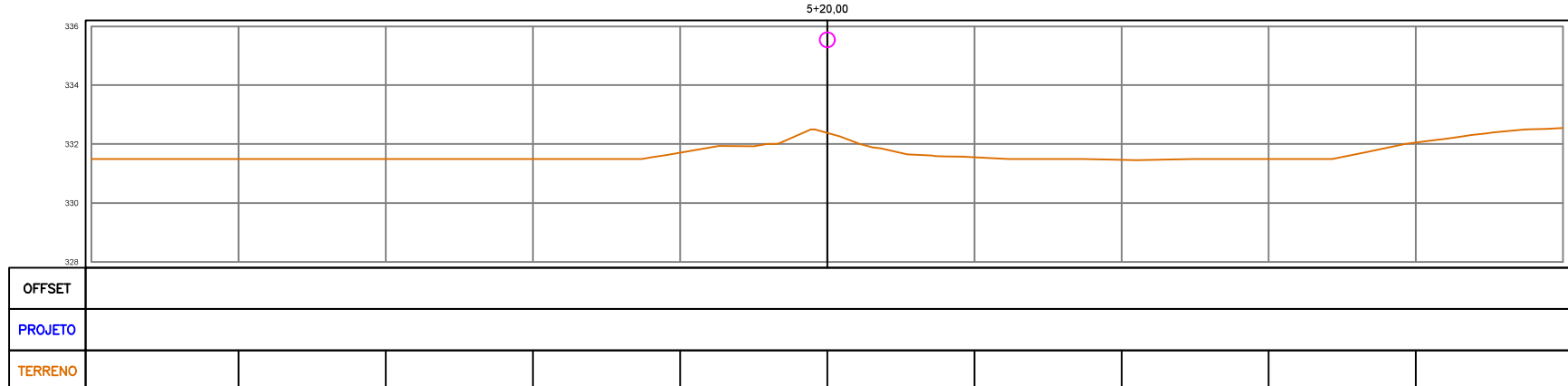
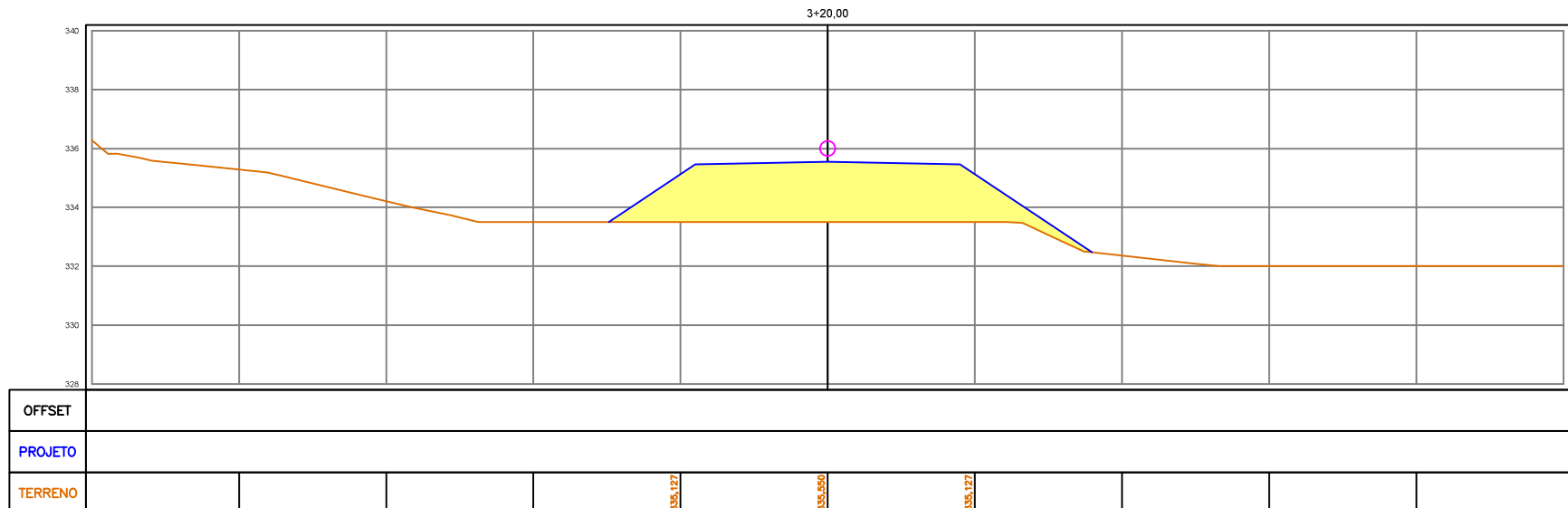
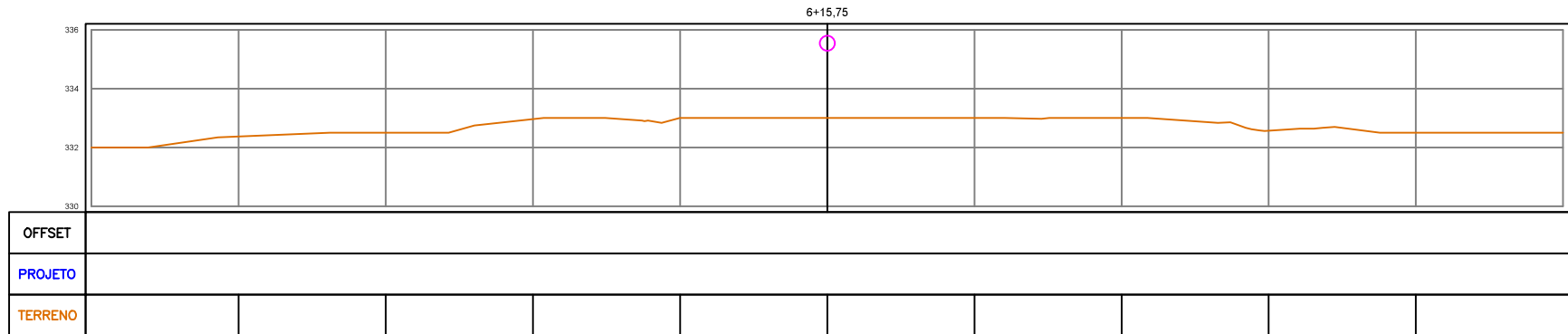
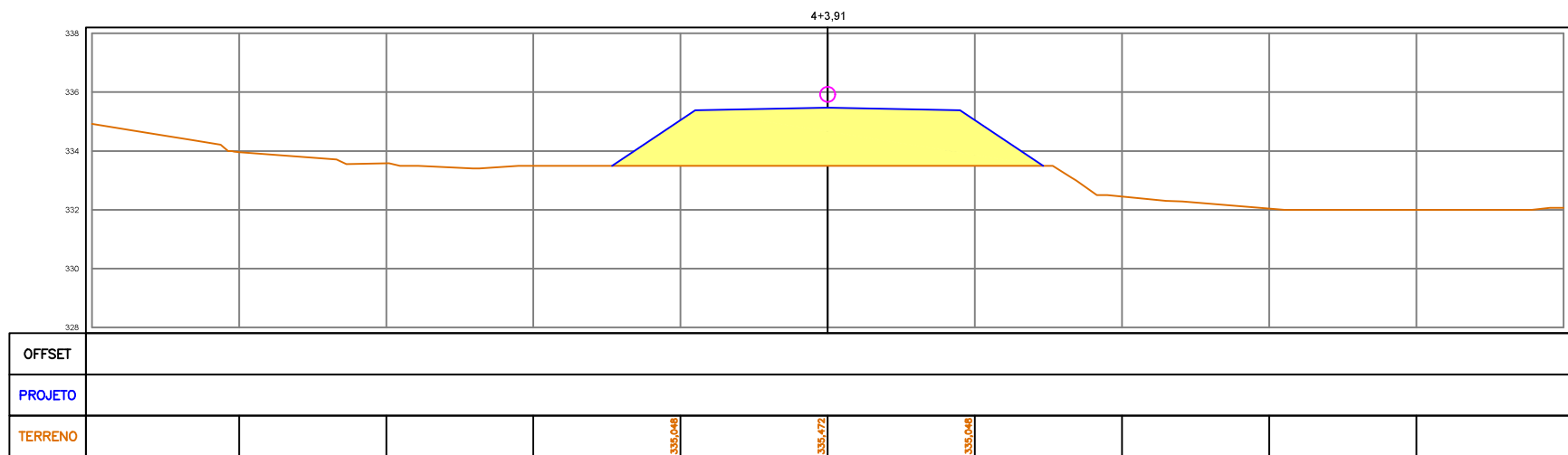
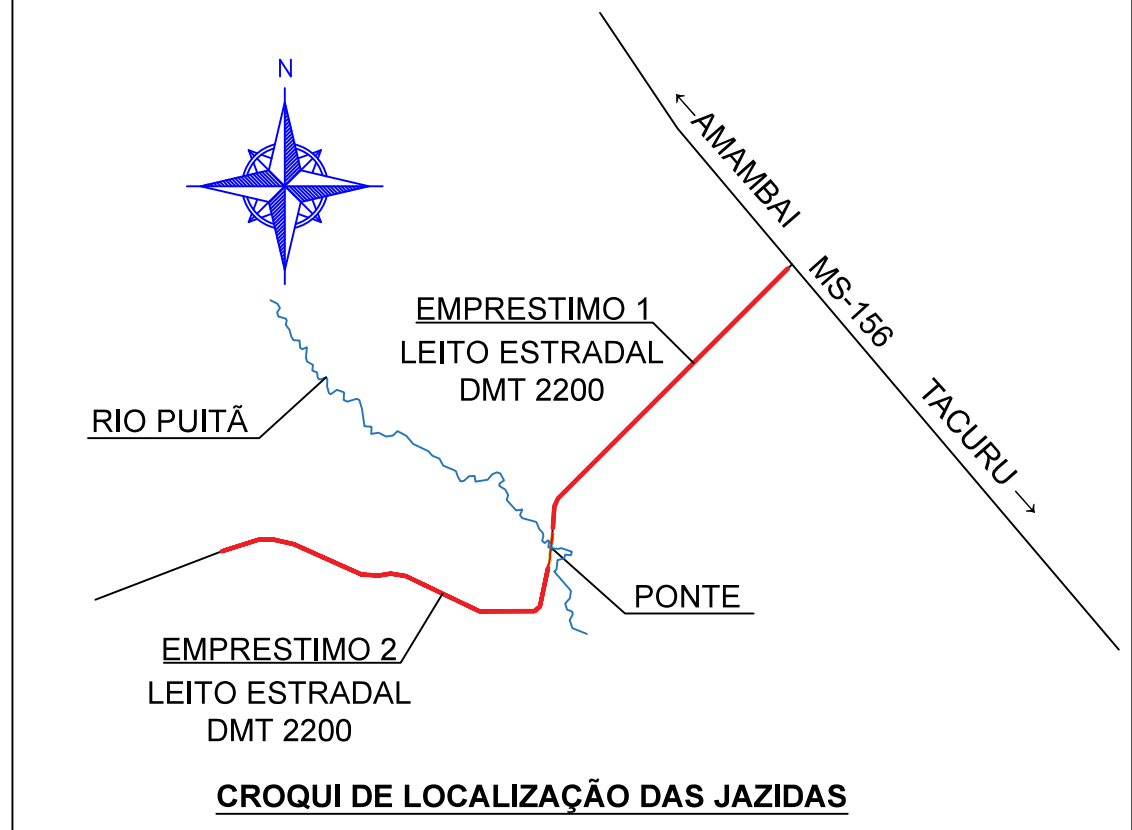
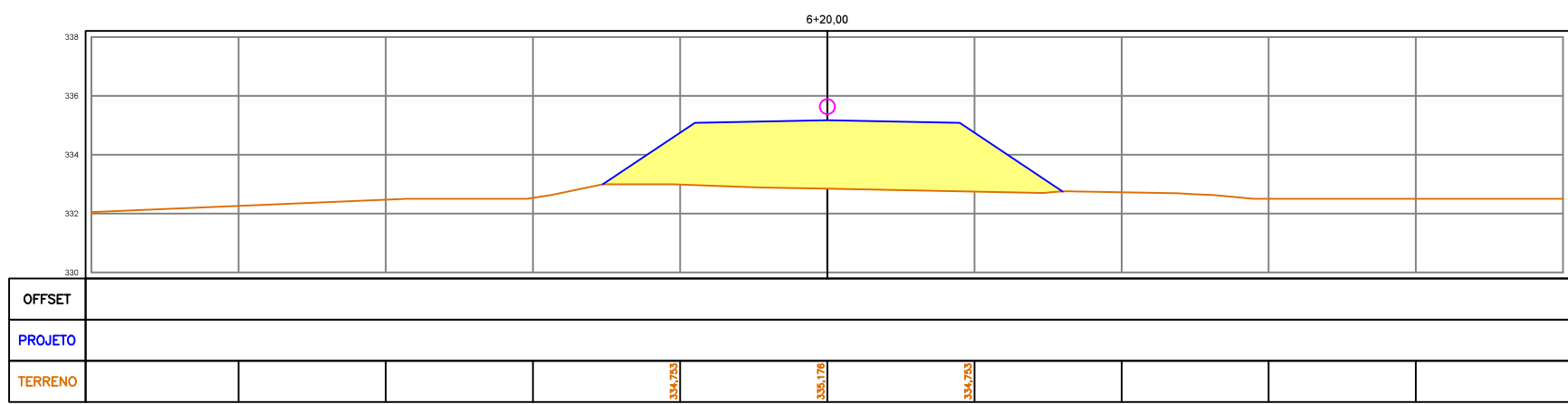
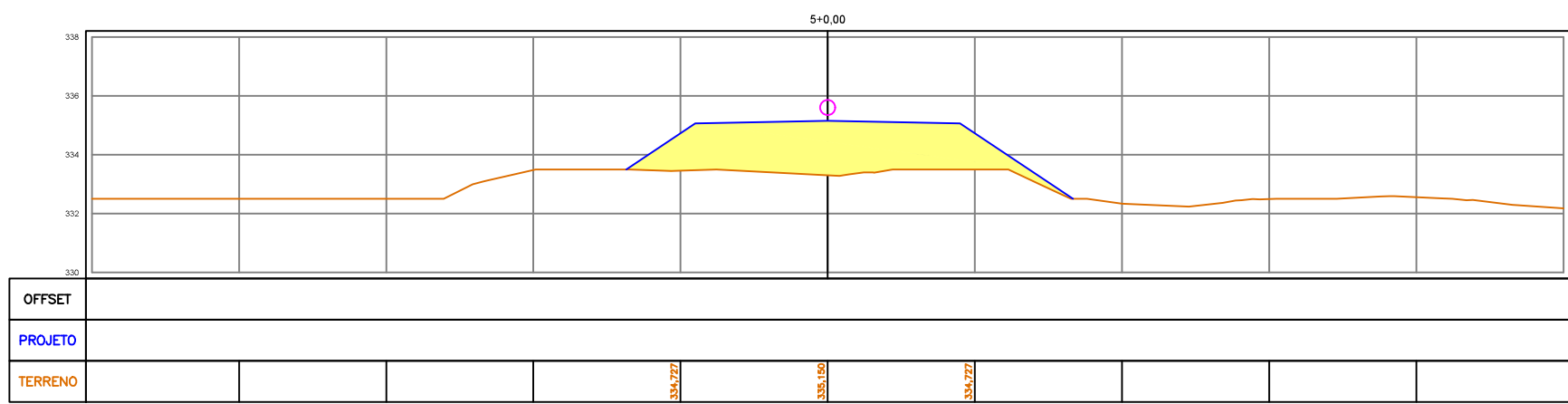
TERRENO NATURAL TERRAPLENAGEM

NOTAS	
01 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL = II (NBR 6118/23).	04 - TIPO TIPO CLASSE 450 DA NBR 7188/2024.
02 - RESISTÊNCIAS CARACTERÍSTICAS DOS CONCRETOS: ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO FCK=30 MPa LONGARINAS EM CONCRETO ARMADO E PROTETOR FCK=40 MPa FATOR AGUA / CIMENTO = 0,55	05 - FAZER ACABAMENTO RUGOSO NA FACE SUPERIOR DAS PRÉ-LAIES E LONGARINAS. 06 - AS FORMAS DEVEM PREVER CHAMFROS PARA EVITAR CANTOS VIVOS NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
03 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS EM MM: ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO - C-30 ELEMENTOS EM CONCRETO PROTETIDO - C-40 ELEMENTOS EM CONTATO COM SOLO - C-45	07 - AÇOS: AÇO CA-50: FTK = 500 MPa, ES = 210.000 MPa AÇO CA-25: FTK = 250 MPa, ES = 210.000 MPa AÇO CA-60: FTK = 600 MPa, ES = 210.000 MPa 08 - IDADE DE PROTENSÃO DOS CABOS: FCK > 30 MPa

AUTOR DO PROJETO	
PROESTE ENGENHARIA	
PROJETO EXECUTIVO	
RODOVIA VICINAL ENTR. MS-156	
PROJETO DE OAE - PONTE RIO PUITÃ SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM	
PROJETO DE ENGENHARIA	DATA: FEV/2026
REVISÃO: 01	APPROVADO: OAE-011



Folha: 301
NUP: 79.003.023-2026
Documento: 165259662
Nome: Lucas Francisco L. ONEL
Data: 12/03/2026



LEGENDA

TERRENO NATURAL TERRAPLENAGEM

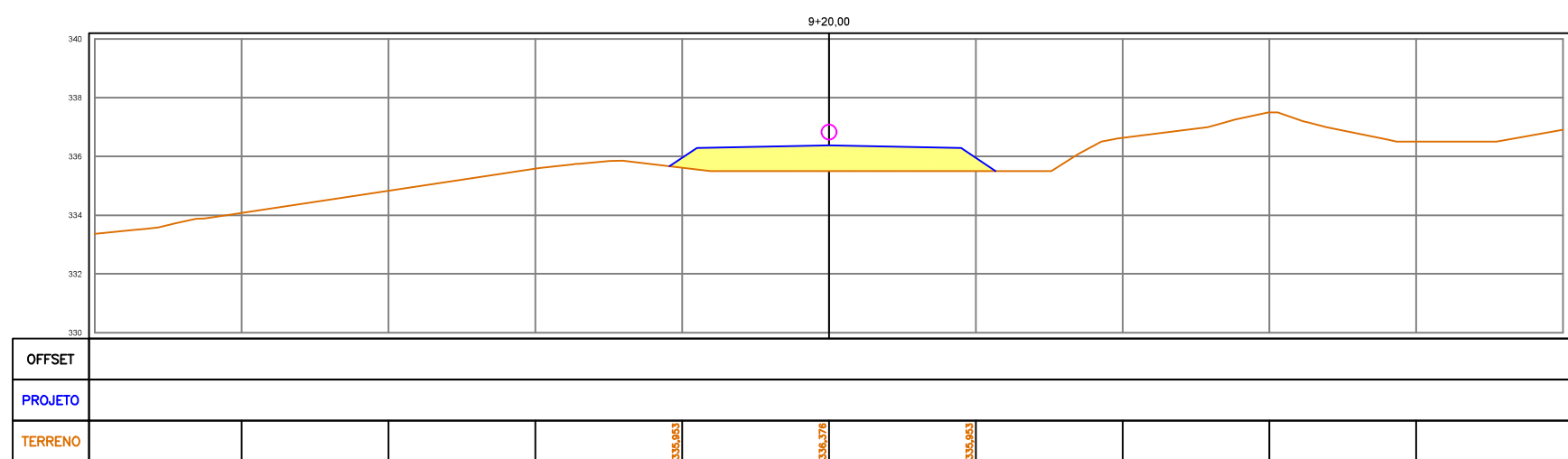
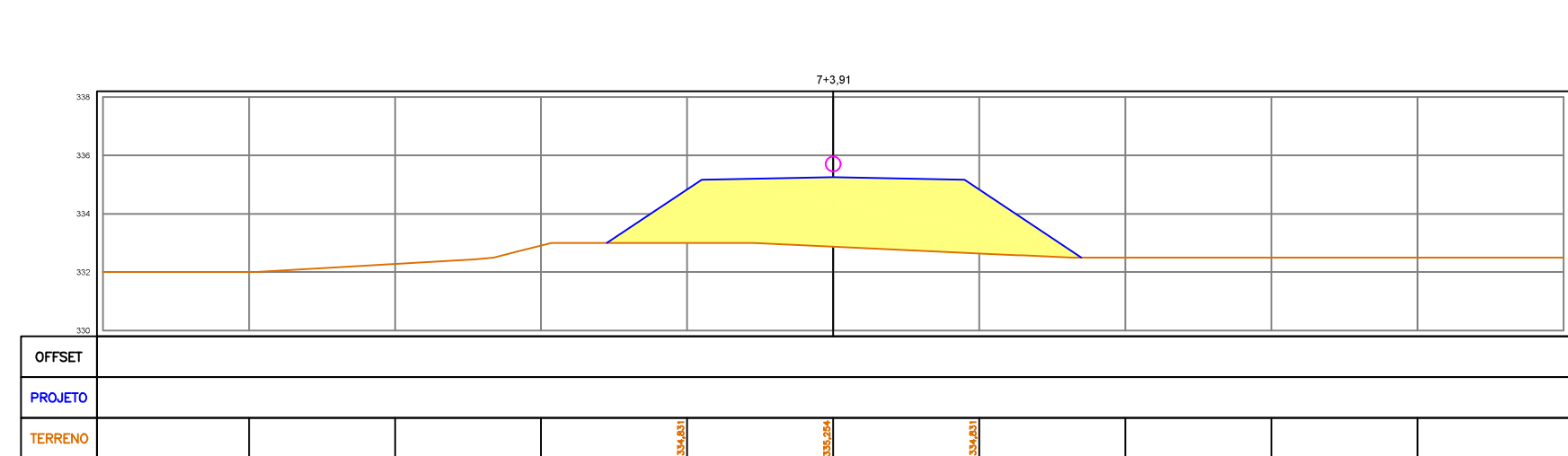
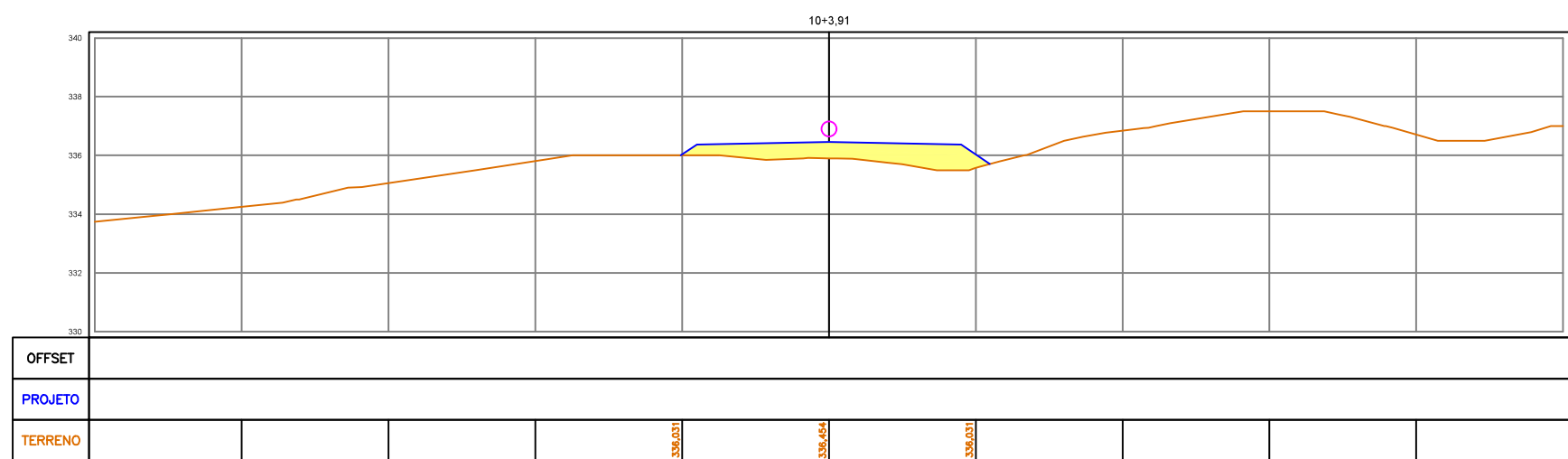
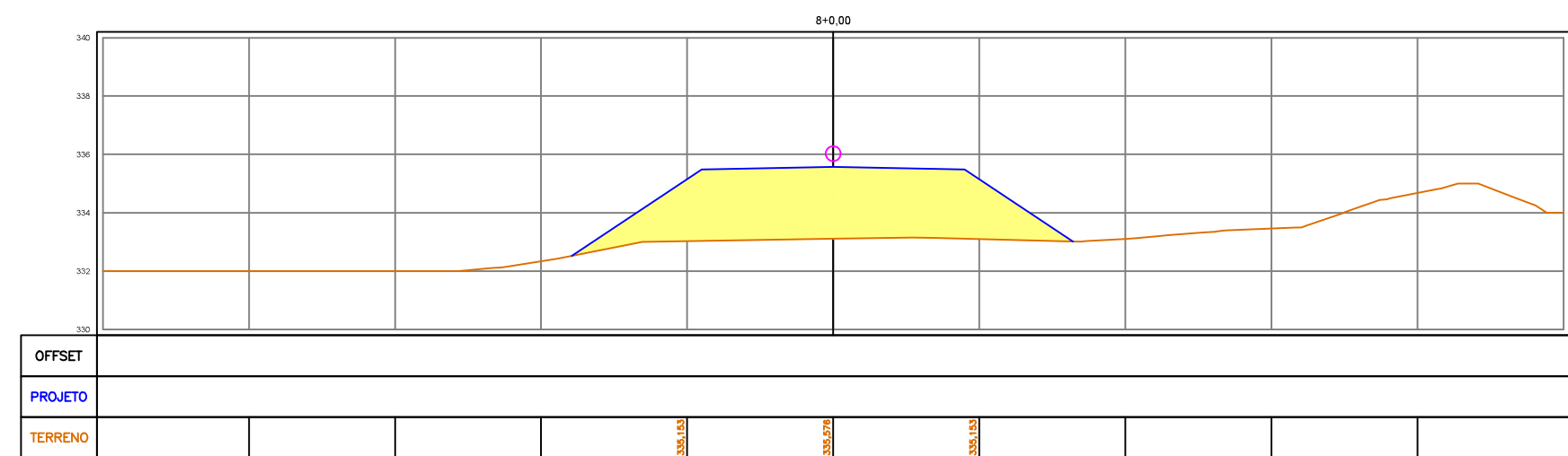
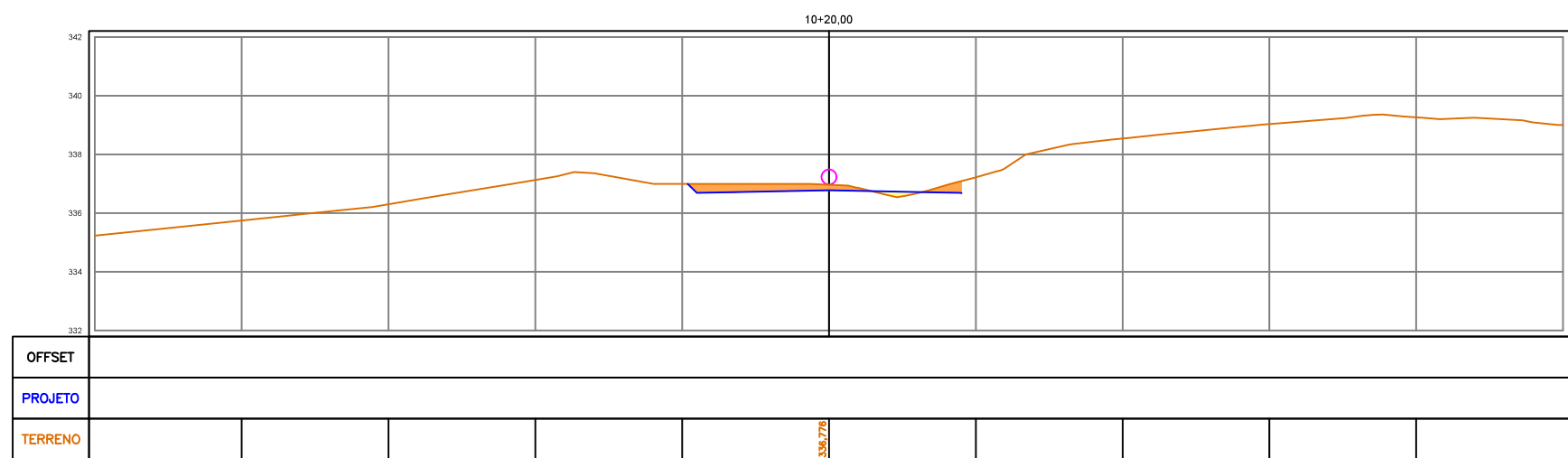
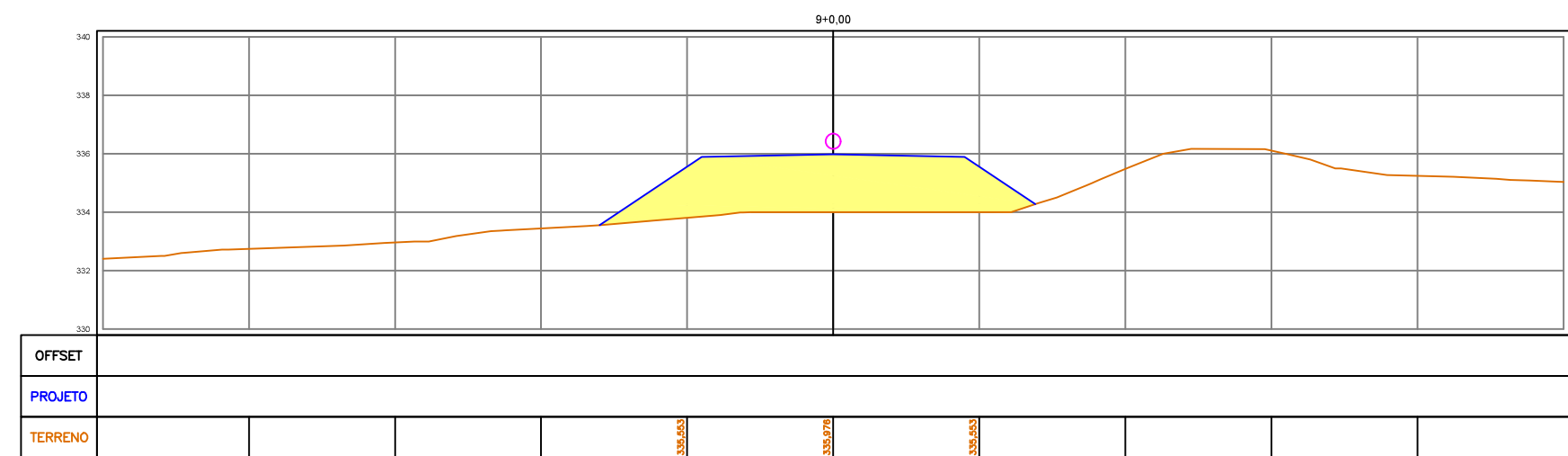
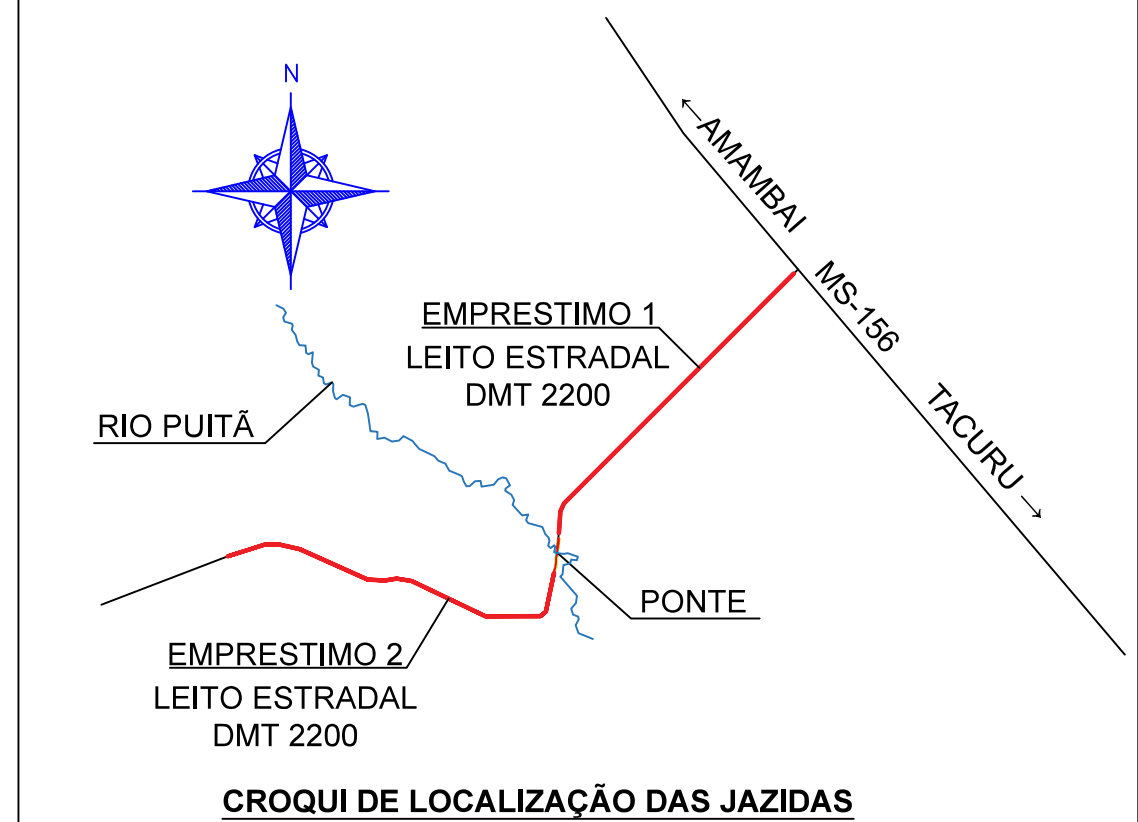
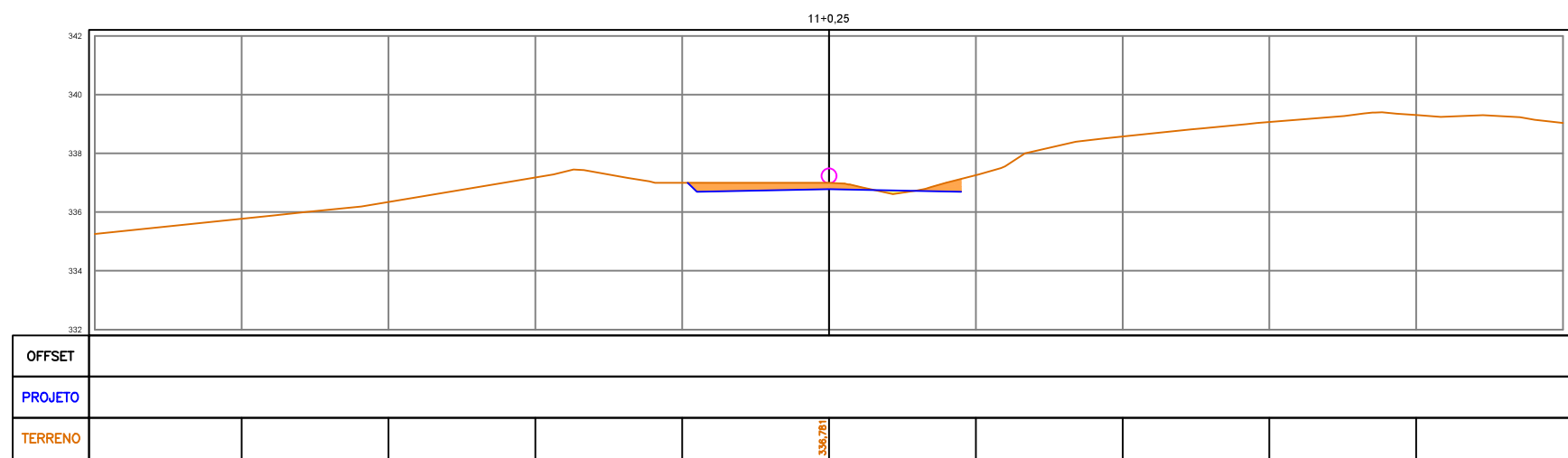
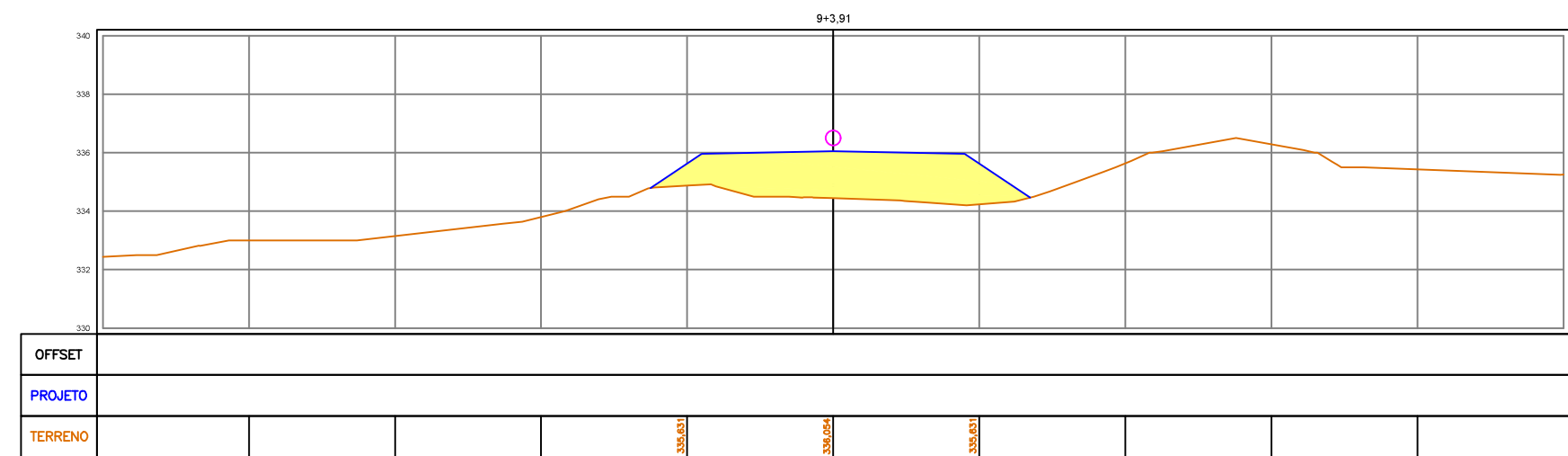
NOTAS	
01 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL = II (NBR 6118/23).	04 - TIPO TIPO CLASSE 450 DA NBR 7188/2024.
02 - RESISTÊNCIAS CARACTERÍSTICAS DOS CONCRETOS: ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO FCK=30 MPa LONGARINAS EM CONCRETO ARMADO E PROT. NOTIO FCK=40 MPa FATOR AGUA / CIMENTO = 0,55	05 - FAZER ACABAMENTO RUGOSO NA FACE SUPERIOR DAS PRÉ-LAIES E LONGARINAS. 06 - AS FORMAS DEVEM PREVER CHANFROS PARA EVITAR CANTOS VIVOS NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
03 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS EM MM: ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO - C-30 ELEMENTOS EM CONCRETO PROTENDIDO - C-40 ELEMENTOS EM CONTATO COM SOLO - C-45	07 - AÇÓS: AÇO CA-50: FTK = 500 MPa, ES = 210.000 MPa AÇO CA-25: FTK = 250 MPa, ES = 210.000 MPa AÇO CA-60: FTK = 600 MPa, ES = 210.000 MPa 08 - IDADE DE PROTENSÃO DOS CABOS: FCK > 30 MPa

AUTOR DO PROJETO	
PROESTE ENGENHARIA	
PROJETO EXECUTIVO	
RODOVIA VICINAL ENTR. MS-156	
PROJETO DE OAE - PONTE RIO PUITÁ SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM	
PROJETO DE ENGENHARIA	DATA FEV/2026
REVISÃO 01	APROVADO FOLHA OAE-012



Rodovia:	Estrada Municipal
Trçado:	Entr. MS-156 - km 2+600m
Coord.:	23°28'29.4"S 55°10'27.4"W
Extensão:	33,80m
Largura:	6,00m

Arquivo: Projeto_Geotecnico_RL.dwg



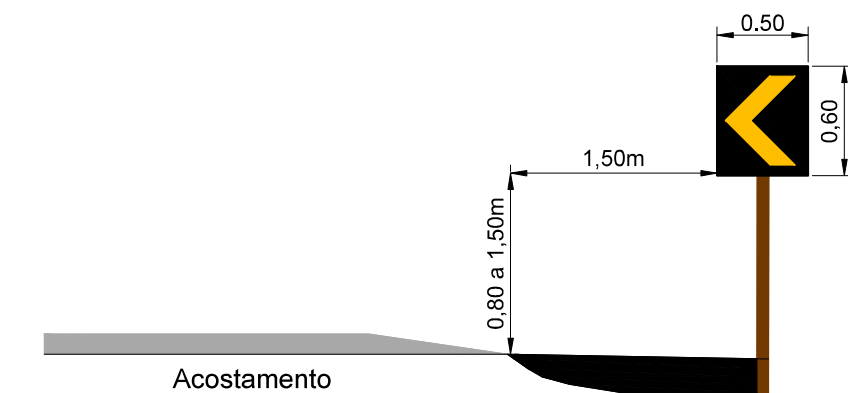
LEGENDA

— TERRENO NATURAL — TERRAPLENAGEM

NOTAS	
01 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL = II (NBR 6118/23).	04 - TIPO TIPO CLASSE 450 DA NBR 7188/2024.
02 - RESISTÊNCIAS CARACTERÍSTICAS DOS CONCRETOS: ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO FCK=30 MPa LONGARINAS EM CONCRETO ARMADO E PROTENDIDO FCK=40 MPa FATOR AGUA / CIMENTO = 0,55	05 - FAZER ACABAMENTO RUGOSO NA FACE SUPERIOR DAS PRÉ-LAIES E LONGARINAS. 06 - AS FORMAS DEVEM PREVER CHANFROS PARA EVITAR CANTOS VIVOS NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
03 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS EM MM: ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO - C-30 ELEMENTOS EM CONCRETO PROTENDIDO - C-40 ELEMENTOS EM CONTATO COM SOLO - C-45	07 - AÇOS: AÇO CA-50: FTK = 500 MPa, ES = 210.000 MPa AÇO CA-25: FTK = 250 MPa, ES = 210.000 MPa AÇO CA-60: FTK = 600 MPa, ES = 210.000 MPa 08 - IDADE DE PROTENSÃO DOS CABOS: FCK > 30 MPa

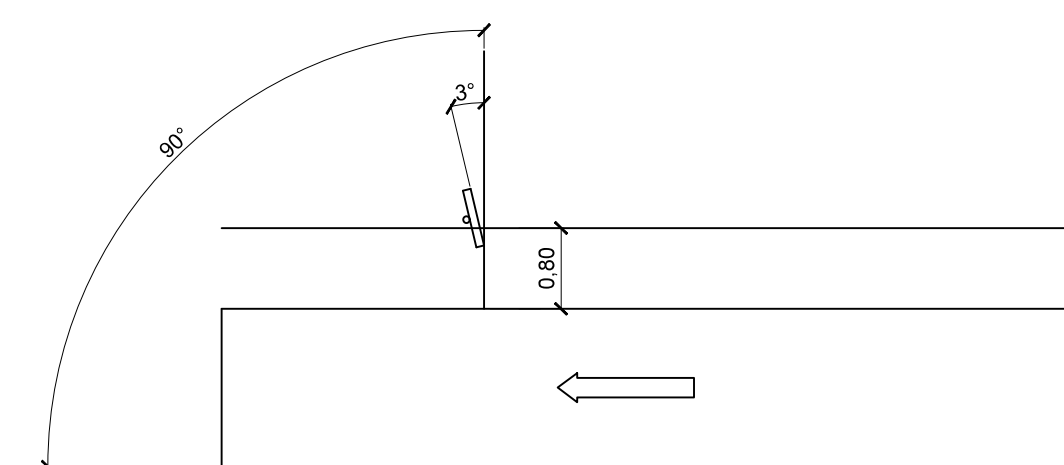
AUTOR DO PROJETO		PROJETO EXECUTIVO	
PROESTE ENGENHARIA		RODOVIA VICINAL ENTR. MS-156	Rodovia: Estrada Municipal Trecho: Entr. MS-156 - km 2+600m Coord.: 23°28'29.4"S 55°10'27.4"W Extensão: 33,80m Largura: 6,00m
PROJETO DE ENGENHARIA		PROJETO DE OAE - PONTE RIO PUITÃ SEÇÕES DE TERRAPLENAGEM	REVISÃO 01 APROVADO FOLHA OAE-013

INDICATIVA

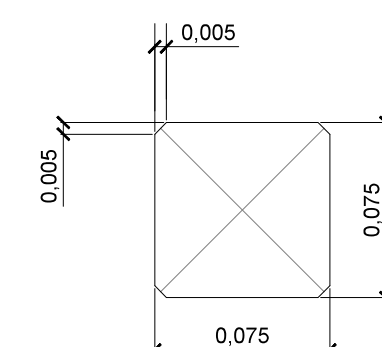


PLANTA

POSIÇÃO DO SINAL COM RELAÇÃO À DIREÇÃO DO TRÂNSITO



ADVERTÊNCIA



SINALIZAÇÃO VERTICAL										
Serviço: Placas de sinalização totalmente refletiva										
Trecho			Quantidades e Aplicação					Unid	Área Total (m²)	
Estaca Inteira + Parc	Placa	Quantid. (unid)	Dimensão		Área (m²)	Suporte (unid)				
			Comprim	Larg						
BORDO DIREITO										
1	+	10,00	R-19	1,00	Diâm	0,80	0,503	1,00	m²	0,503
2	+	10,00	A-22	1,00	0,80	0,80	0,640	1,00	m²	0,640
3	+	0,00	Delineador	1,00	0,60	0,50	0,300	1,00	m²	0,300
3	+	10,00	Delineador	1,00	0,60	0,50	0,300	1,00	m²	0,300
4	+	0,00	Delineador	1,00	0,60	0,50	0,300	1,00	m²	0,300
4	+	10,00	Indicativa	1,00	1,00	1,80	1,800	2,00	m²	1,800
5	+	0,00	Marc. Perigo Dir.	1,00	0,30	0,90	0,270	1,00	m²	0,270
7	+	0,00	Marc. Perigo Esq.	1,00	0,30	0,90	0,270	1,00	m²	0,270
7	+	10,00	Delineador	1,00	0,60	0,50	0,300	1,00	m²	0,300
8	+	0,00	Delineador	1,00	0,60	0,50	0,300	1,00	m²	0,300
8	+	10,00	Delineador	1,00	0,60	0,50	0,300	1,00	m²	0,300
9	+	0,00	Delineador	1,00	0,60	0,50	0,300	1,00	m²	0,300
BORDO ESQUERDO										
3	+	0,00	Delineador	1,00	0,60	0,50	0,300	1,00	m²	0,300
3	+	10,00	Delineador	1,00	0,60	0,50	0,300	1,00	m²	0,300
4	+	0,00	Delineador	1,00	0,60	0,50	0,300	1,00	m²	0,300
4	+	10,00	Delineador	1,00	0,60	0,50	0,300	1,00	m²	0,300
5	+	0,00	Marc. Perigo Esq.	1,00	0,30	0,90	0,270	1,00	m²	0,270
7	+	0,00	Marc. Perigo Dir.	1,00	0,30	0,90	0,270	1,00	m²	0,270
7	+	10,00	Indicativa	1,00	1,00	1,80	1,800	2,00	m²	1,800
8	+	0,00	Delineador	1,00	0,60	0,50	0,300	1,00	m²	0,300
8	+	10,00	Delineador	1,00	0,60	0,50	0,300	1,00	m²	0,300
9	+	0,00	Delineador	1,00	0,60	0,50	0,300	1,00	m²	0,300
9	+	10,00	A-22	1,00	0,80	0,80	0,640	1,00	m²	0,640
10	+	10,00	R-19	1,00	Diâm	0,80	0,503	1,00	m²	0,503
							Soma	26,00	m²	11,165

NOTAS

01 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL = II (NBR 6118/23).
02 - RESISTÊNCIAS CARACTERÍSTICAS DOS CONCRETOS:
ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO $f_{ck}=30$ MPa
LONGARINAS EM CONCRETO ARMADO E PROTENDIDO $f_{ck}=40$ MPa
FATOR ÁGUA / CIMENTO < 0,55

03 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS EM MM:
ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO - C=30
ELEMENTOS EM CONCRETO PROTENDIDO - C=40
ELEMENTOS EM CONTATO COM SOLO - C=45

04 - TREM TIPO CLASSE 450 DA NBR 7188:2024.

06 - AS FORMAS DEVEREM PREVER CHANFROS PARA EVITAR CANTOS VIVOS NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;

07 - AÇOS: AÇO CA-50: FYK = 500 MPa, ES = 210.000 MPa
AÇO CA-25: FYK = 250 MPa, ES = 210.000 MPa
AÇO CA-60: FYK = 600 MPa, ES = 210.000 MPa

08 - INÍCIE DE PROTEÇÃO DOS CABOS: FCK > 30 MPa

AUTOR DO PROJETO



PROJETO EXECUTIVO

RODOVIA VICINAL
ENTR. MS-156

PROJETO DE OAE - PONTE RIO PUITÃ		
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		
PROJETO DE	DATA	ESCALA

Rodovia:	Estrada Municipal
Trecho:	Entr. MS-156 - km 2+600m
Coord.:	23°28'29.4"S 55°10'27.4"W
Extensão:	33,80m
Largura:	6,00m
REVISÃO	APROVADO

Arquivo: Projeto de Sinetizacao.doc



Folha: 304
NUP: 79.003.023-2026
Documento: 165250662
Nome: LUCAS FRANCO LEONEL
Data: 12/03/2026

PROESTE
ENGENHARIA

3.DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

O Responsável Técnico, Eng. Phablo Gustavo de Santana, CREA-SP 5069479595/D, Visto MS-37007 e a empresa Proeste Engenharia Ltda, CNPJ 42.521.652/0001-11, são responsáveis pelos seguintes estudos e projetos:

- Estudo Topográfico;
- Estudo Hidrológico;
- Estudo Geotécnico;
- Projeto de Obra de Arte Especial;
- Projeto Geométrico dos Acessos;
- Projeto de Terraplenagem;
- Projeto de Sinalização;
- Orçamento das Obras.

Esses levantamentos, estudos e ensaios foram realizados obedecendo rigorosamente às normas técnicas e Instruções de Serviços do DNIT (ISDNIT) em vigor;

Assumem total responsabilidade quanto à veracidade dos resultados apresentados.

Declara, ainda, que calculou e verificou os quantitativos e orçamento relativos ao projeto apresentado, pelos quais assumem total responsabilidade.

Campo Grande/MS, 05 de fevereiro de 2026

Phablo Gustavo de Santana

Engº Phablo Gustavo de Santana

Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho

CREA-SP 5069479595 Visto MS 37.007

Proeste Engenharia



Folha: 306
NUP: 79.003.023-2026
Documento: 165250662
Nome: LUCAS FRANCO LEONEL
Data: 12/03/2026

PROESTE
ENGENHARIA

4. TERMO DE ENCERRAMENTO



Folha: 307
NUP: 79.003.023-2026
Documento: 165250662
Nome: LUCAS FRANCO LEONEL
Data: 12/03/2026

PROESTE
ENGENHARIA

TERMO DE ENCERRAMENTO

Encerro o presente Volume 2, referente ao PROJETO DE EXECUÇÃO PARA CONSTRUÇÃO DE PONTE SOBRE O RIO PUITÃ, COM EXTENSÃO DE 33,80M, LOCALIZADA EM ESTRADA VICINAL, COORDENADAS 23°28'29.4"S 55°10'27.4"W, NO MUNICÍPIO DE TACURU/MS.

Campo Grande/MS, 05 de fevereiro de 2026

Phablo Gustavo de Santana
Engº Phablo Gustavo de Santana

Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho
CREA-SP 5069479595 Visto MS 37.007

Proeste Engenharia



Documento assinado digitalmente
PHABLO GUSTAVO DE SANTANA
Data: 06/02/2026 11:38:00-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>