

ESTADO DE GOIÁS
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES
GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS RODOVIÁRIAS

VOLUME 02
ANTEPROJETOS

RODOVIA: GO-213

TRECHO: SER 213EGO0020, Divisa Campo Alegre de Goiás-GO/ Catalão-GO

LOCAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS

EXTENSÃO: 4,02 km

**RELATÓRIO DE ANTEPROJETO PARA A IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O
RIO SÃO MARCOS**

OUTUBRO/2025

ESTADO DE GOIÁS
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES
GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS RODOVIÁRIAS

VOLUME 02
ANTEPROJETOS

RODOVIA: GO-213

TRECHO: SER 213EGO0020, Divisa Campo Alegre de Goiás-GO/ Catalão-GO

LOCAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS

EXTENSÃO: 4,02 km

FISCALIZAÇÃO: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES

PROJETO: CONSÓRCIO SUPERVISOR GOIANO

**ANTEPROJETO PARA A IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIO SÃO
MARCOS**

OUTUBRO/2025

1 APRESENTAÇÃO

O Consórcio Supervisor Goiano apresenta à Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes (GOINFRA) o Relatório do Anteprojeto da Ponte sobre o Rio São Marcos, localizada na rodovia GO-213.

Este documento reúne os resultados dos estudos e levantamentos realizados, abrangendo as Pranchas Topográficas, o Anteprojeto Geométrico, Terraplenagem e da Obra de Arte Especial (OAE). O relatório apresenta soluções técnica e economicamente fundamentadas, compatíveis com as condições locais de implantação e alinhadas às diretrizes estabelecidas pela GOINFRA, fornecendo subsídios essenciais para a definição das próximas etapas do projeto.

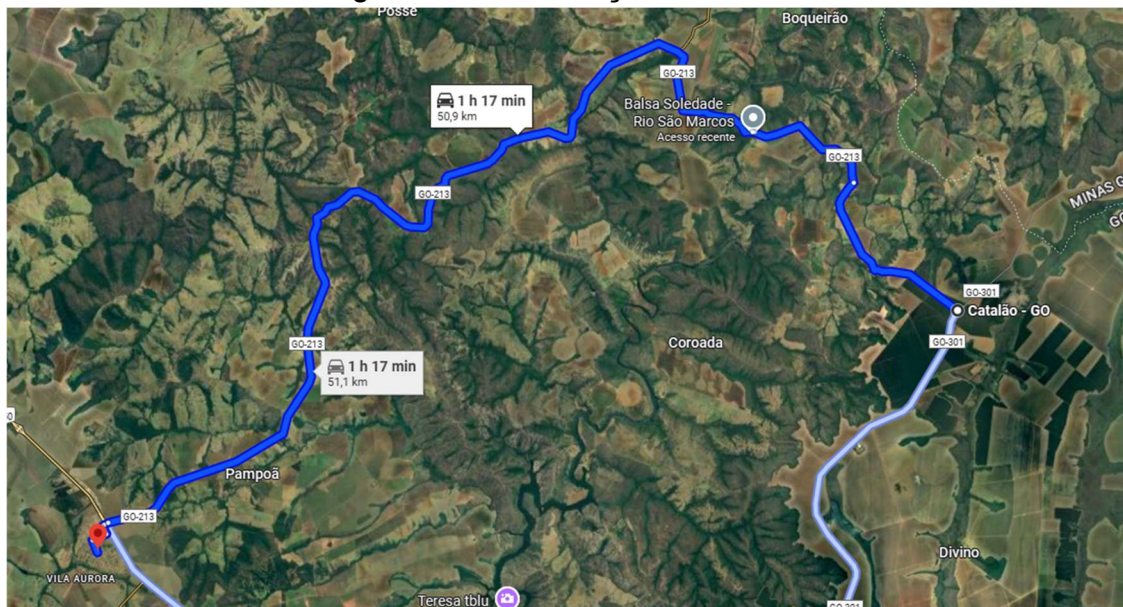
A elaboração do anteprojeto contempla a disponibilização dos seguintes volumes:

VOLUME	TÍTULO	FORMATO
1	Relatório de Projeto	A4
2	Anteprojetos	A3
3A	Nota de Serviço e Volume de Terraplenagem	A4
3B	Estudos Geotécnicos	A4
4	Orçamento	A4

2 MAPA DE SITUAÇÃO

A seguir, apresenta-se o mapa de situação objeto:

Figura 1 – Identificação do Trecho



A ponte está localizada na rodovia GO-213 sobre o Rio São Marcos, entre Campo Alegre de Goiás e o entroncamento com a GO-301. A obra de arte em questão está na coordenada 17° 30.194'S 47° 33.408'O, com o segmento se iniciando em Campo Alegre de Goiás e o entroncamento com a GO-301. A imagem acima apresenta a identificação do trecho.

Figura 2 - Perímetro urbano mais próximo: Campo Alegre de Goiás

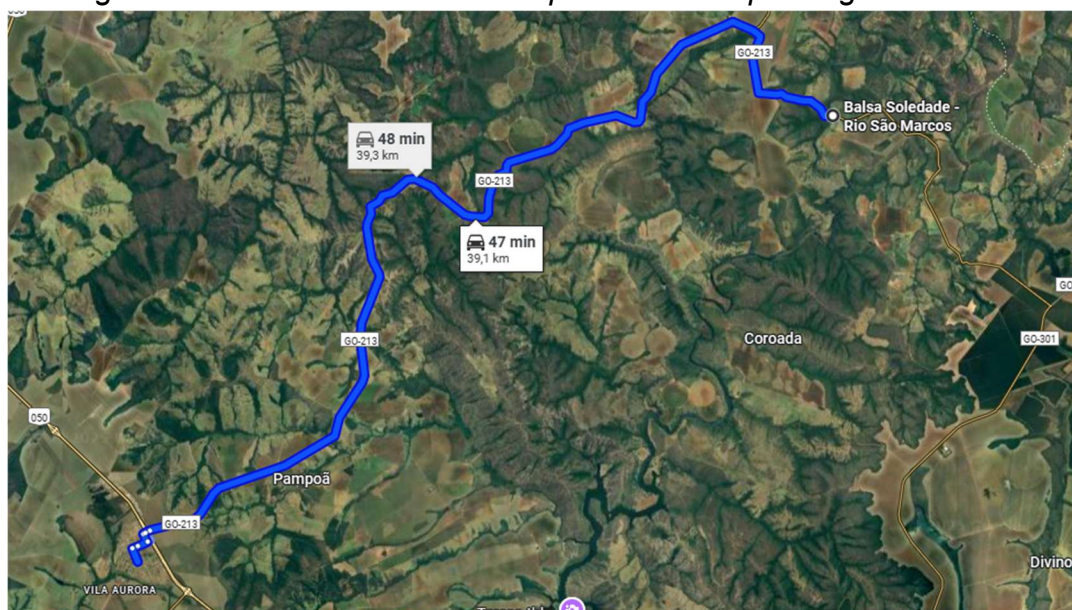
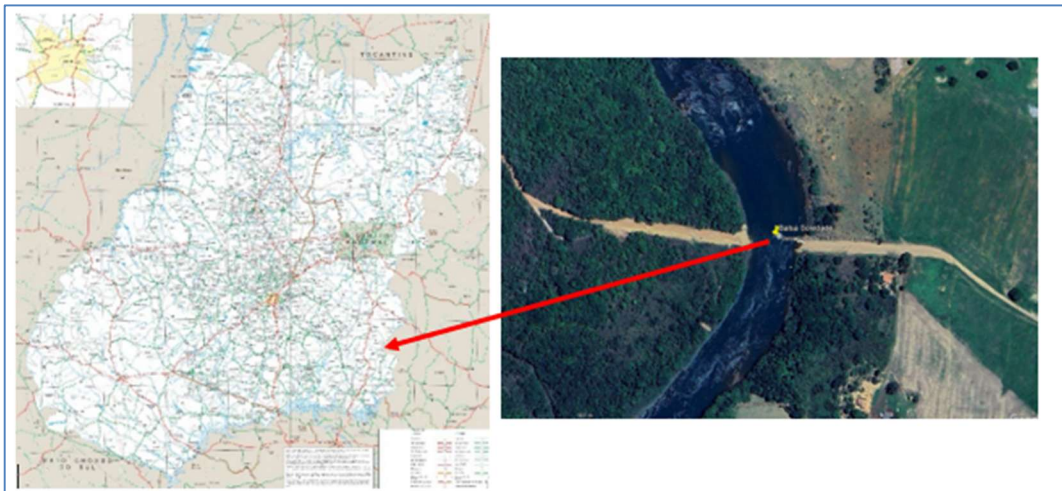
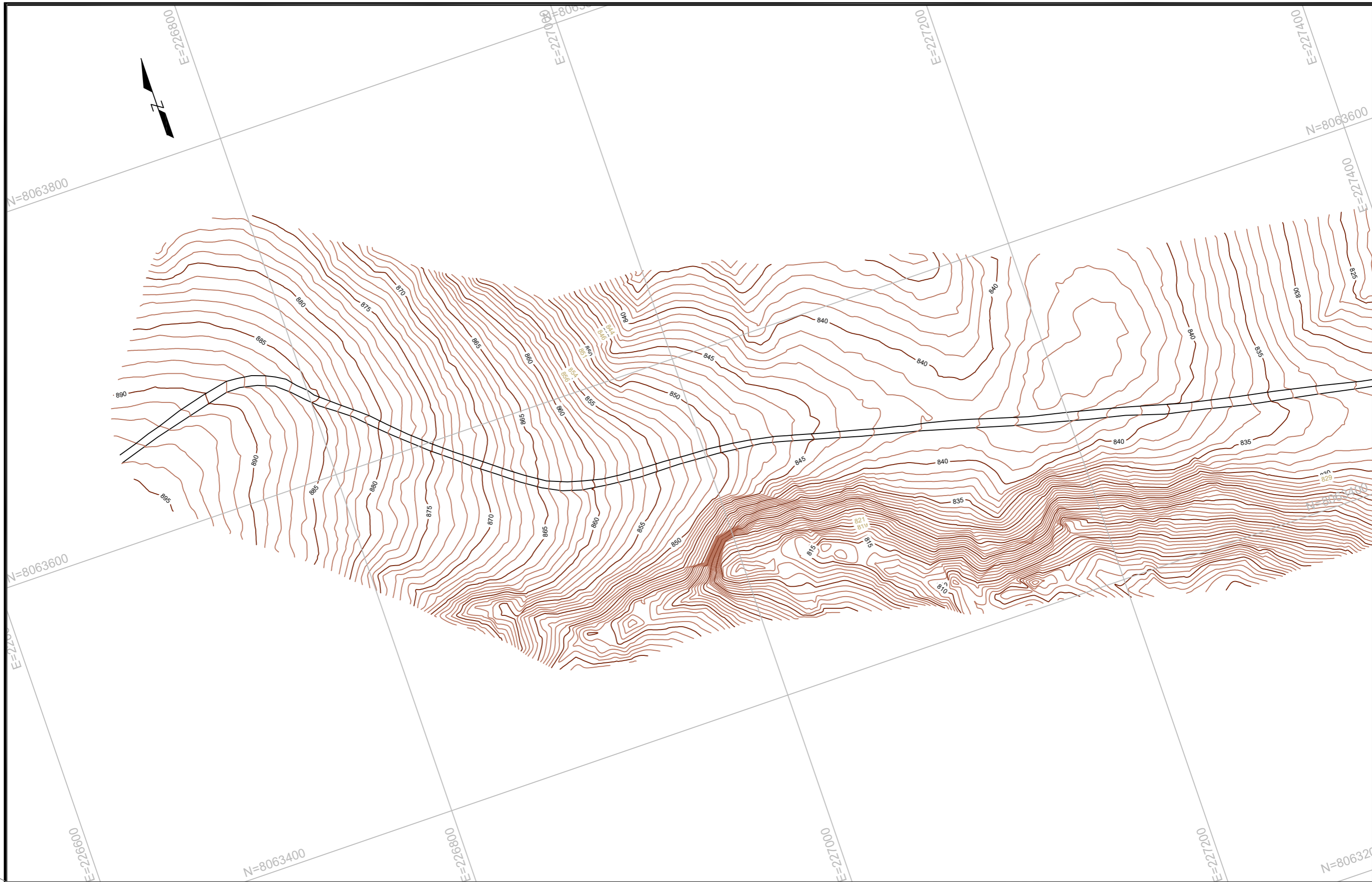




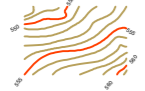

Figura 3 - Localização



Figura 4 – Mapa de Localização

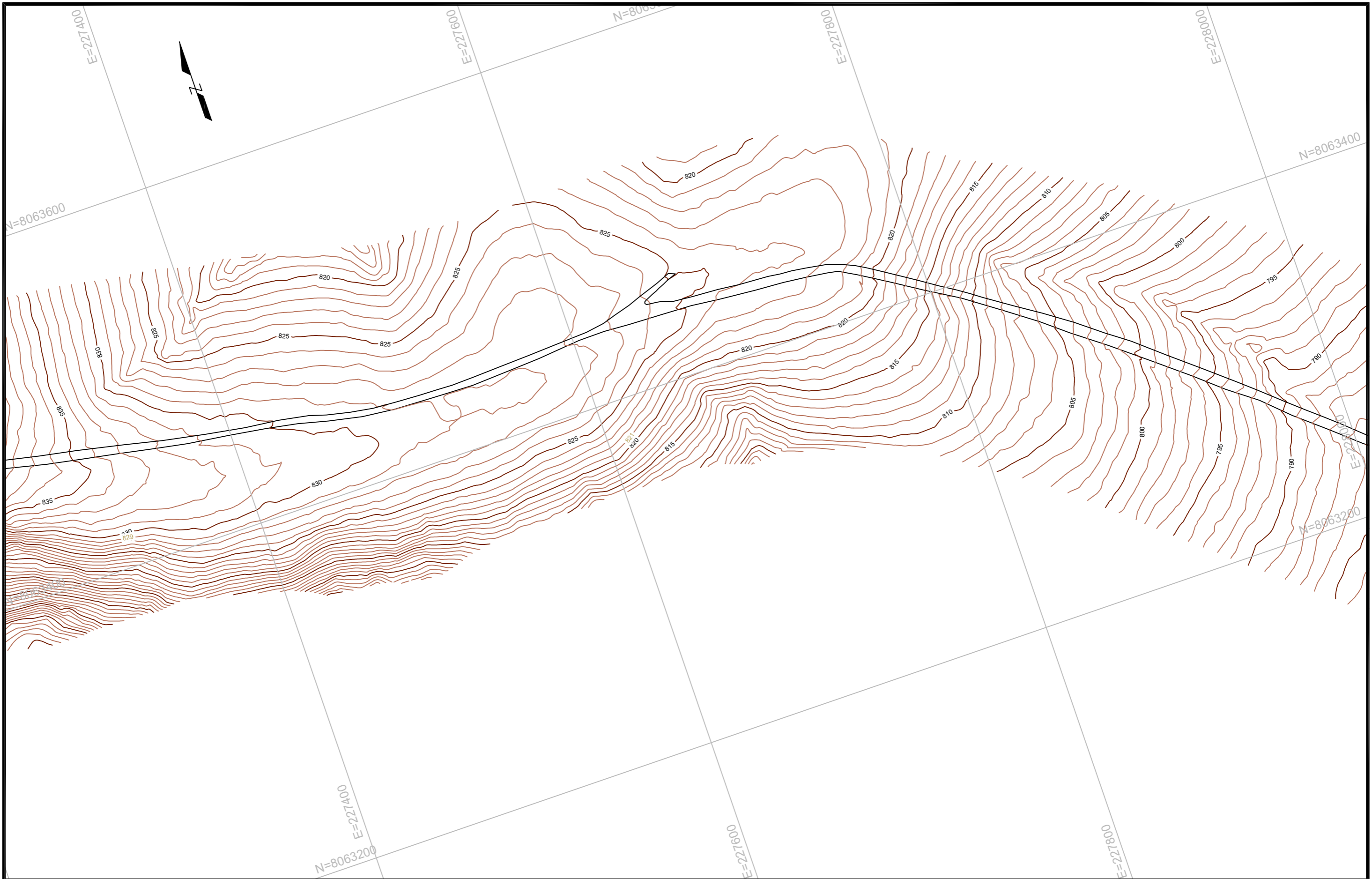




	CURSO D'ÁGUA		ESTRADA EXISTENTE
	CURVAS DE NÍVEL		EDIFICAÇÃO



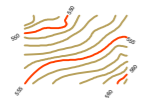
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO TOPOGRÁFICO			
PROJETO:	CURVAS DE NÍVEL	DATA:	AGOSTO / 2025
ESCALA:	1:2000	FOLHA:	PG - 01



CURSO D'ÁGUA



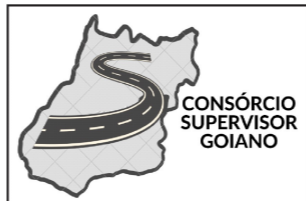
ESTRADA EXISTENTE



CURVAS DE NÍVEL



EDIFICAÇÃO



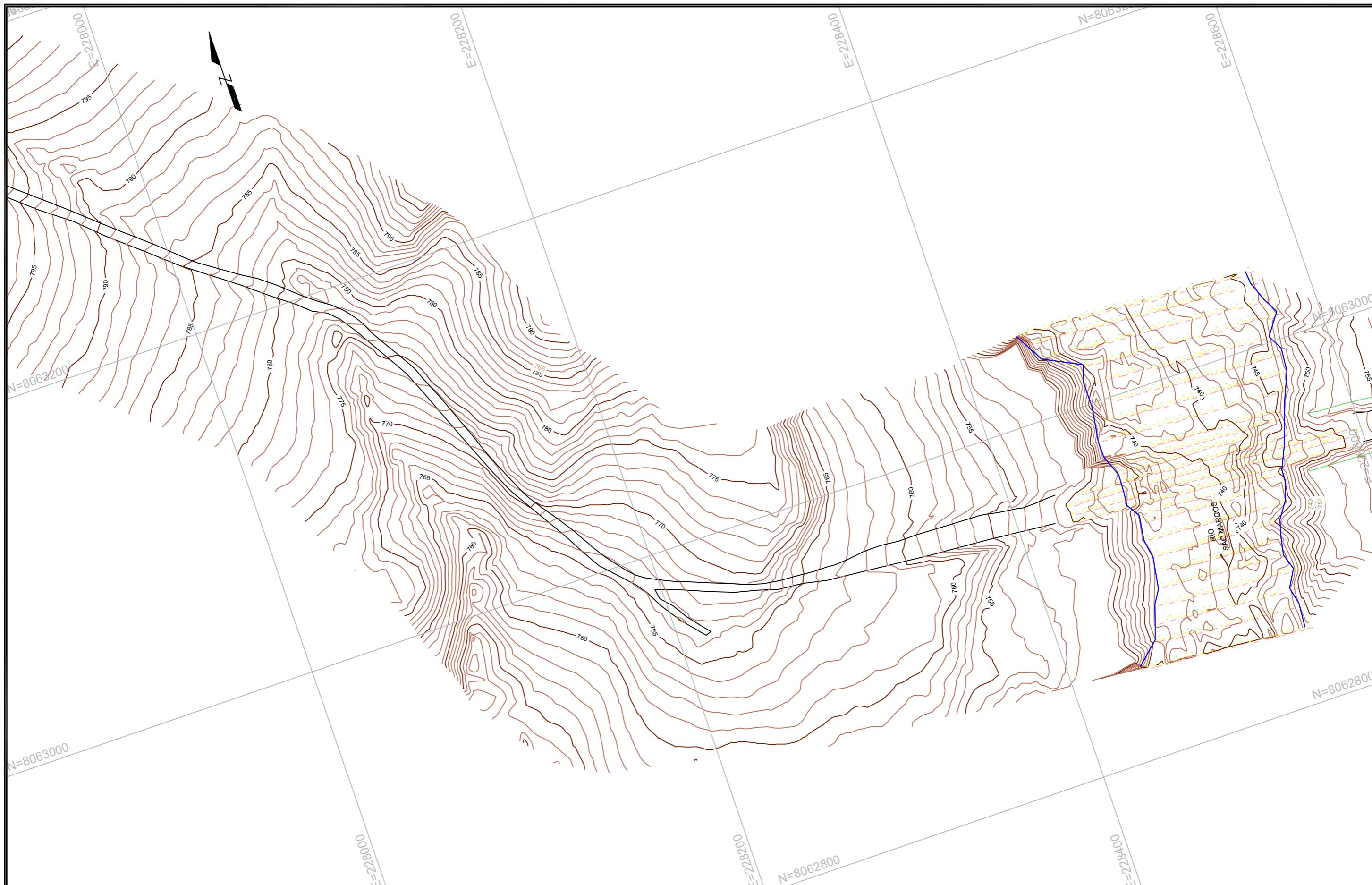
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

PROJETO TOPOGRÁFICO

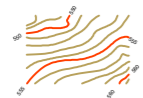
PROJETO: CURVAS DE NÍVEL DATA: AGOSTO / 2025 ESCALA: 1:2000 FOLHA: PG - 02



CURSO D'ÁGUA



ESTRADA EXISTENTE



CURVAS DE NÍVEL



EDIFICAÇÃO



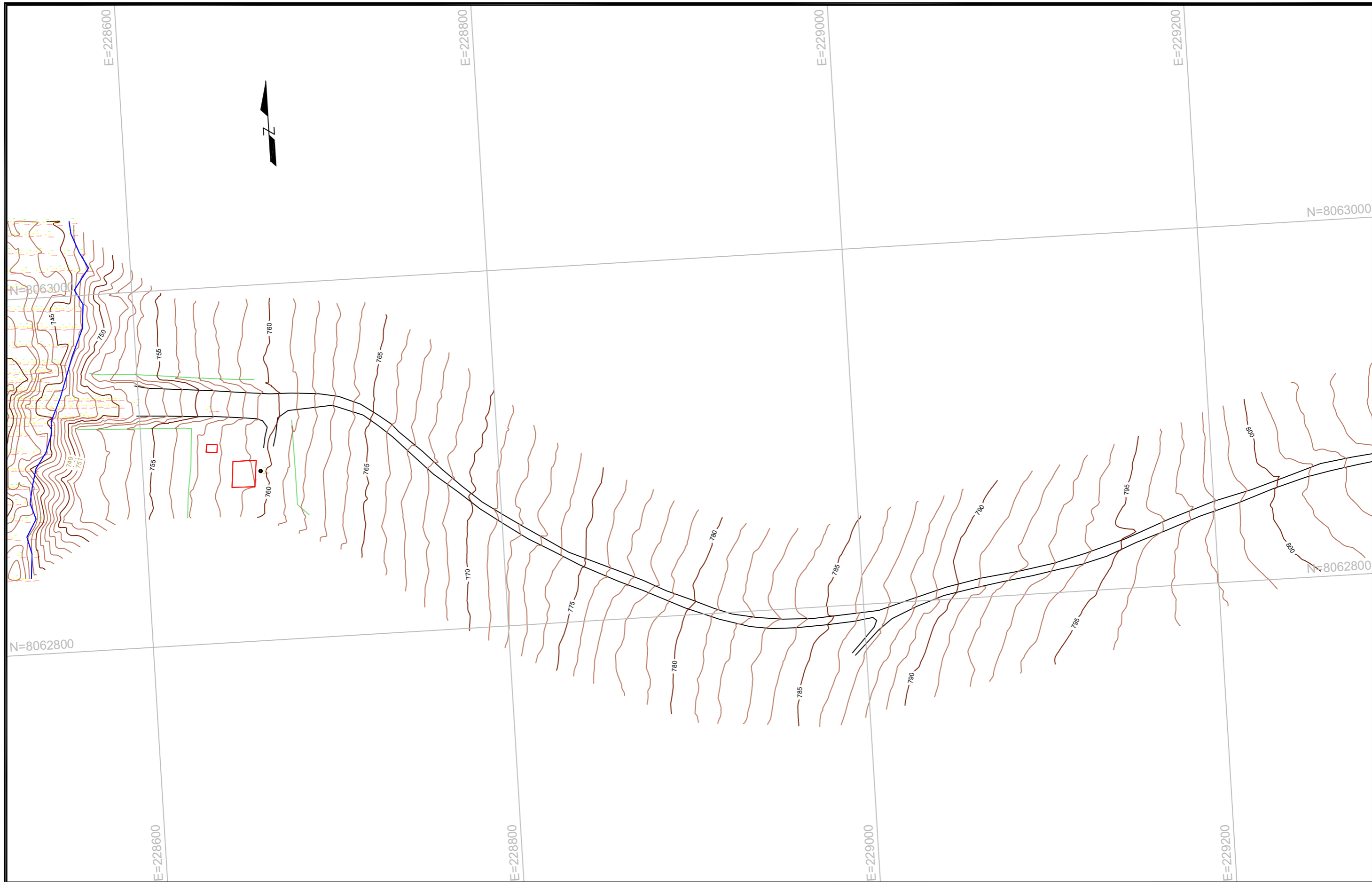
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

PROJETO TOPOGRÁFICO

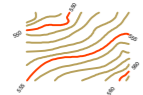
PROJETO: CURVAS DE NÍVEL DATA: AGOSTO / 2025 ESCALA: 1:2000 FOLHA: PG - 03



CURSO D'ÁGUA



ESTRADA EXISTENTE



CURVAS DE NÍVEL



EDIFICAÇÃO



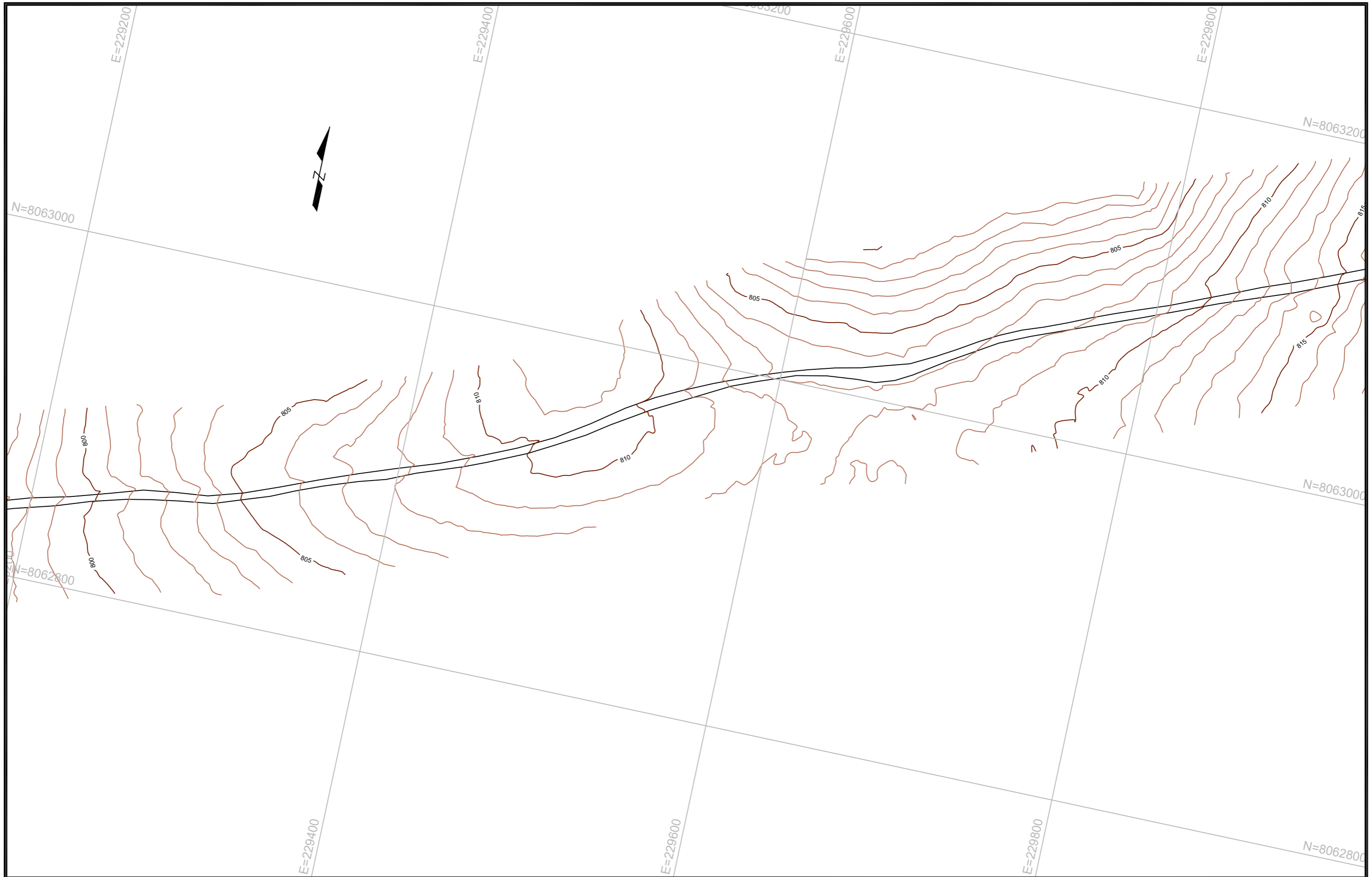
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

PROJETO TOPOGRÁFICO

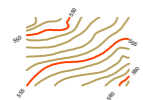
PROJETO: CURVAS DE NÍVEL DATA: AGOSTO / 2025 ESCALA: 1:2000 FOLHA: PG - 04



CURSO D'ÁGUA



ESTRADA EXISTENTE



CURVAS DE NÍVEL



EDIFICAÇÃO



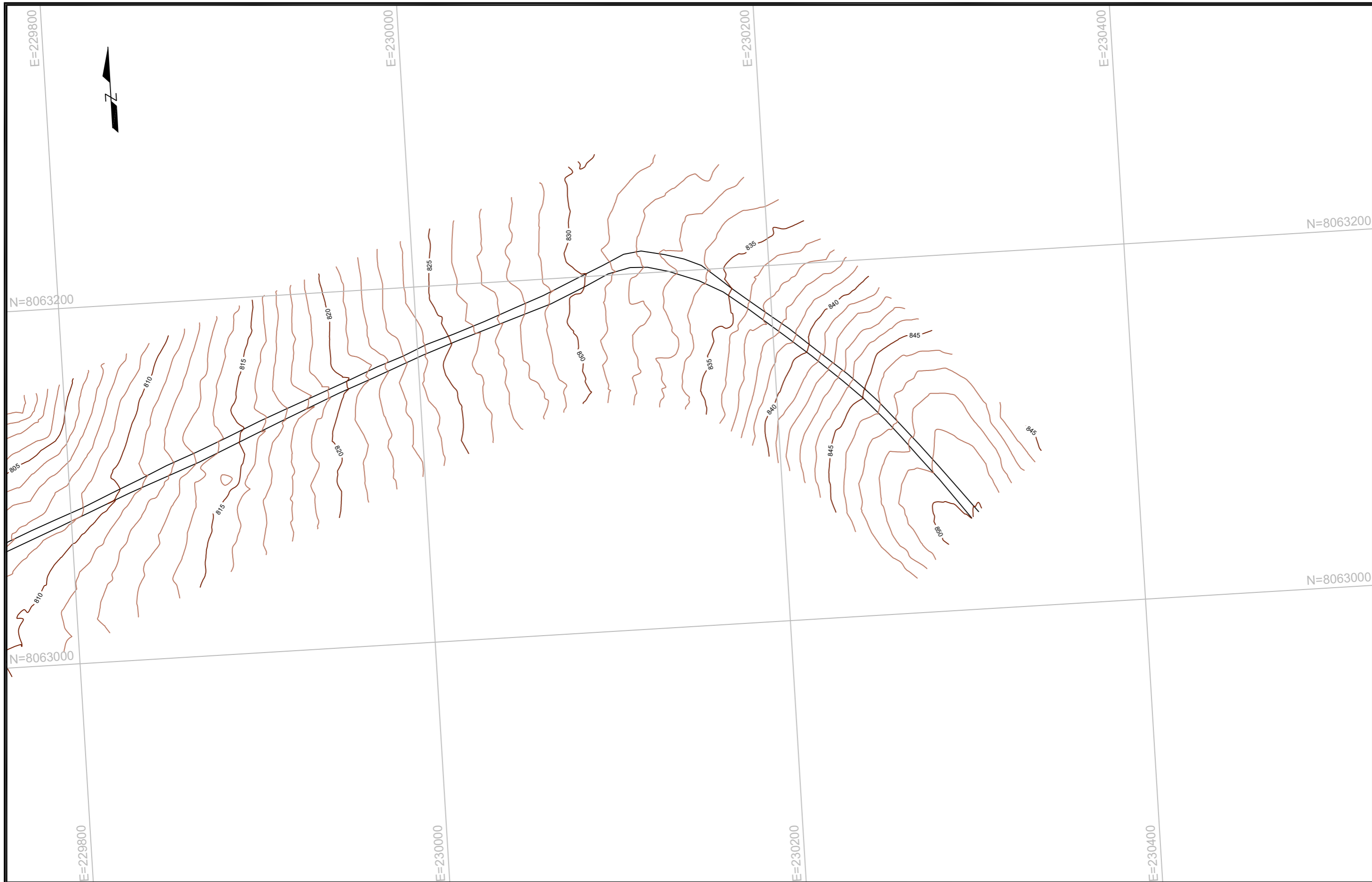
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

PROJETO TOPOGRÁFICO

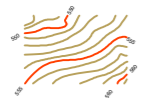
PROJETO: CURVAS DE NÍVEL DATA: AGOSTO / 2025 ESCALA: 1:2000 FOLHA: PG - 05



CURSO D'ÁGUA



ESTRADA EXISTENTE



CURVAS DE NÍVEL



EDIFICAÇÃO

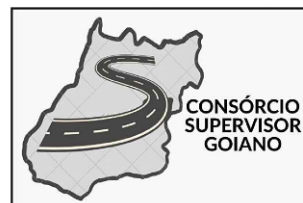


ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213	TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade		
EXTENSÃO: 4,02 km	SUBTRECHO: -		
PROJETO TOPOGRÁFICO			
PROJETO: CURVAS DE NÍVEL	DATA: AGOSTO / 2025	ESCALA: 1:2000	FOLHA: PG - 06

QUADRO CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS																
Rodovia: GO-213 Trecho: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade Sub-trecho: -			Volume de terraplenagem= DMT para base= DMT para sub-base= DMT para brita=			BUELOS				Quant. (m)						
						BTC		BTM			BCC					
						Ø	Nº de linhas		Ø	Nº de linhas		Ø	Tipo		Dim	
							S	D	T		S	D	T			
CARACTERÍSTICAS DO TRAÇADO EM PLANTA					CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS											
DISCRIMINAÇÃO			UND.	QUANT.	Região	MONTANHOSA										
Raio mínimo			m	115,00	Classe	III										
Raio máximo			m	1.500,00	Velocidade	60 km/h										
Frequência do raio mínimo			un	1,00	Distância de visibilidade de parada	85 m										
Frequência do raio máximo			un	1,00	Distância de visibilidade de ultrapassagem	410 m										
Nº total de curvas			un	16,00	VDM adotado	≈ 300 veículos / dia										
Extensão em tangente			m	2.244,526	Número "N"	-										
Extensão em curva			m	1.781,489	ISC do subleito	-										
Extensão total			m	4.026,015												
CARACTERÍSTICAS TRANSVERSAIS					CARACTERÍSTICAS DO TRAÇADO EM PERFIL											
DISCRIMINAÇÃO			UND.	QUANT.	DECLIVIDADE LONGITUDINAL	RAMPA	VALOR %	EXTENSÃO (m)								
Largura da faixa de domínio			m	80,00		MÁXIMA	9,98	356,148								
Larg. da plataf. de terraplenagem em corte			m	10,46		MÍNIMA	0,00	247,558								
Larg. da plataf. de terraplenagem em aterro			m	10,46	COTAS NOTÁVEIS	CONDIÇÕES		COTAS MÁXIMAS								
Inclinação transversal da semi-plataforma			%	-3,00			Cota	EST.	Localização							
Superevelação máxima			%	8,00		Terreno	893,598	0+0,000	-							
Inclinação dos taludes de corte			H:V	1:1	Greide	893,448	0+0,000	-								
Inclinação dos taludes de aterro			H:V	1,5:1	N.A.	-	-	-								
Largura para dispositivos de drenagem			m	-	CONDIÇÕES		COTAS MÍNIMAS									
Largura da faixa de rolamento			m	2 x 5,00		Cota	EST.	Localização								
Largura do acostamento			m	-	Terreno	738,717	103+14,80	-								
Largura da ciclovía			-	-	Greide	760,865	96+2,573	-								
Dimensão da obra de arte especial			-	-	N.A.	-	-	-								

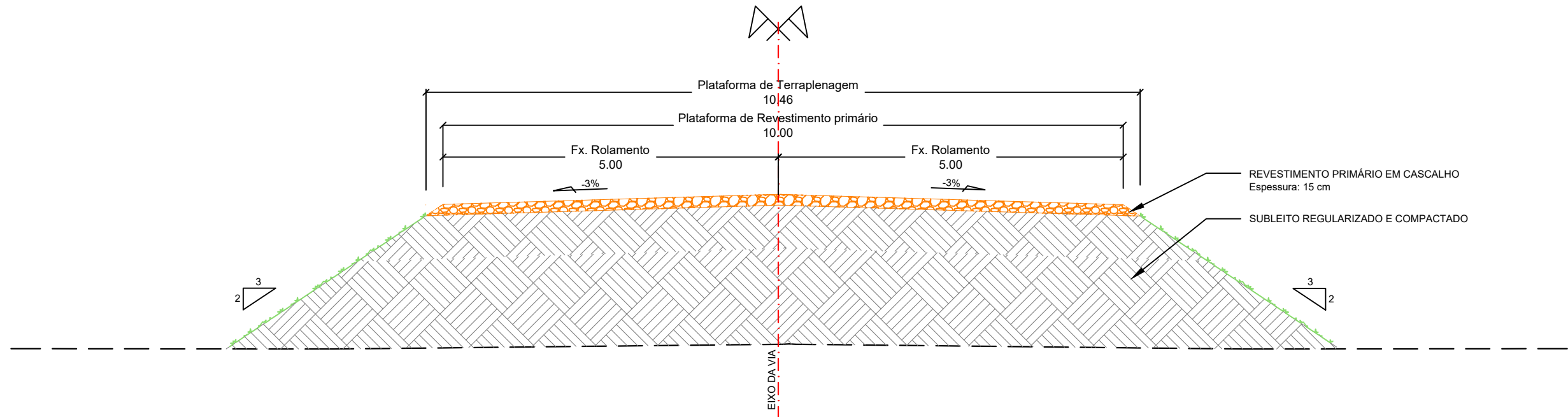
CONVENÇÕES:



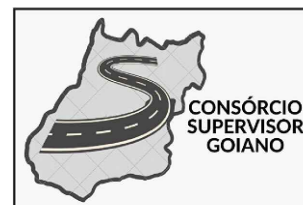
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213	TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO: 4,02 km	SUBTRECHO: -
PROJETO GEOMÉTRICO	
PROJETO: QUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	DATA: SETEMBRO / 2025
ESCALA: -	FOLHA: PG-00

Seção Tipo



CONVENÇÕES:



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

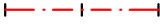
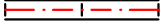


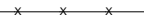

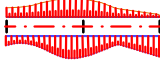


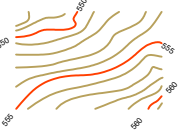





RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

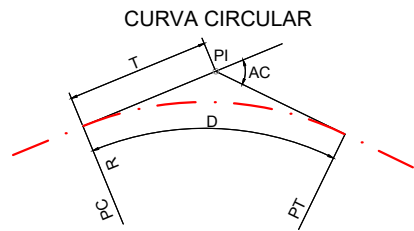
EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

PROJETO GEOMÉTRICO

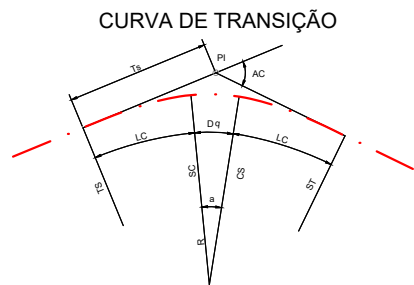
PROJETO: SEÇÃO TIPO DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: SEM ESCALA FOLHA: PG-01

REPRESENTAÇÃO EM PLANTA

-  EIXO DA RODOVIA
-  PLATAFORMA
-  ESTRADA EXISTENTE
-  EDIFICAÇÃO
-  CERCA
-  CURSO D'ÁGUA
-  ATERRO
-  OFF-SET
-  CORTE
-  CURVAS DE NÍVEL
-  PONTE EXISTENTE
-  PONTE PROJETADA
-  CURVA DE ORDEM "N"
-  TANGENTE
-  CURVA ESPIRAL

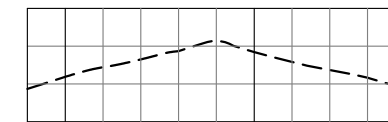


CURVA CIRCULAR
 AC - ÂNGULO CENTRAL
 R - RAIO
 T - TANGENTE
 D - DESENVOLVIMENTO
 PC - PONTO DE CURVA
 PI - PONTO DE INTERSEÇÃO
 PT - PONTO DE TANGÊNCIA

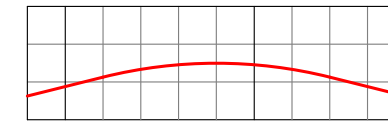


CURVA DE TRANSIÇÃO
 R - RAIO
 AC - ÂNGULO CENTRAL
 a - ÂNG. CENTRAL DO TRECHO CIRCULAR
 Lc - COMPRIMENTO DA CURVA DE TRANSIÇÃO
 Dq - DESENVOLVIMENTO DA C. CIRCULAR
 TS - Pto. DE INÍCIO DA C. DE TRANSIÇÃO
 ST - Pto. DE TÉRMINO DA C. DE TRANSIÇÃO
 SC - Pto. DE INÍCIO DA C. CIRCULAR
 CS - Pto. DE TÉRMINO DA C. CIRCULAR
 TS - TANGENTE EXTERNA
 PI - PONTO DE INTERSEÇÃO

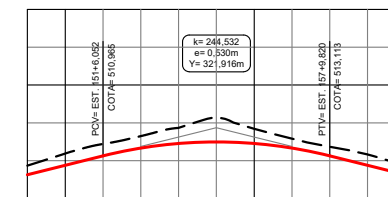
REPRESENTAÇÃO EM PERFIL



PERFIL DO TERRENO NATURAL

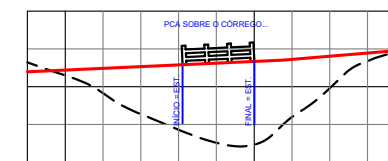


GREIDE









CURVA DE CONCORDÂNCIA VERTICAL

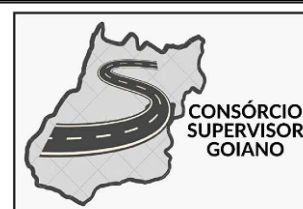
PCV - PONTO DE CURVA VERTICAL
 PIV - PONTO DE INTERSEÇÃO VERTICAL
 CURVA DE CONCORDÂNCIA VERTICAL
 VC - PROJEÇÃO HORIZ. DO ARCO PARABÓLICO (PCV - PTV)



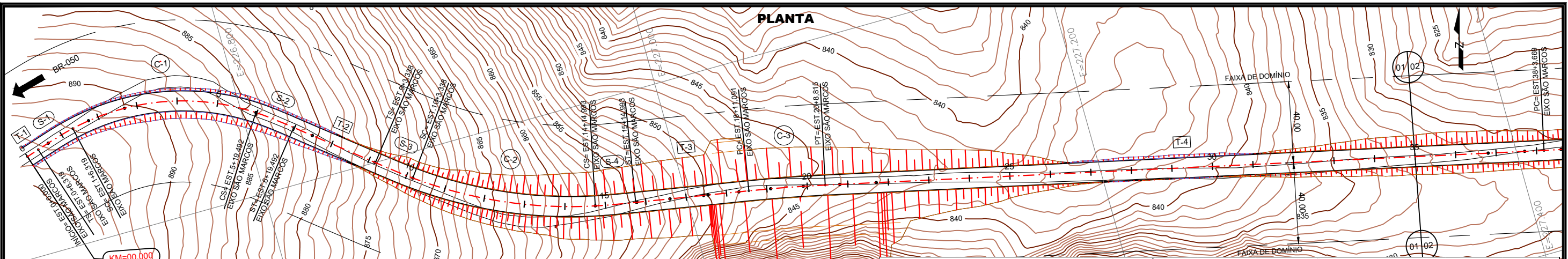
PONTE PROJETADA

BUEIRO PROJETADO

-  BSTC - BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
-  BDTC - BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
-  BTTC - BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
-  BSCC - BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
-  BDCC - BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
-  BTCC - BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA			
RODOVIA: GO-213	TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade		
EXTENSÃO: 4,02 km	SUBTRECHO: -		
PROJETO GEOMÉTRICO			
PROJETO: PLANTA E PERFIL	DATA: SETEMBRO / 2025	ESCALA: H=1:2000 V=1:200	FOLHA: PG - 02

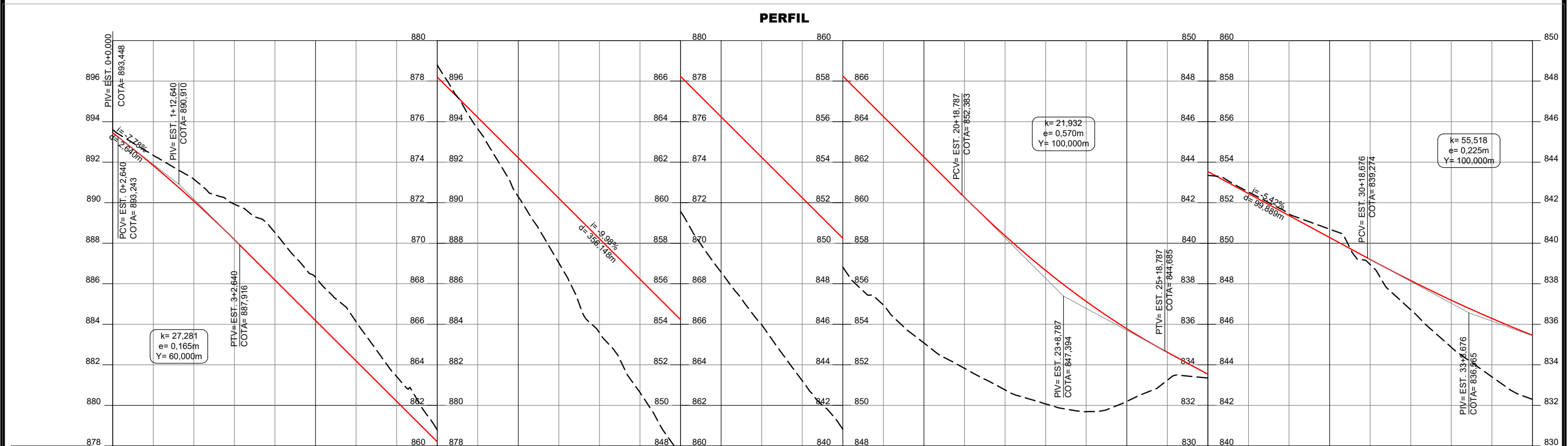


ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - ENCABEÇAMENTO PONTE RIO SÃO MARCOS

Nº	DEFLEXÃO/AZIMUTE	LC (m)	TT (m)	TL (m)	TC (m)	R (m)	D/L (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PONTO	PI	TE-PC	ET-PT
T-1	72° 32' 33,52"					6,319			0+0,000	0+6,319	N		8063649,127	8063651,022
S-1	4° 58' 56"	20,000		13,339	6,671		20,000		0+6,319	1+6,319	N		8063651,022	8063651,022
C-1	46° 25' 17"		49,315			115,000	93,174	46° 25' 17,21"	1+6,319	5+19,492	N	8063672,538	8063656,465	8063639,580
S-2	4° 58' 56"	20,000		13,339	6,671		20,000		5+19,492	6+19,492	N		8063639,580	8063639,580
T-2	128° 55' 42,87"					43,846			6+19,492	9+3,338	N		8063627,473	8063599,923

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - ENCABEÇAMENTO PONTE RIO SÃO MARCOS

Nº	DEFLEXÃO/AZIMUTE	LC (m)	TT (m)	TL (m)	TC (m)	R (m)	D/L (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PONTO	PI	TE-PC	ET-PT
S-3	2° 36' 16"	20,000				13,335	6,668		9+3,338	10+3,338	N		8063599,923	8063599,923
C-2	23° 52' 13"		46,502			220,000	91,655	23° 52' 12,66"	10+3,338	14+14,993	N	8063557,775	8063587,594	8063550,020
S-4	2° 36' 16"	20,000				13,335	6,668		14+14,993	15+14,993	N		8063550,020	8063550,020
T-3	99° 50' 58,86"						56,098		15+14,993	18+11,091	N		8063546,301	8063536,704
C-3	3° 05' 16"		18,866			700,000	37,723	3° 05' 15,67"	18+11,091	20+8,815	N	8063533,477	8063536,704	8063529,253
T-4	102° 56' 14,53"						354,855		20+8,815	38+3,669	N		8063529,253	8063448,806



ESTACAMENTO	0+0	1+0	2+0	3+0	4+0	5+0	6+0	7+0	8+0	9+0	10+0	11+0	12+0	13+0	14+0	15+0	16+0	17+0	18+0	19+0	20+0	21+0	22+0	23+0	24+0	25+0	26+0	27+0	28+0	29+0	30+0	31+0	32+0	33+0	34+0	35+0																																				
COTAS TERRENO/ PROJETO	893,598	893,448	892,338	891,837	891,160	890,081	889,928	888,178	888,627	886,184	886,326	884,189	884,133	882,193	881,424	880,198	878,792	878,203	875,643	876,207	872,291	874,212	869,026	872,216	865,581	870,221	862,633	868,225	859,556	866,230	856,568	864,234	853,981	862,239	851,216	860,244	848,621	858,248	846,955	856,253	845,077	854,257	843,826	852,262	842,763	850,369	842,071	848,658	841,689	847,130	842,194	845,784	843,241	844,620	843,349	843,536	842,531	842,453	841,448	841,369	840,696	840,285	838,948	839,202	836,717	838,159	834,870	837,189	833,410	836,290	832,297	835,463
PLANIMETRIA	TANGENTE L=6,319m		R=115,000m D=93,174m		Lc=20m		TANGENTE L=43,846m		R=220,000m D=91,655m		Lc=20,000m		TANGENTE L=56,098m		R=700,000m D=37,723m		TANGENTE L=354,855m																																																							
SUPERELEV.	0+12,18	22,74	18,84	BE=8,00% BD=8,00% 2+13,77	1+14,92	30,00	7+8,49	BE=8,00% BD=8,00% 5+19,49	9+2,98	20,35	BE=6,00% BD=6,00% 10+3,34	14+14,99	20,62	16,34	15+15,62	16,71	15,22	15,78	BE=3,00% BD=3,00% 1+10,39	18,11	19+1,89	BE=3,00% BD=3,00% 1+10,39	18,00	20+1,61	BE=3,00% BD=3,00% 2+14,01																																															



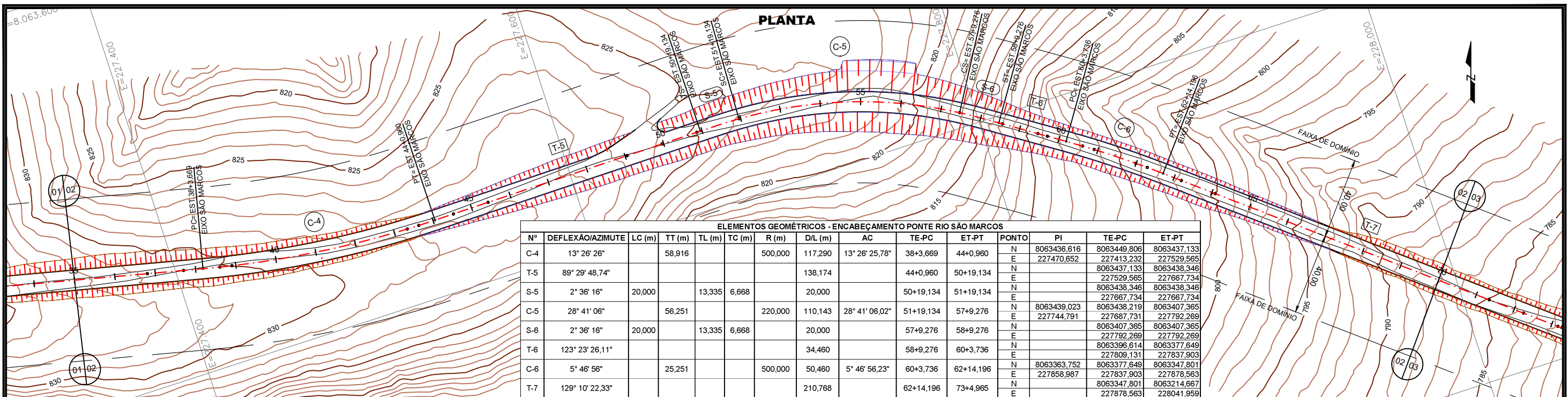
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

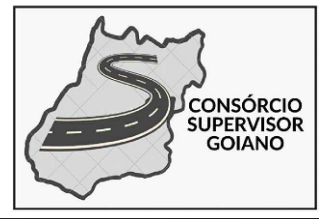
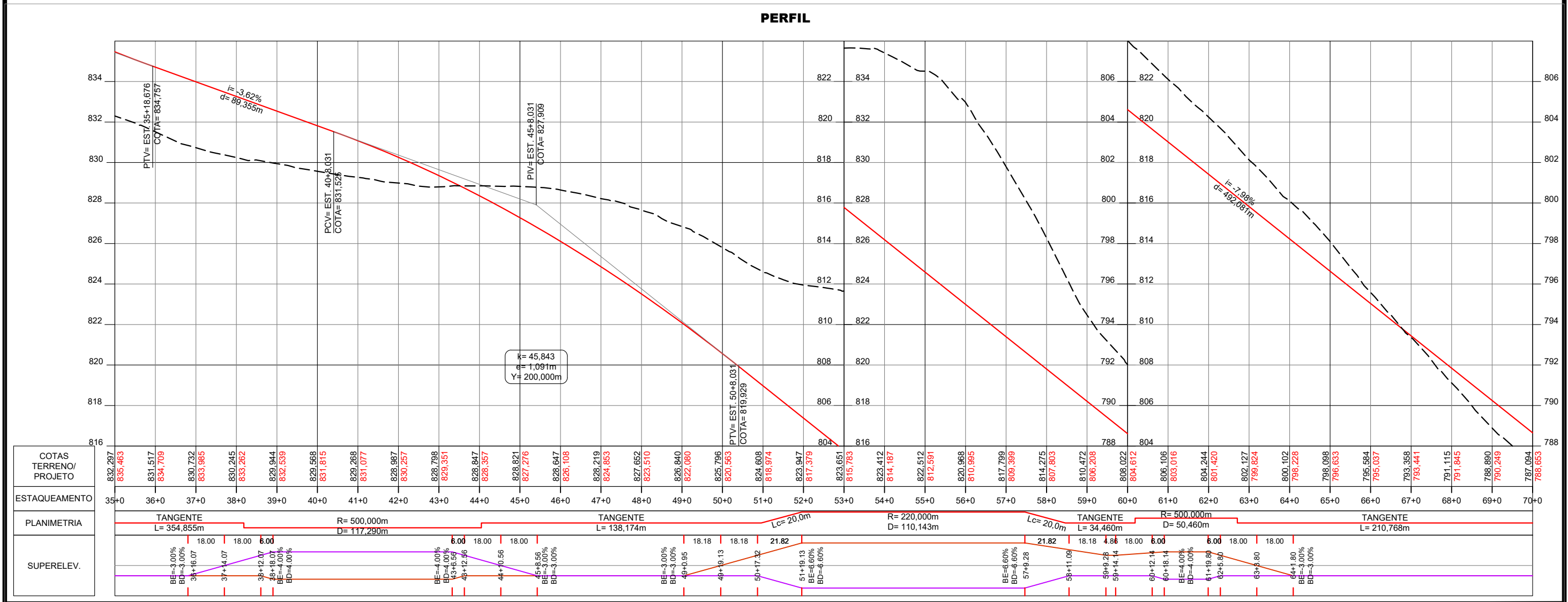
PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETO: PLANTA E PERFIL DATA: SETEMBRO / 2025 ESCALA: H=1:2000 V=1:200 FOLHA: PG - 03



ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - ENCABECIMENTO PONTE RIO SÃO MARCOS

Nº	DEFLEXÃO/AZIMUTE	LC (m)	TT (m)	TL (m)	TC (m)	R (m)	D/L (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PONTO	PI	TE-PC	ET-PT
C-4	13° 26' 26"		58,916			500,000	117,290	13° 26' 25,78"	38+3,669	44+0,960	N 8063436,616 E 227470,652	8063449,806 227413,232	8063437,133 227529,565	
T-5	89° 29' 48,74"						138,174		44+0,960	50+19,134	N E	8063437,133 227529,565	8063438,346 227667,734	
S-5	2° 36' 16"	20,000		13,335	6,668		20,000		50+19,134	51+19,134	N E	8063438,346 227667,734	8063438,346 227667,734	
C-5	28° 41' 06"		56,251			220,000	110,143	28° 41' 06,02"	51+19,134	57+9,276	N 8063439,023 E 227744,791	8063438,219 227687,731	8063407,365 227792,269	
S-6	2° 36' 16"	20,000		13,335	6,668		20,000		57+9,276	58+9,276	N E	8063407,365 227792,269	8063407,365 227792,269	
T-6	123° 23' 26,11"						34,460		58+9,276	60+3,736	N E	8063396,614 227809,131	8063377,649 227837,903	
C-6	5° 46' 56"		25,251			500,000	50,460	5° 46' 56,23"	60+3,736	62+14,196	N 8063363,752 E 227858,987	8063377,649 227837,903	8063347,801 227878,563	
T-7	129° 10' 22,33"						210,768		62+14,196	73+4,965	N E	8063347,801 227878,563	8063214,667 228041,959	



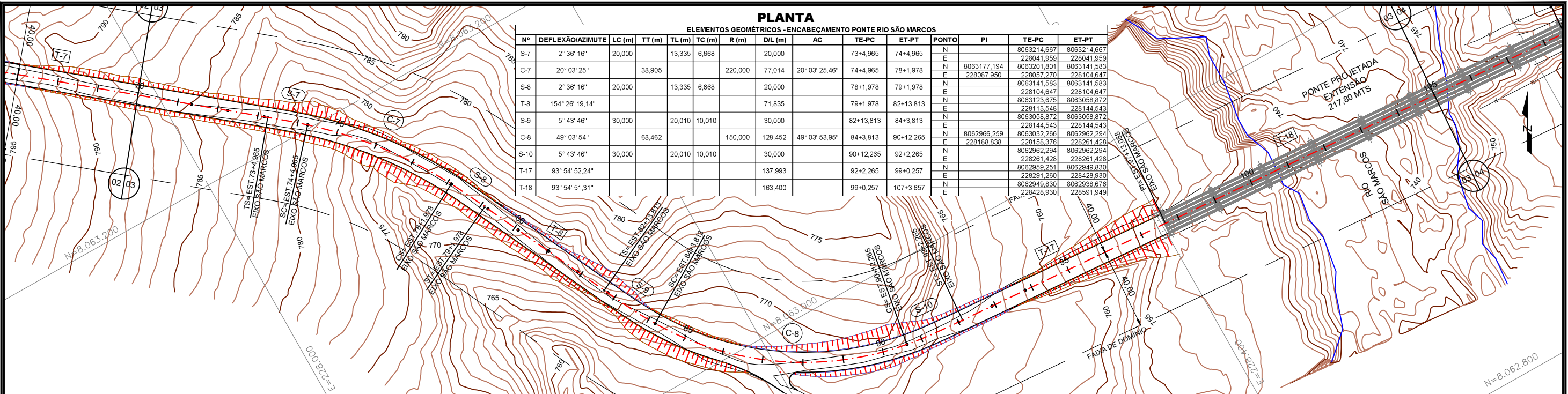
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213	TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO: 4,02 km	SUBTRECHO: -
PROJETO GEOMÉTRICO	
PROJETO: PLANTA E PERFIL	DATA: SETEMBRO / 2025
ESCALA: H=1:2000 V=1:200	FOLHA: PG - 04

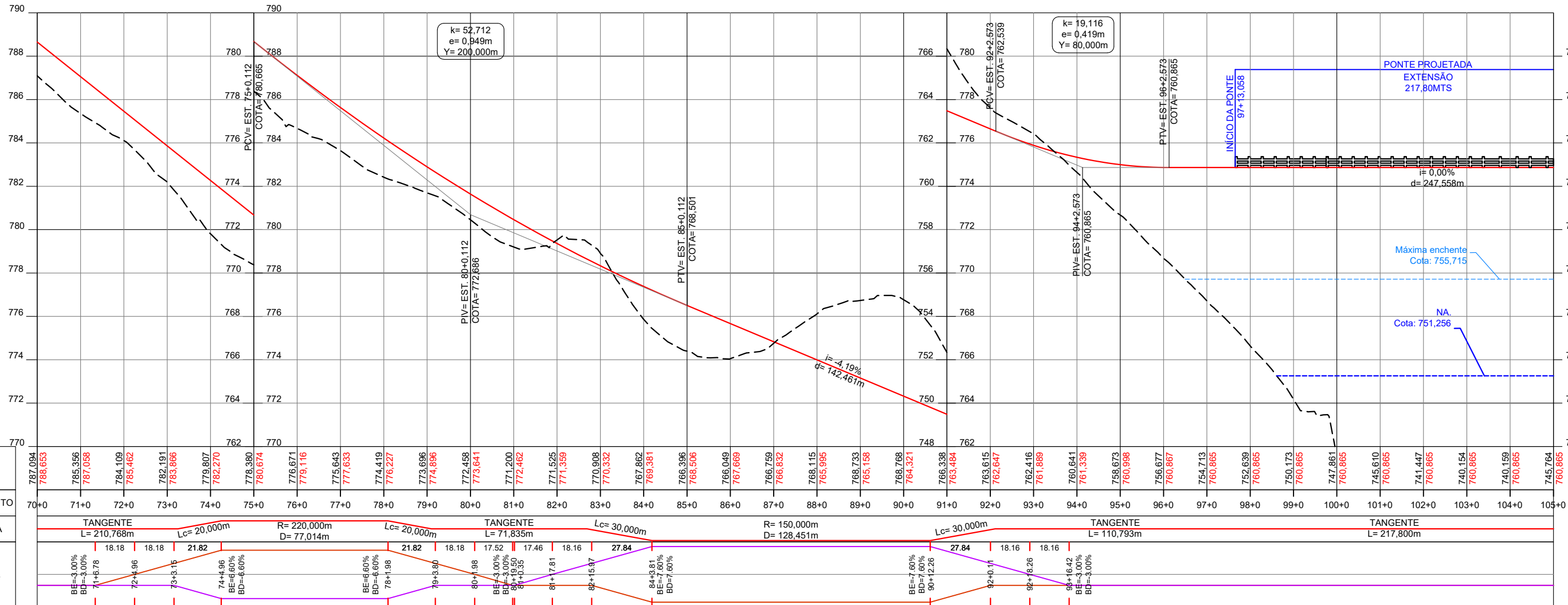
PLANTA

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - ENCAIBEAMENTO PONTE RIO SÃO MARCOS

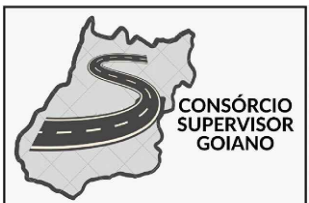
Nº	DEFLEXÃO/AZIMUTE	LC (m)	TT (m)	TL (m)	TC (m)	R (m)	DIL (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PI	TE-PC	ET-PT
S-7	2° 36' 16"	20,000		13,335	6,668		20,000		73+4,965	74+4,965		8063214,667	8063214,667
C-7	20° 03' 25"		38,905			220,000	77,014	20° 03' 25,46"	74+4,965	78+1,978	8063177,194	8063201,801	8063141,583
S-8	2° 36' 16"	20,000		13,335	6,668		20,000		78+1,978	79+1,978		8063141,583	8063141,583
T-8	154° 26' 19,14"						71,835		79+1,978	82+13,813		8063104,647	8063058,872
S-9	5° 43' 46"	30,000		20,010	10,010		30,000		82+13,813	84+3,813		8063058,872	8063058,872
C-8	49° 03' 54"		68,462			150,000	128,452	49° 03' 53,95"	84+3,813	90+12,265	8062966,259	8063032,266	8062962,294
S-10	5° 43' 46"	30,000		20,010	10,010		30,000		90+12,265	92+2,265		8062962,294	8062962,294
T-17	93° 54' 52,24"						137,993		92+2,265	99+0,257		8062959,251	8062949,830
T-18	93° 54' 51,31"						163,400		99+0,257	107+3,657		8062949,830	8062938,676



PERFIL



COTAS TERRENO/ PROJETO	787,094	788,653	785,956	787,058	784,109	785,482	782,191	783,866	779,807	782,270	778,380	780,674	776,671	779,116	775,643	777,633	774,419	776,227	773,696	774,896	772,458	773,641	771,200	772,462	771,525	771,359	770,908	770,332	767,862	769,381	766,996	768,506	766,049	767,669	766,759	768,632	768,115	765,995	768,733	765,158	768,768	764,321	766,338	763,484	763,615	762,647	762,416	761,889	760,641	761,339	758,673	760,998	756,677	760,867	754,713	760,865	752,639	760,865	750,173	760,865	747,861	760,865	745,610	760,865	741,447	760,865	740,154	760,865	740,159	760,865	745,764	760,865
ESTAQUEAMENTO	70+0	71+0	72+0	73+0	74+0	75+0	76+0	77+0	78+0	79+0	80+0	81+0	82+0	83+0	84+0	85+0	86+0	87+0	88+0	89+0	90+0	91+0	92+0	93+0	94+0	95+0	96+0	97+0	98+0	99+0	100+0	101+0	102+0	103+0	104+0	105+0																																				
PLANIMETRIA	TANGENTE L=210,768m		Lc=20,000m		R=220,000m D=77,014m		Lc=20,000m		TANGENTE L=71,835m		Lc=30,000m		R=150,000m D=128,451m		Lc=30,000m		TANGENTE L=110,793m		TANGENTE L=217,800m																																																					
SUPERELEV.	BE=-3,00% BD=-3,00%		71+6,78		18,18		21,82		74+4,96		BE=6,00% BD=-6,00%		73+3,15		18,18		17,52		78+1,98		BE=6,00% BD=-6,00%		79+3,80		18,18		17,52		80+1,98		BE=3,00% BD=3,00%		81+19,50		81+0,35		81+7,81		82+15,97		84+3,81		BE=7,60% BD=7,60%		90+12,26		27,84		92+0,11		18,16		18,16		98+16,42		BE=-3,00% BD=-3,00%															



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

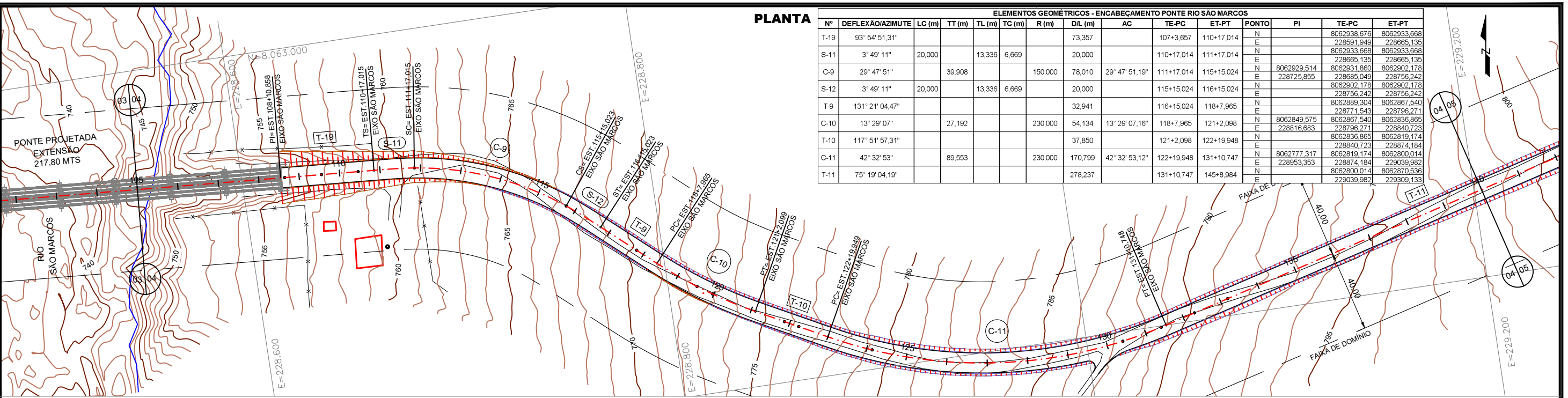
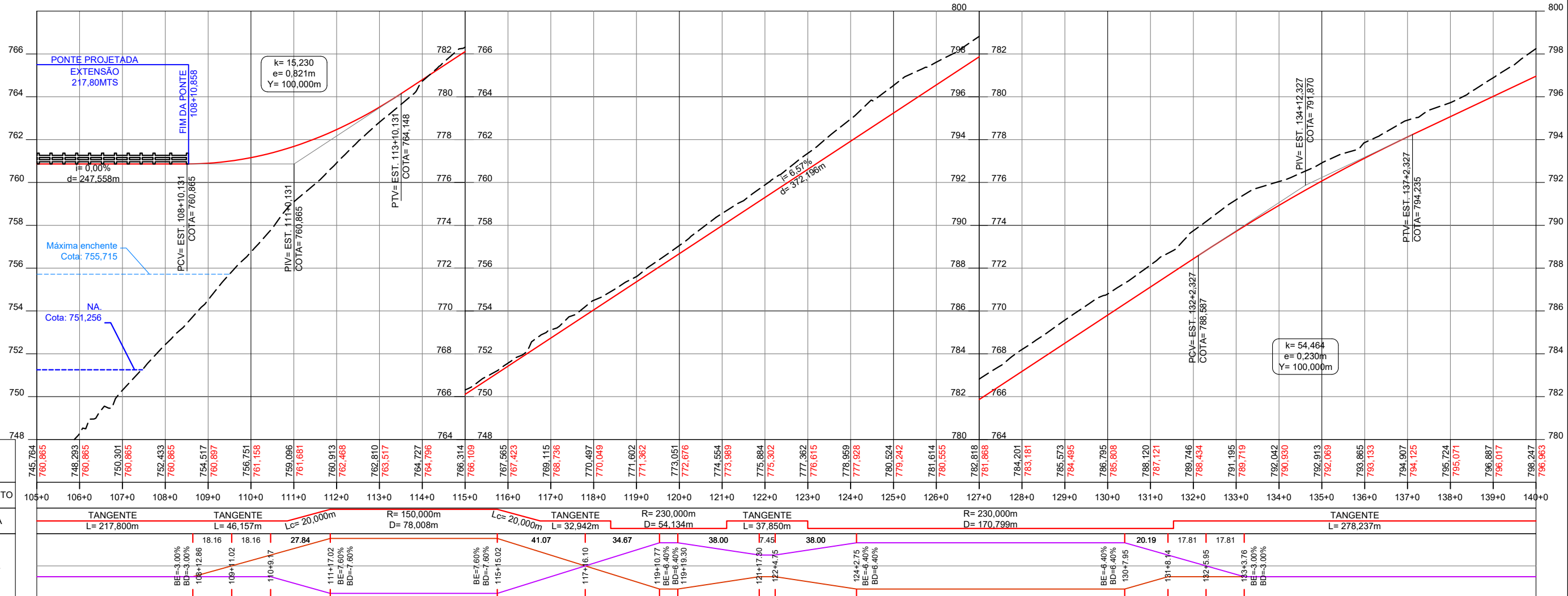
RODOVIA: GO-213	TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO: 4,02 km	SUBTRECHO: -
PROJETO GEOMÉTRICO	
PROJETO: PLANTA E PERFIL	DATA: SETEMBRO / 2025
ESCALA: H=1:2000 V=1:200	FOLHA: PG - 05

PLANTA

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - ENCABEÇAMENTO PONTE RIO SÃO MARCOS

Nº	DEFLEXÃO/AZIMUTE	LC (m)	TT (m)	TL (m)	TC (m)	R (m)	DL (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PONTO	PI	TE-PC	ET-PT
T-19	93° 54' 51,31"						73,357		107+3,657	110+17,014	N		8062938,676	8062933,668
S-11	3° 49' 11"	20,000		13,336	6,669		20,000		110+17,014	111+17,014	E		228591,949	228665,135
C-9	29° 47' 51"		39,908			150,000	78,010	29° 47' 51,19"	111+17,014	115+15,024	N	8062929,514	8062931,860	8062902,178
S-12	3° 49' 11"	20,000		13,336	6,669		20,000		115+15,024	116+15,024	E	228725,855	228685,049	228756,242
T-9	131° 21' 04,47"						32,941		116+15,024	118+7,965	N		8062902,178	8062902,178
C-10	13° 29' 07"		27,192			230,000	54,134	13° 29' 07,16"	118+7,965	121+2,098	E	8062889,304	8062867,540	8062867,540
T-10	117° 51' 57,31"						37,850		121+2,098	122+19,948	N	8062849,575	228771,543	228796,271
C-11	42° 32' 53"		89,553			230,000	170,799	42° 32' 53,12"	122+19,948	131+10,747	E	228816,683	8062836,855	8062836,855
T-11	75° 19' 04,19"						278,237		131+10,747	145+8,984	N	8062777,317	8062819,174	8062800,014
											E	228953,353	228874,184	229039,982
											N	8062800,014	8062870,536	8062870,536
											E	229039,982	229039,982	229039,133

PERFIL



ESTAQUEAMENTO	COTAS TERRENO/PROJETO
105+0	745,764
106+0	748,293
107+0	750,301
108+0	752,433
109+0	754,517
110+0	756,751
111+0	759,096
112+0	760,913
113+0	762,810
114+0	764,727
115+0	766,314
116+0	767,955
117+0	769,115
118+0	770,497
119+0	771,602
120+0	773,051
121+0	774,554
122+0	775,884
123+0	777,362
124+0	778,959
125+0	780,524
126+0	781,614
127+0	782,818
128+0	784,201
129+0	785,573
130+0	786,795
131+0	788,120
132+0	789,746
133+0	791,195
134+0	792,042
135+0	792,913
136+0	793,885
137+0	794,907
138+0	795,724
139+0	796,887
140+0	798,247



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

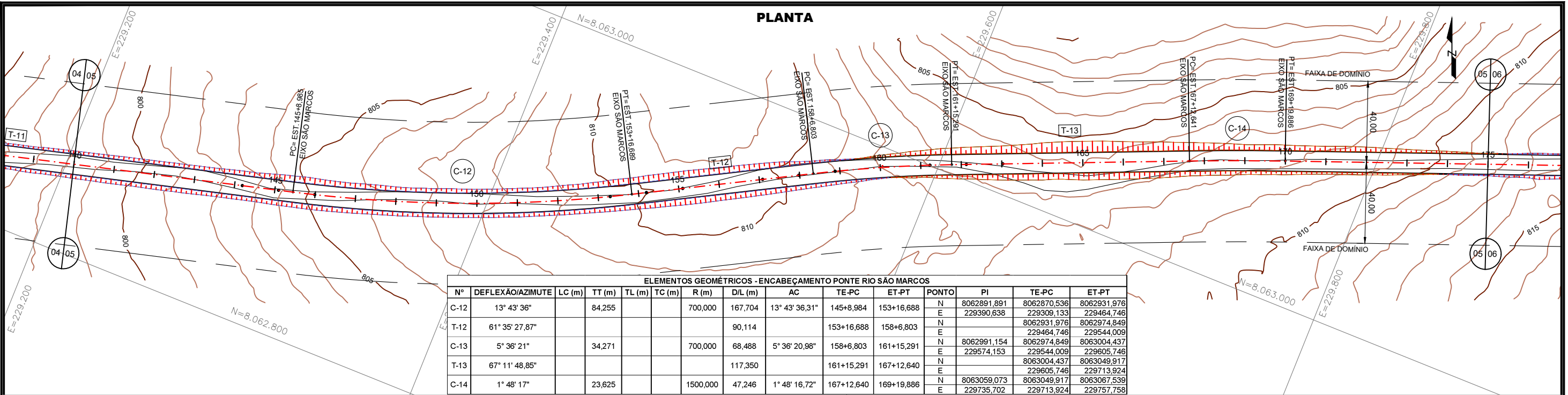
RODOVIA: GO-213 | TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km | SUBTRECHO: -

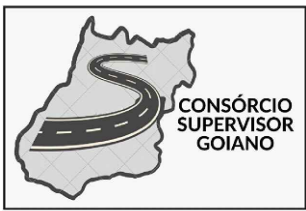
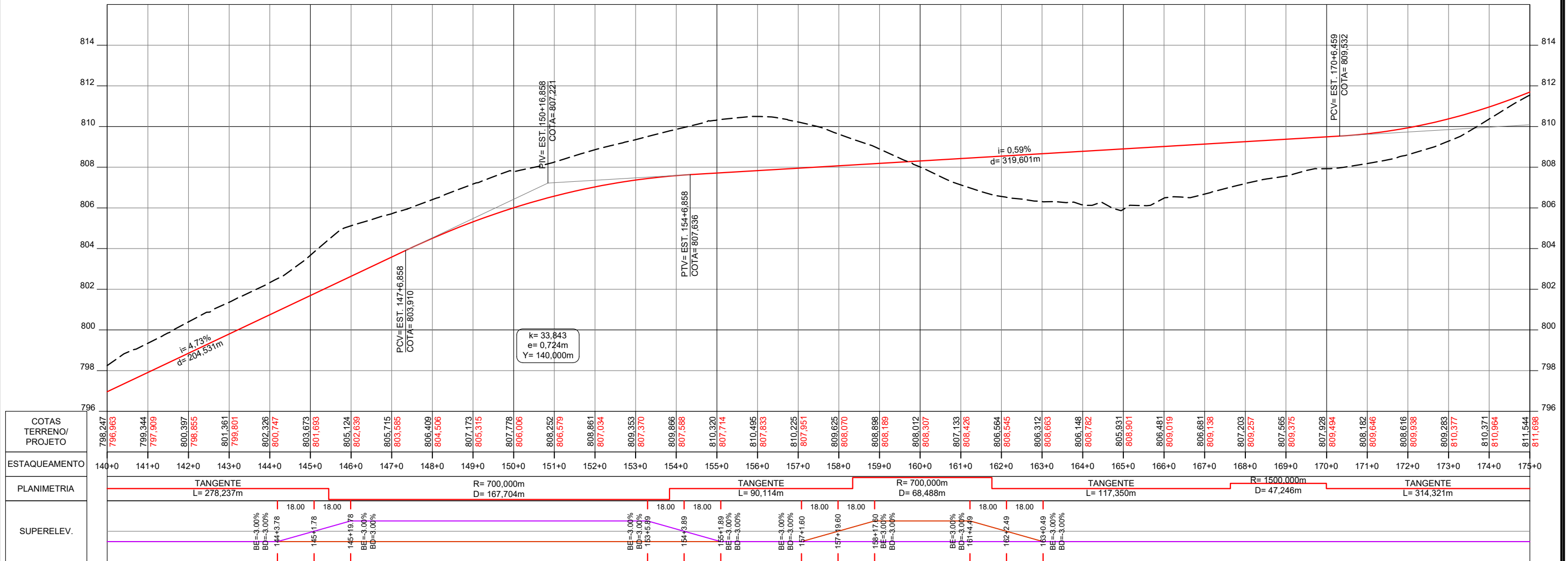
PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETO: PLANTA E PERFIL | DATA: SETEMBRO / 2025 | ESCALA: H=1:2000 V=1:200 | FOLHA: PG - 06

PLANTA



PERFIL



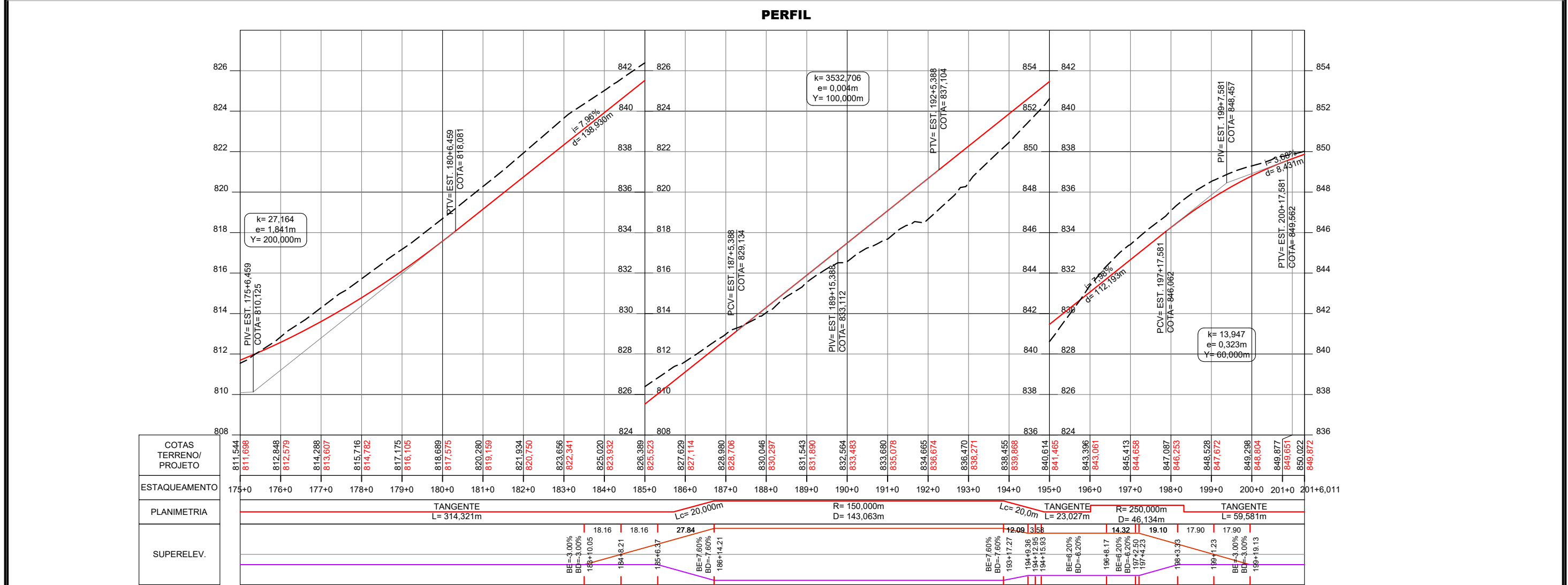
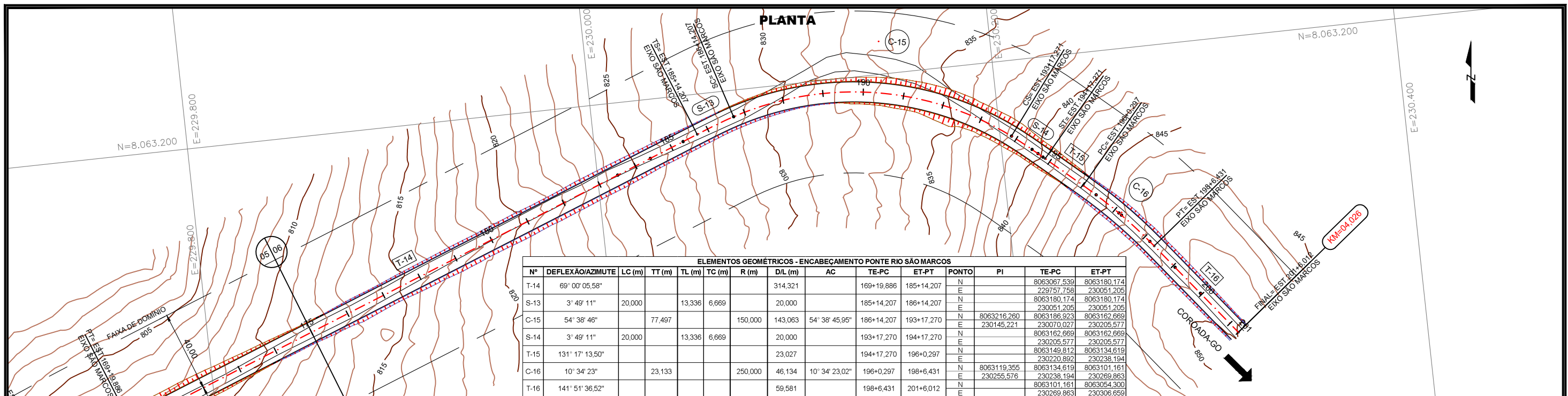
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

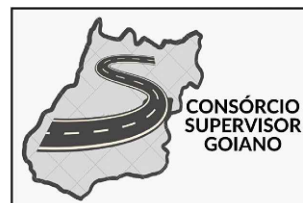
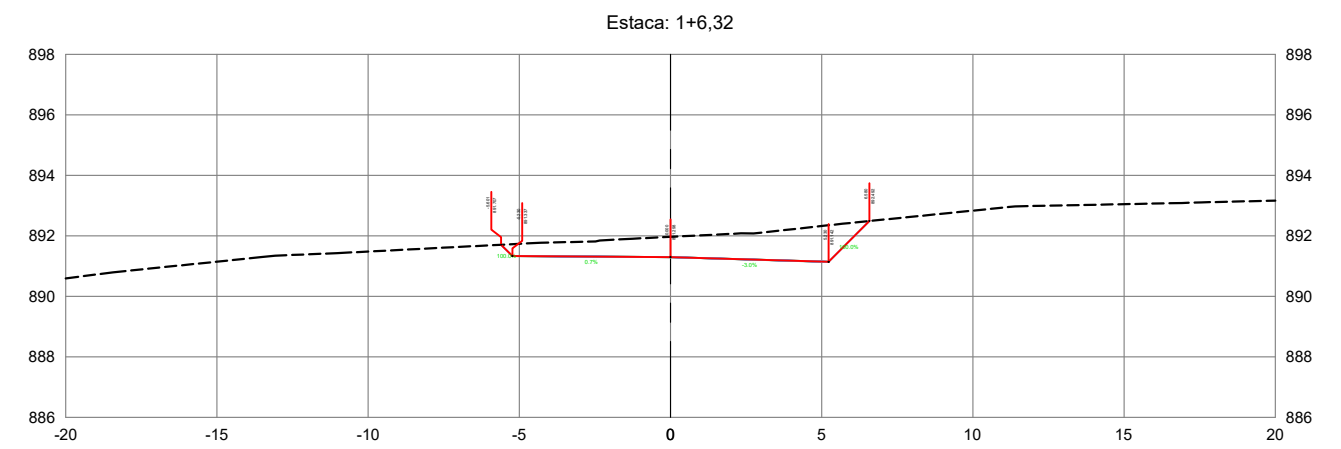
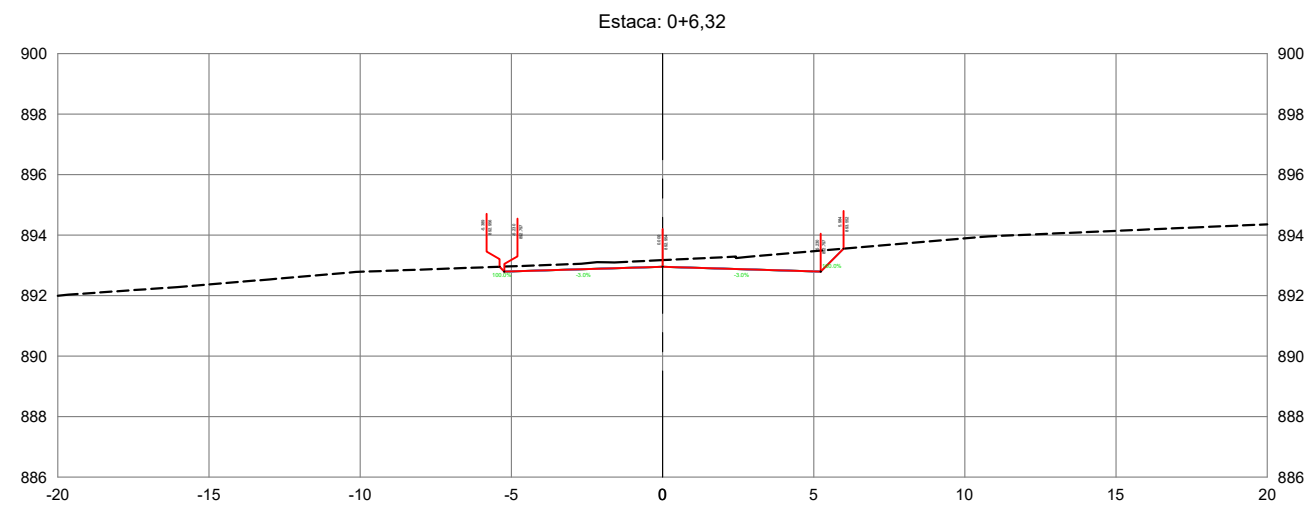
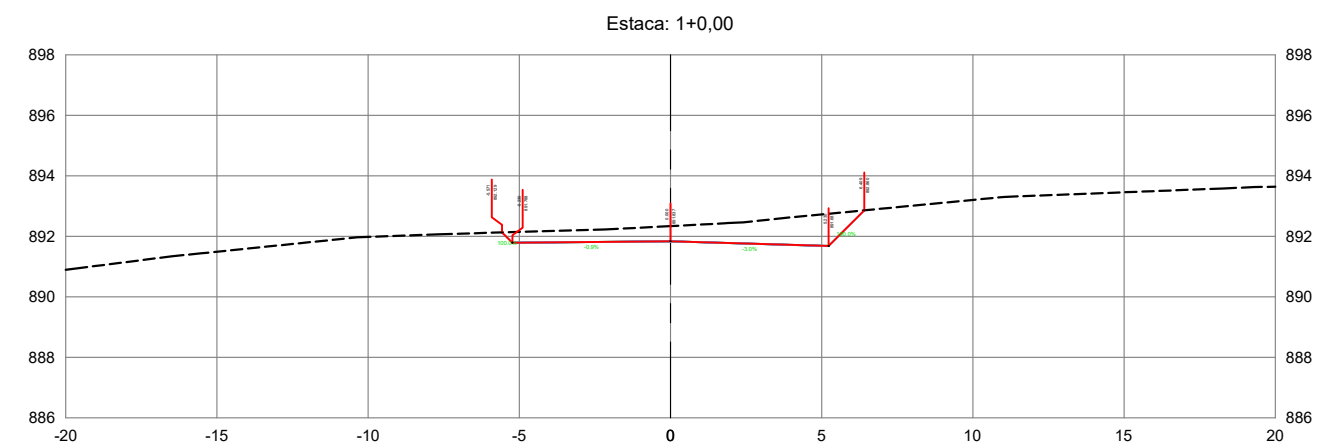
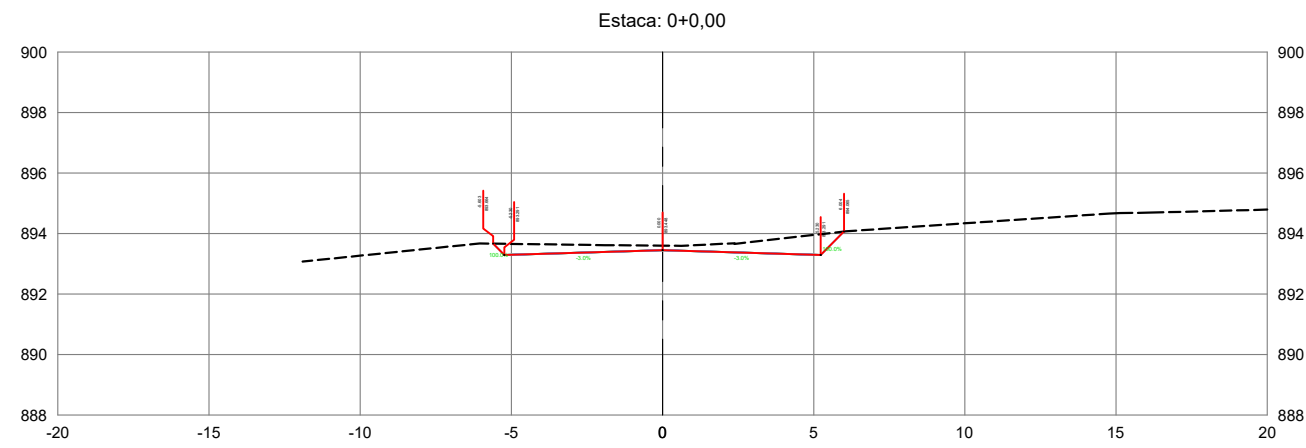
PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETO: PLANTA E PERFIL DATA: SETEMBRO / 2025 ESCALA: H=1:2000 V=1:200 FOLHA: PG - 07



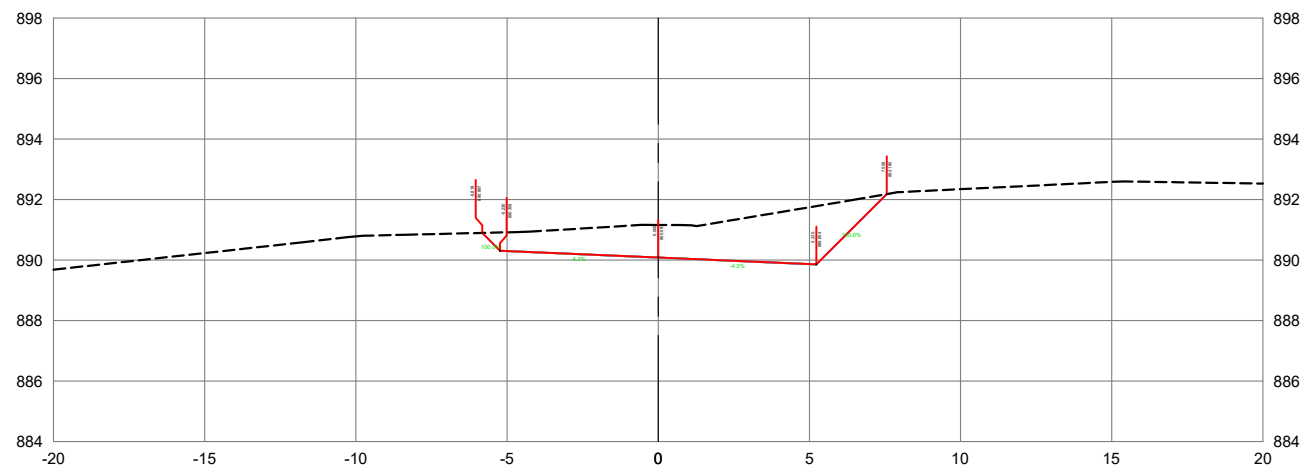
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213	TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO: 4,02 km	SUBTRECHO: -
PROJETO GEOMÉTRICO	
PROJETO: PLANTA E PERFIL	DATA: SETEMBRO / 2025
ESCALA: H=1:2000 V=1:200	FOLHA: PG - 08

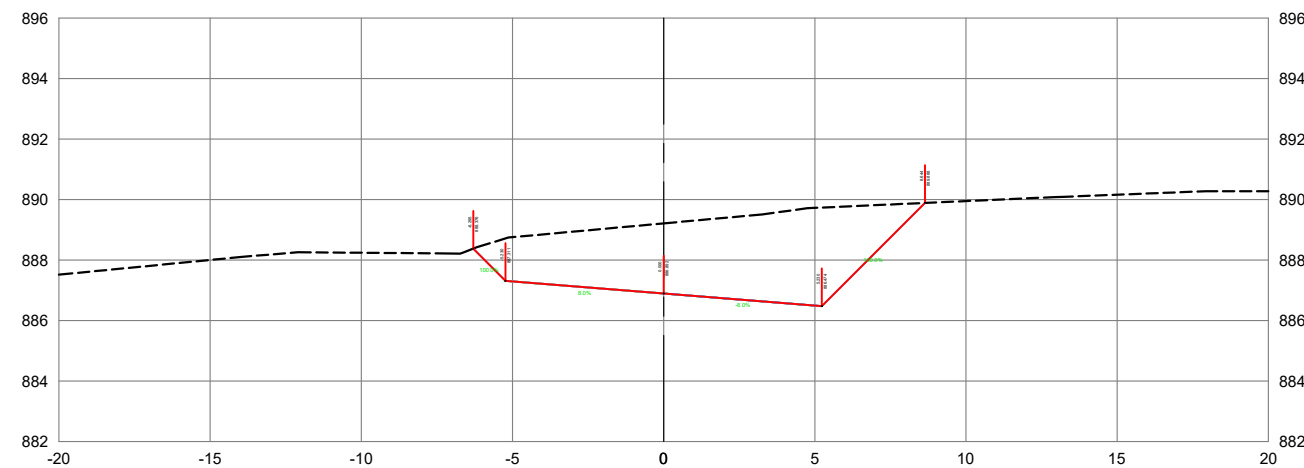


ANTEPROJETO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
ESCALA:	1:250	FOLHA:	ST - 01

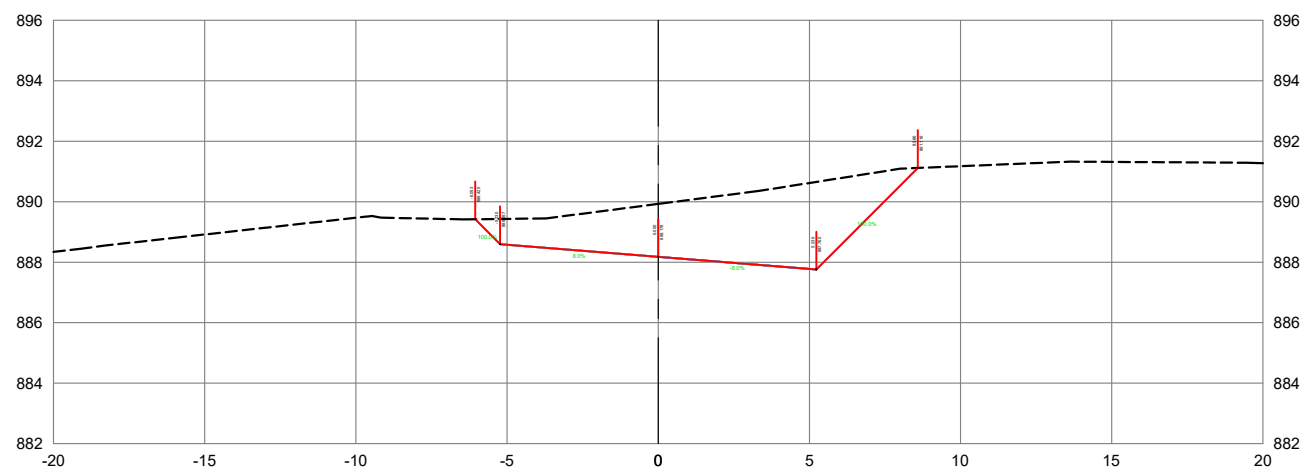
Estaca: 2+0,00



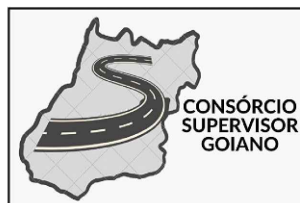
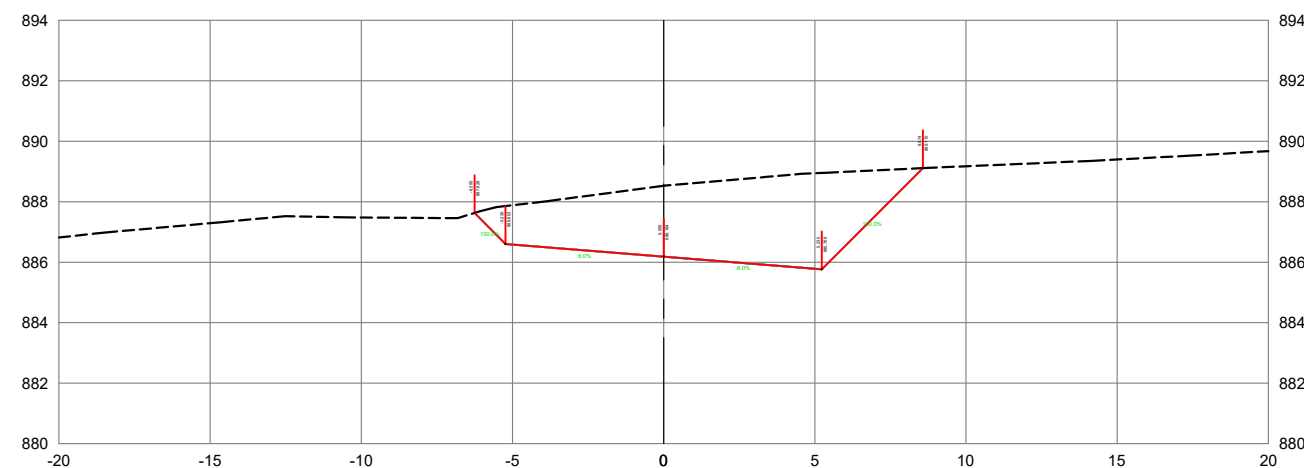
Estaca: 3+12,91



Estaca: 3+0,00

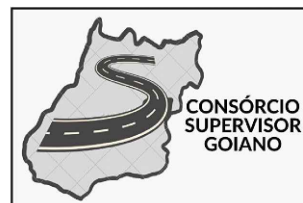
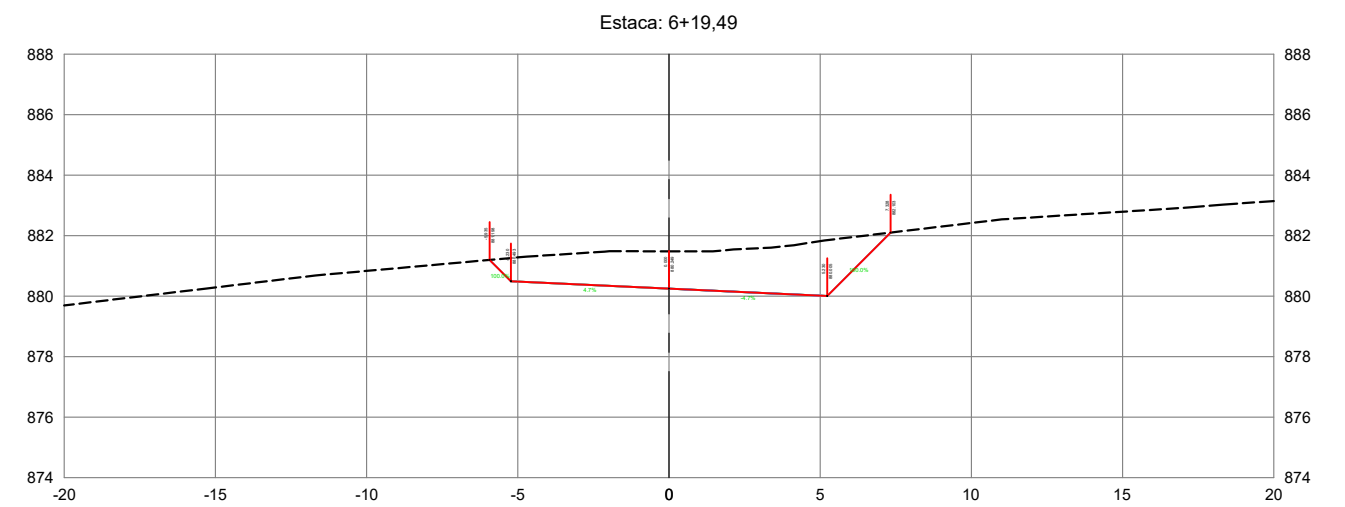
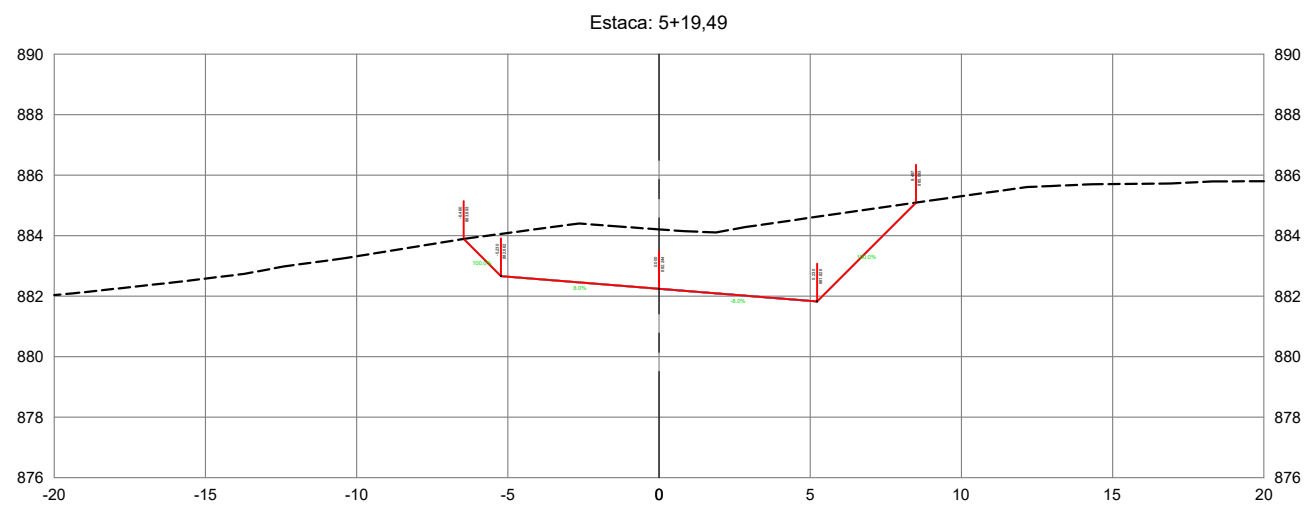
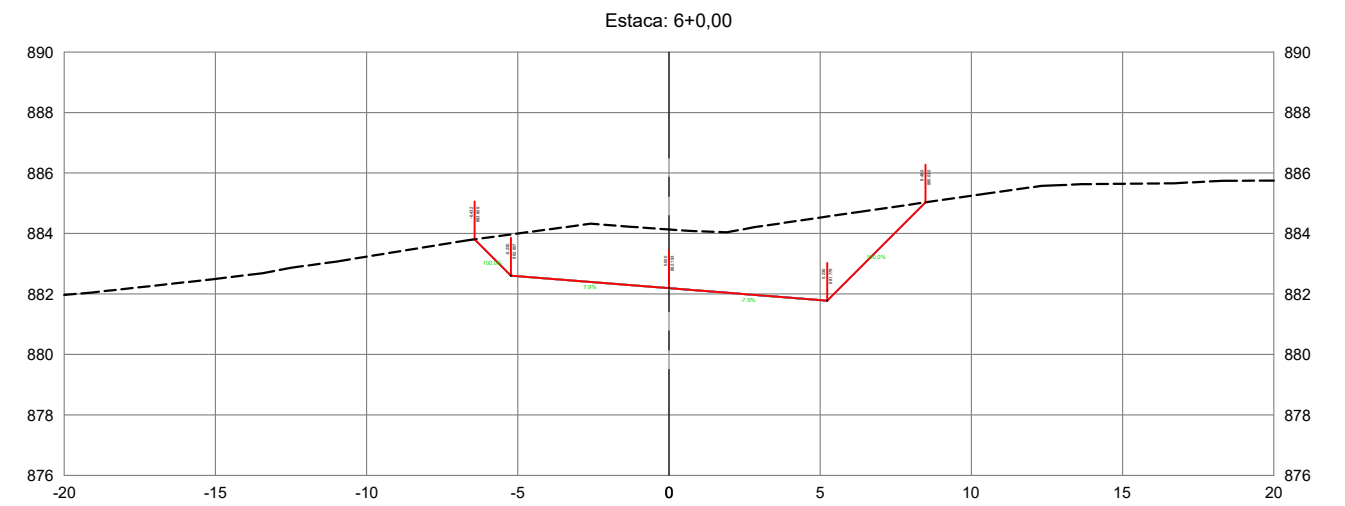
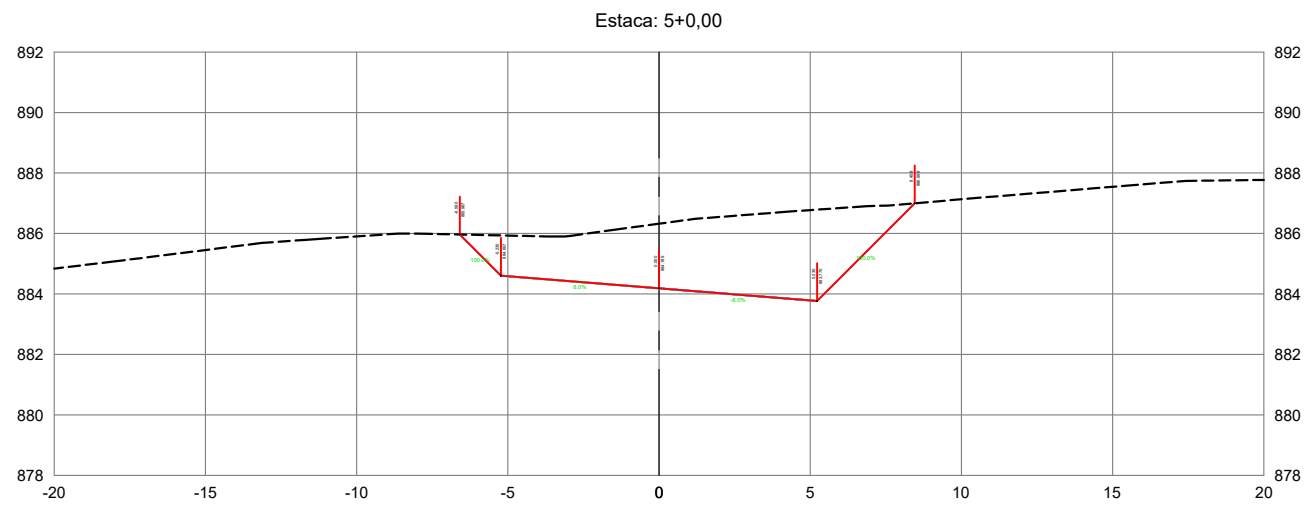


Estaca: 4+0,00



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
ESCALA:	1:250	FOLHA:	ST - 02



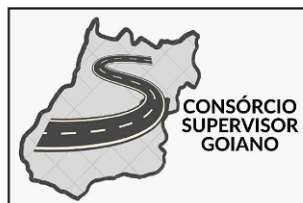
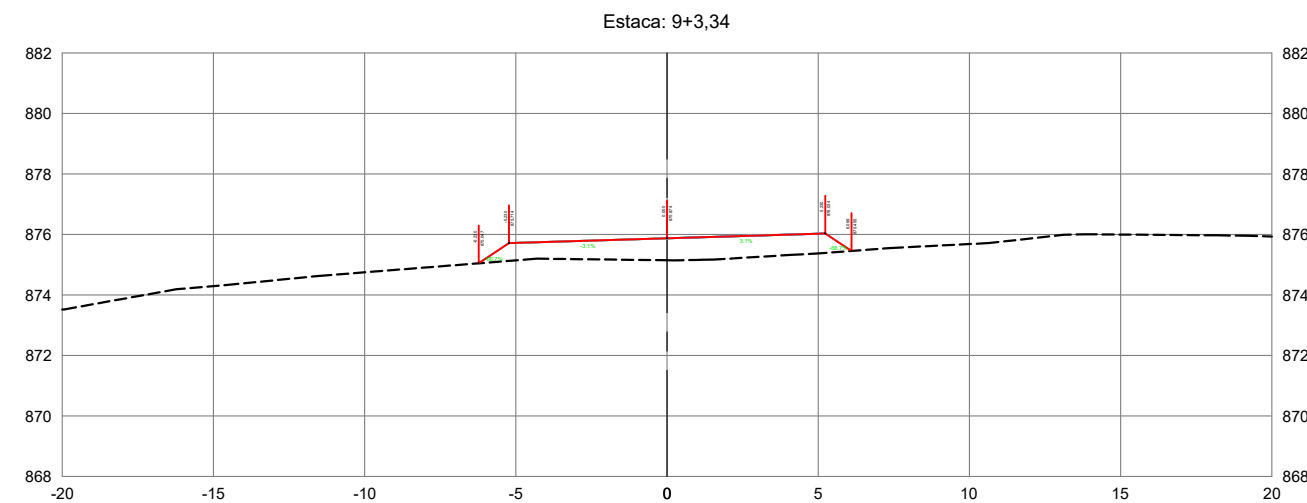
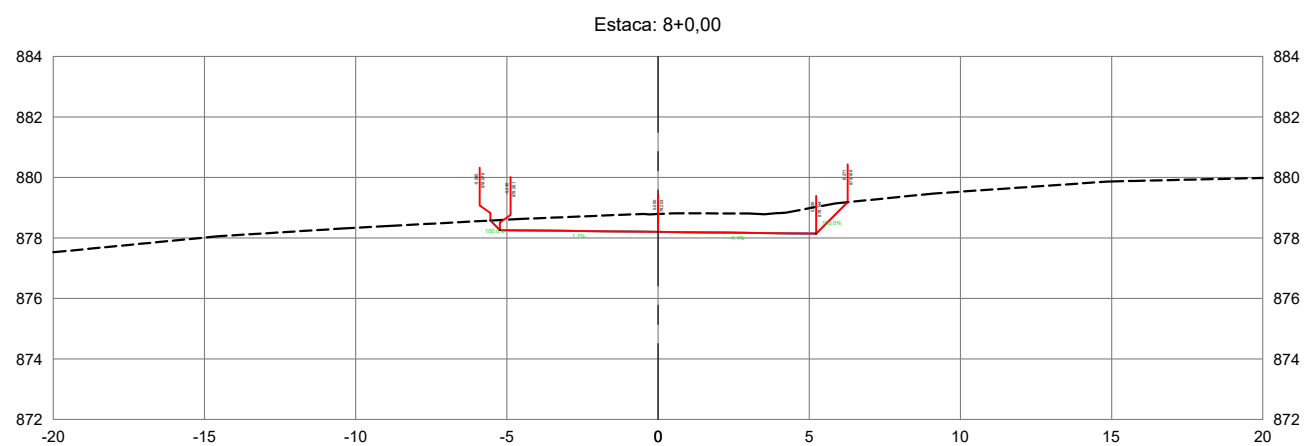
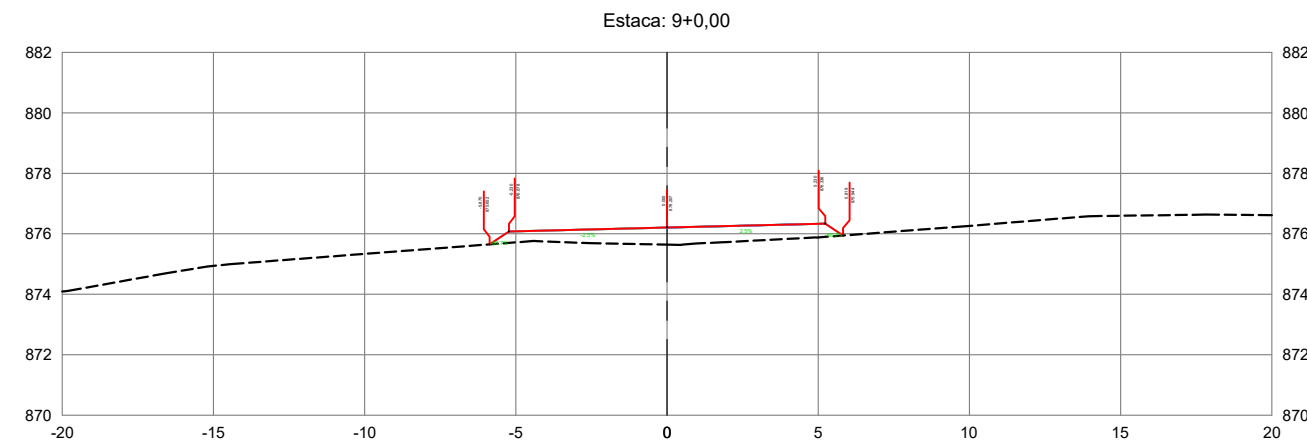
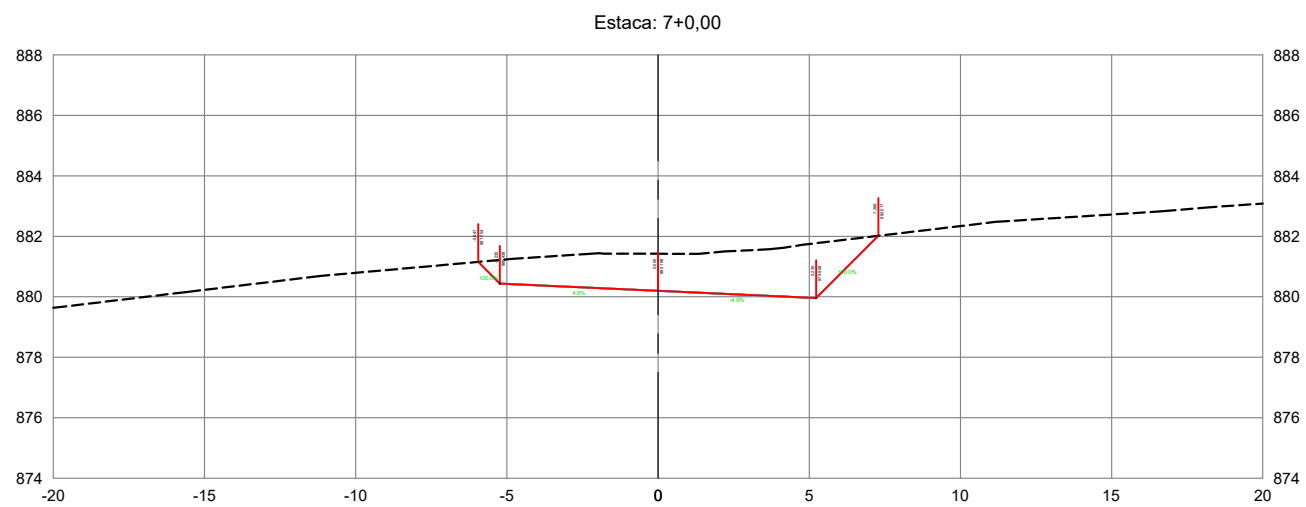
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 03



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

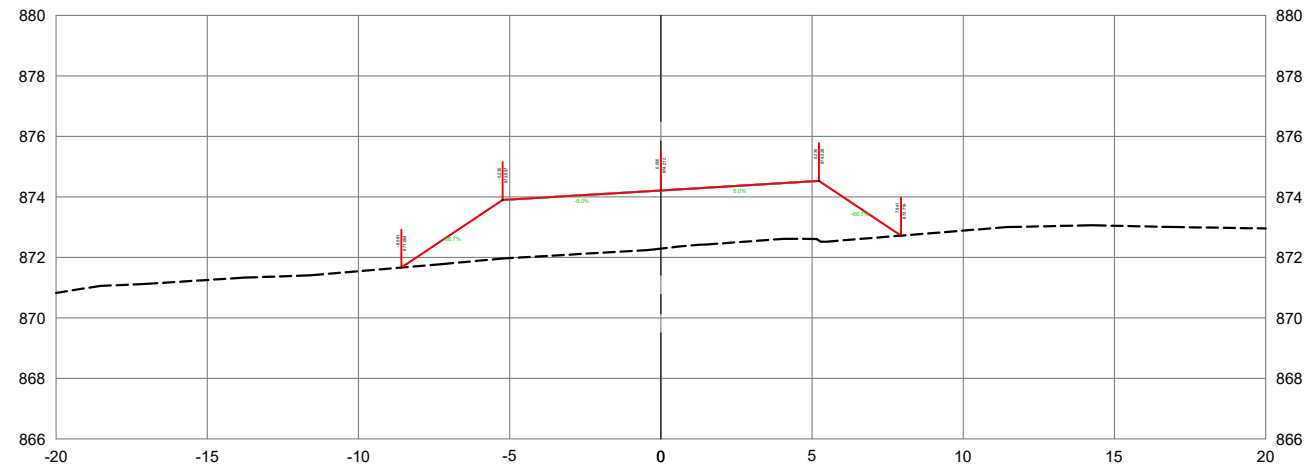
RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

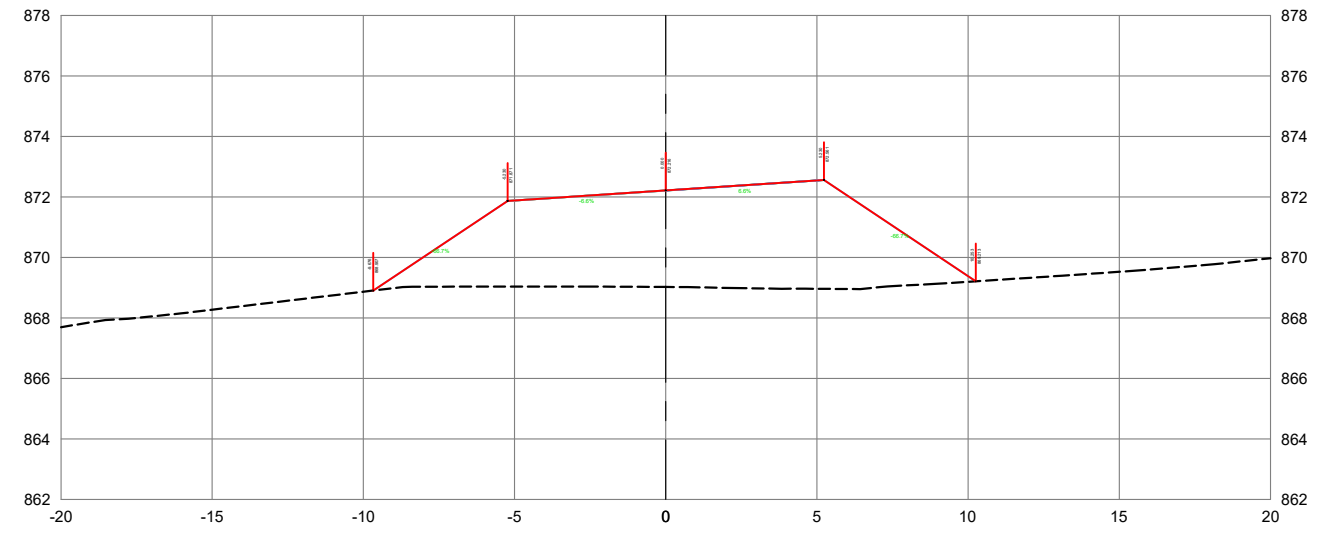
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 04

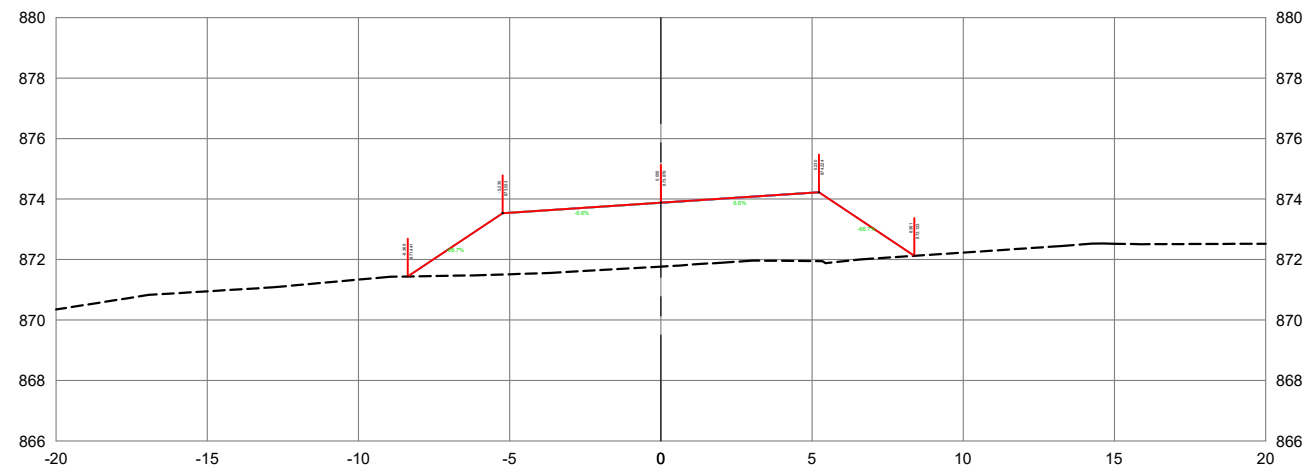
Estaca: 10+0,00



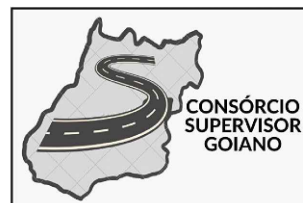
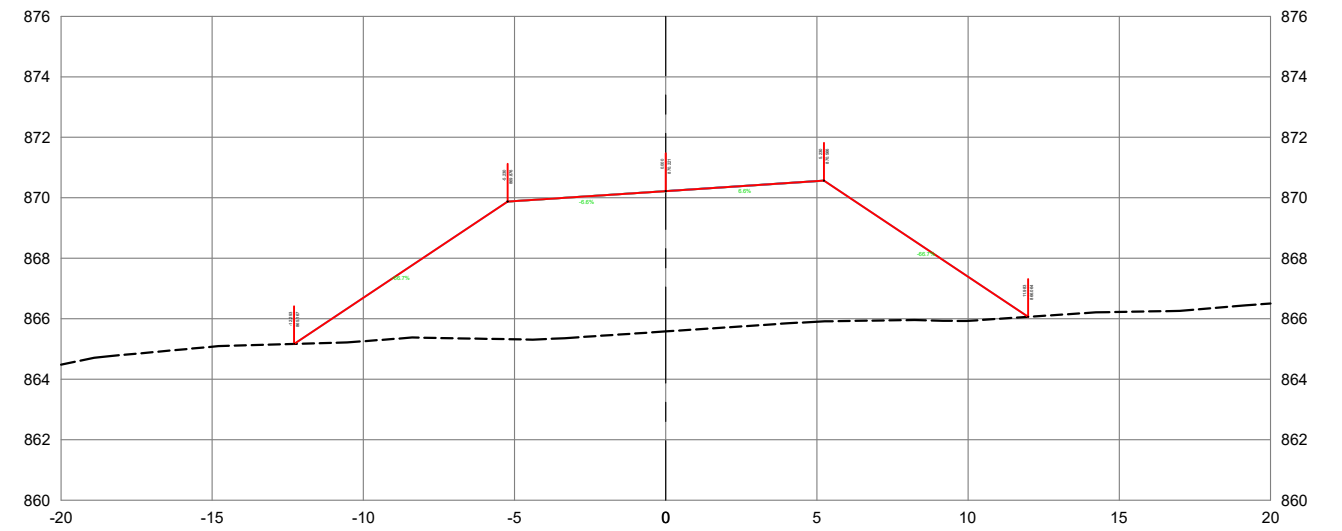
Estaca: 11+0,00



Estaca: 10+3,34



Estaca: 12+0,00



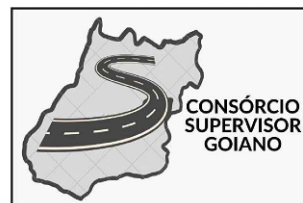
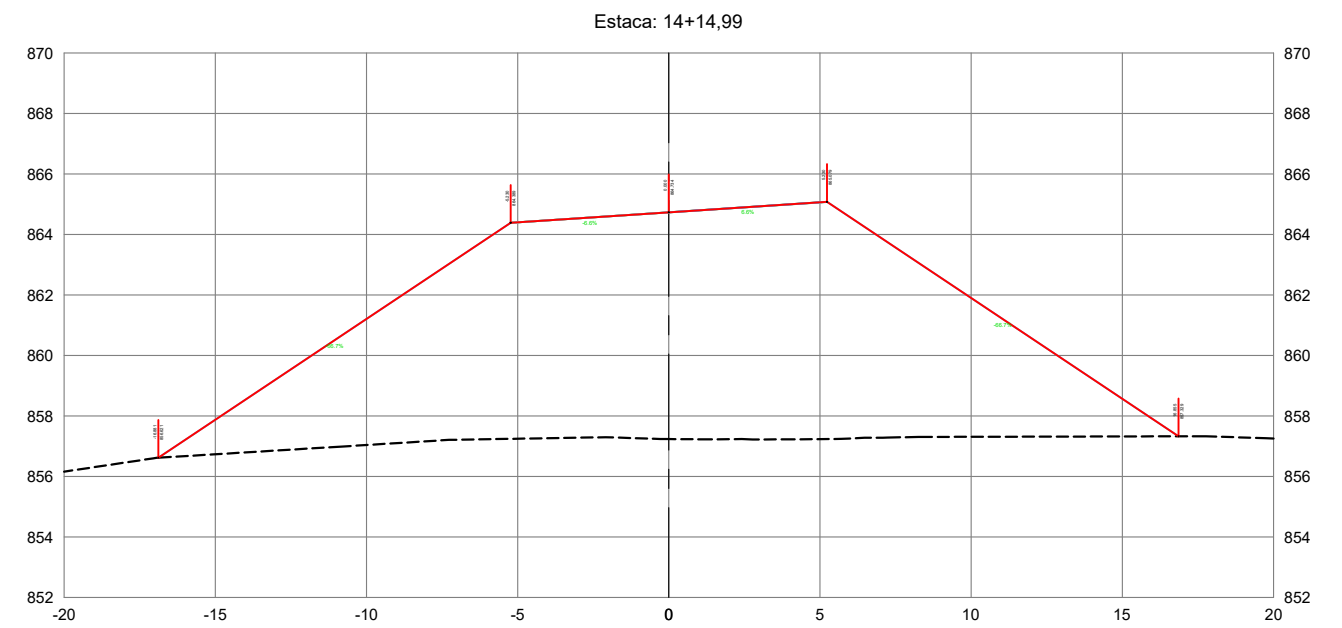
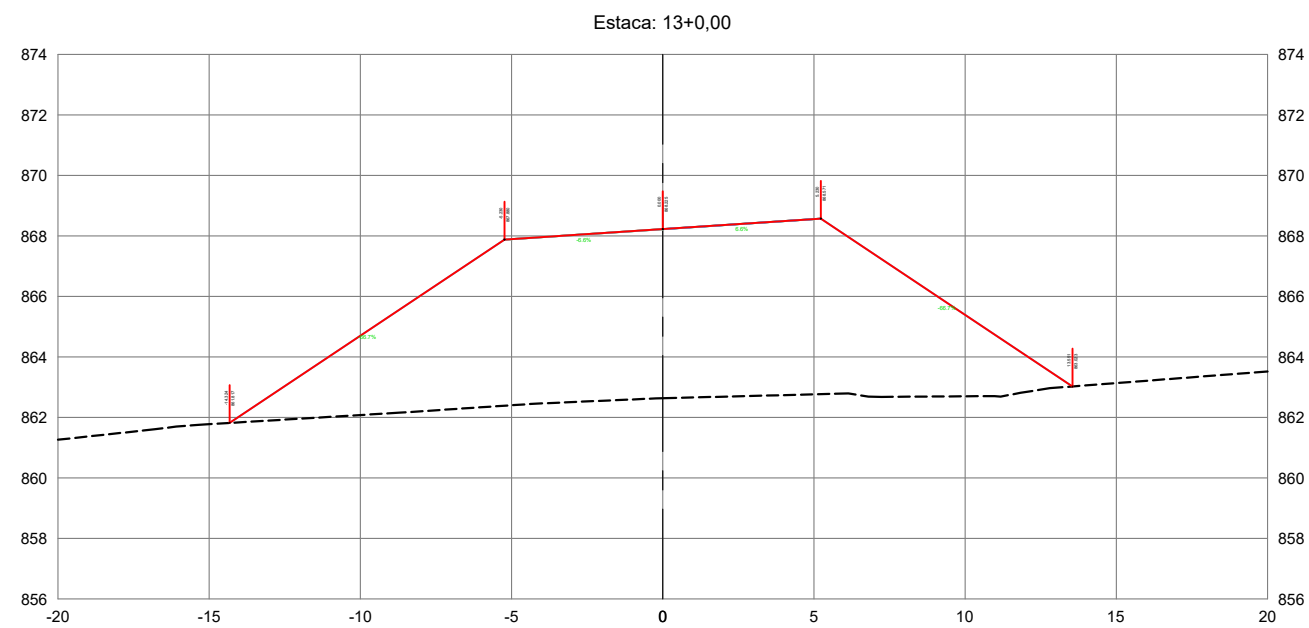
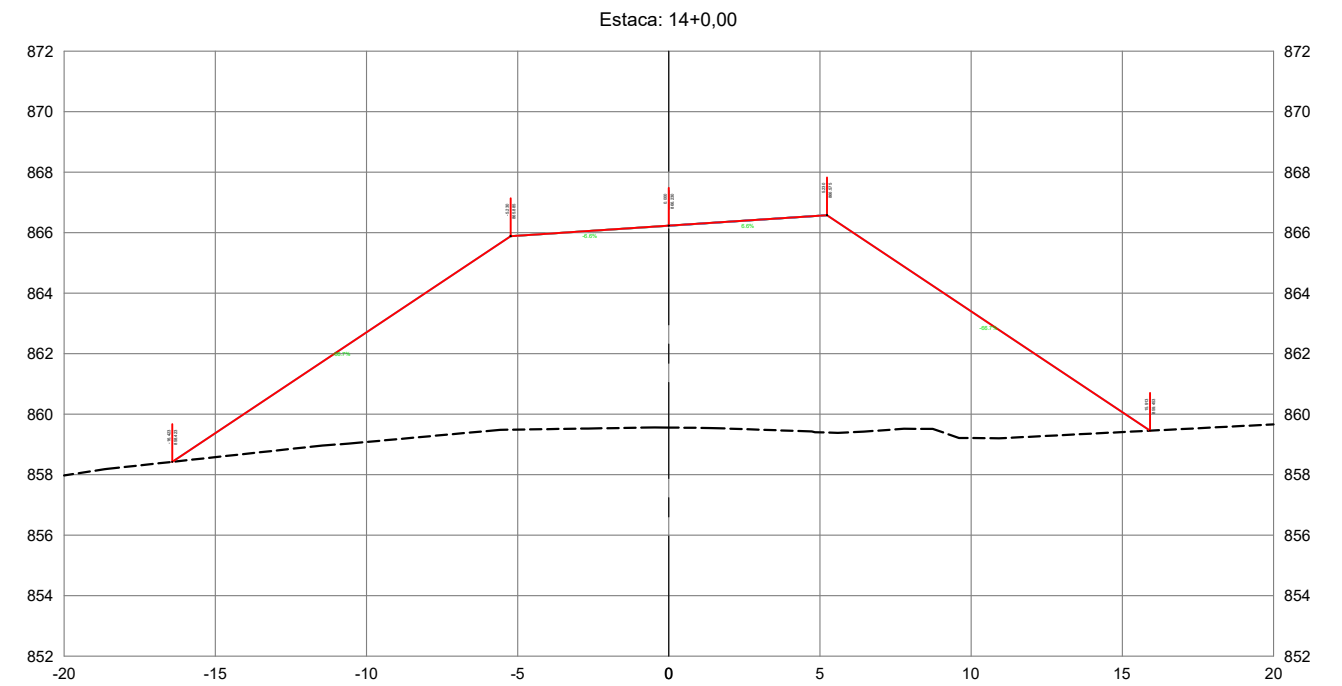
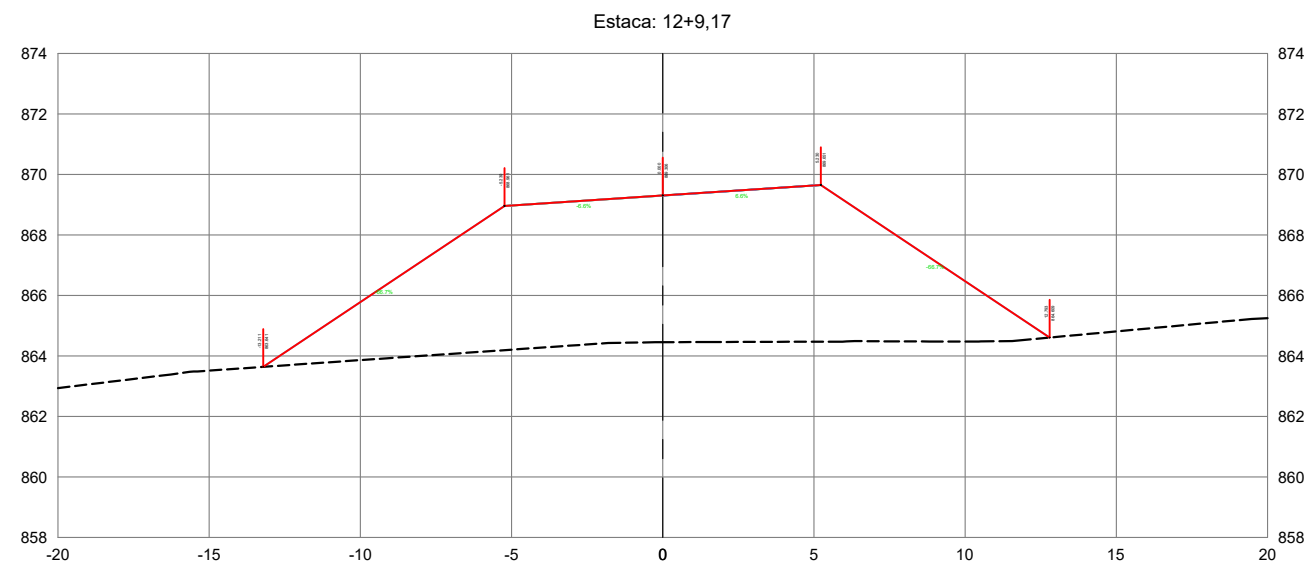
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

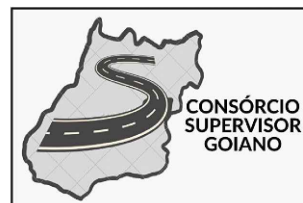
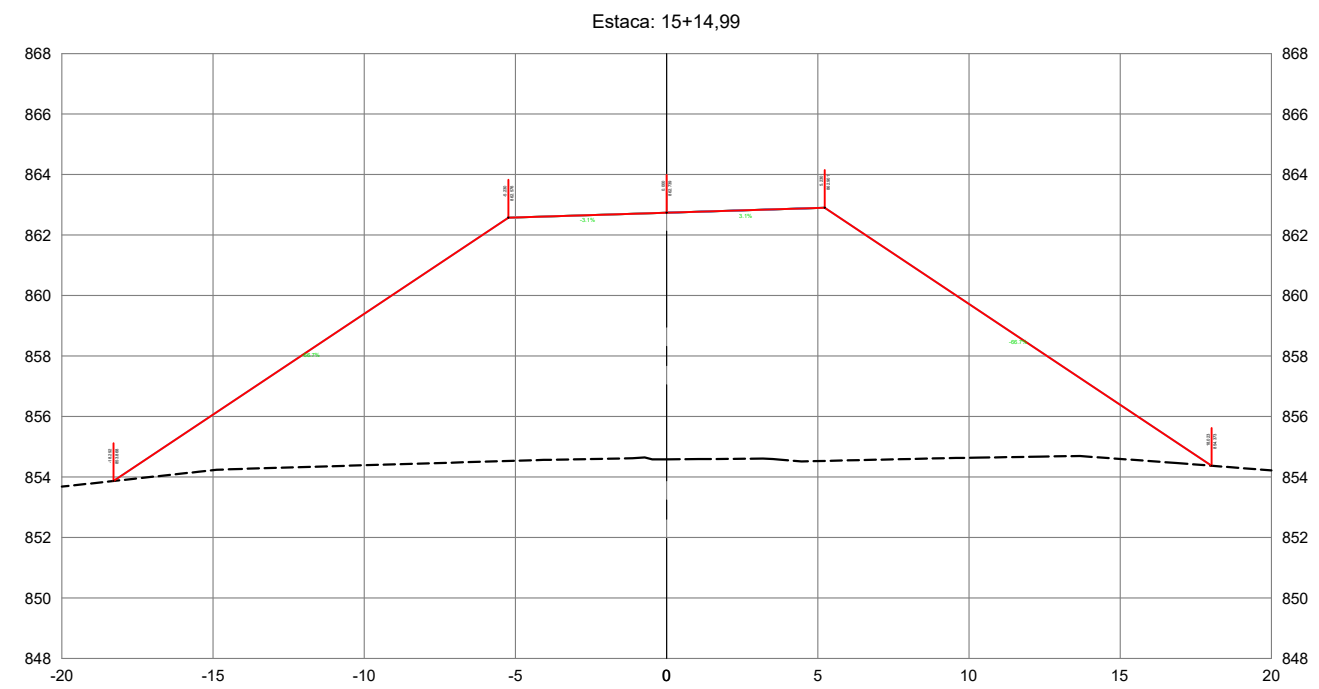
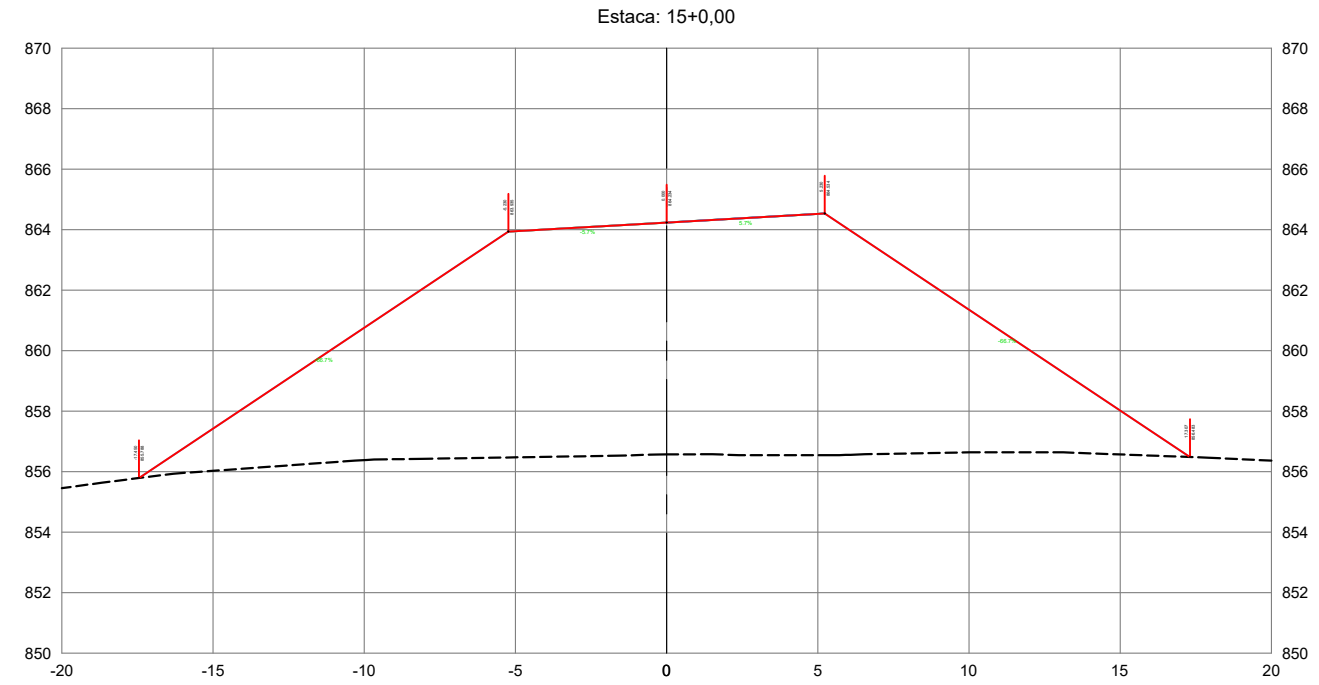
EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 05



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
		ESCALA:	1:250
		FOLHA:	ST - 06



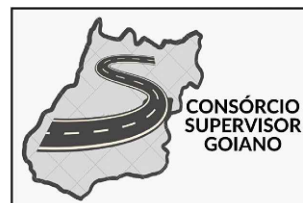
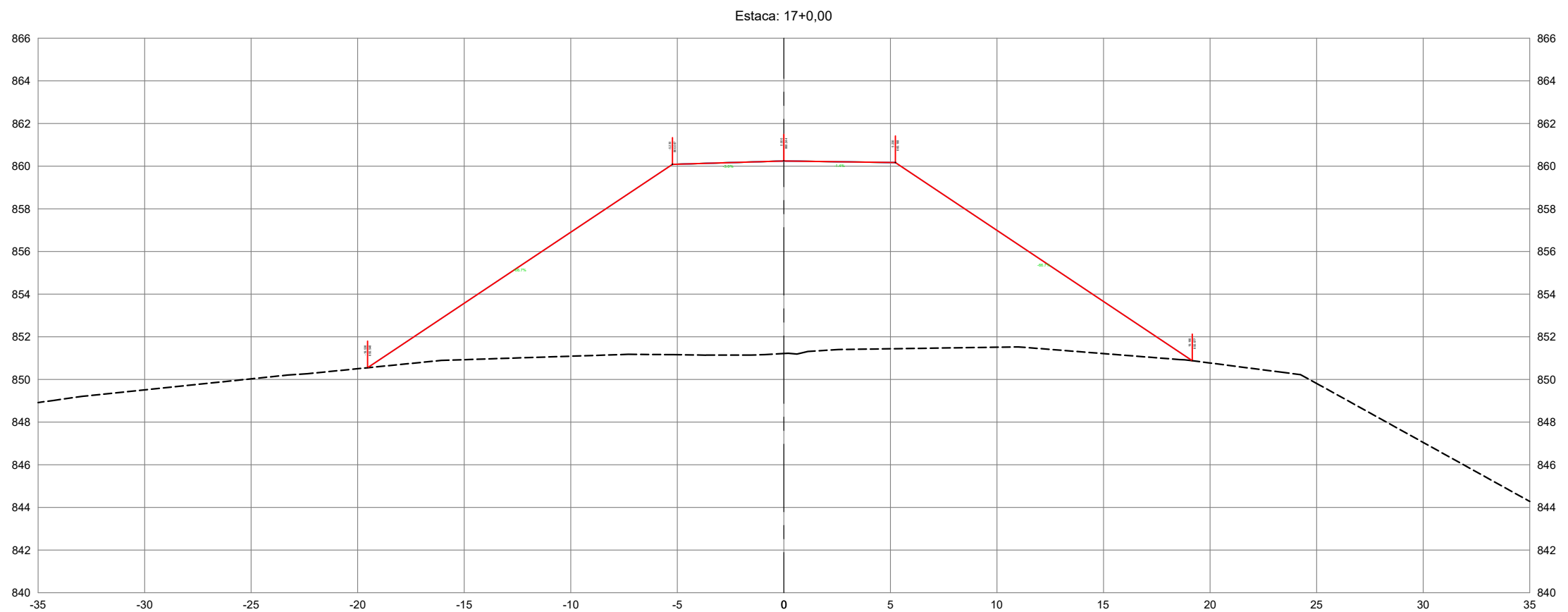
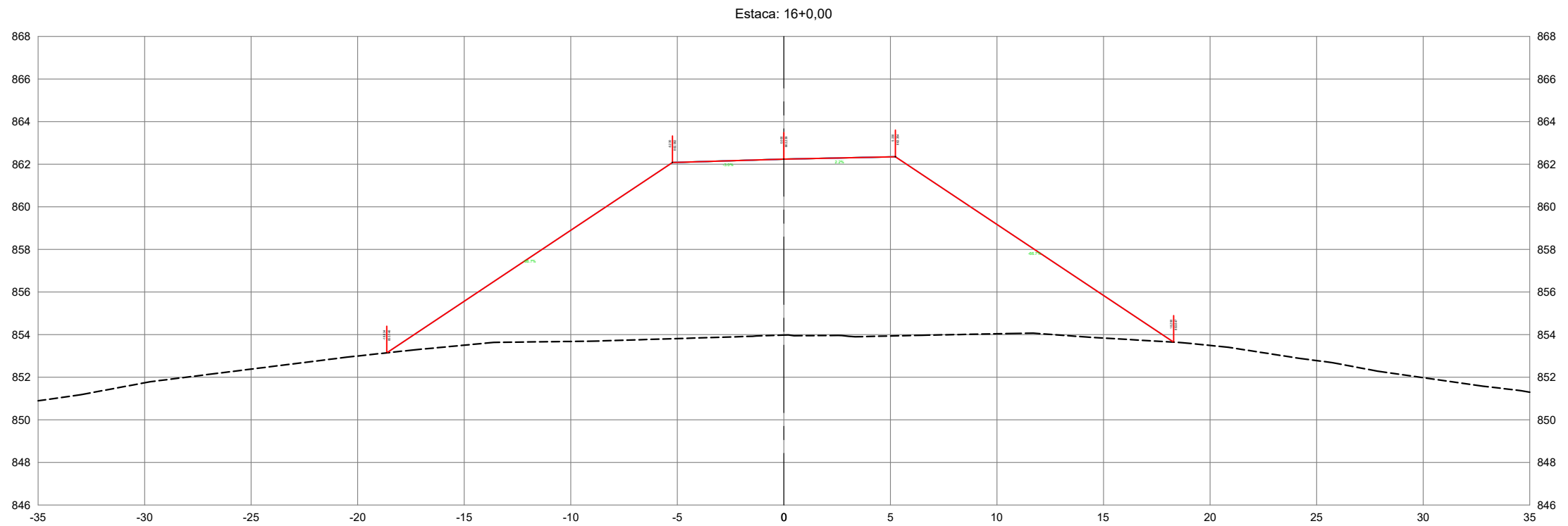
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 07



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

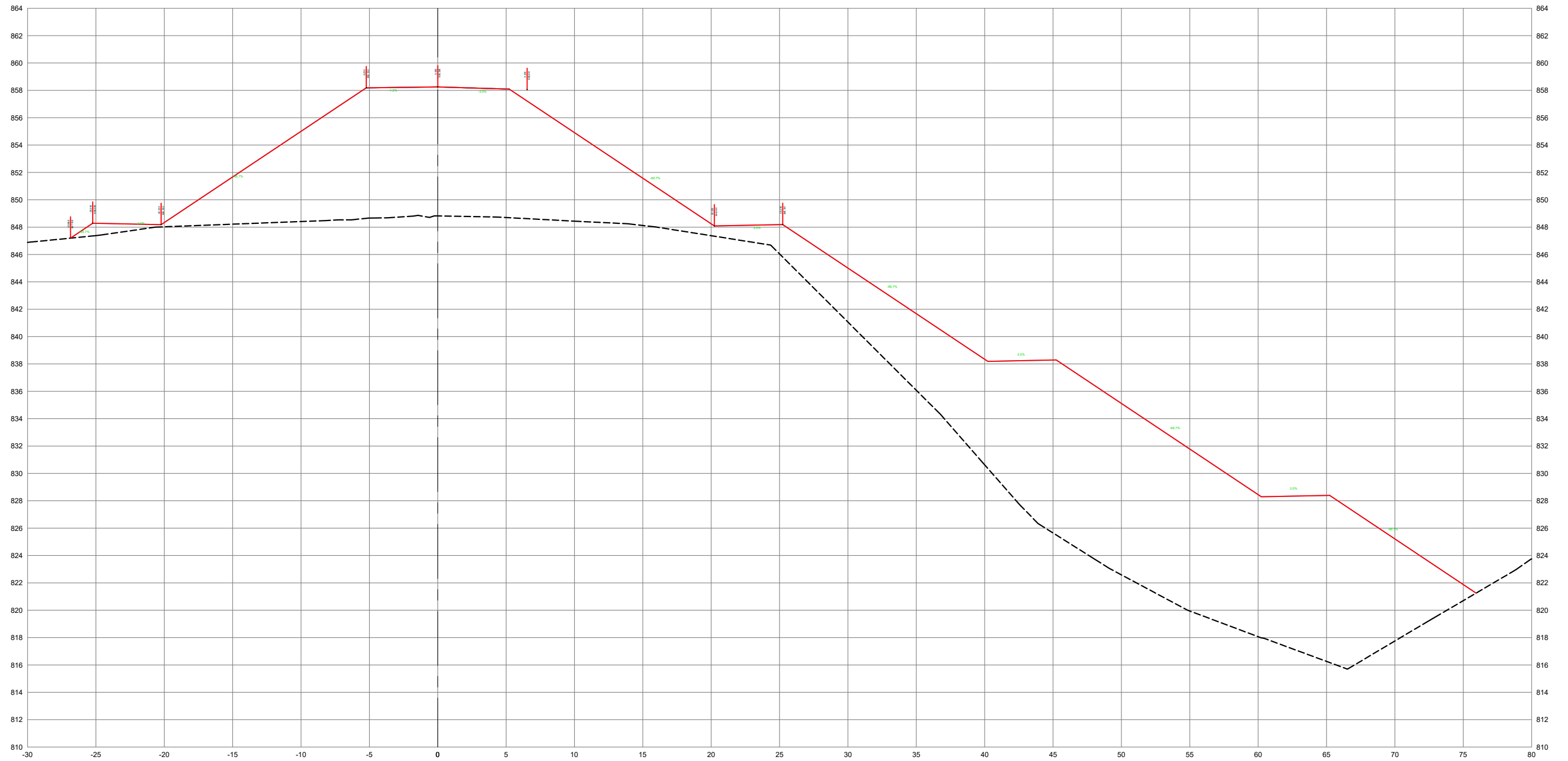
RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 08

Estaca: 18+0,00



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

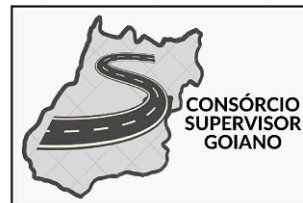
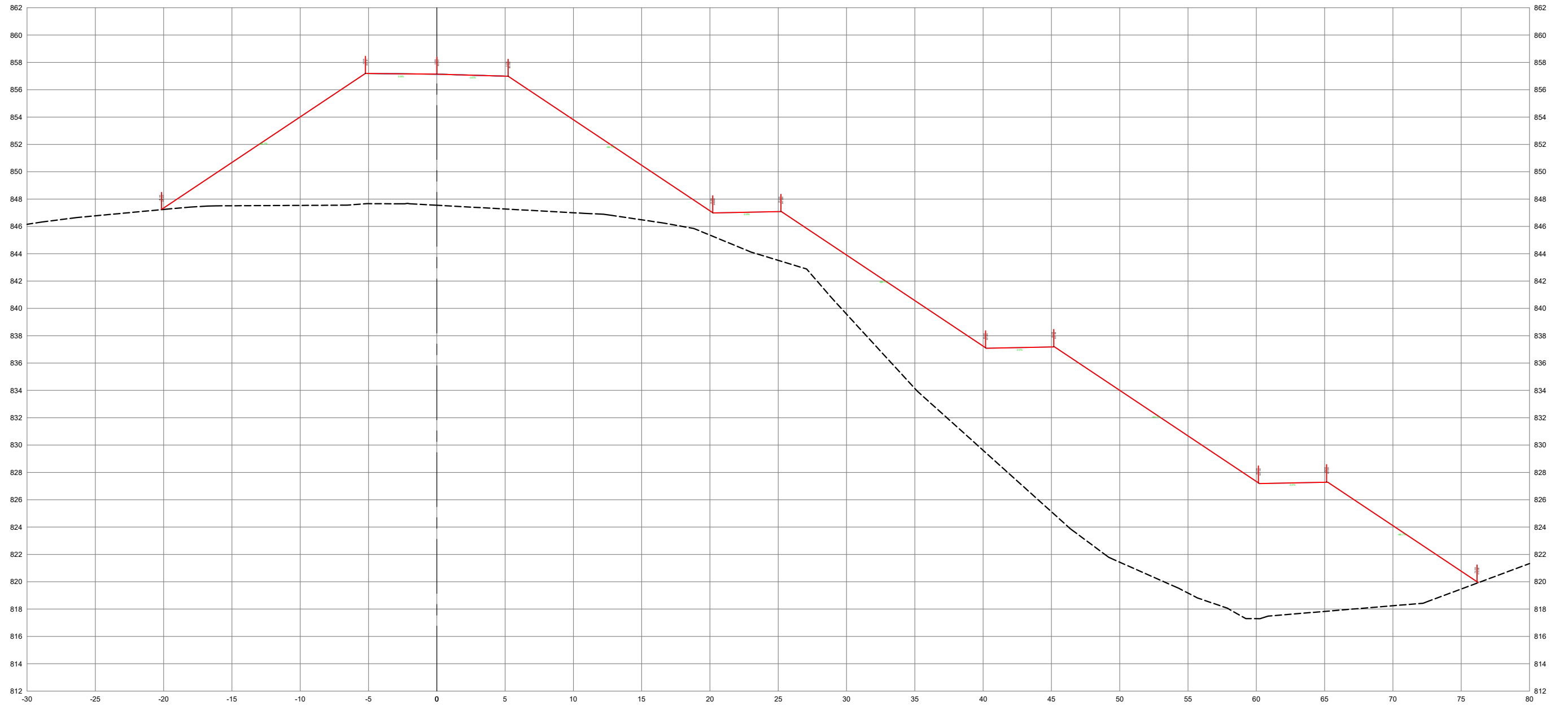
RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 09

Estaca: 18+11,09



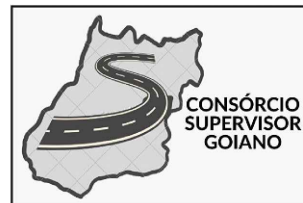
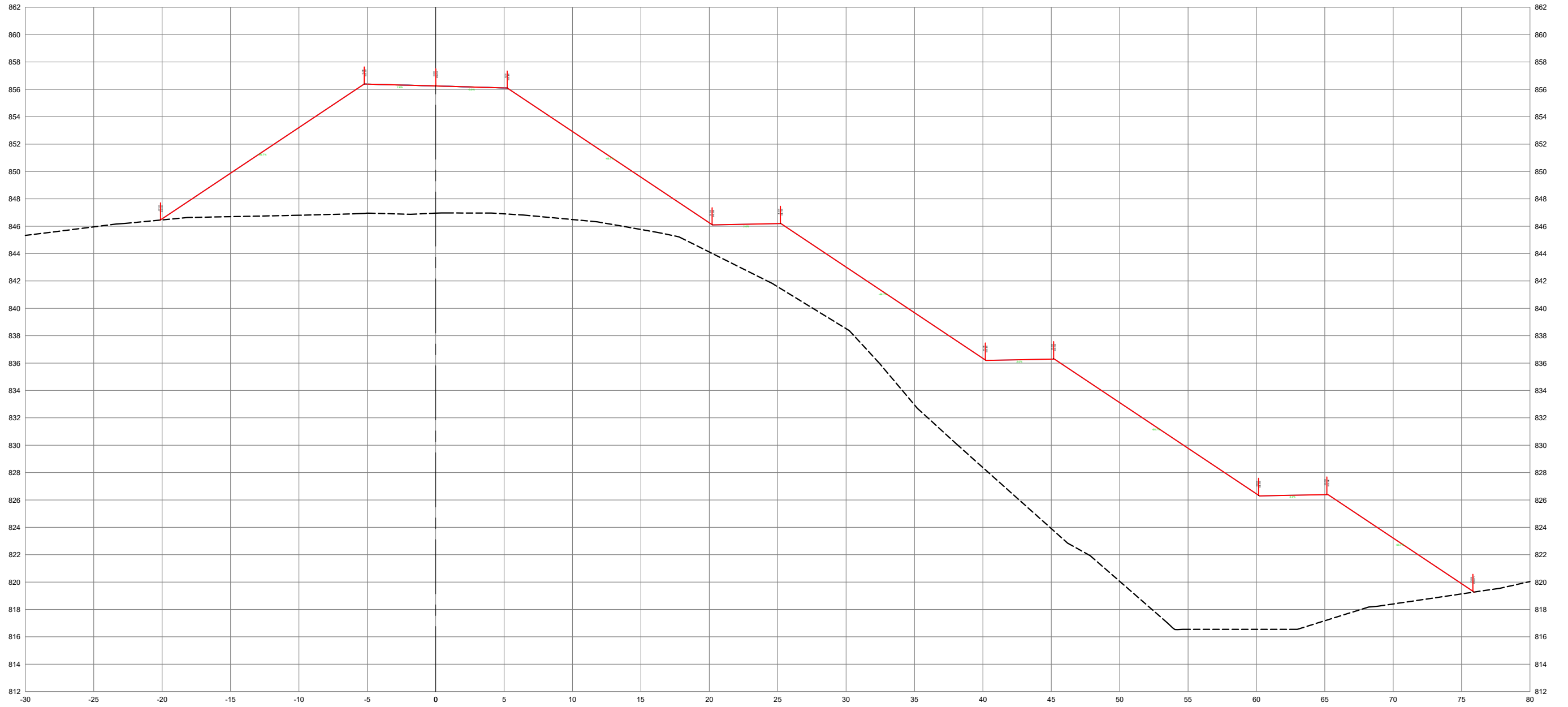
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

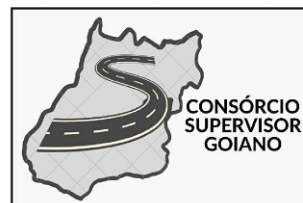
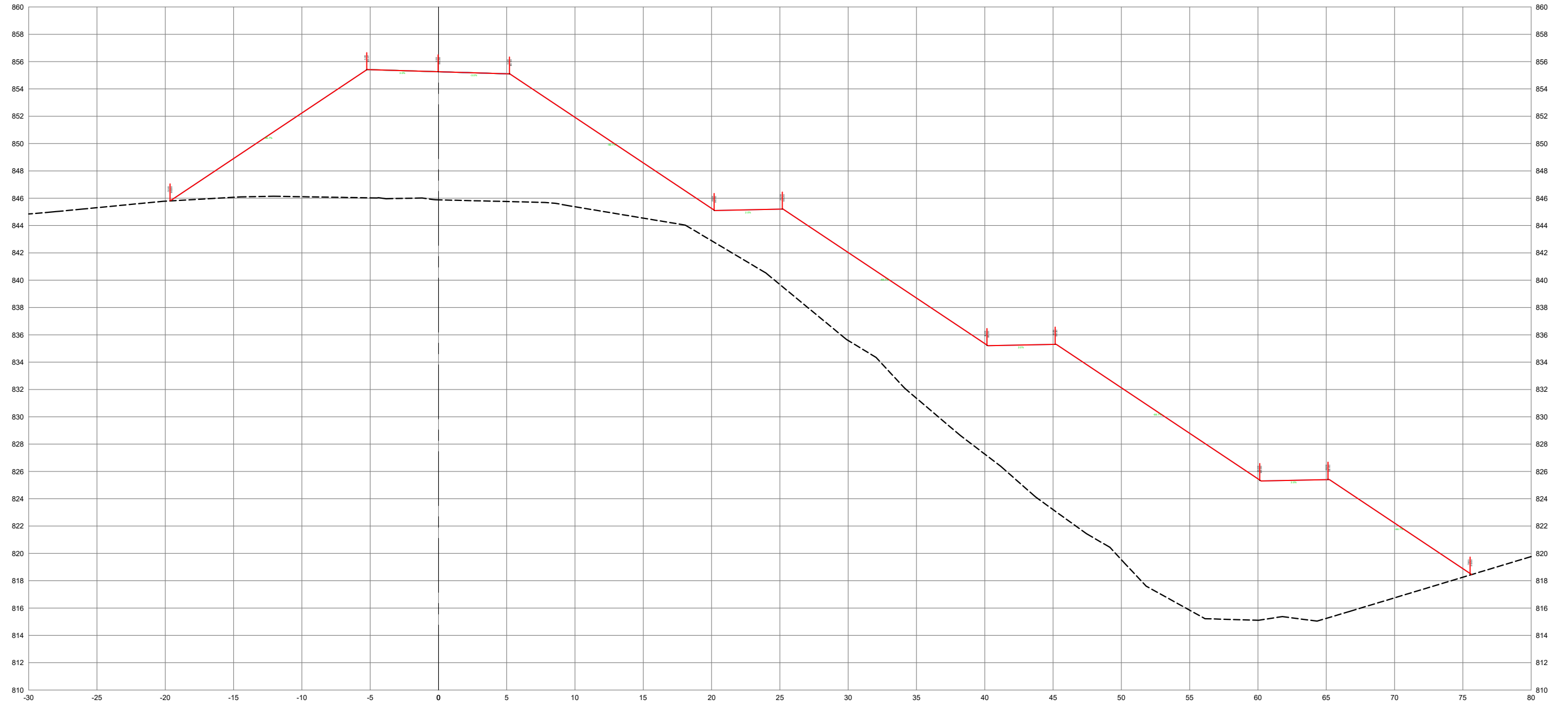
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025	ESCALA:	1:250	FOLHA:	ST - 10
----------	---------------------	-------	---------------	---------	-------	--------	---------

Estaca: 19+0,00



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
ESCALA:	1:250	FOLHA:	ST - 11

Estaca: 19+9,95



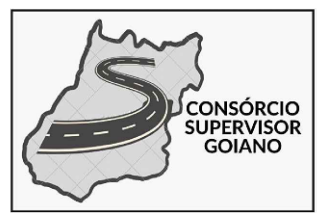
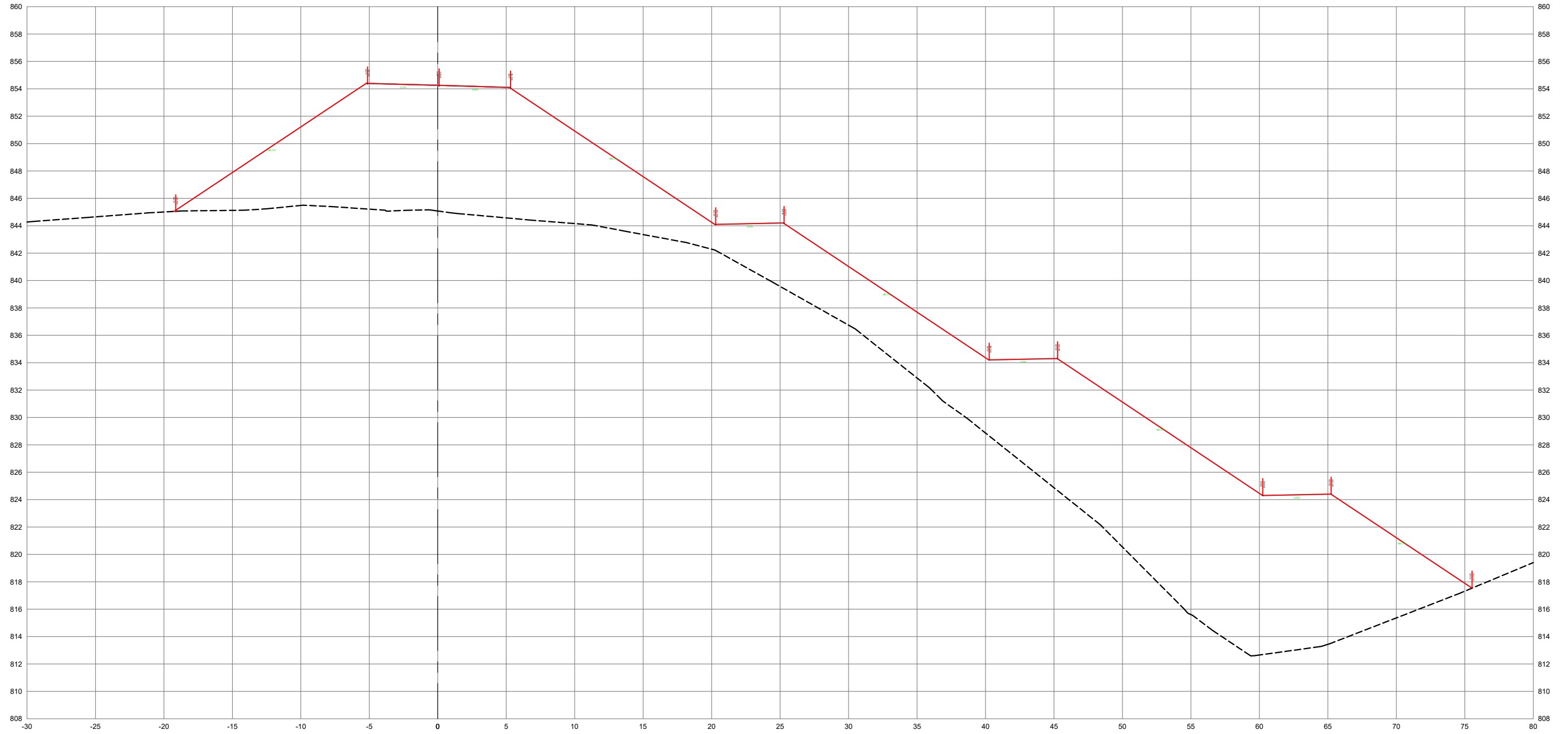
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025	ESCALA:	1:250	FOLHA:	ST - 12
----------	---------------------	-------	---------------	---------	-------	--------	---------

Estaca: 20+0,00



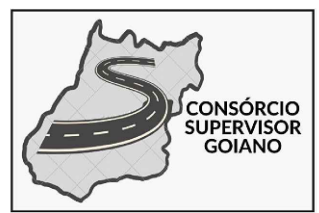
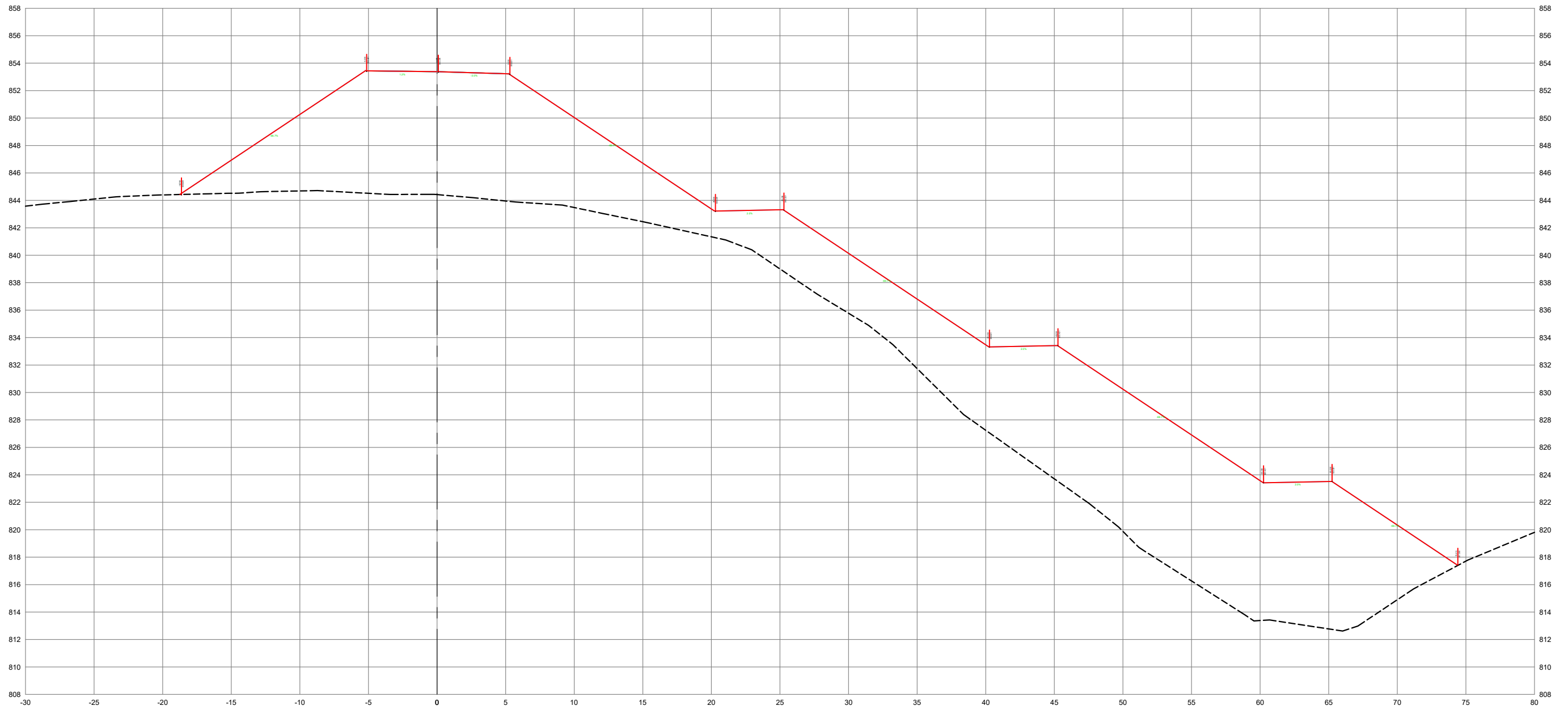
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213	TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO: 4,02 km	SUBTRECHO: -

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA: SETEMBRO/2025	ESCALA: 1:250	FOLHA: ST - 13
------------------------------	---------------------	---------------	----------------

Estaca: 20+8,81



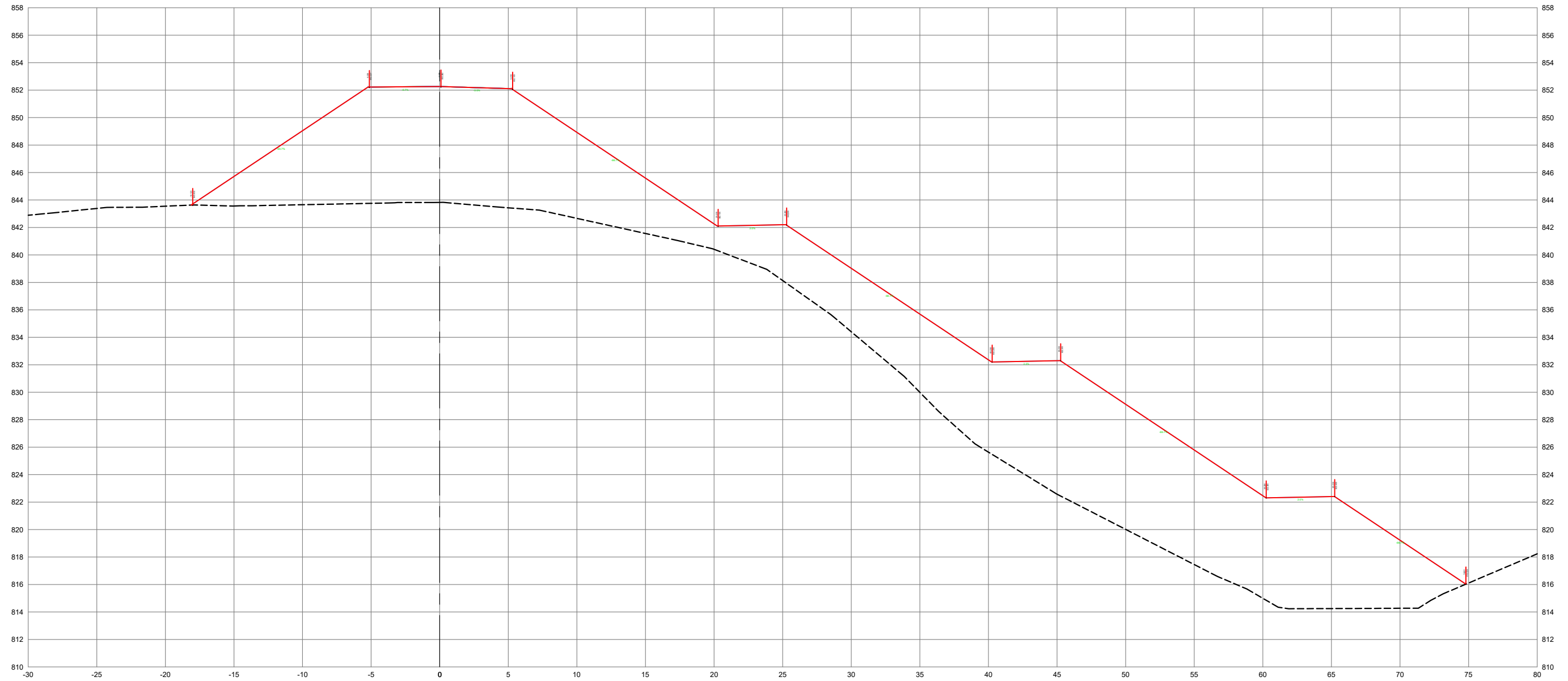
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025	ESCALA:	1:250	FOLHA:	ST - 14
----------	---------------------	-------	---------------	---------	-------	--------	---------

Estaca: 21+0,00



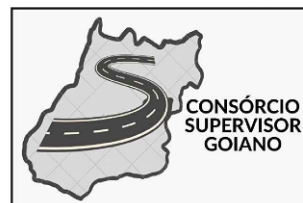
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025	ESCALA:	1:250	FOLHA:	ST - 15
----------	---------------------	-------	---------------	---------	-------	--------	---------

Estaca: 22+0,00



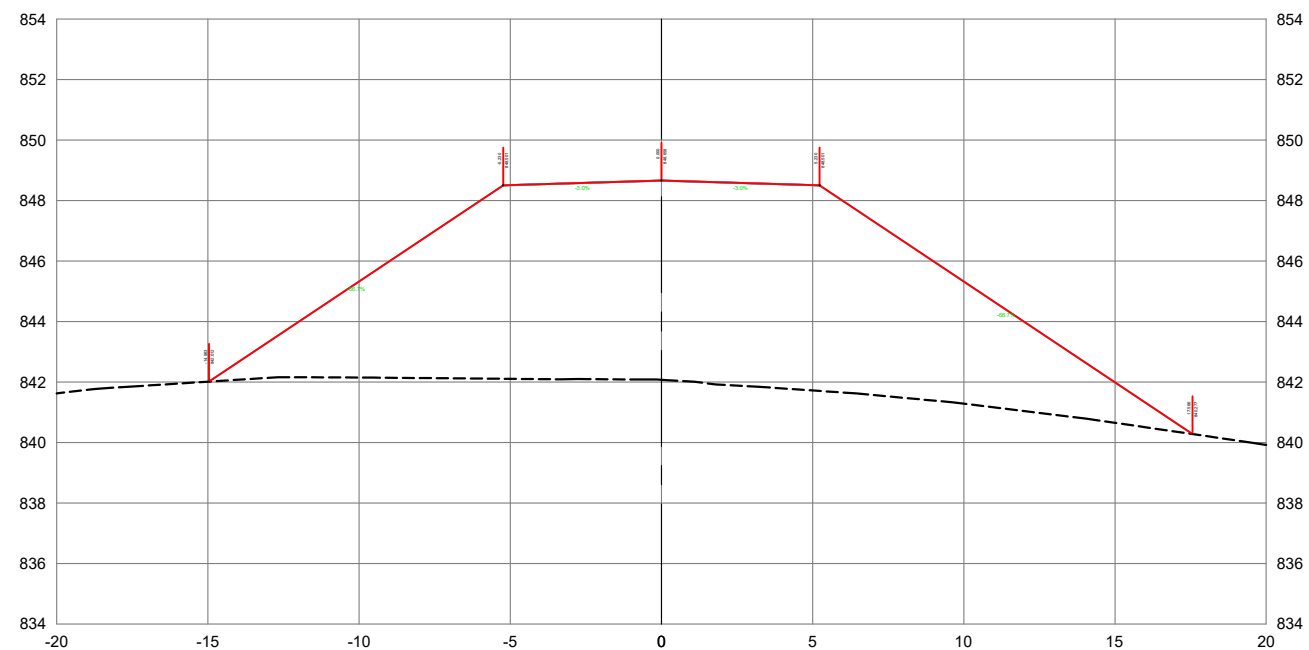
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-

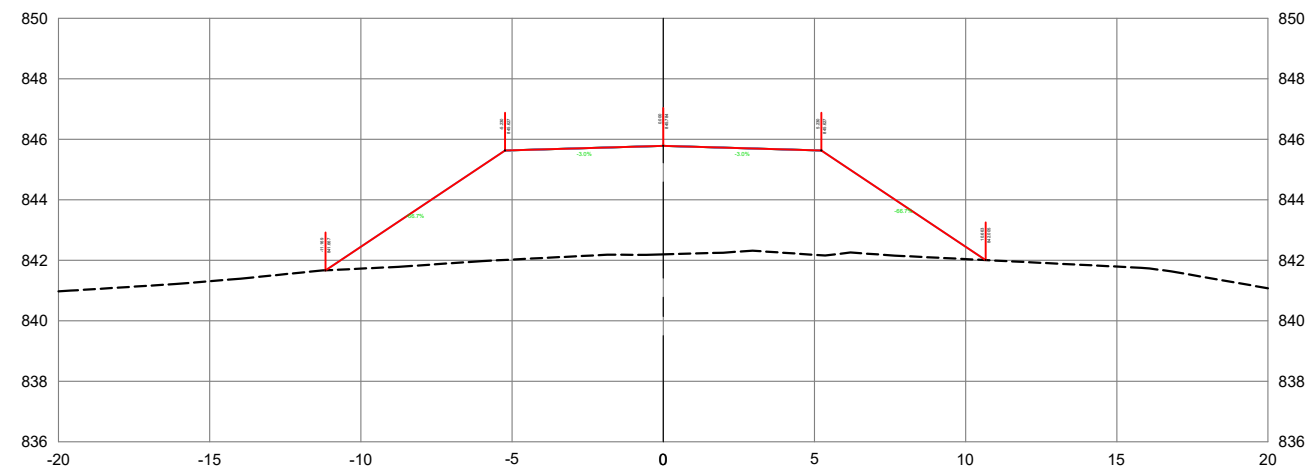
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025	ESCALA:	1:250	FOLHA:	ST - 16
----------	---------------------	-------	---------------	---------	-------	--------	---------

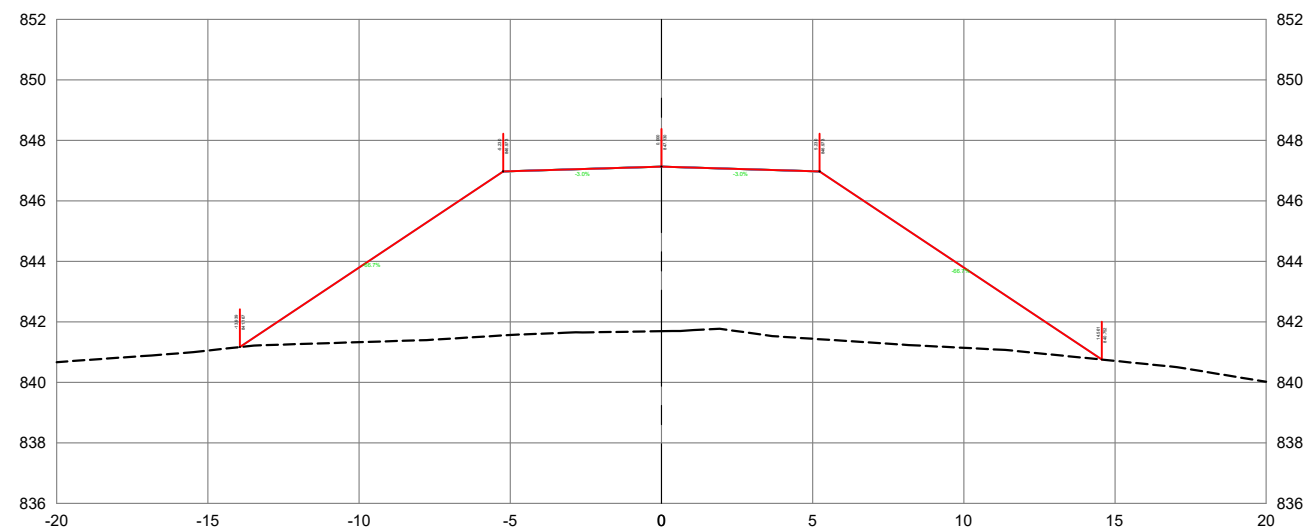
Estaca: 23+0,00



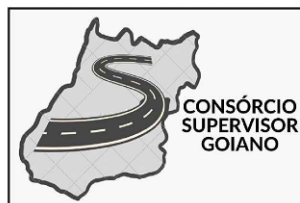
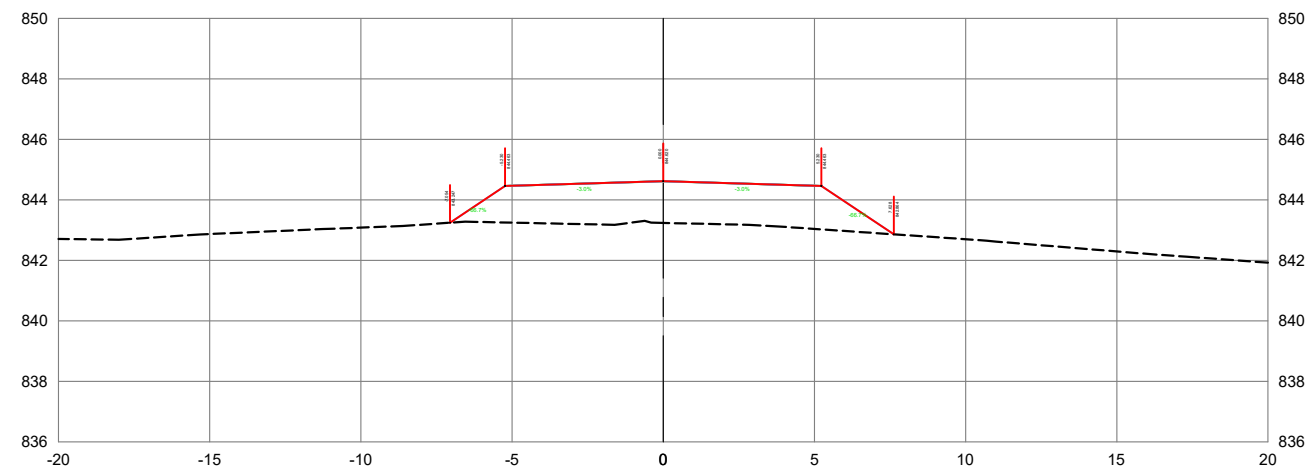
Estaca: 25+0,00



Estaca: 24+0,00



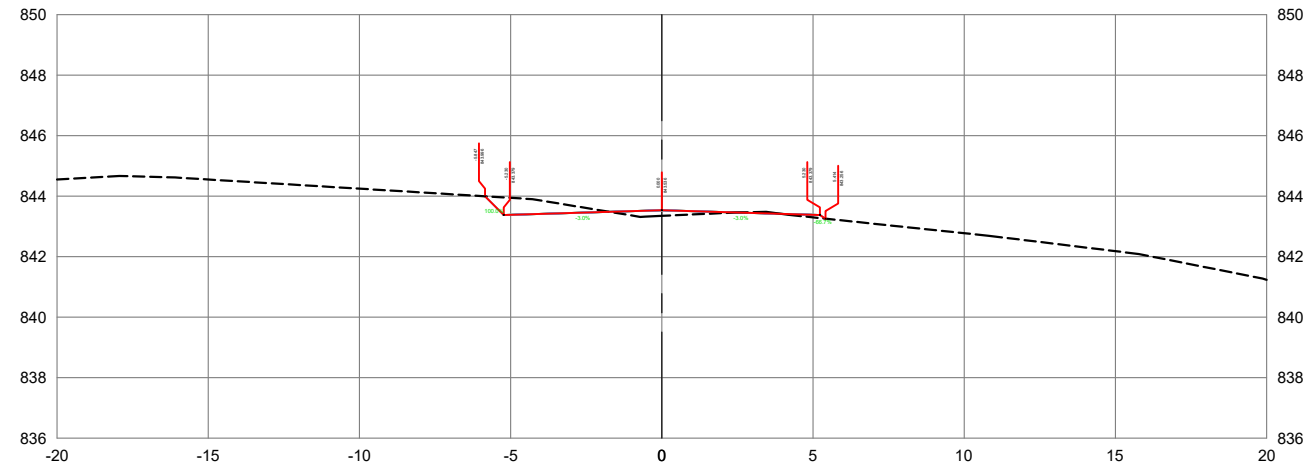
Estaca: 26+0,00



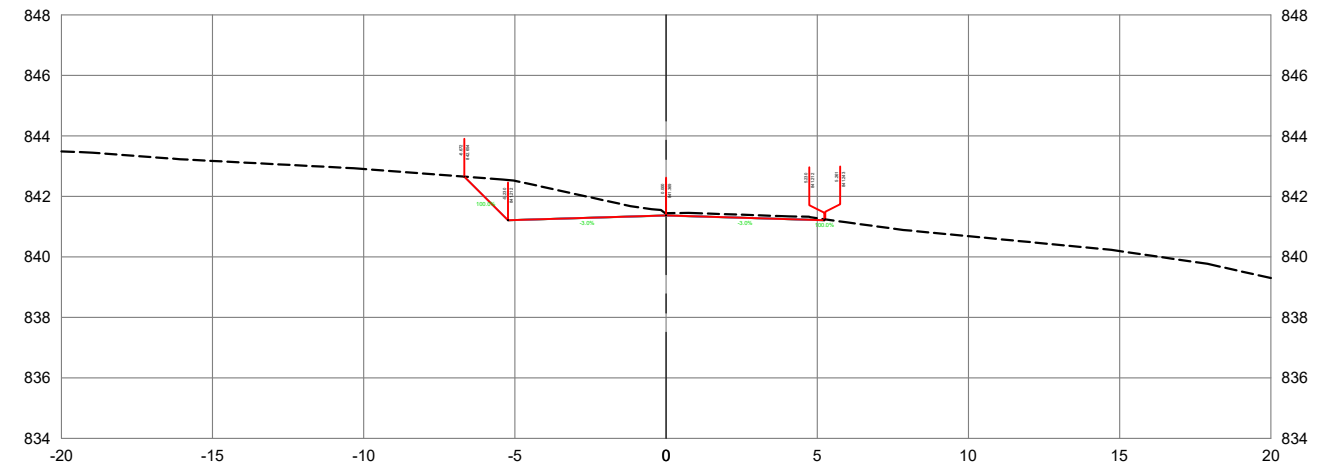
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
ESCALA:	1:250	FOLHA:	ST - 17

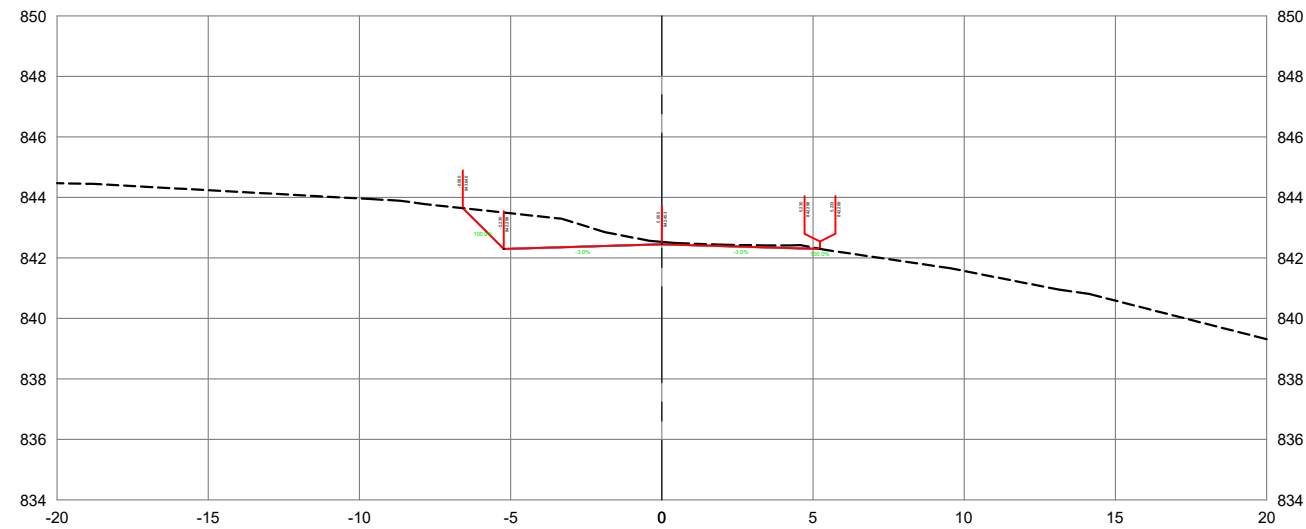
Estaca: 27+0,00



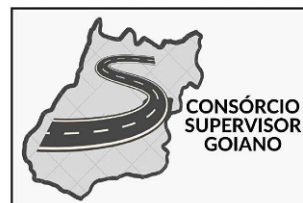
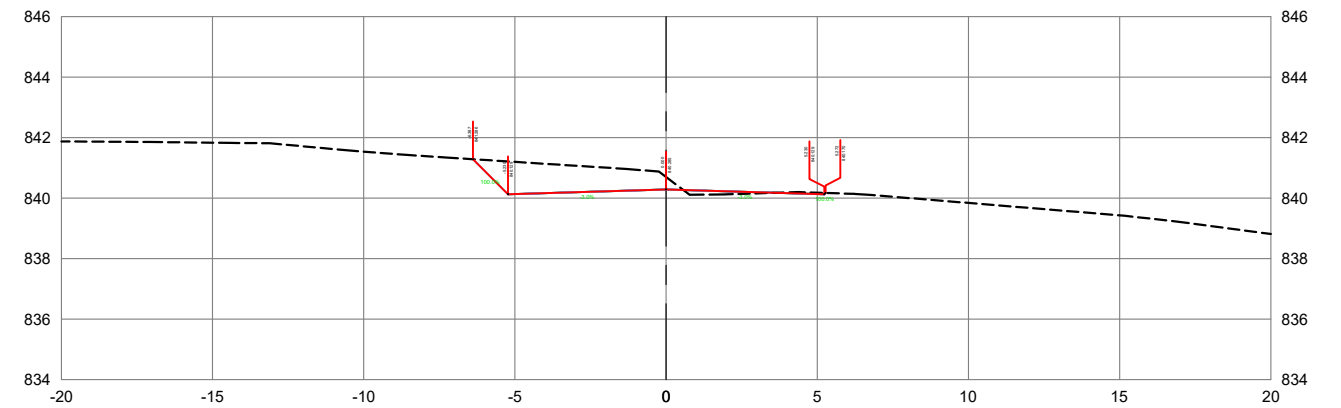
Estaca: 29+0,00



Estaca: 28+0,00



Estaca: 30+0,00



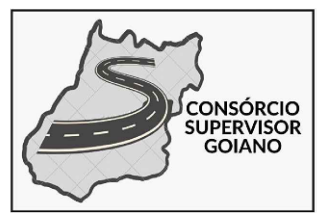
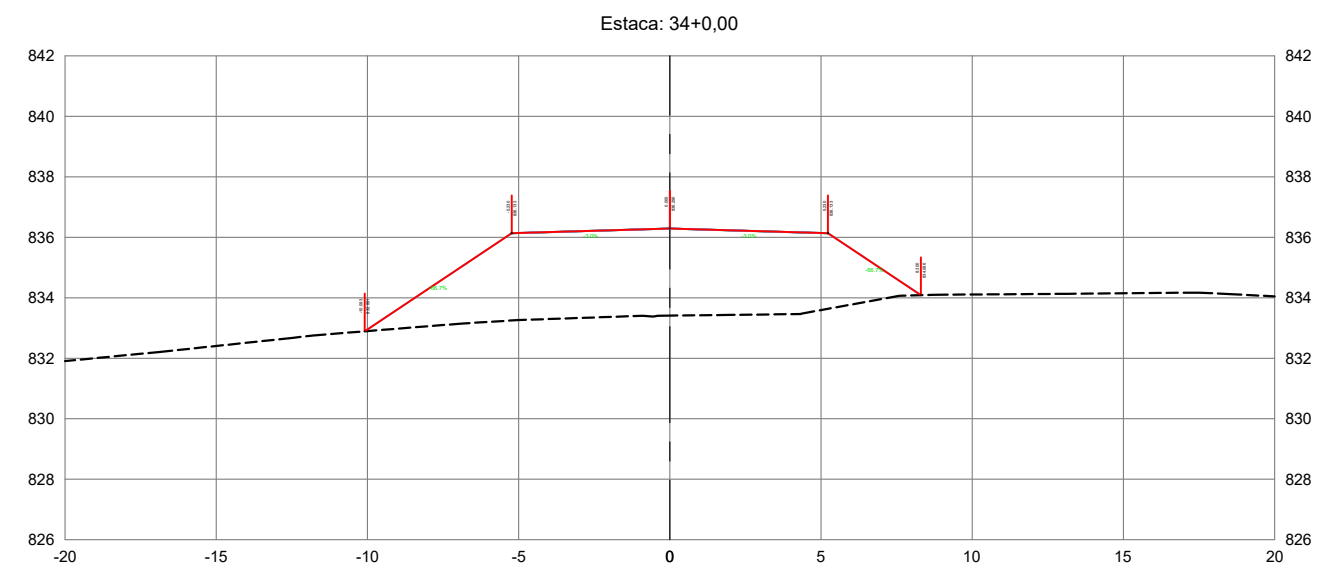
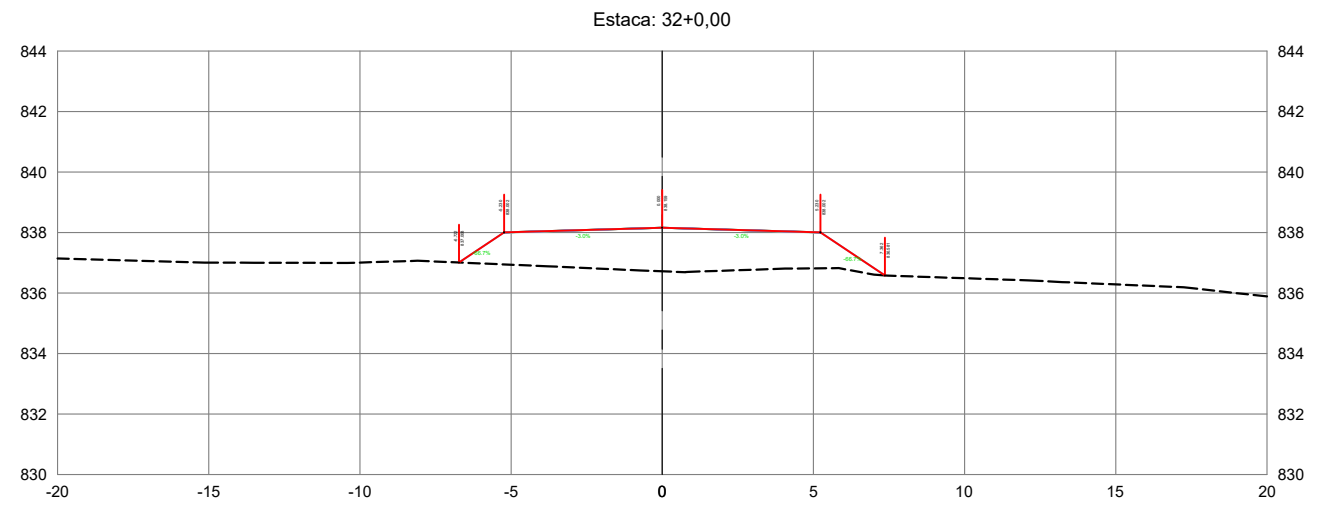
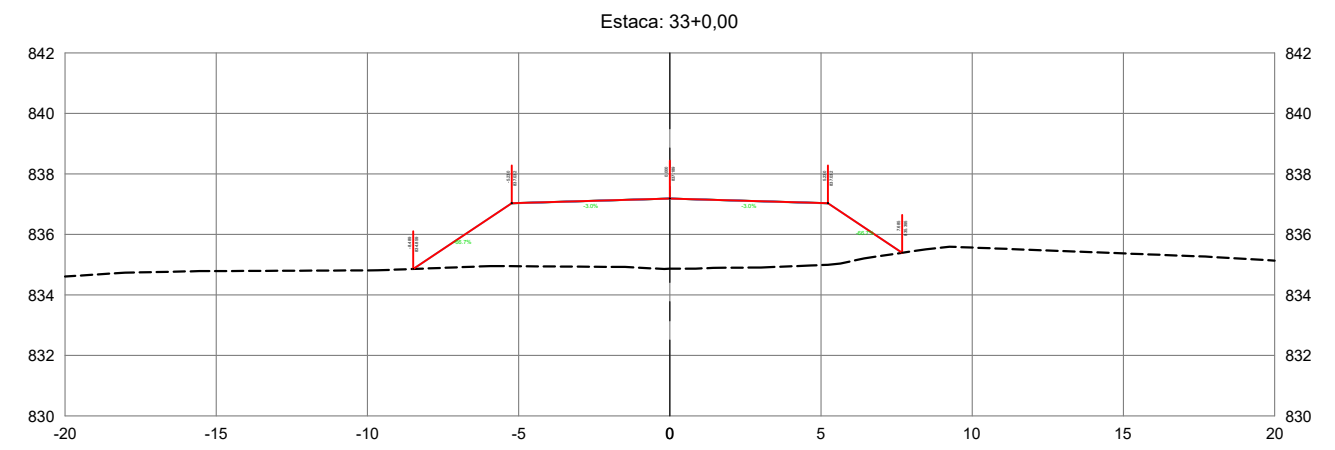
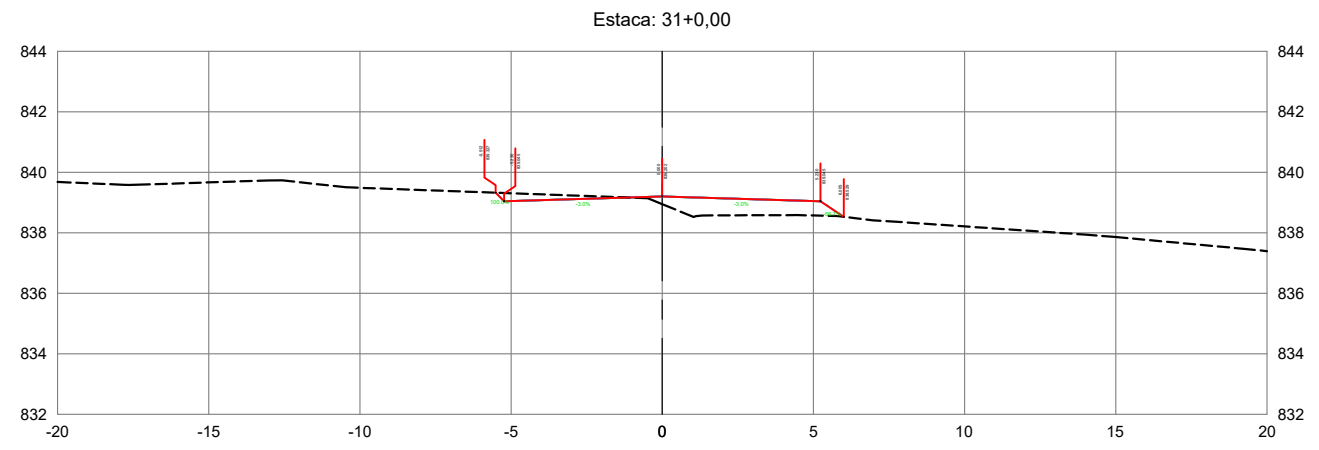
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
----------	--------	---------	--

EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
-----------	---------	------------	---

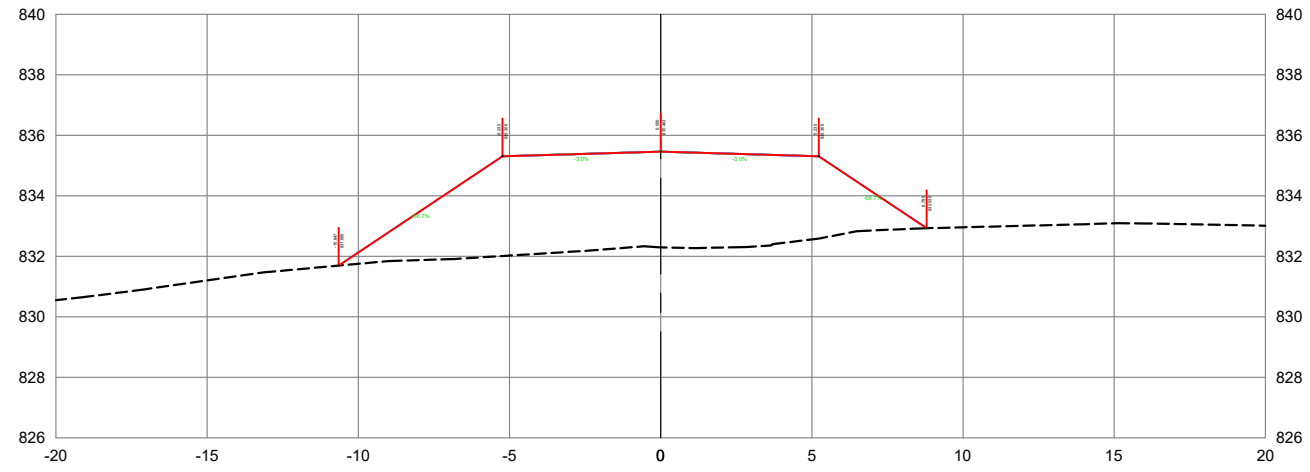
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025	ESCALA:	1:250	FOLHA:	ST - 18
----------	---------------------	-------	---------------	---------	-------	--------	---------

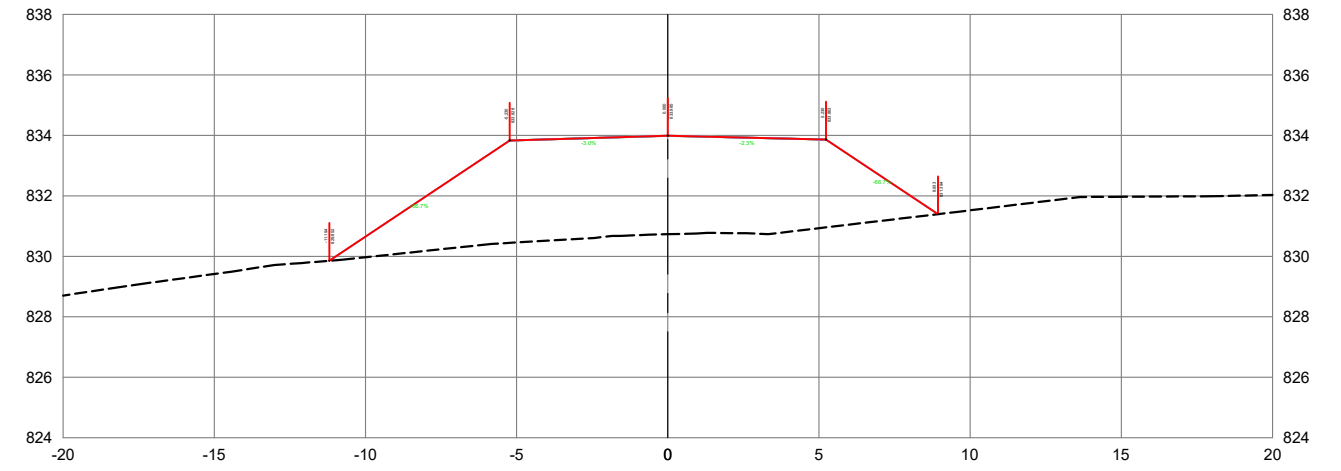


ANTEPROJETO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
ESCALA:	1:250	FOLHA:	ST - 19

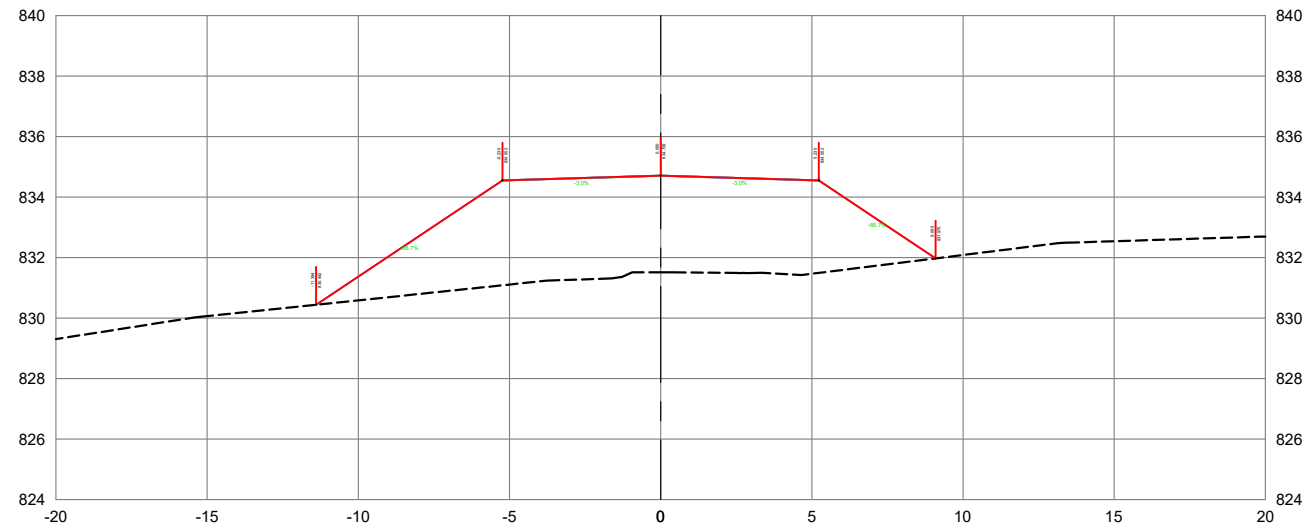
Estaca: 35+0,00



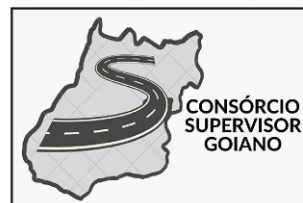
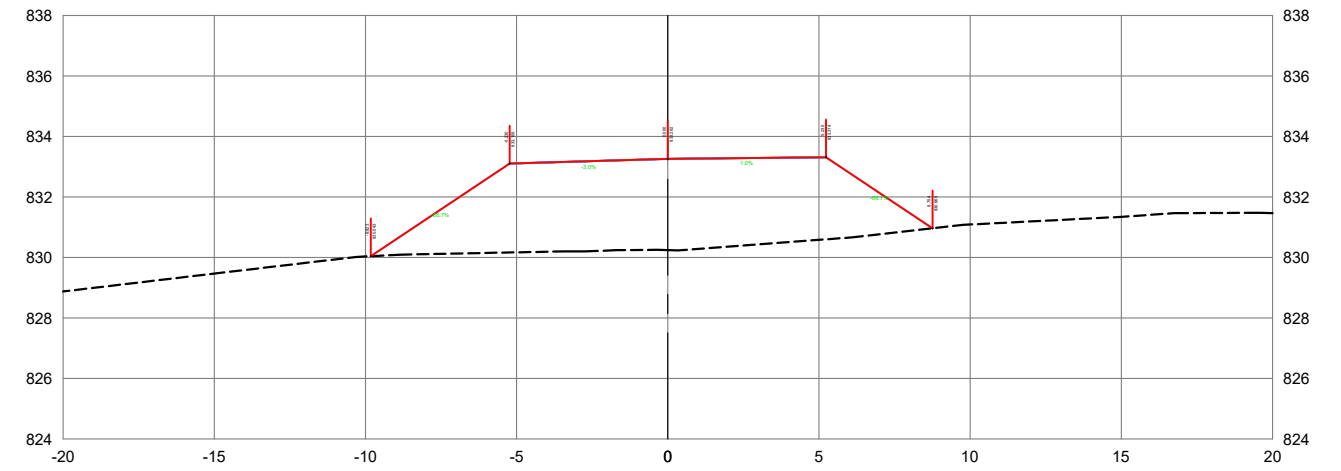
Estaca: 37+0,00



Estaca: 36+0,00



Estaca: 38+0,00



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

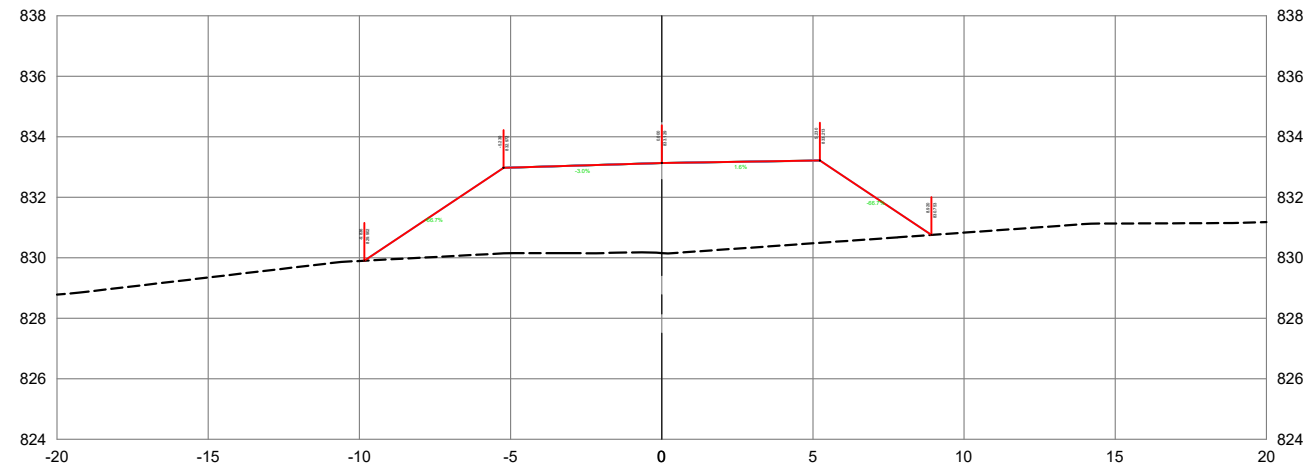
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
----------	--------	---------	--

EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
-----------	---------	------------	---

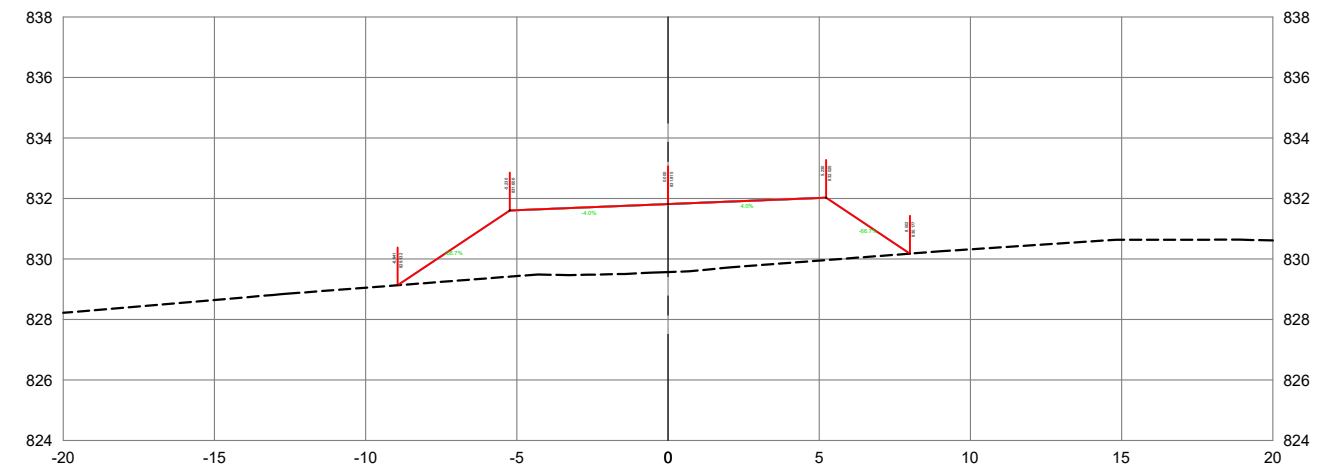
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025	ESCALA:	1:250	FOLHA:	ST - 20
----------	---------------------	-------	---------------	---------	-------	--------	---------

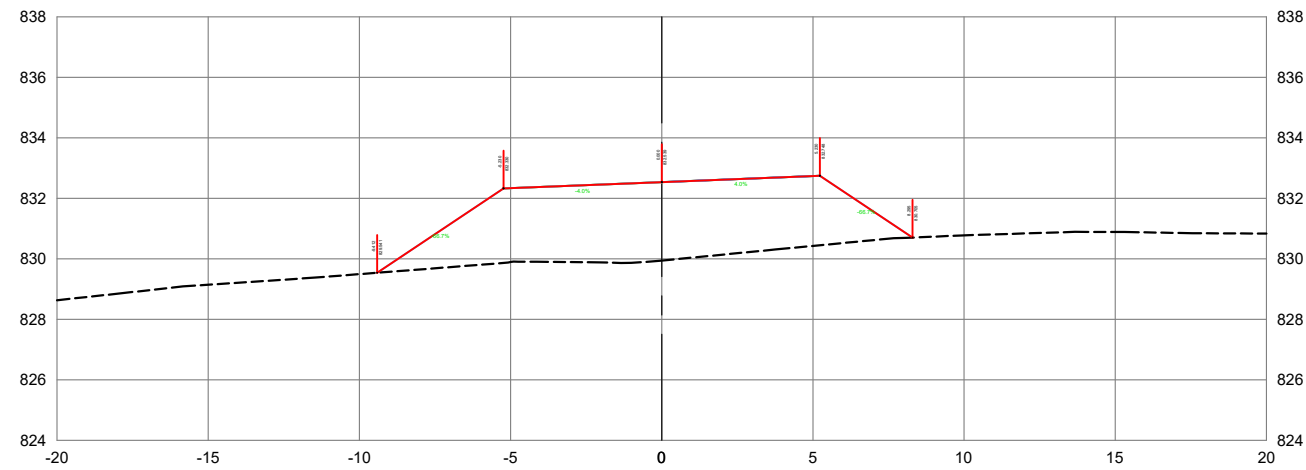
Estaca: 38+3,67



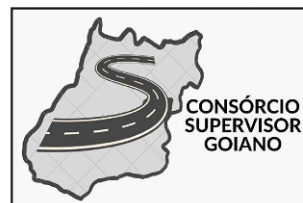
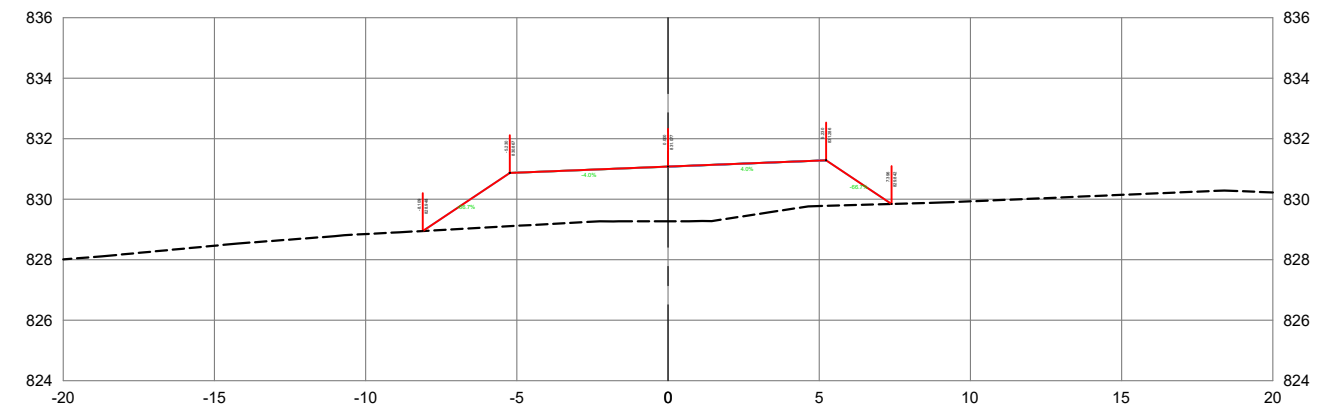
Estaca: 40+0,00



Estaca: 39+0,00



Estaca: 41+0,00



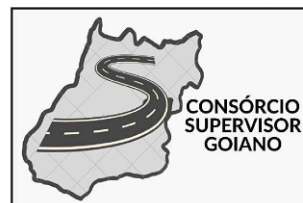
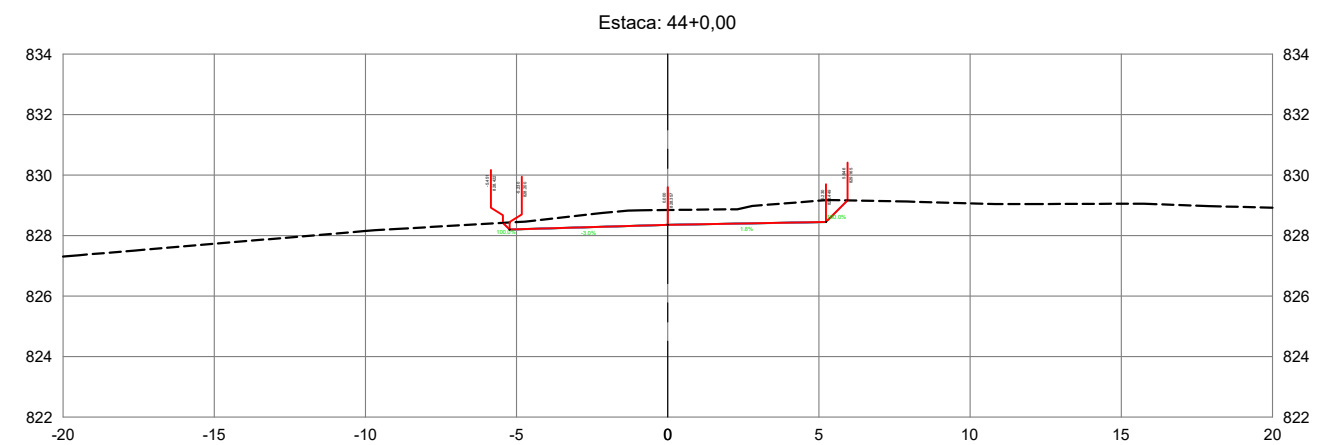
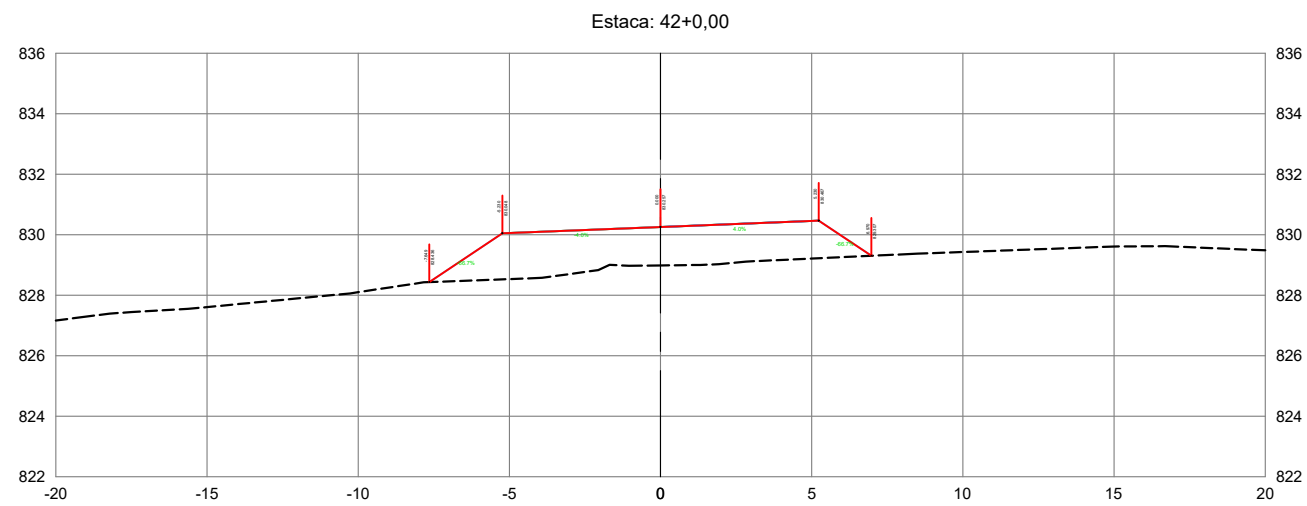
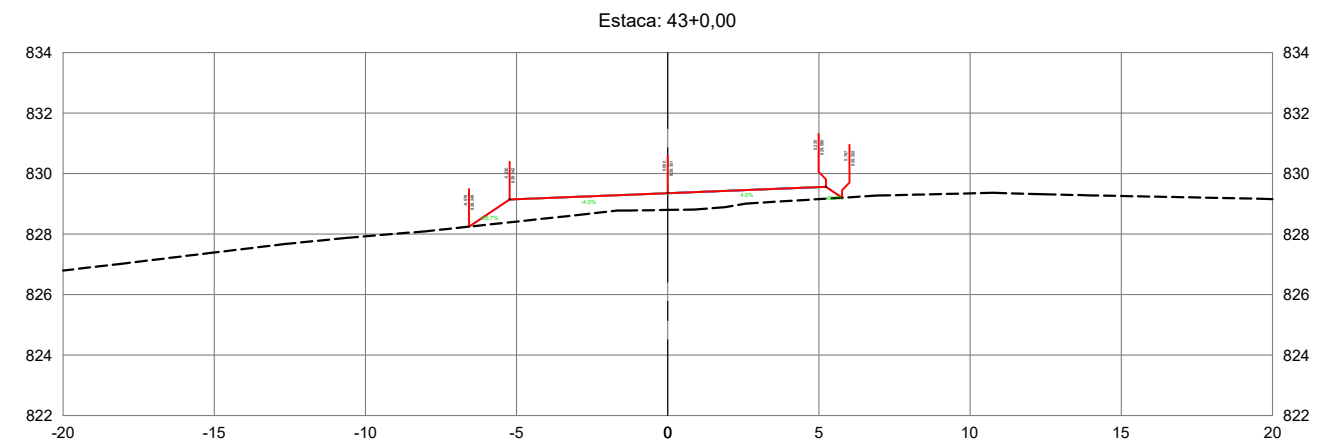
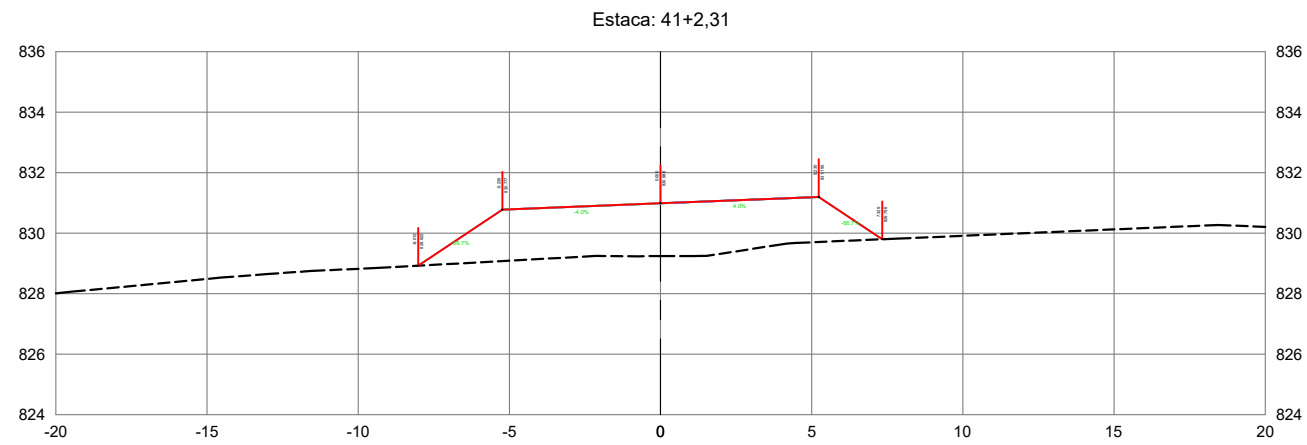
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

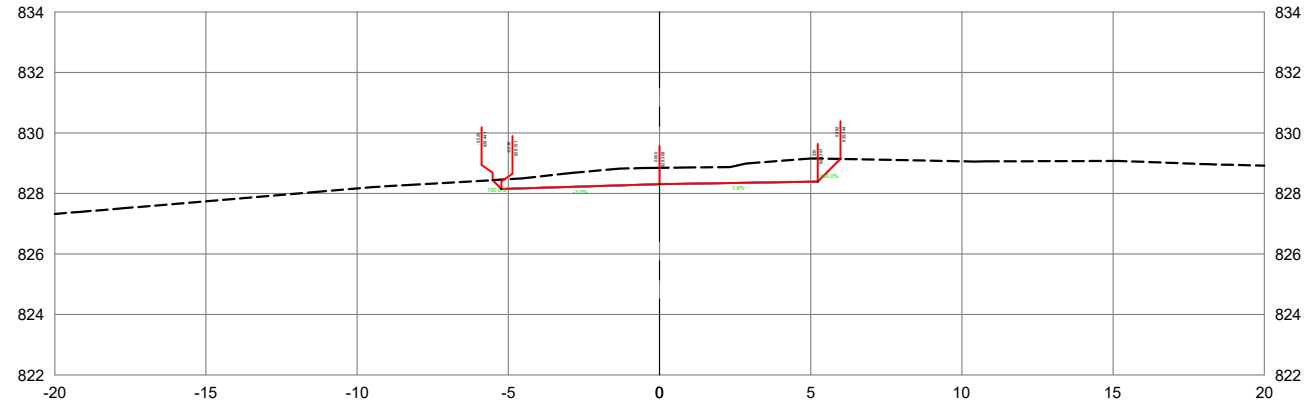
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 21

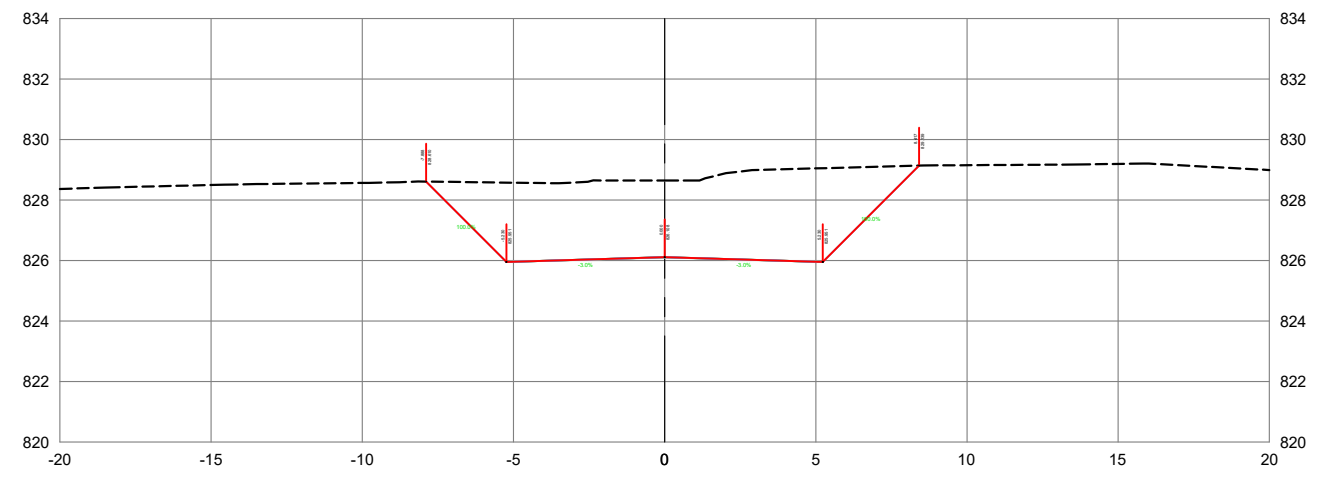


ANTEPROJETO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
		ESCALA:	1:250
		FOLHA:	ST - 22

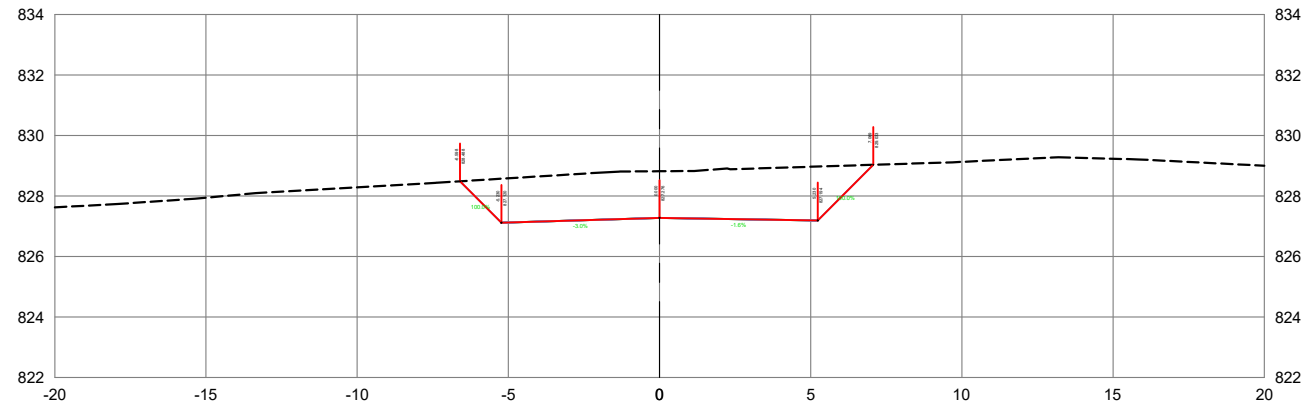
Estaca: 44+0,96



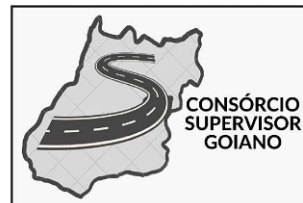
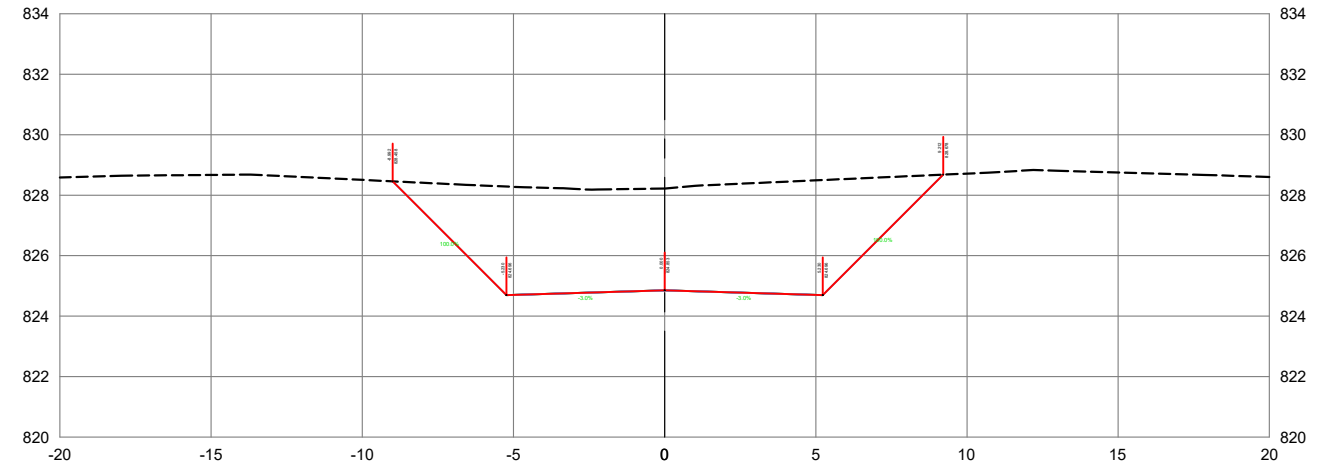
Estaca: 46+0,00



Estaca: 45+0,00



Estaca: 47+0,00



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

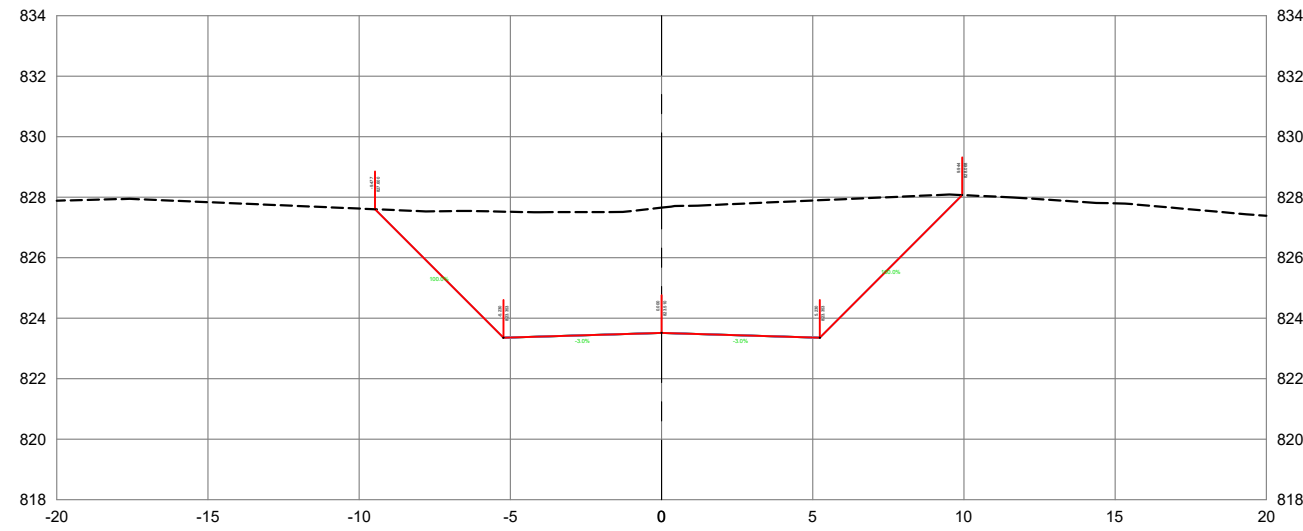
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
----------	--------	---------	--

EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
-----------	---------	------------	---

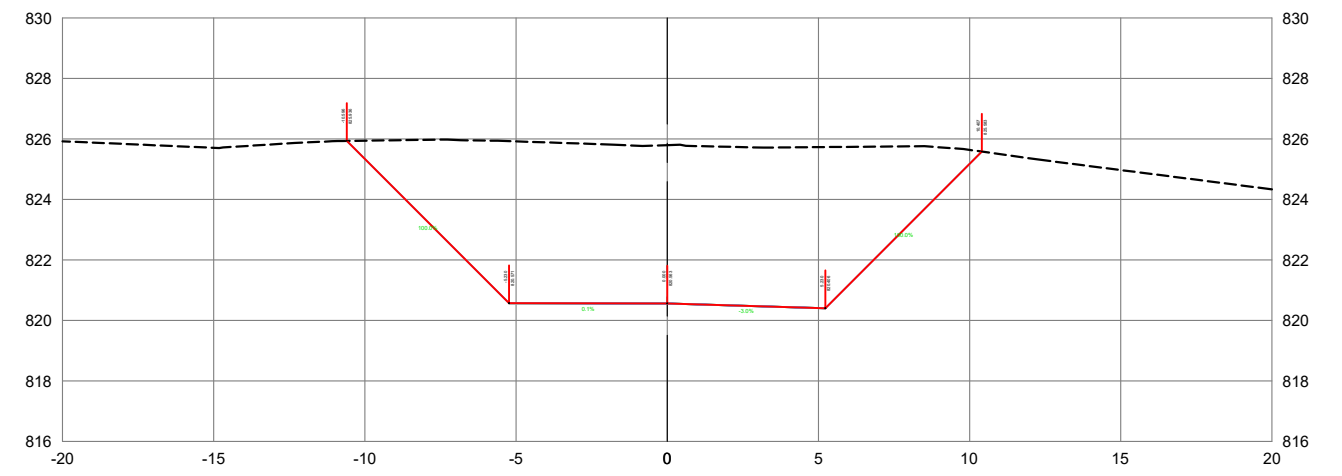
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025	ESCALA:	1:250	FOLHA:	ST - 23
----------	---------------------	-------	---------------	---------	-------	--------	---------

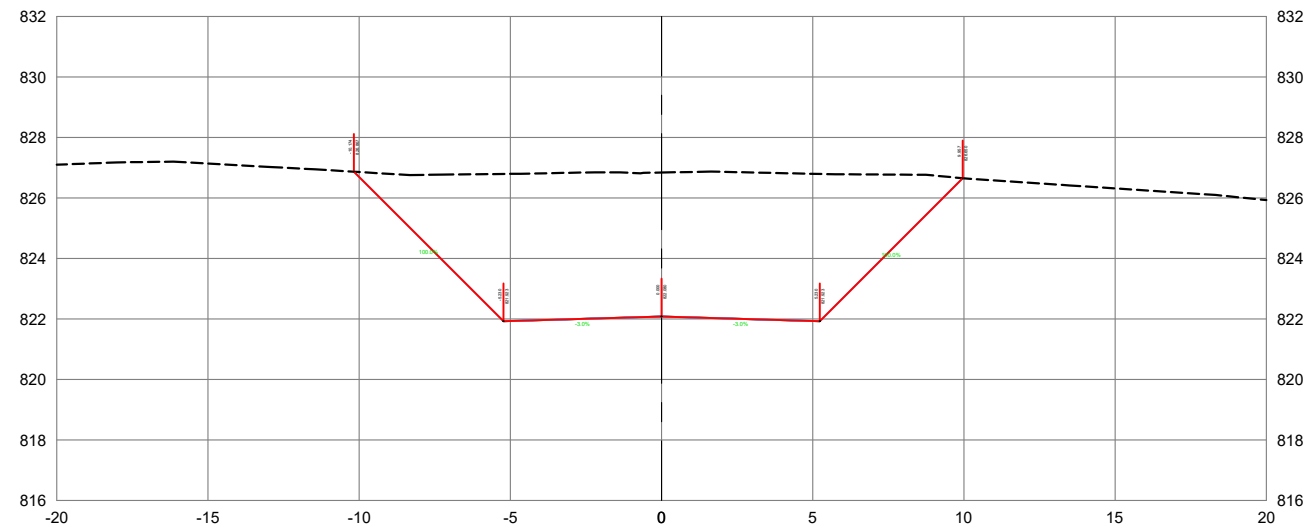
Estaca: 48+0,00



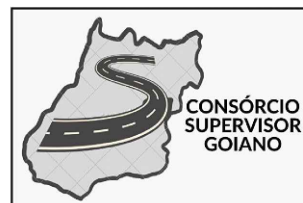
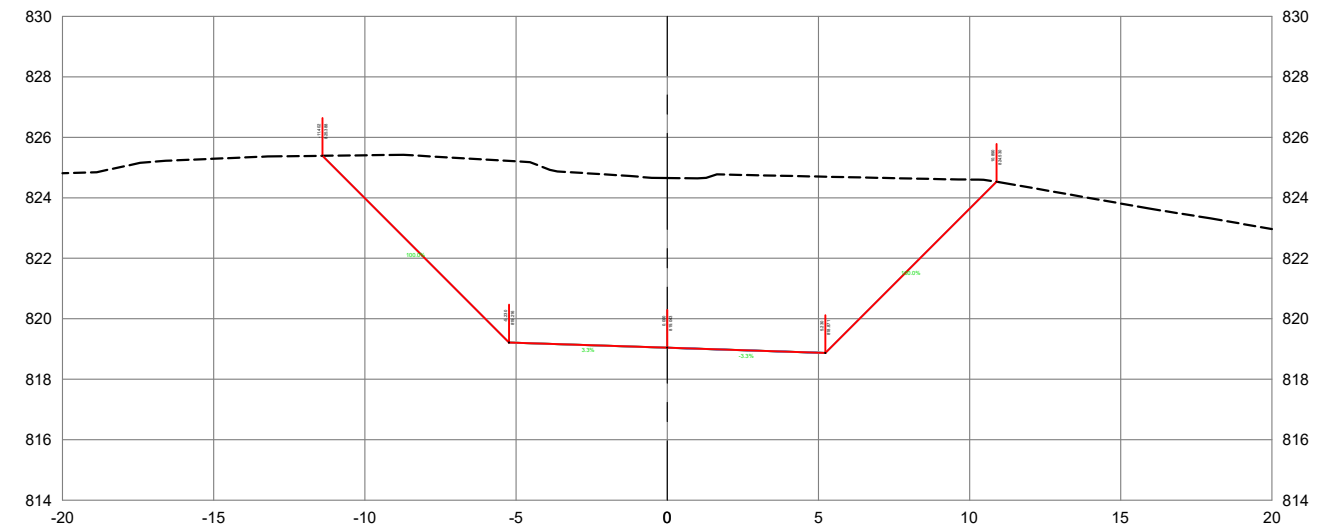
Estaca: 50+0,00



Estaca: 49+0,00



Estaca: 50+19,13



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

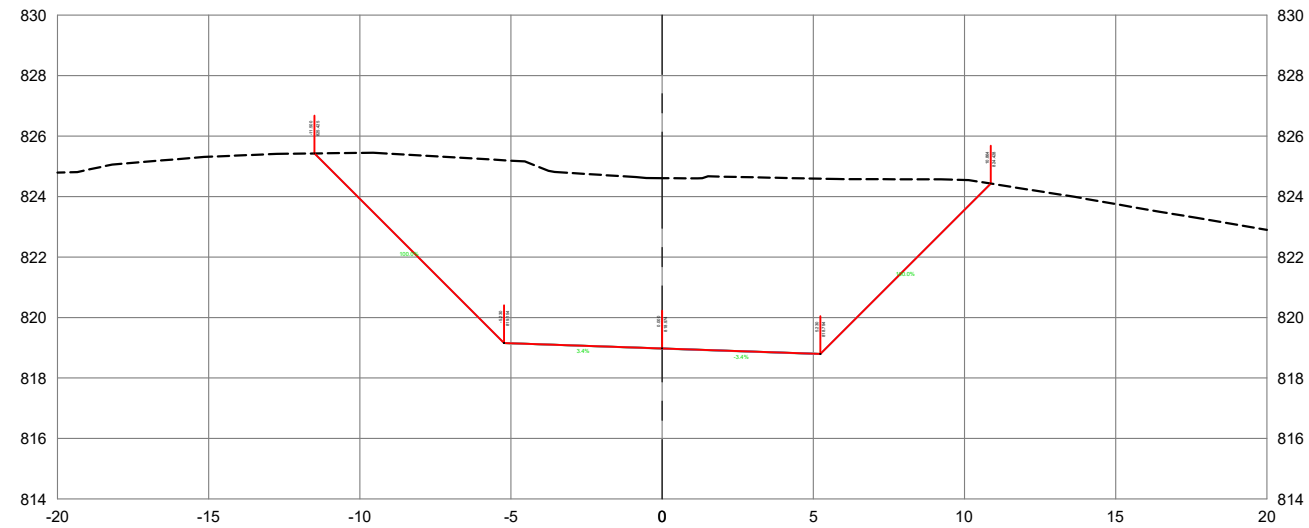
RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

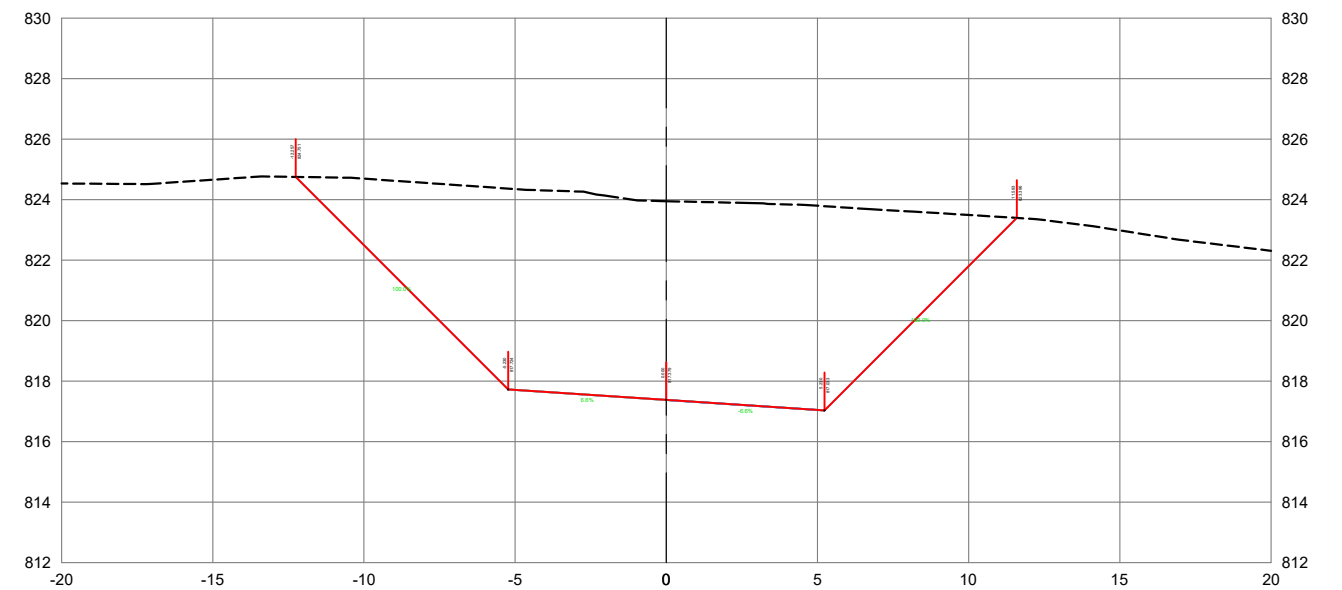
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 24

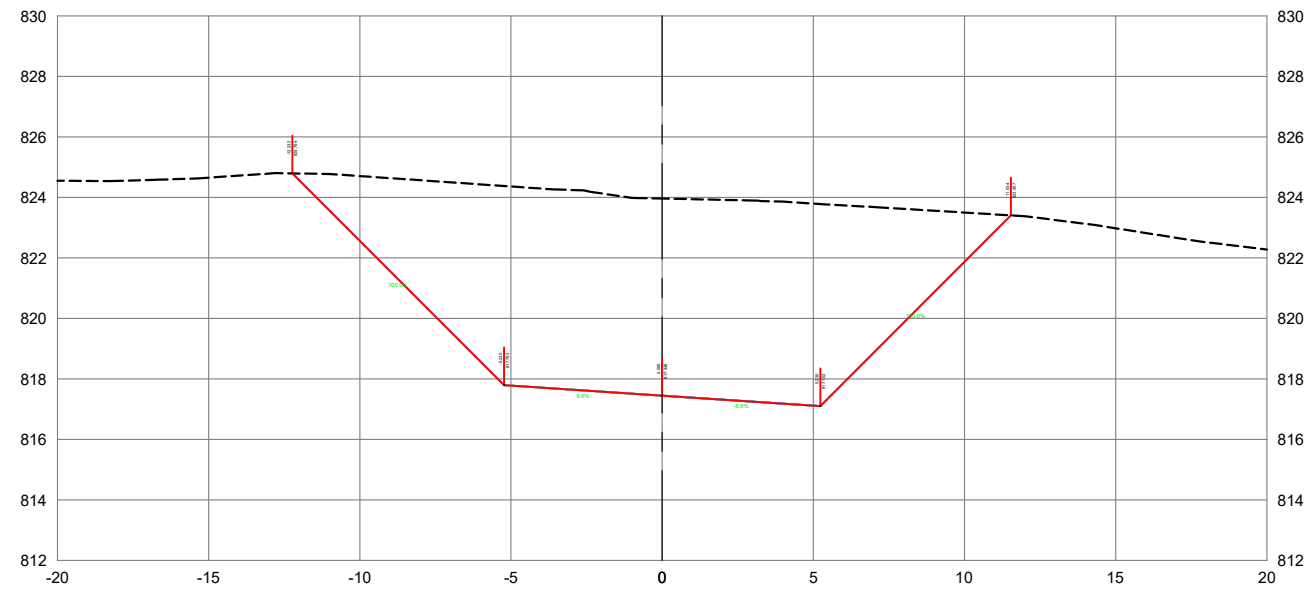
Estaca: 51+0,00



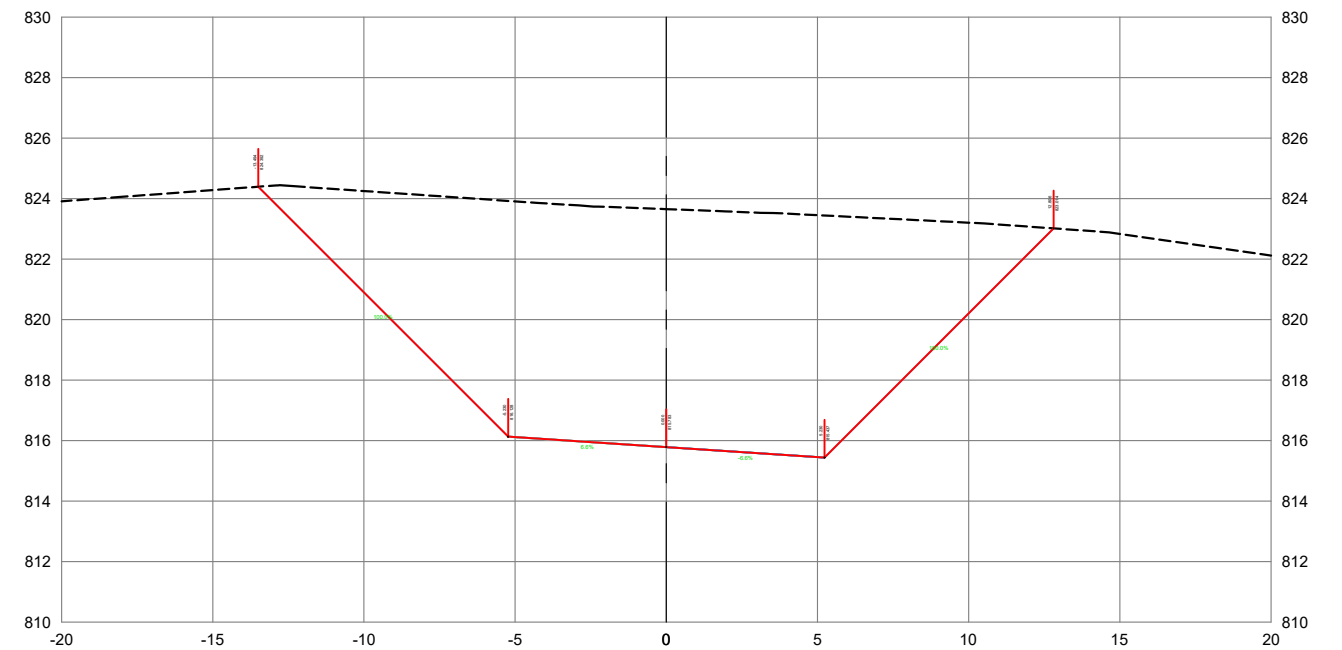
Estaca: 52+0,00



Estaca: 51+19,13



Estaca: 53+0,00



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

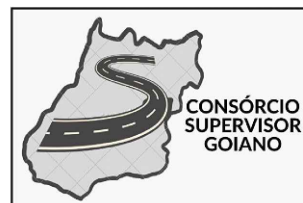
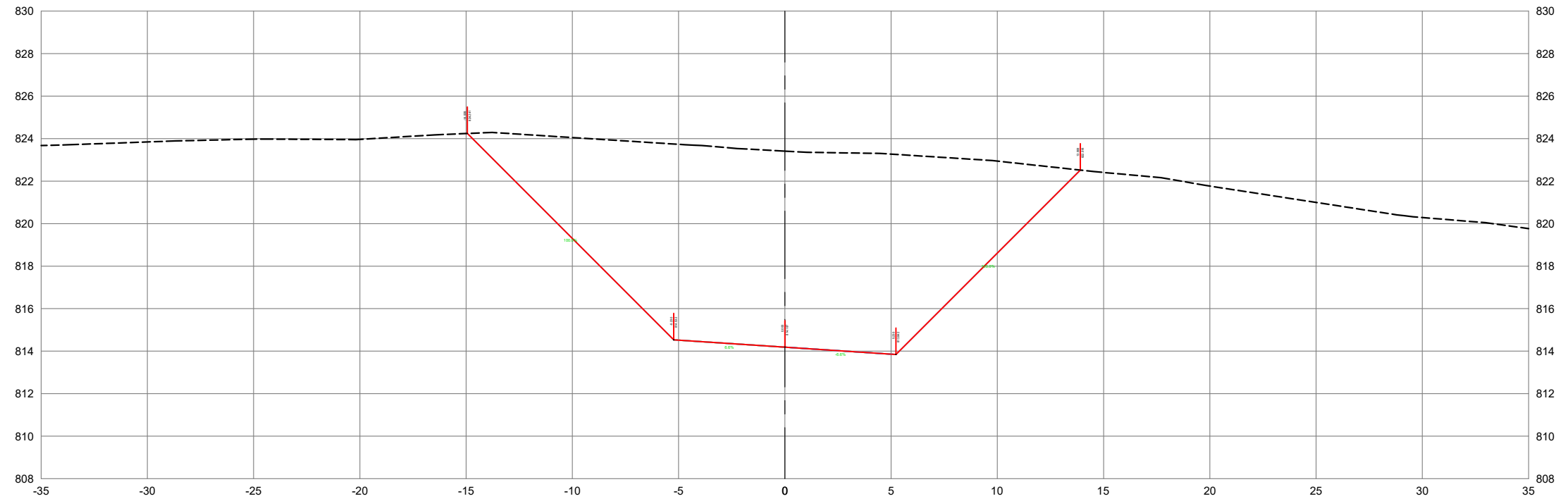
RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 25

Estaca: 54+0,00



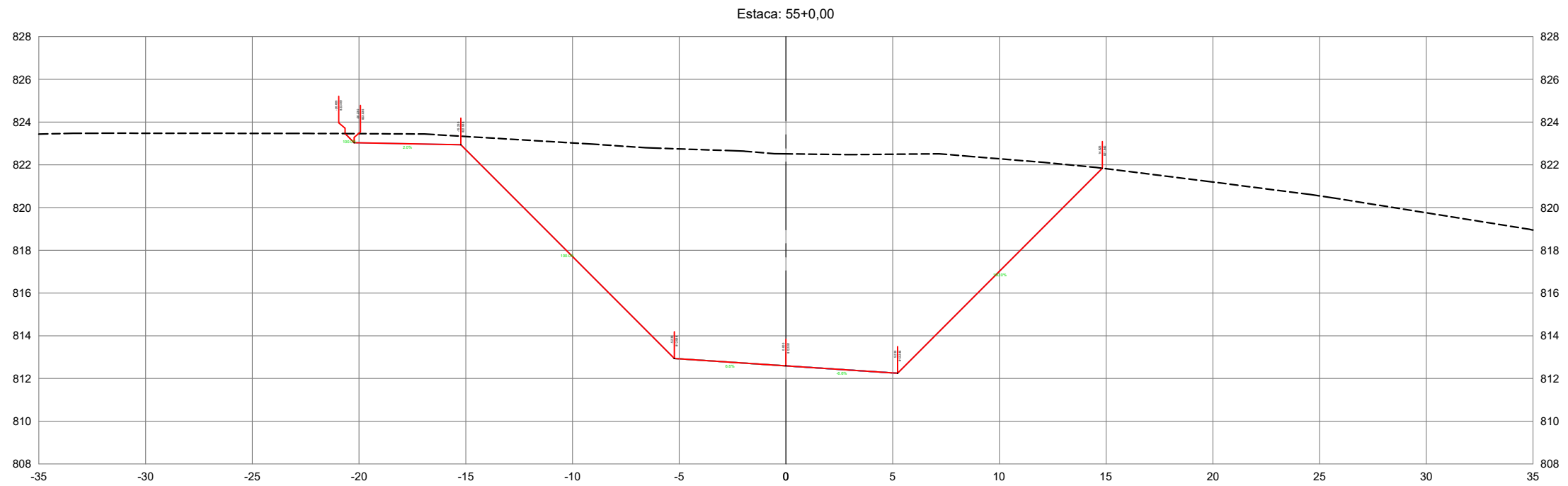
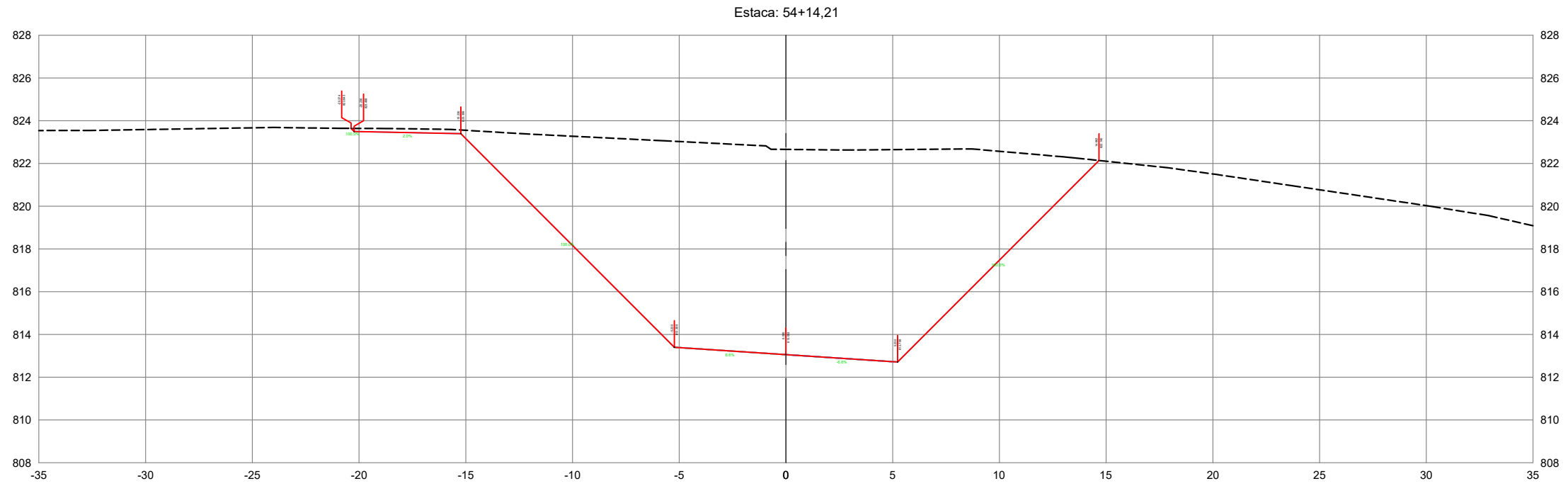
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 26



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

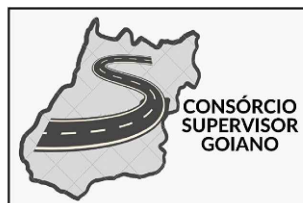
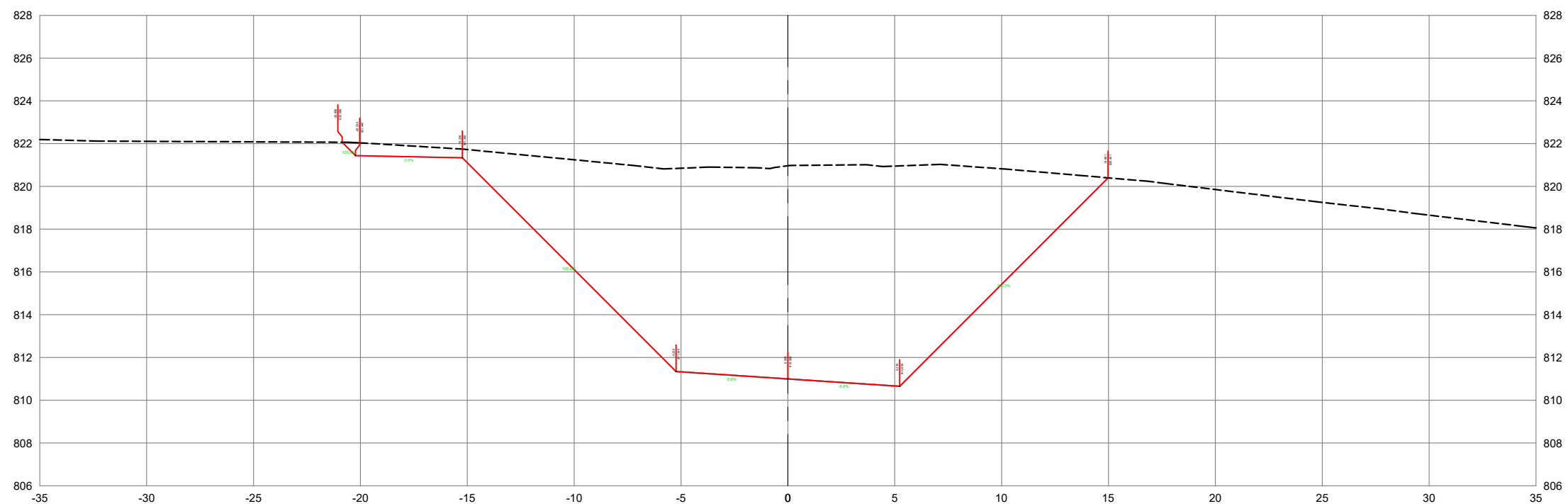
RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

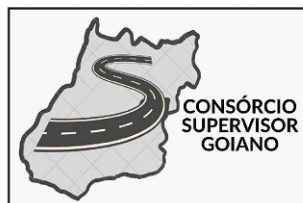
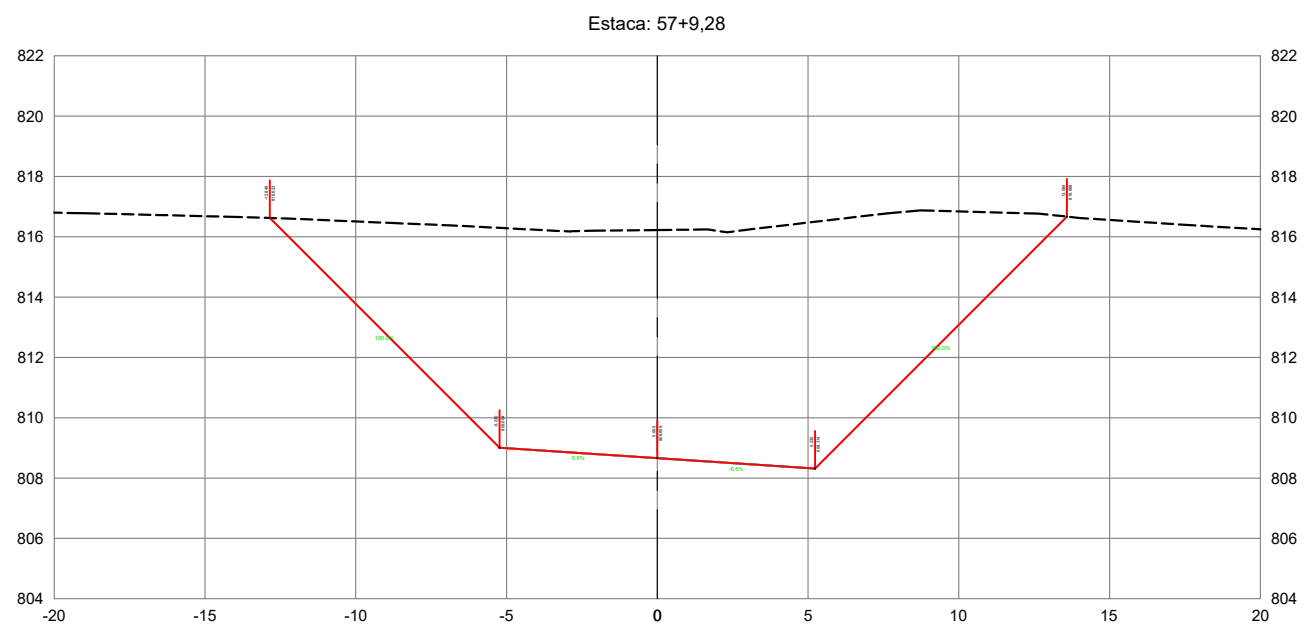
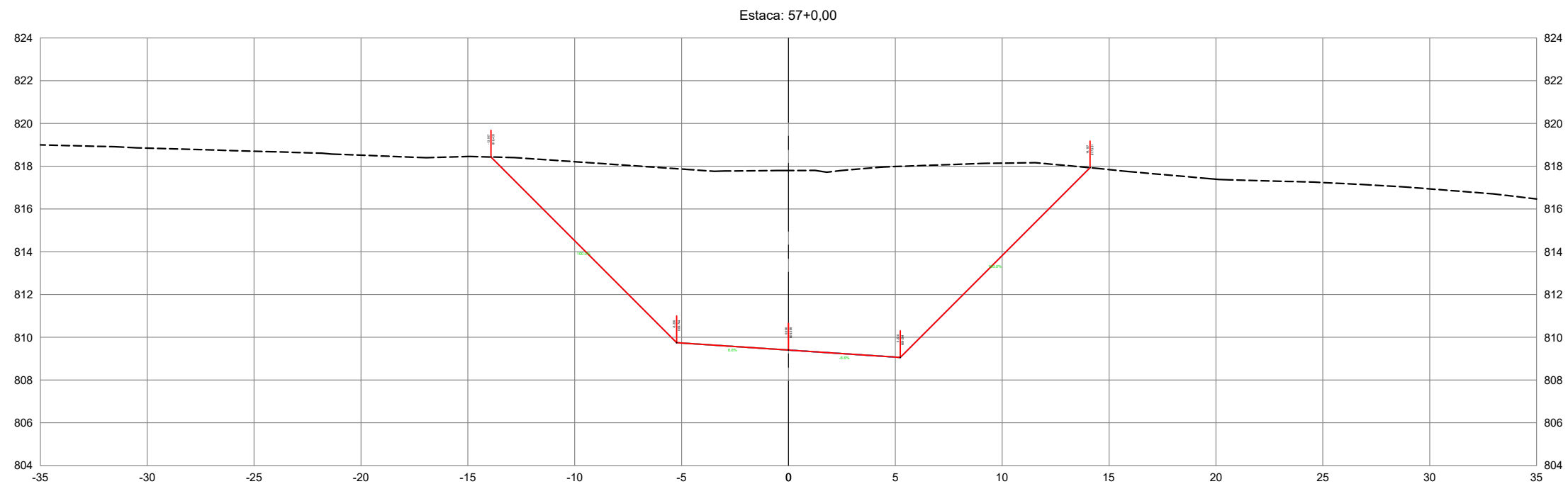
PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 27

Estaca: 56+0,00



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

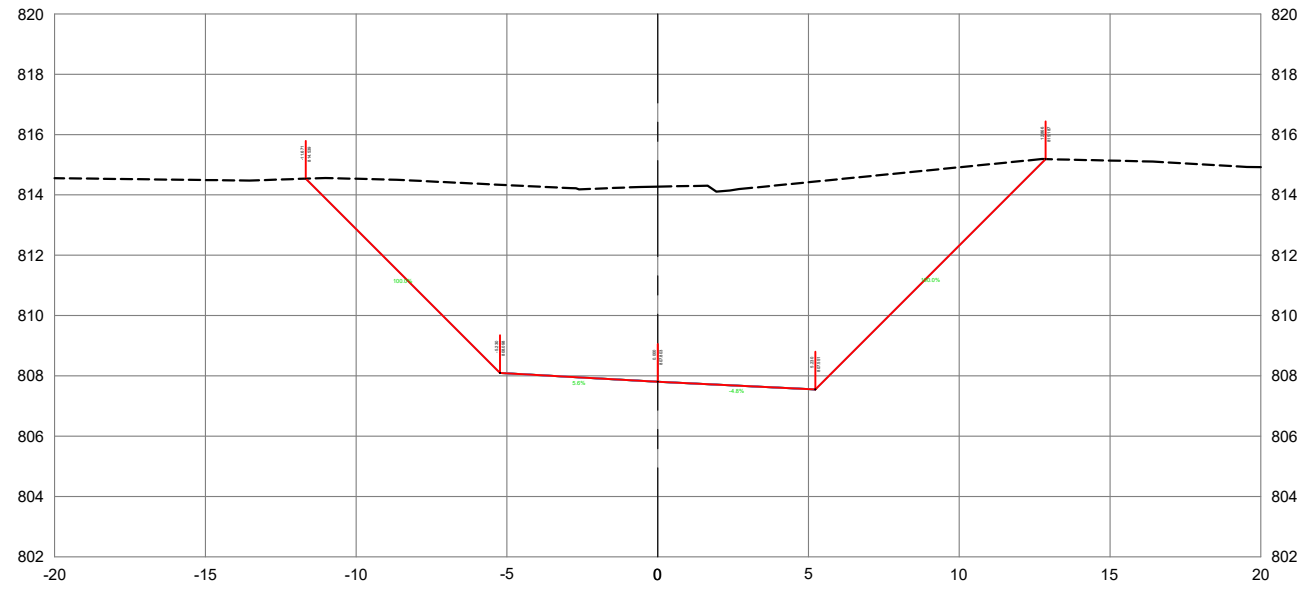
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
ESCALA:	1:250	FOLHA:	ST - 28



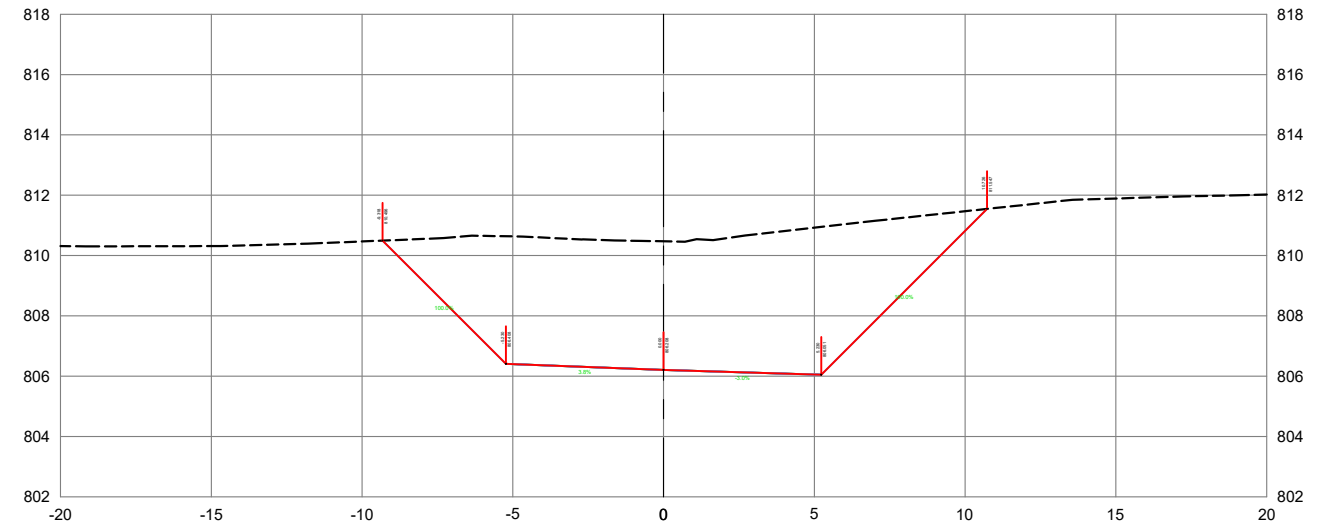
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213	TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO: 4,02 km	SUBTRECHO: -
PROJETO DE TERRAPLENAGEM	
PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA: SETEMBRO/2025
ESCALA: 1:250	FOLHA: ST - 29

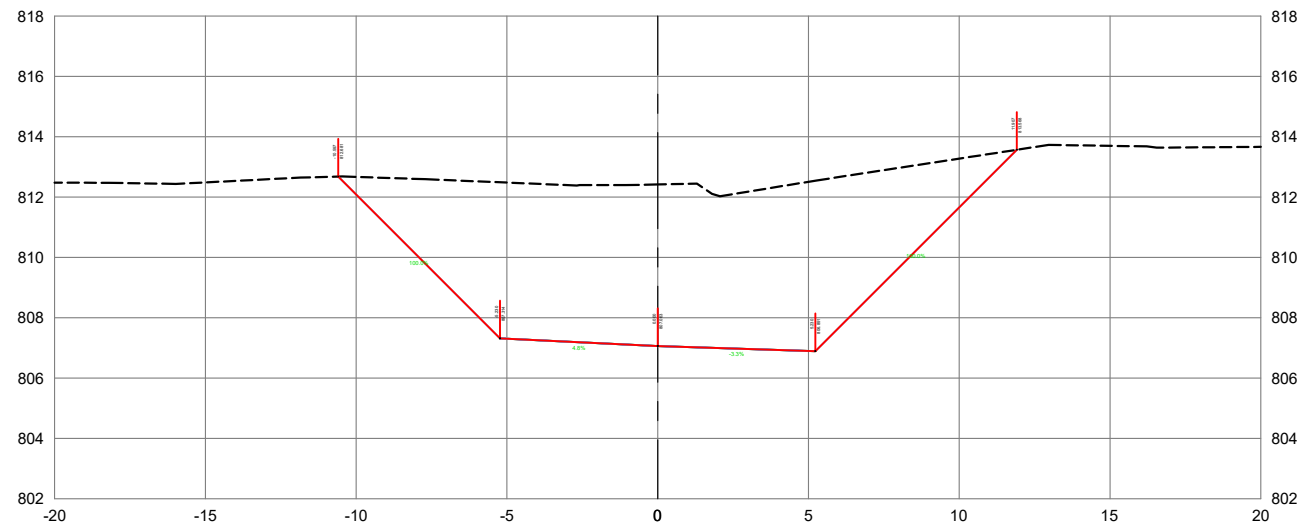
Estaca: 58+0,00



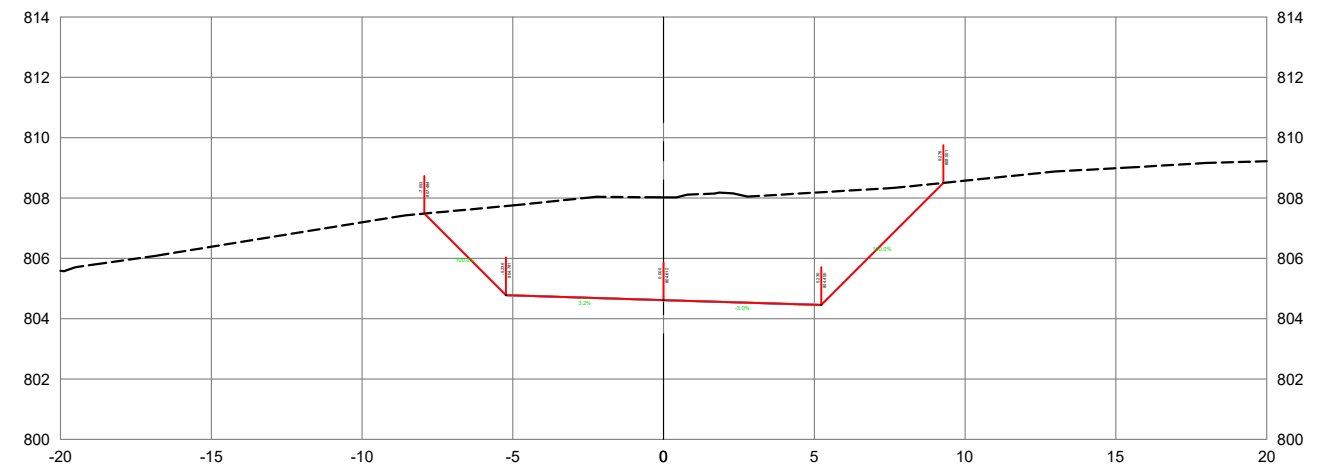
Estaca: 59+0,00



Estaca: 58+9,28



Estaca: 60+0,00



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

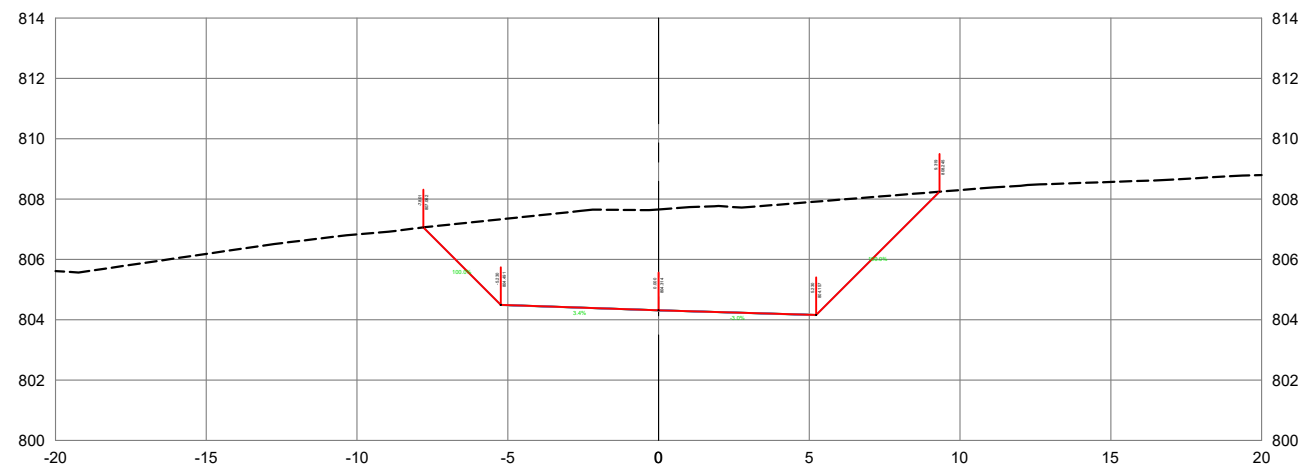
RODOVIA: GO-213	TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
-----------------	--

EXTENSÃO: 4,02 km	SUBTRECHO: -
-------------------	--------------

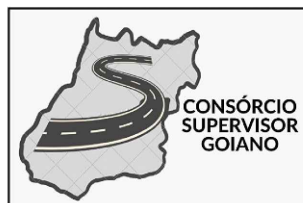
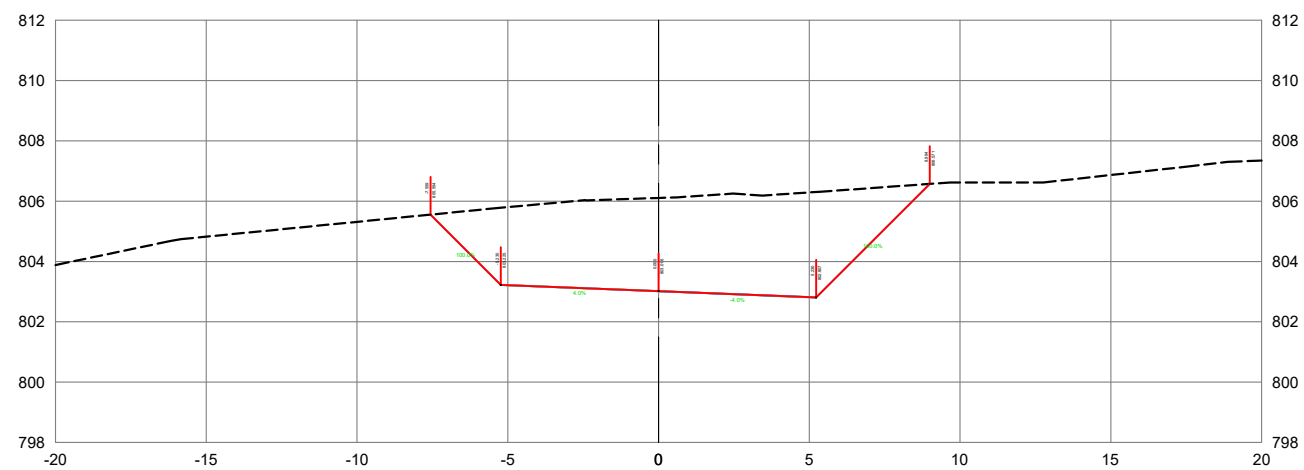
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA: SETEMBRO/2025	ESCALA: 1:250	FOLHA: ST - 30
------------------------------	---------------------	---------------	----------------

Estaca: 60+3,74



Estaca: 61+0,00



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

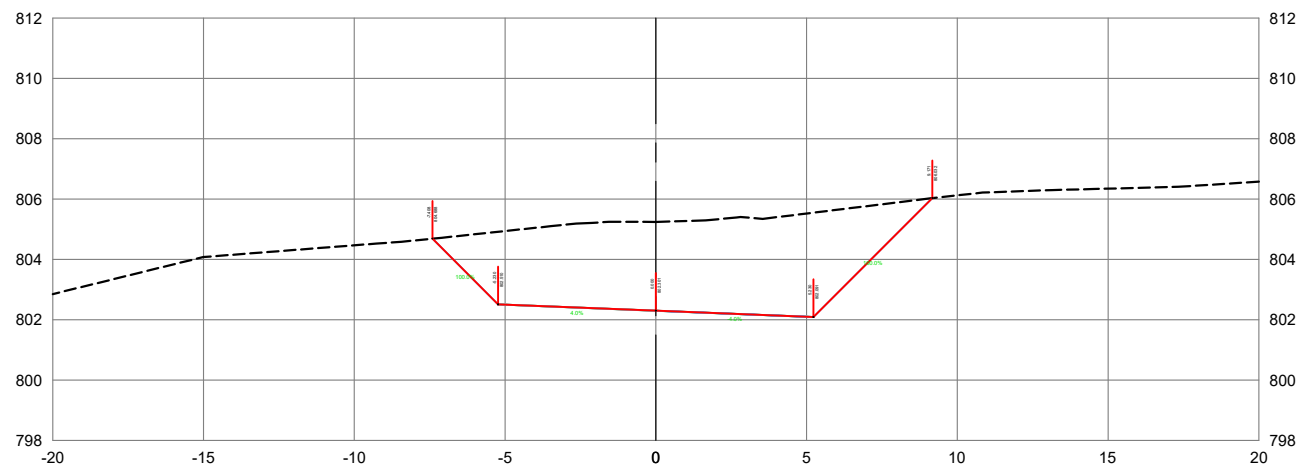
RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

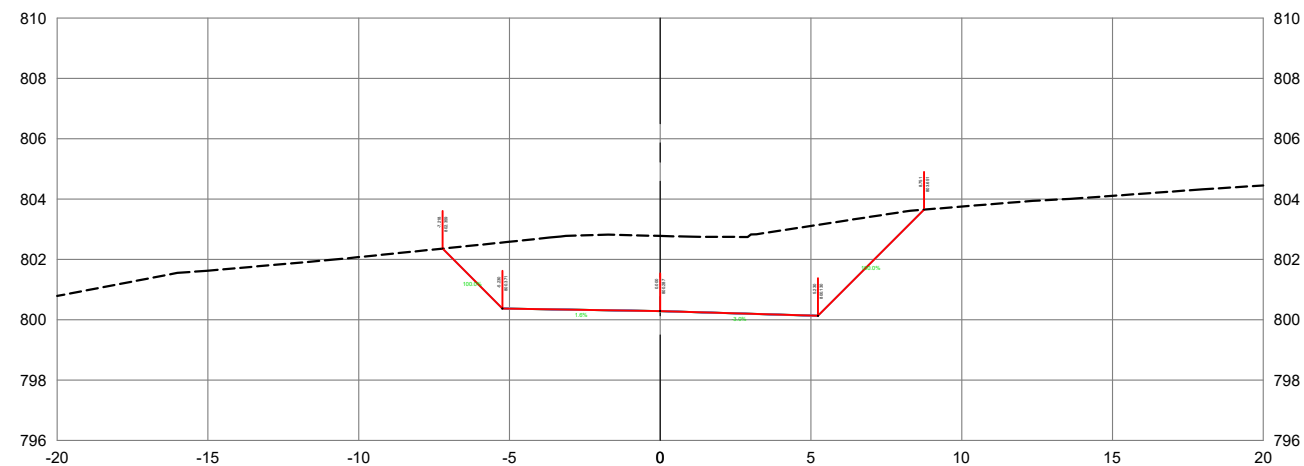
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 31

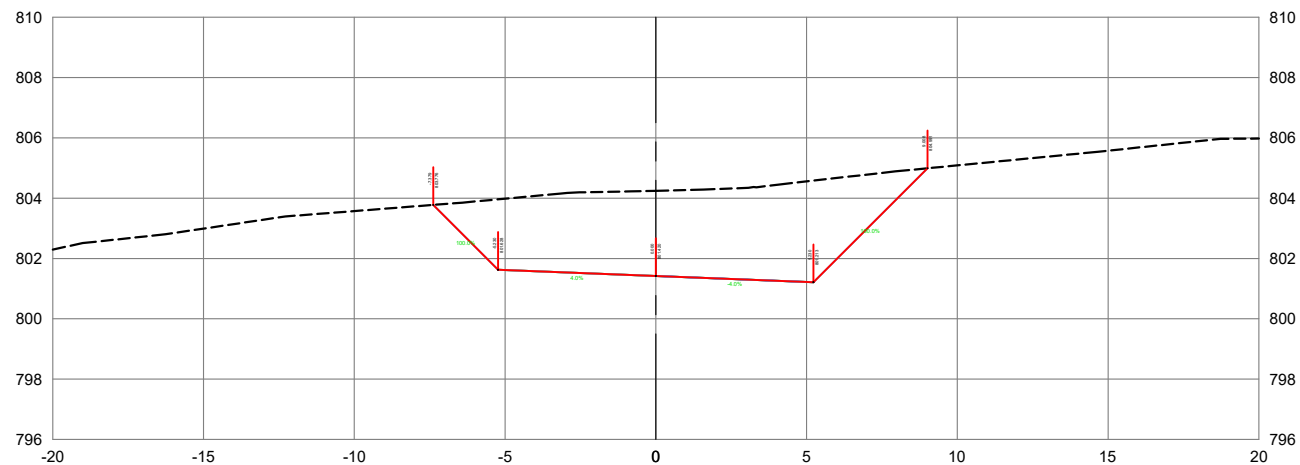
Estaca: 61+8,97



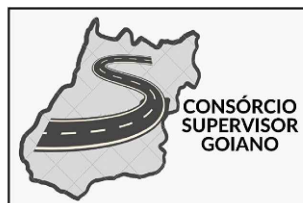
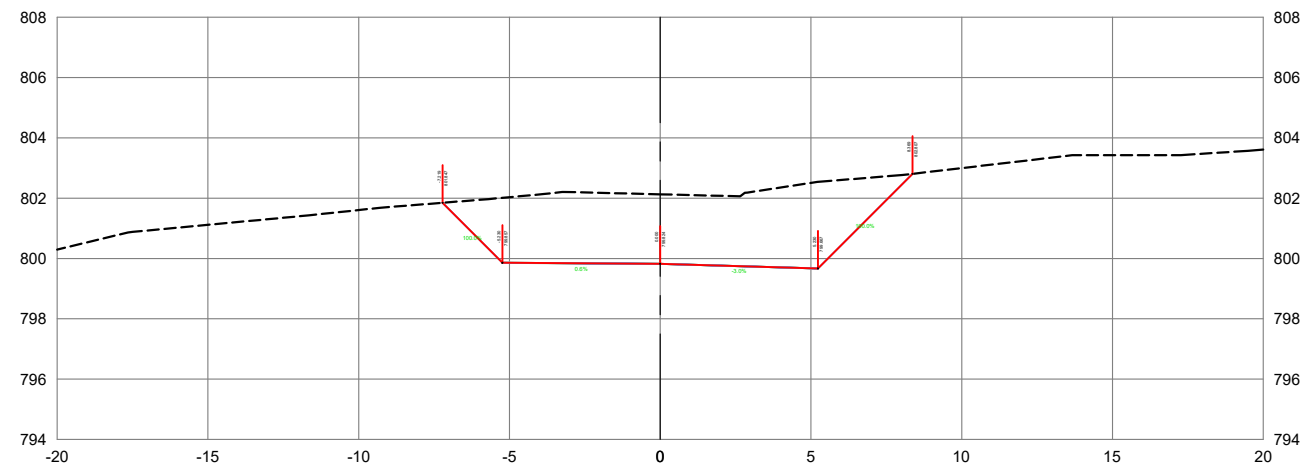
Estaca: 62+14,20



Estaca: 62+0,00

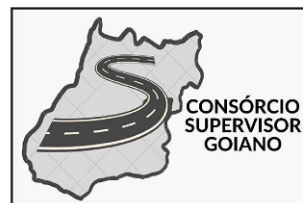
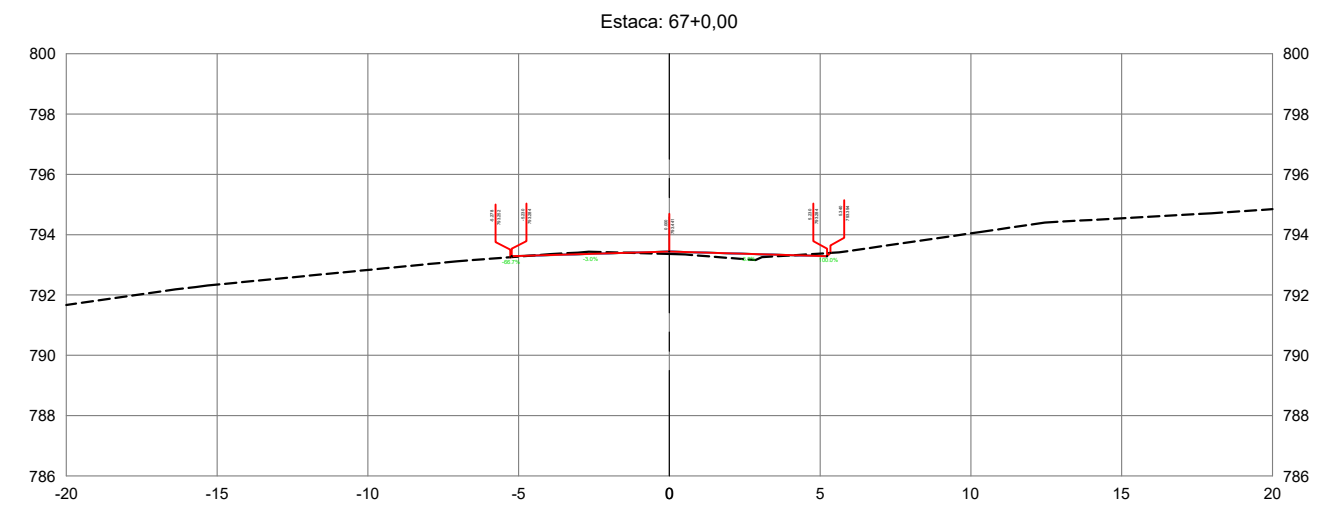
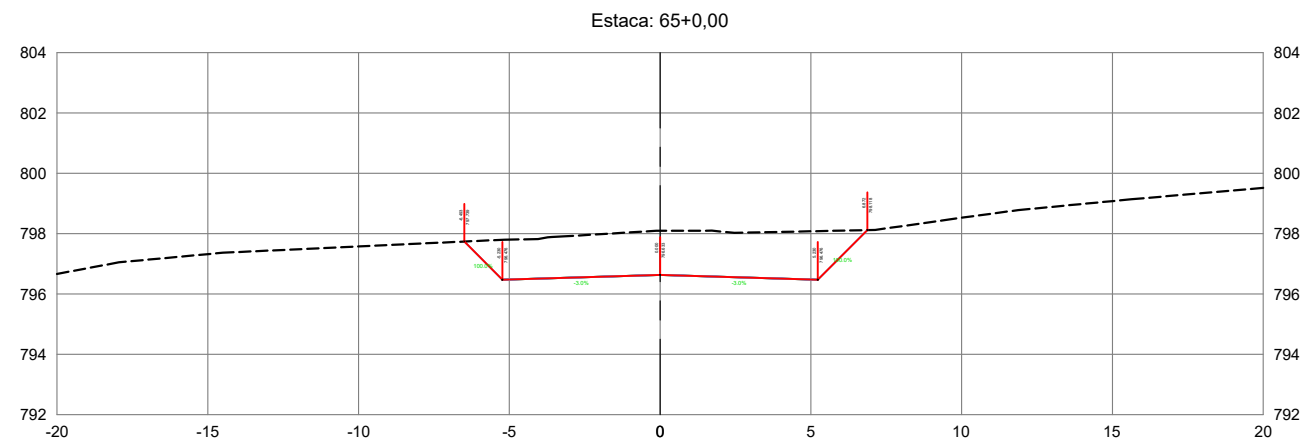
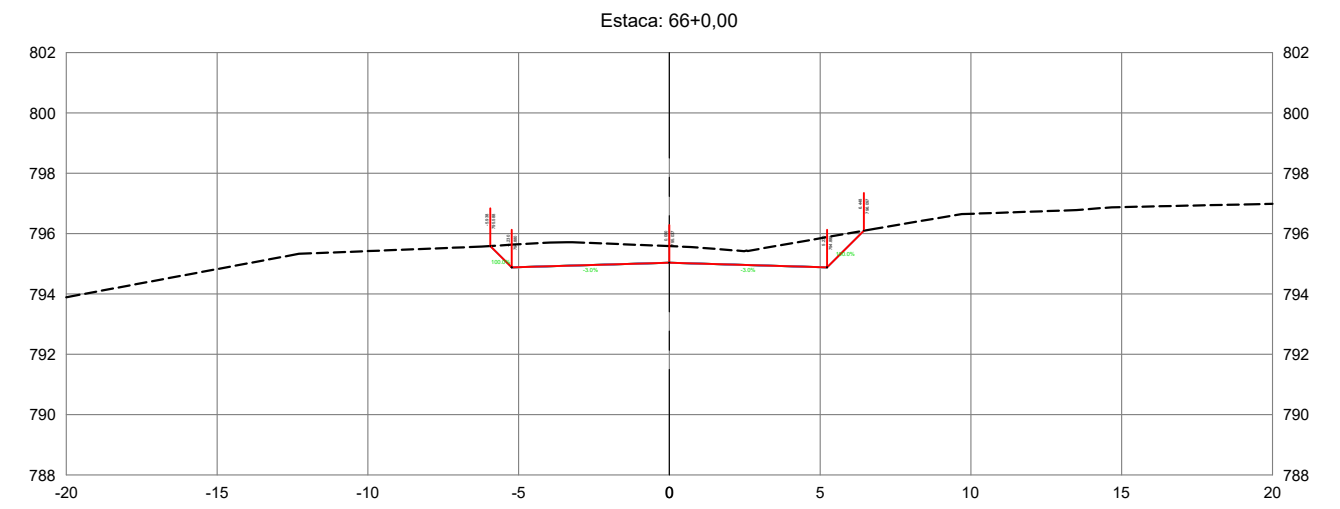
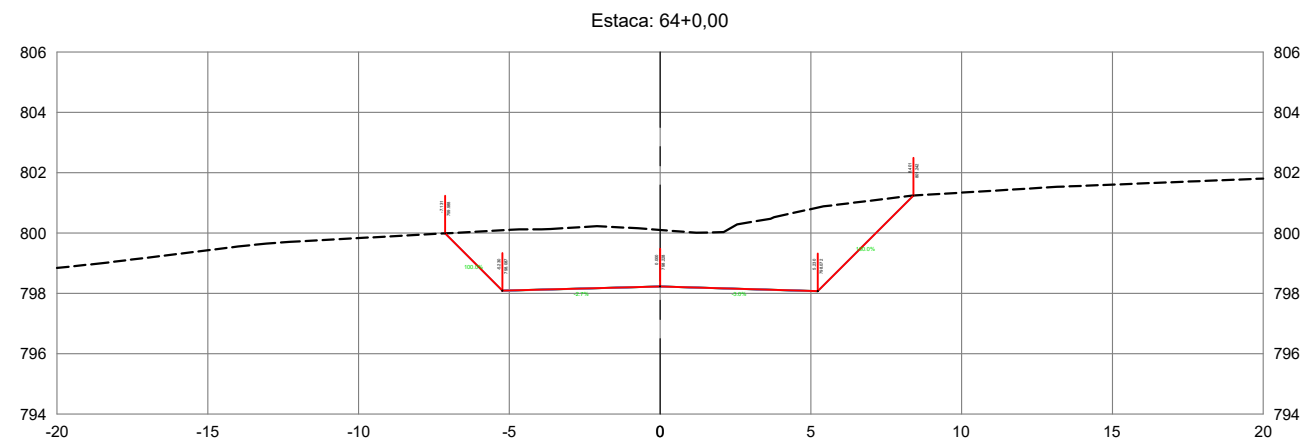


Estaca: 63+0,00



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
ESCALA:	1:250	FOLHA:	ST - 32



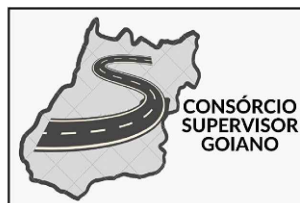
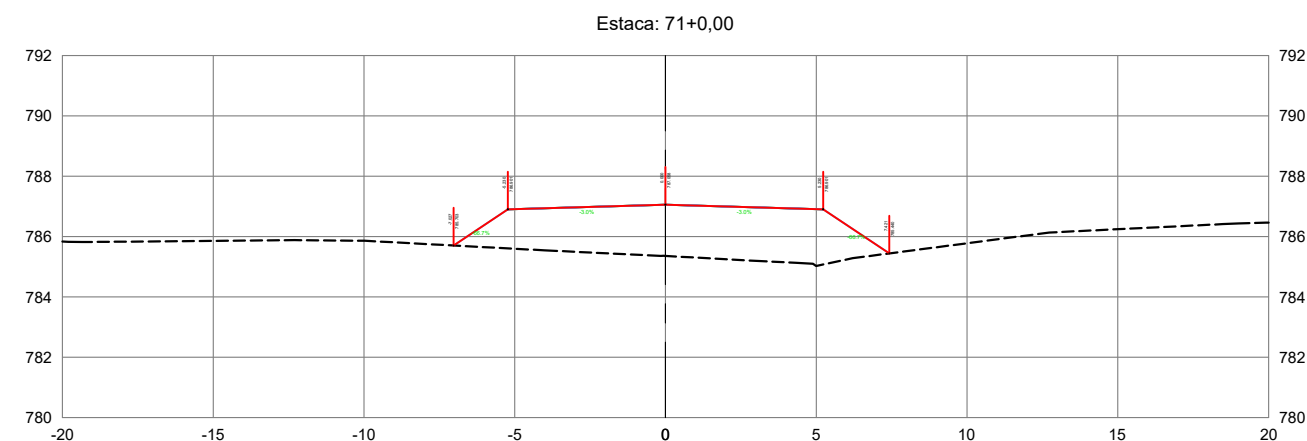
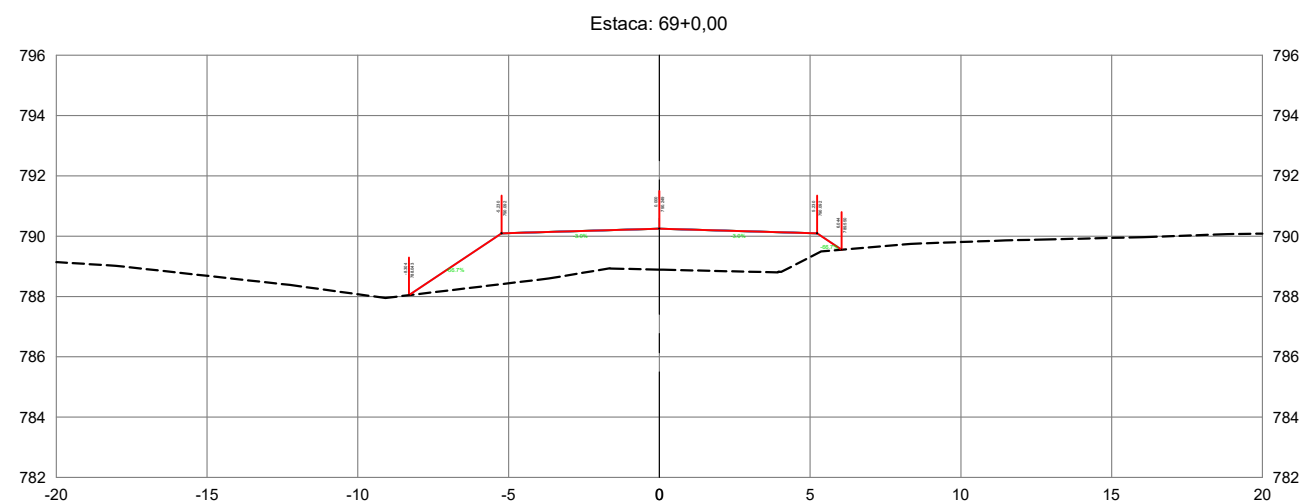
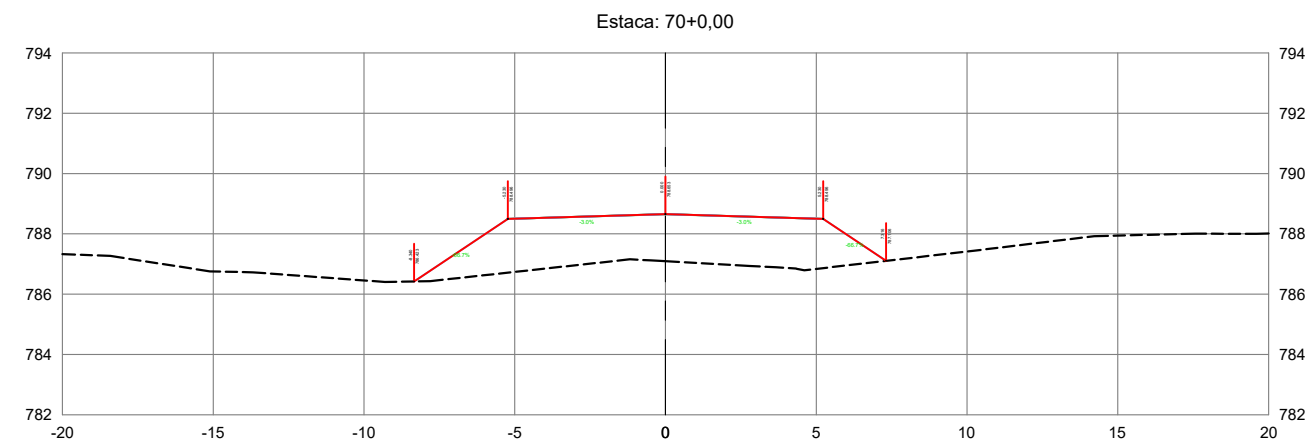
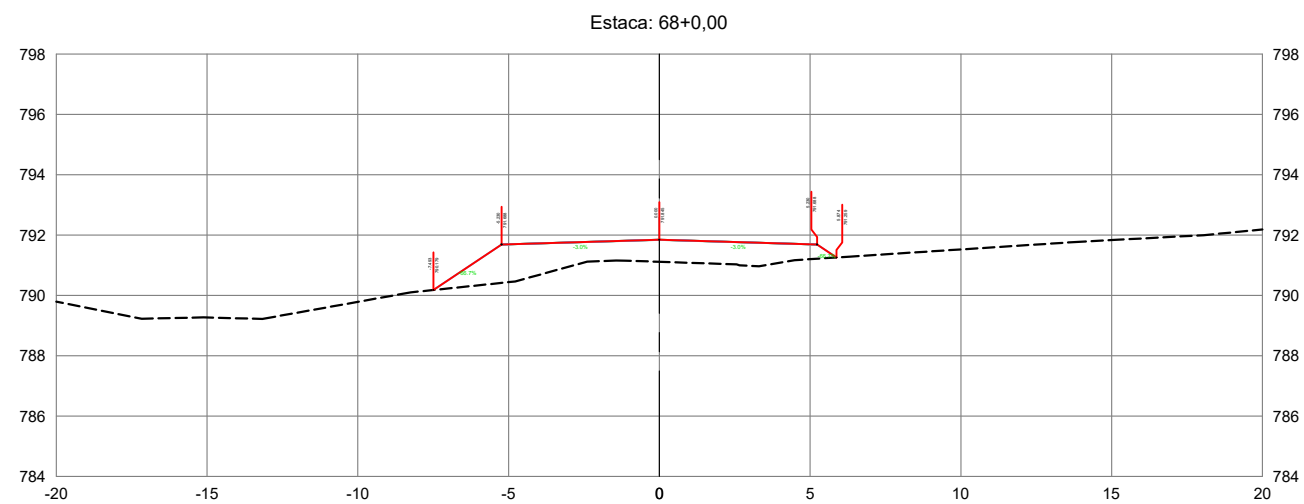
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

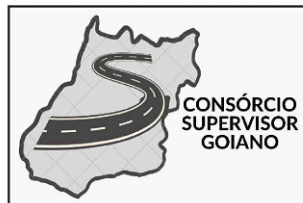
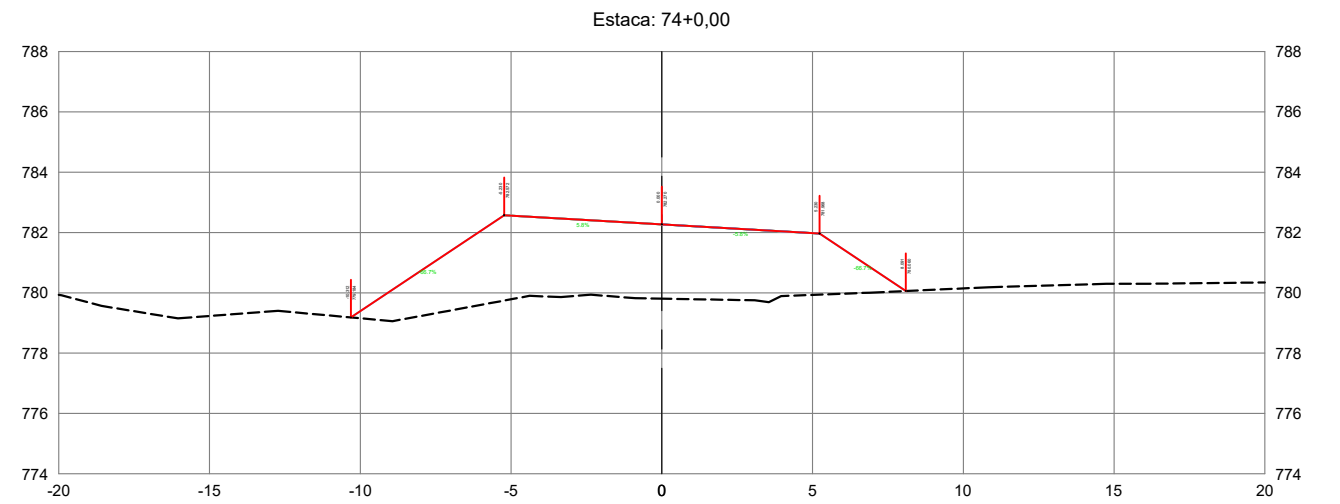
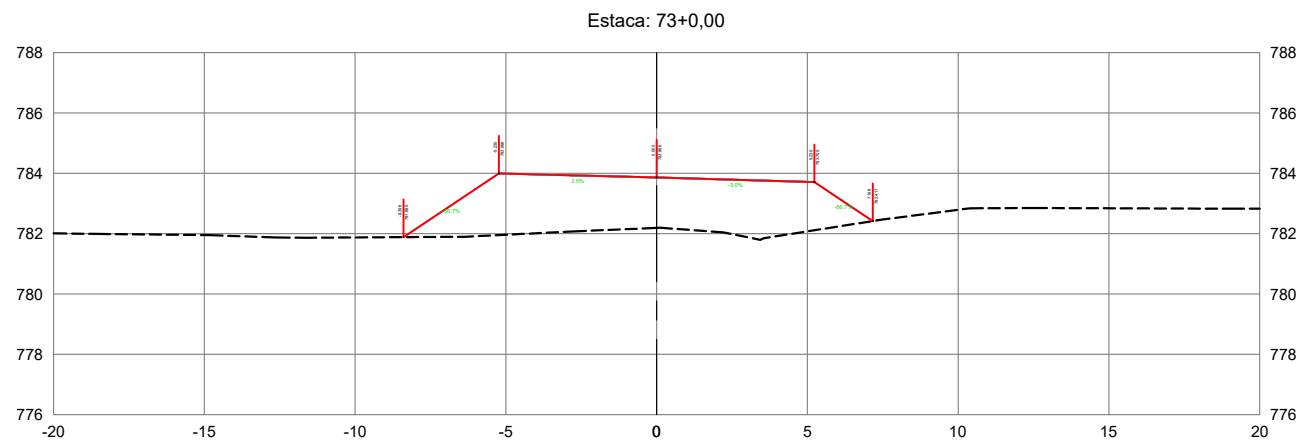
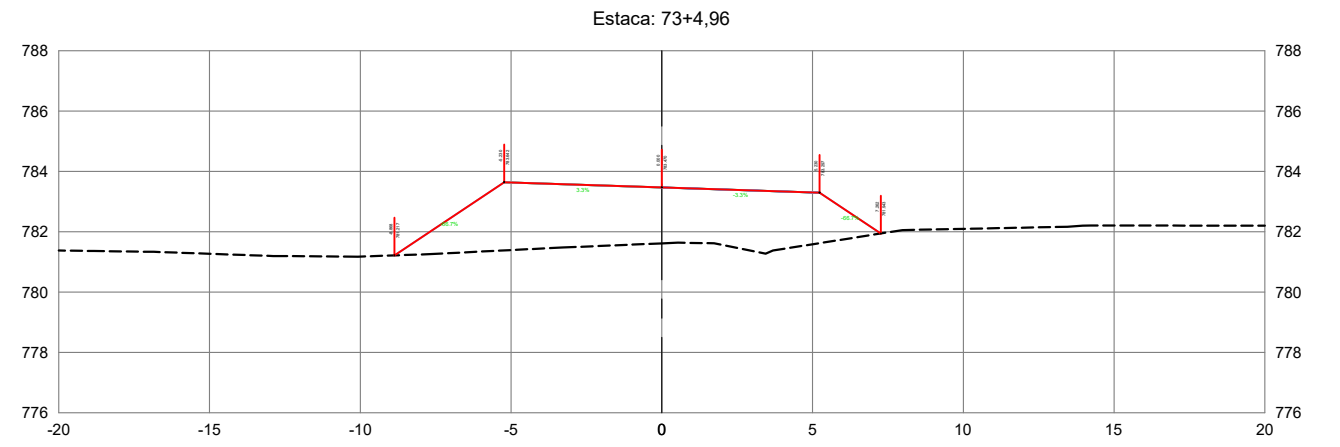
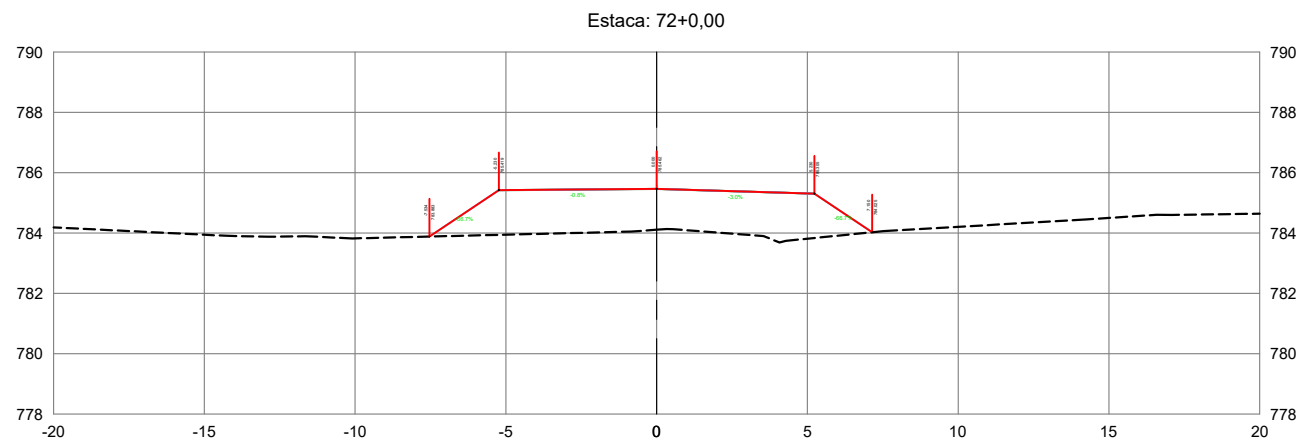
EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 33



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
ESCALA:	1:250	FOLHA:	ST - 34



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

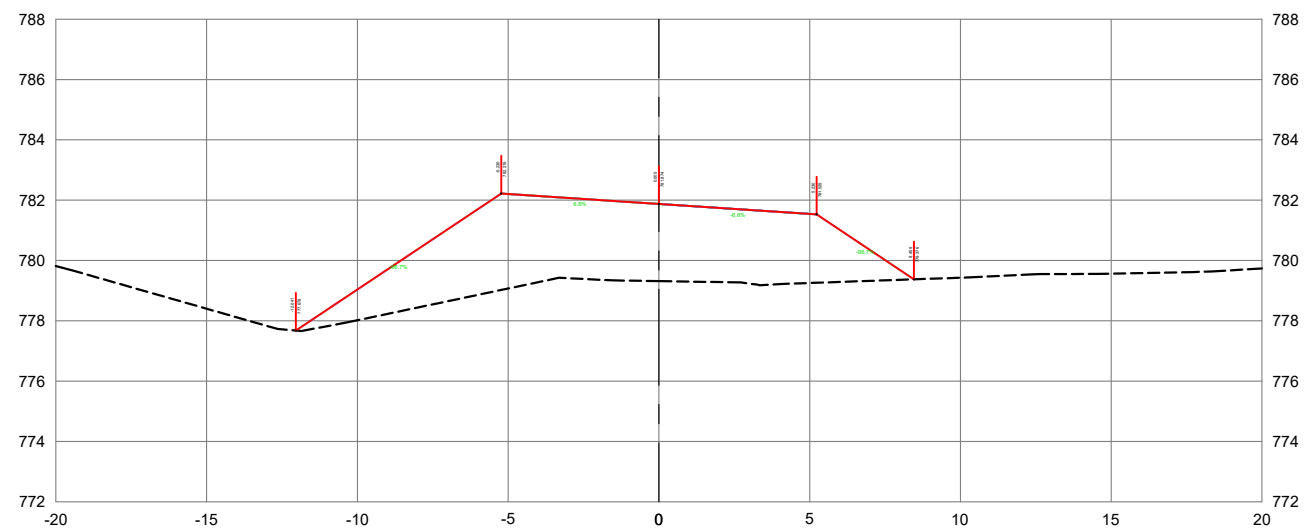
RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

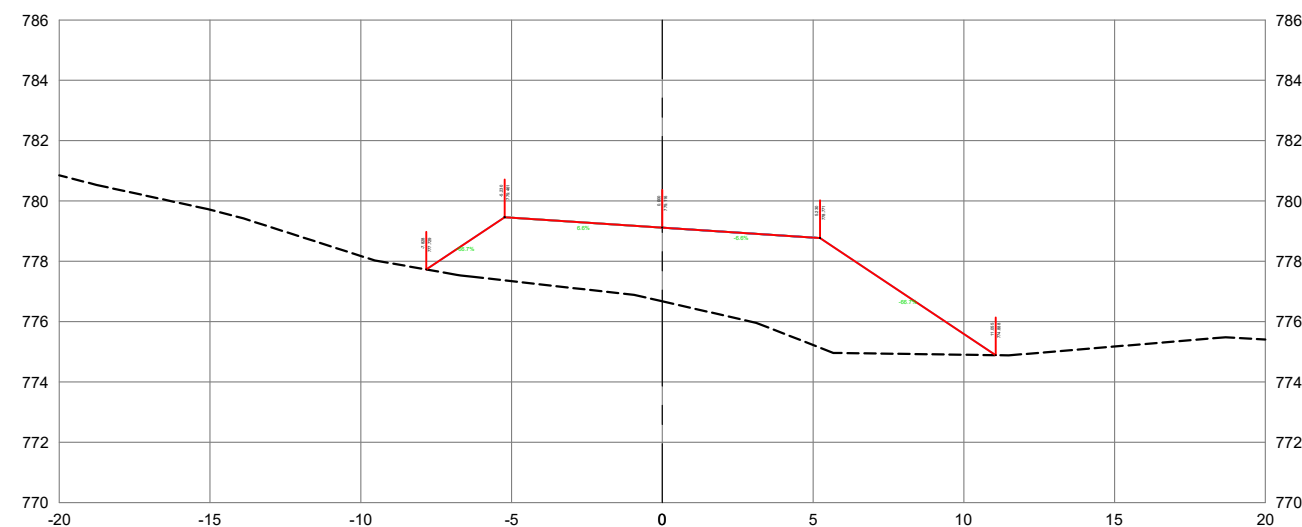
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 35

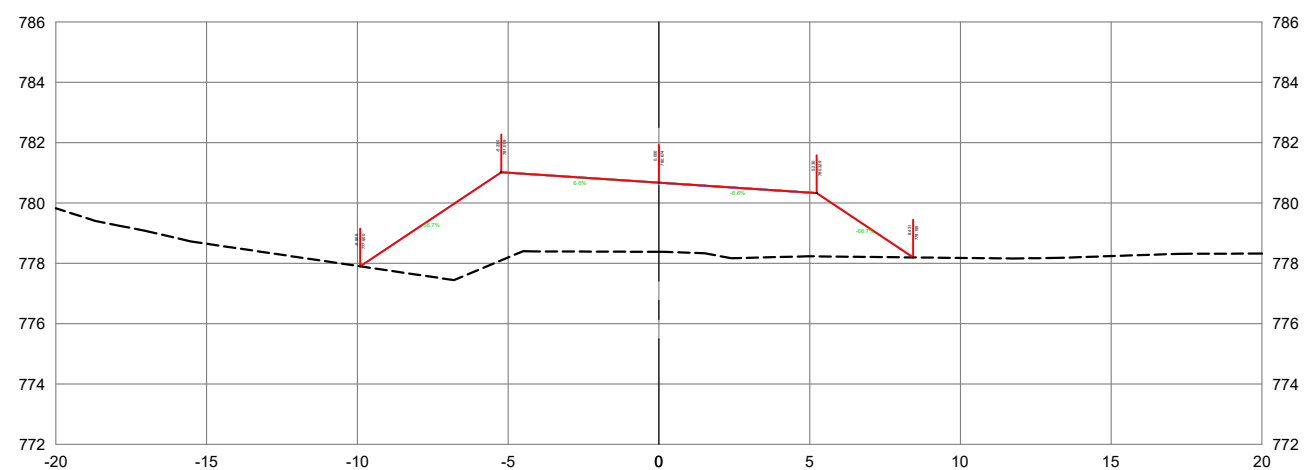
Estaca: 74+4,96



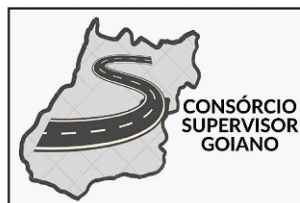
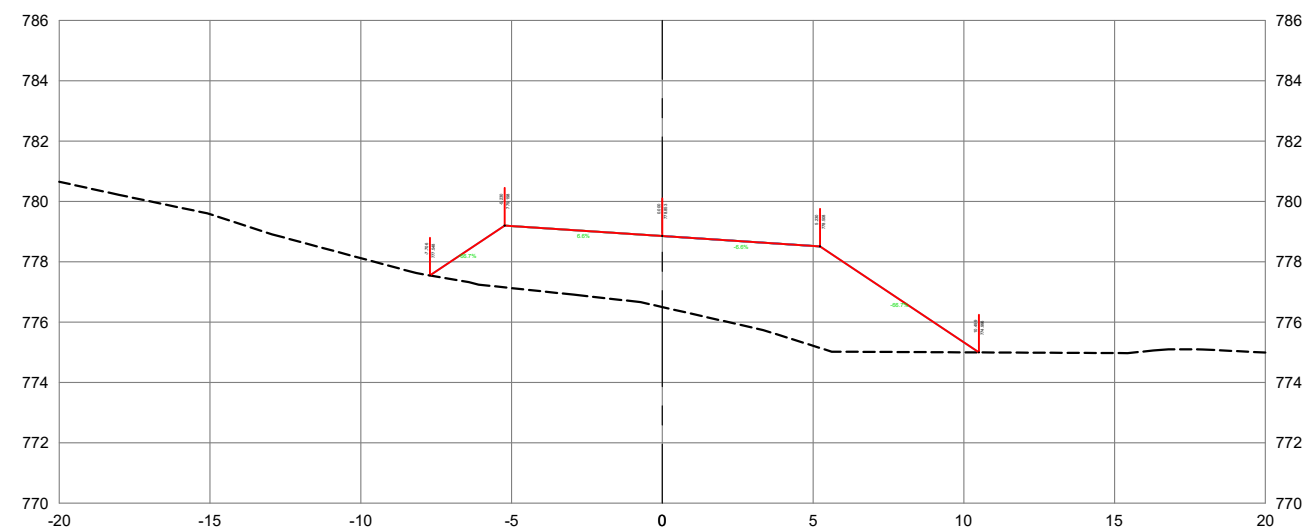
Estaca: 76+0,00



Estaca: 75+0,00



Estaca: 76+3,47



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

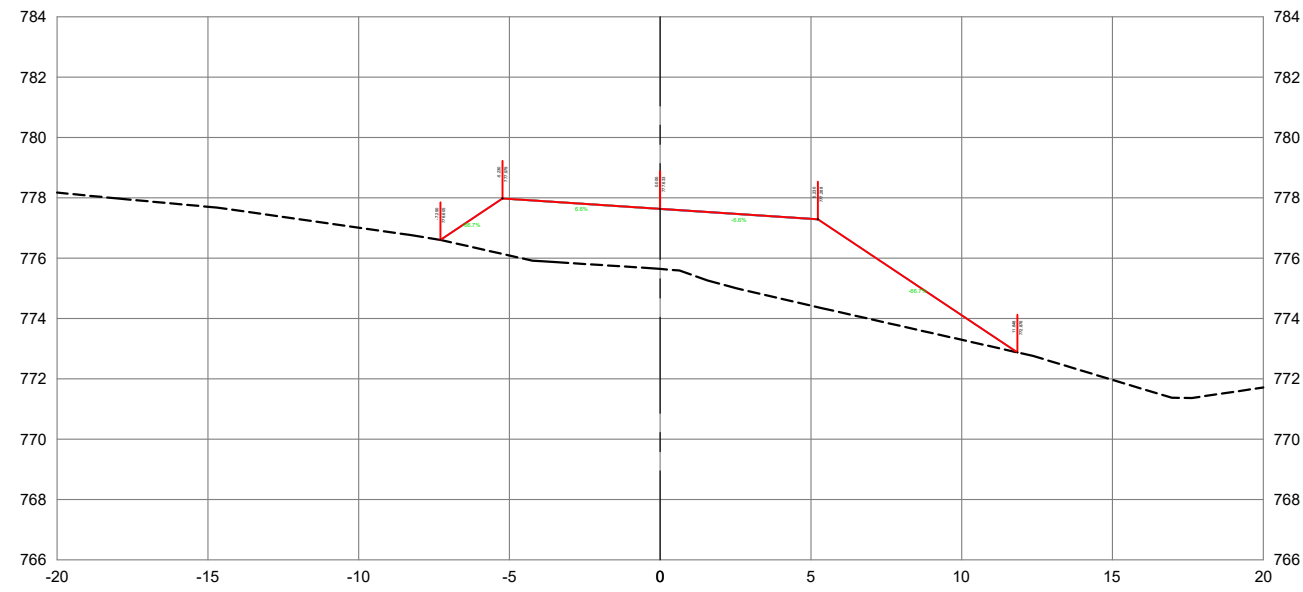
RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

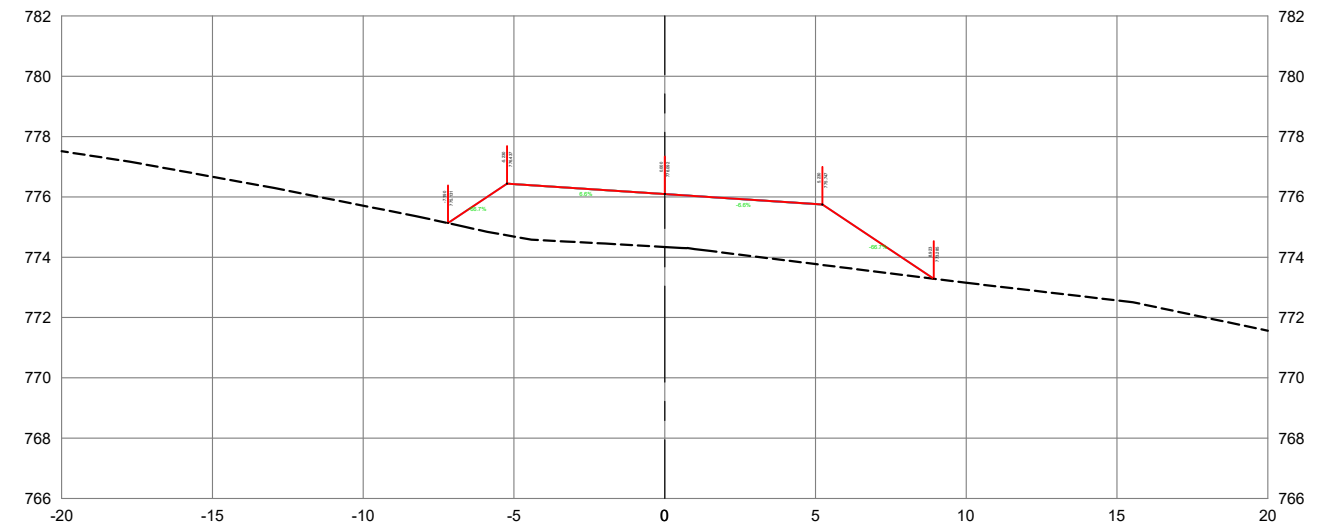
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 36

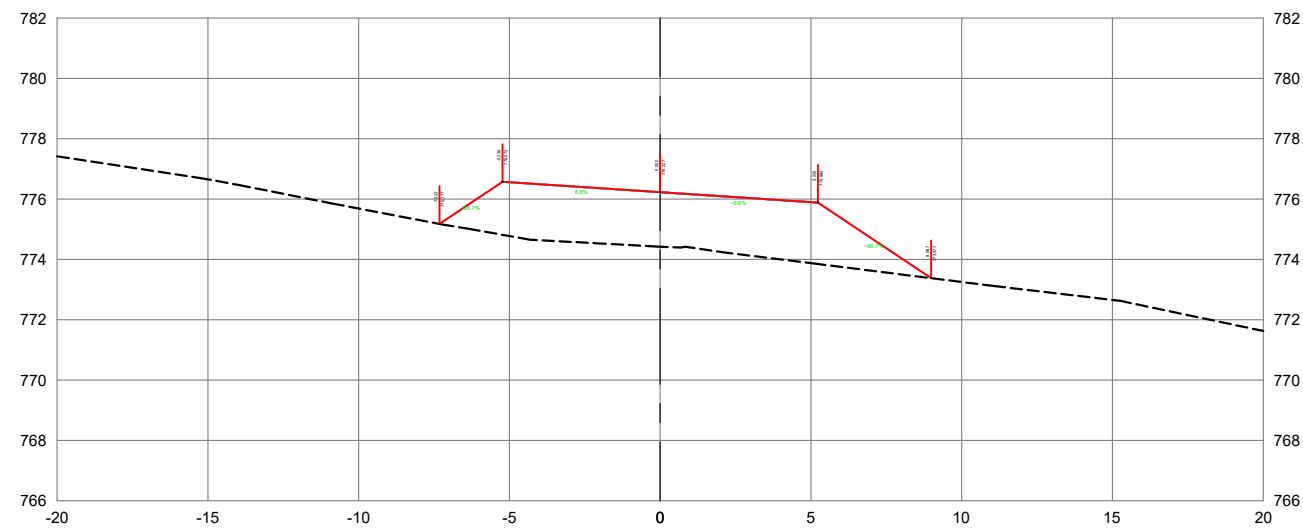
Estaca: 77+0,00



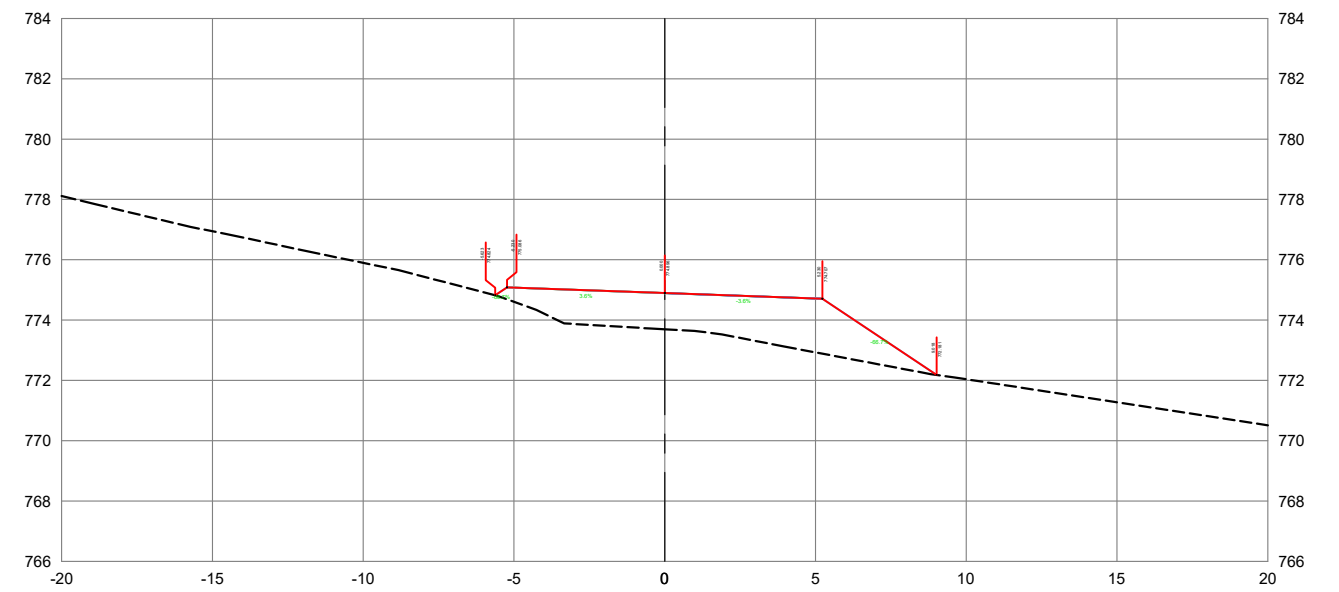
Estaca: 78+1,98



Estaca: 78+0,00



Estaca: 79+0,00



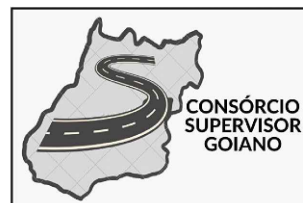
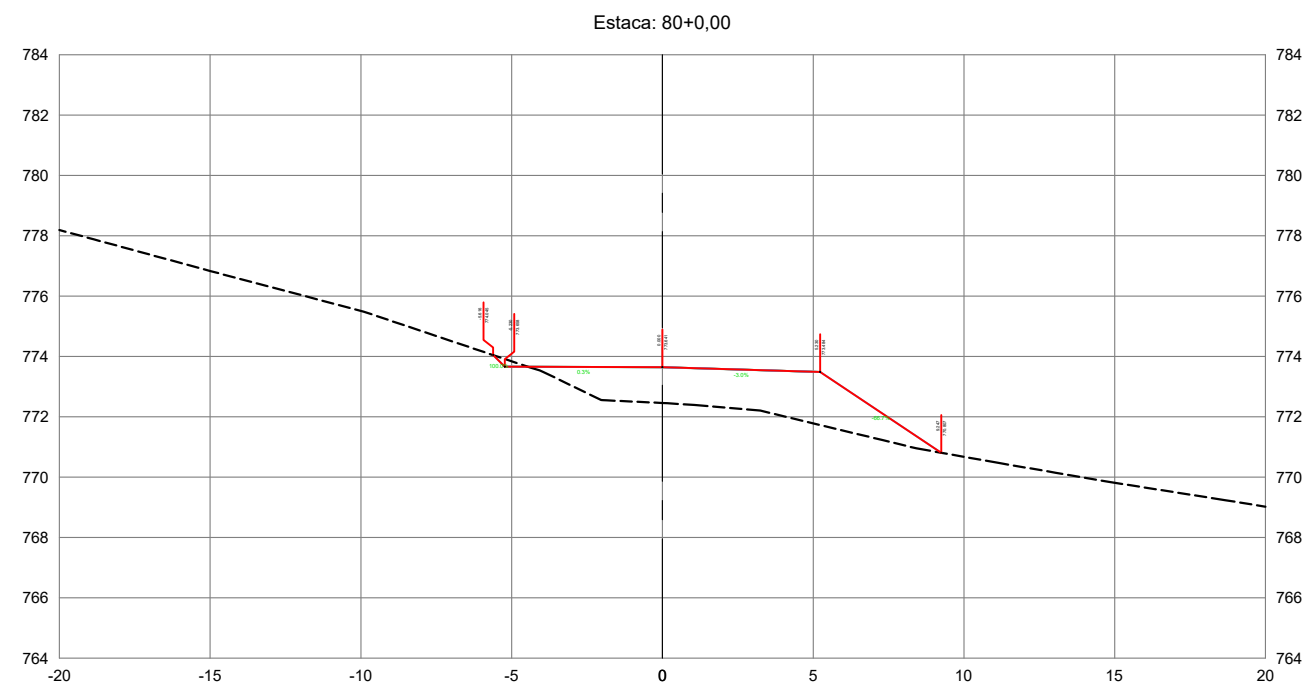
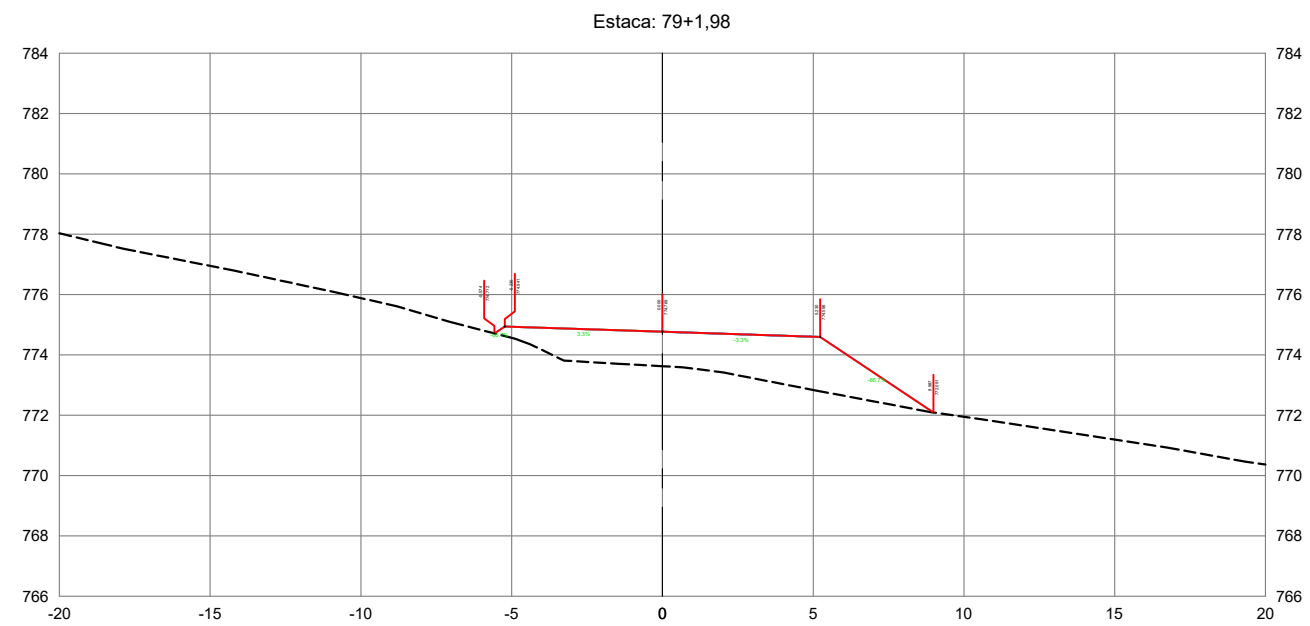
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 37



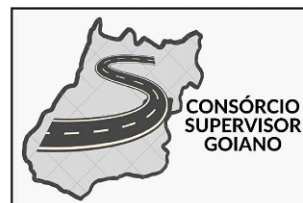
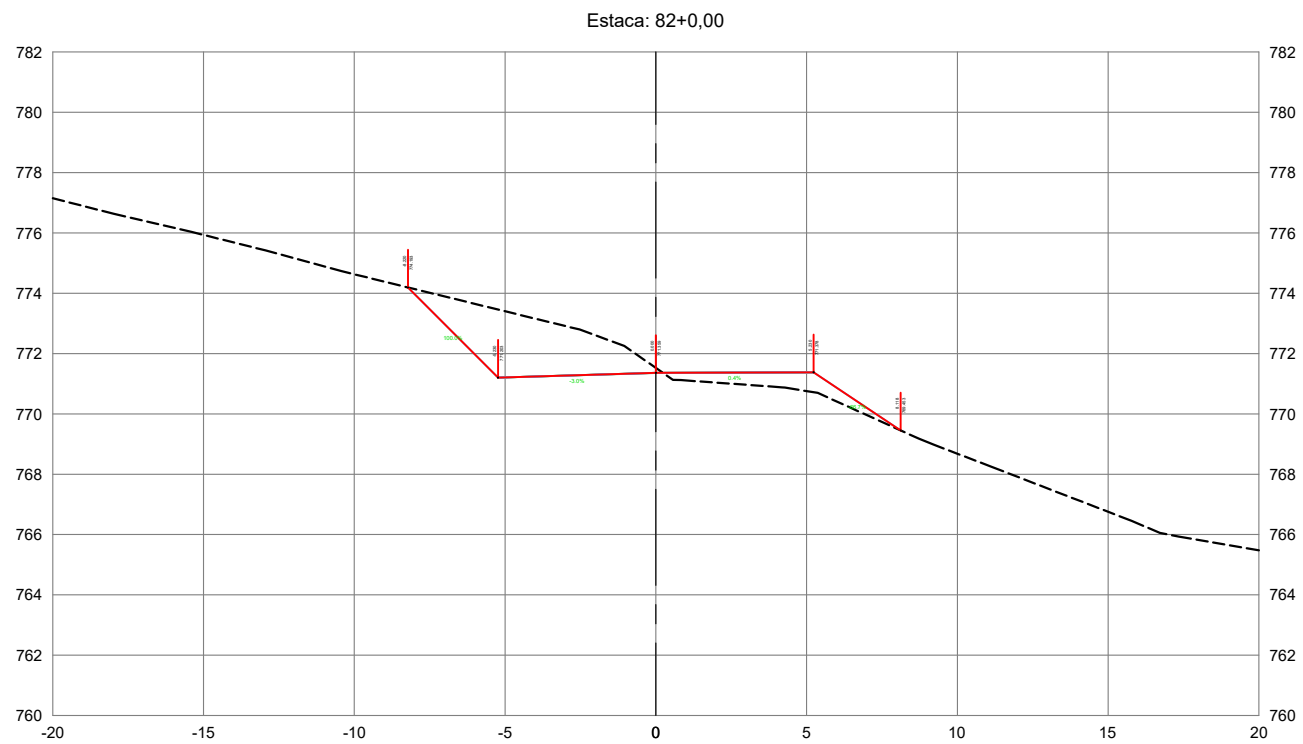
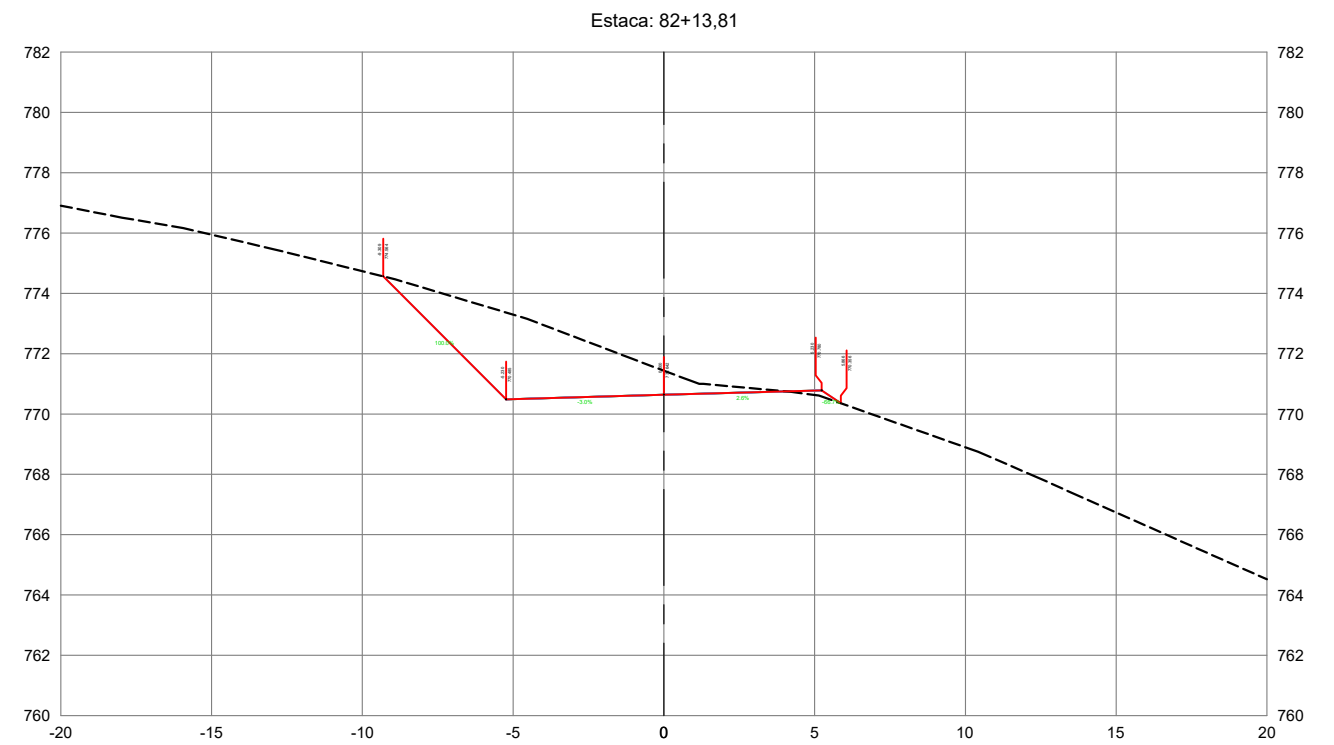
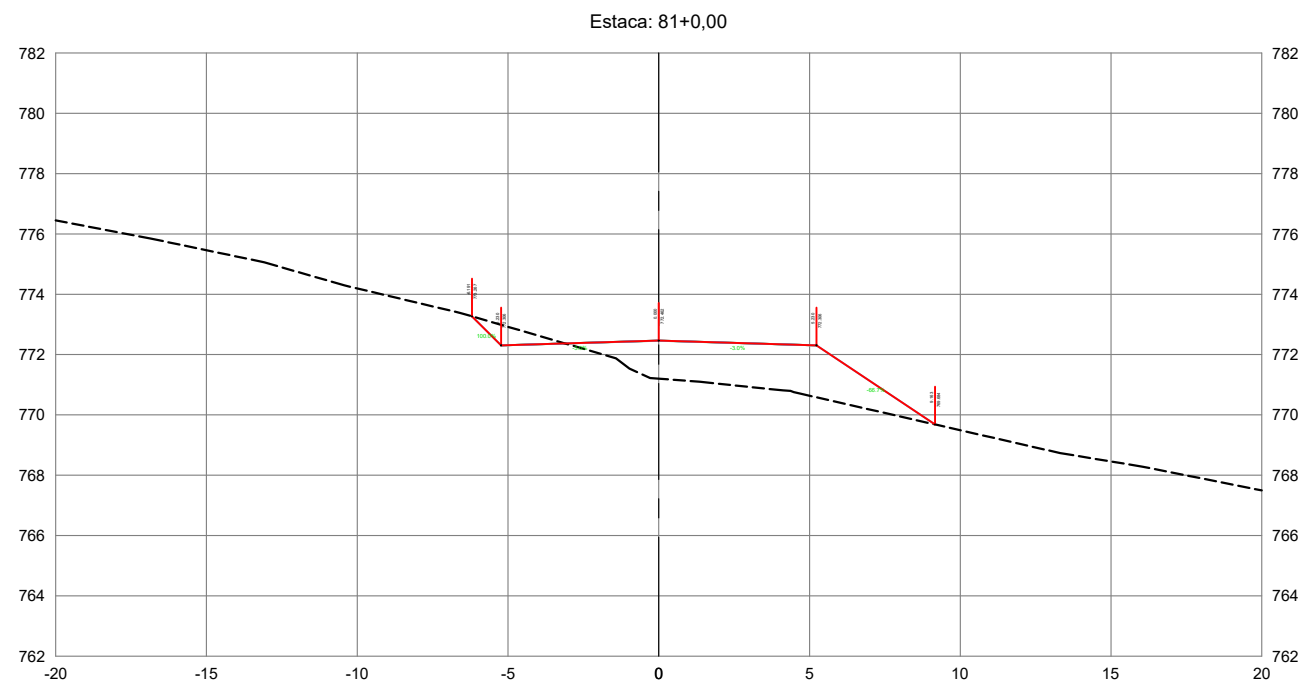
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

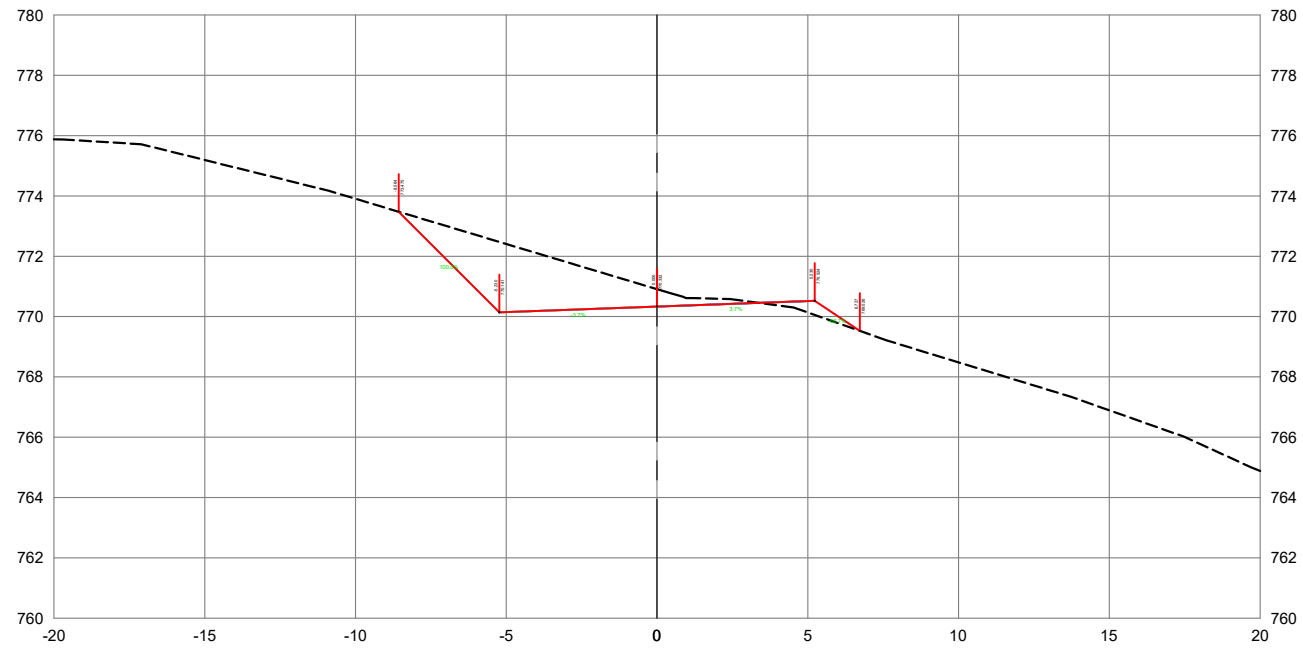
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 38

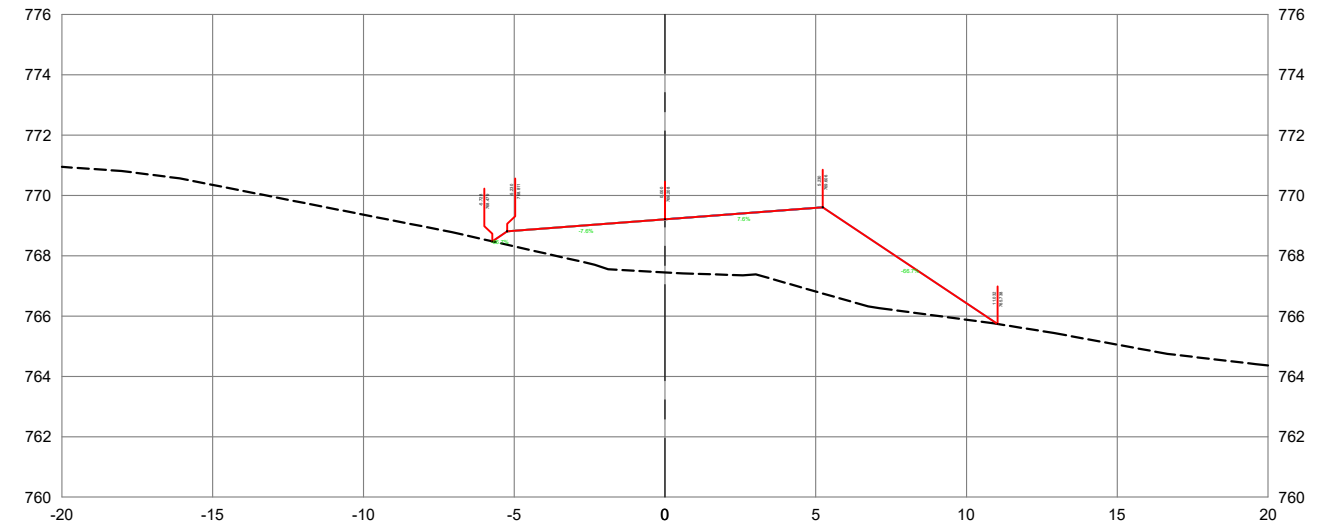


ANTEPROJETO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
		ESCALA:	1:250
		FOLHA:	ST - 39

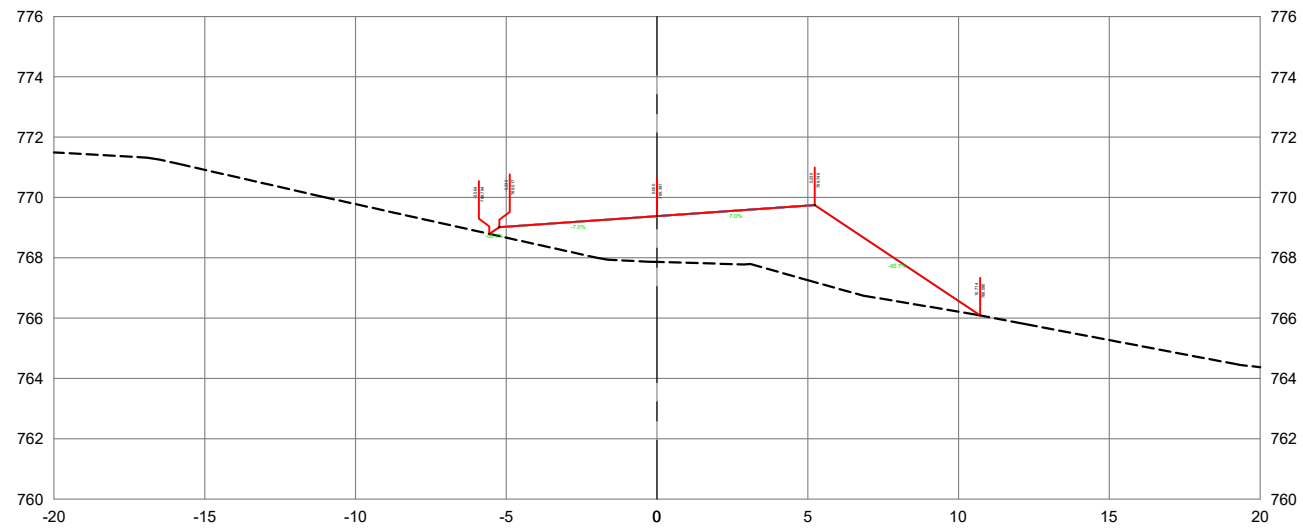
Estaca: 83+0,00



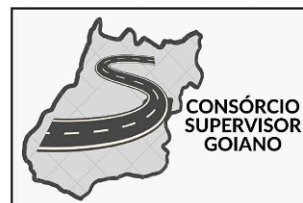
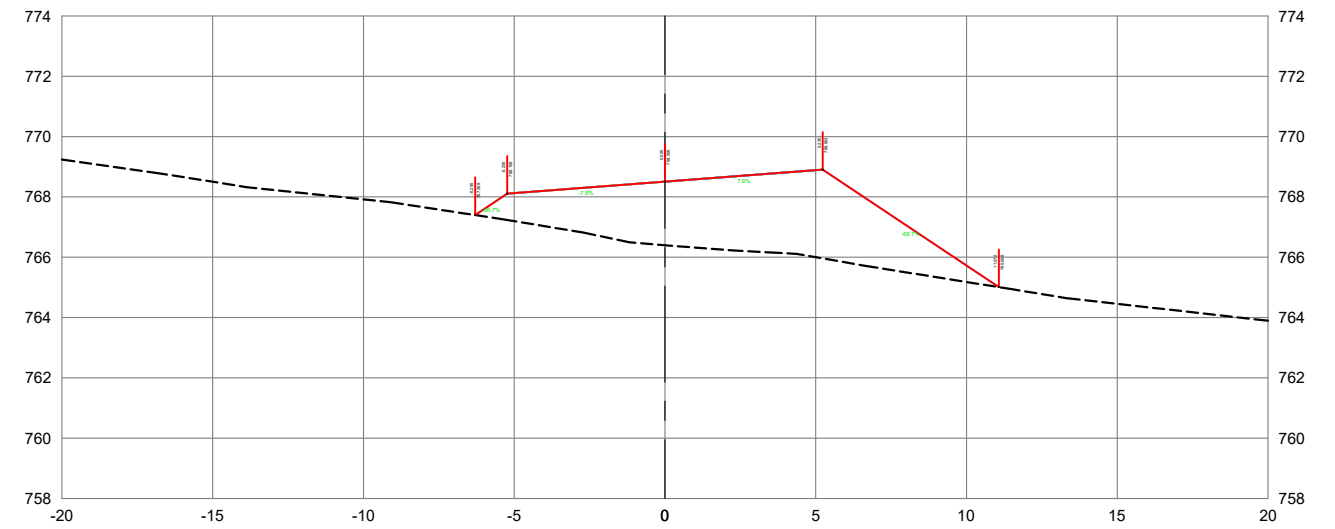
Estaca: 84+3,81



Estaca: 84+0,00



Estaca: 85+0,00



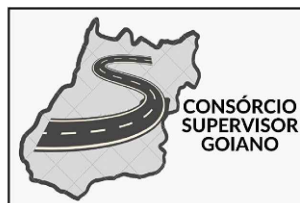
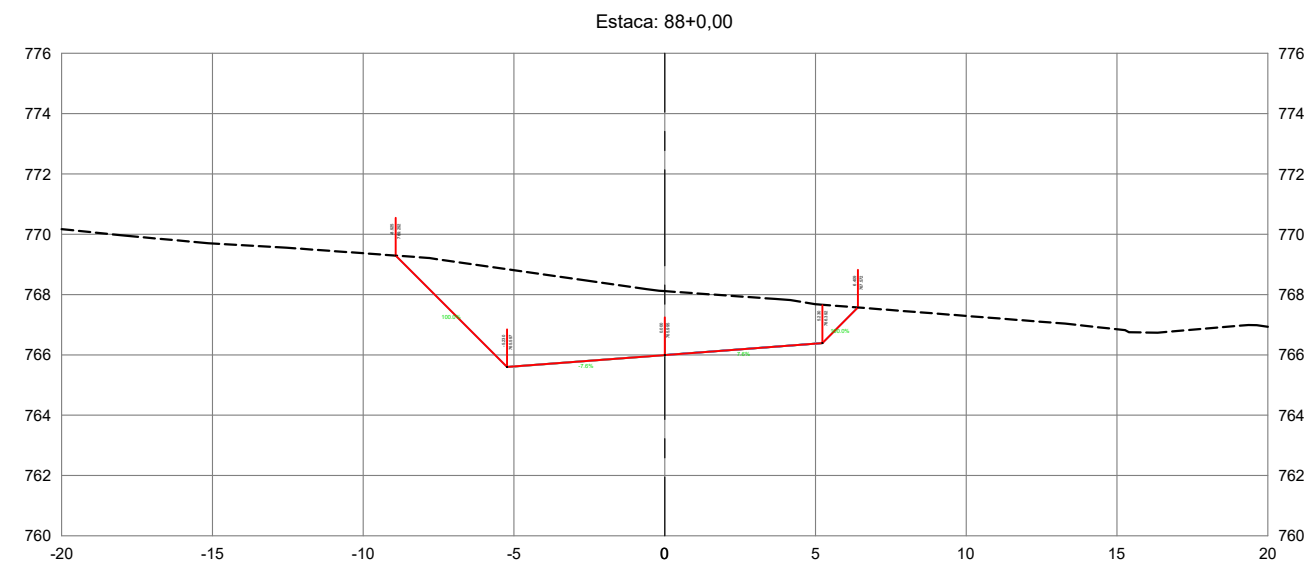
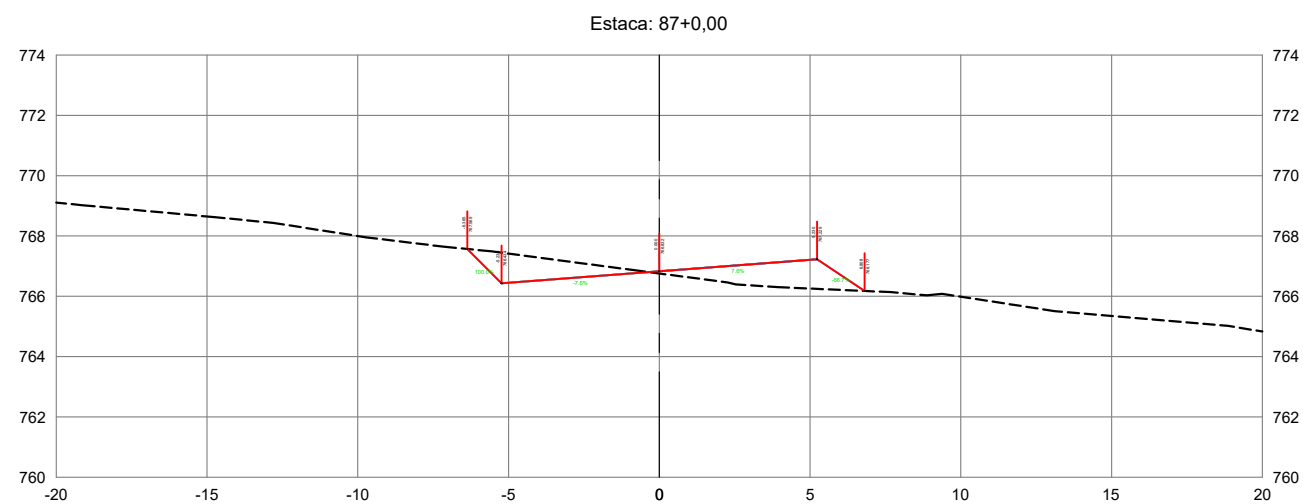
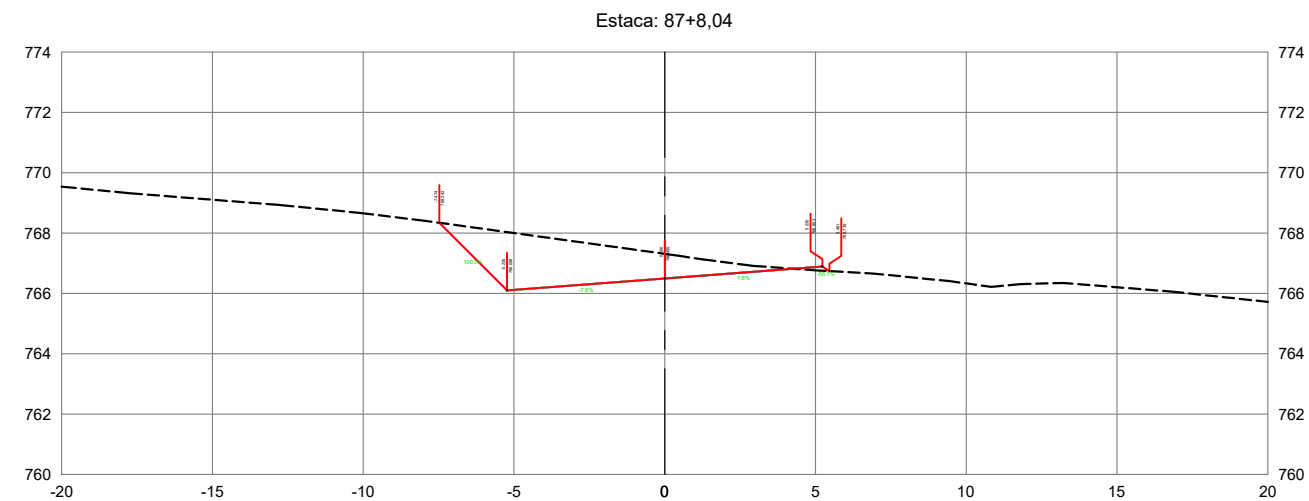
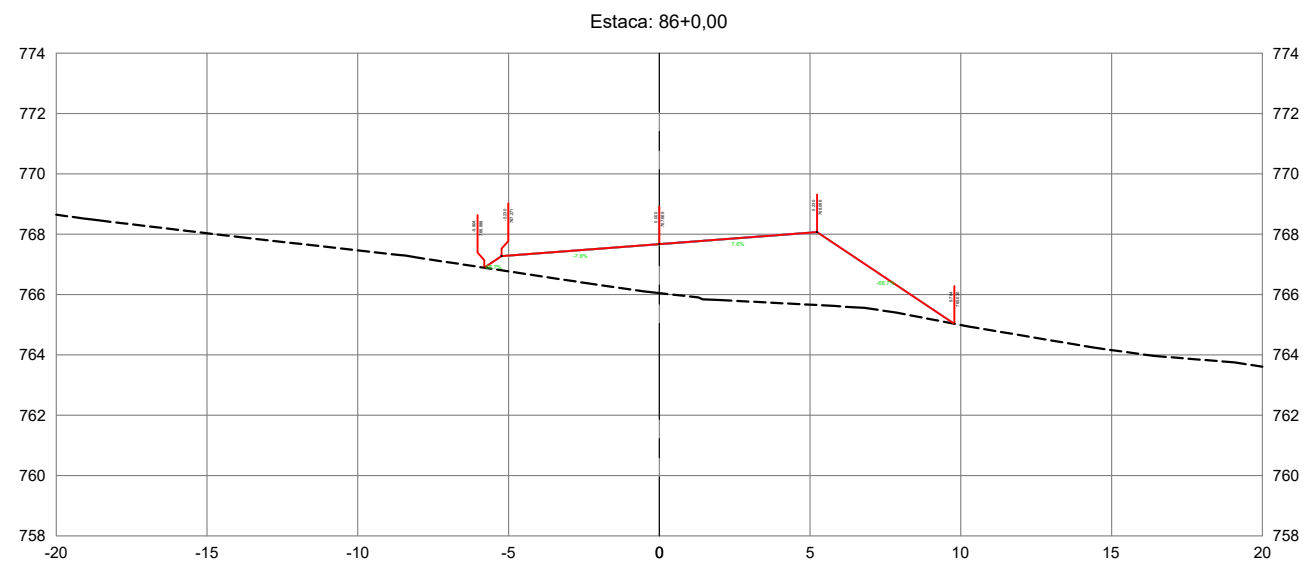
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

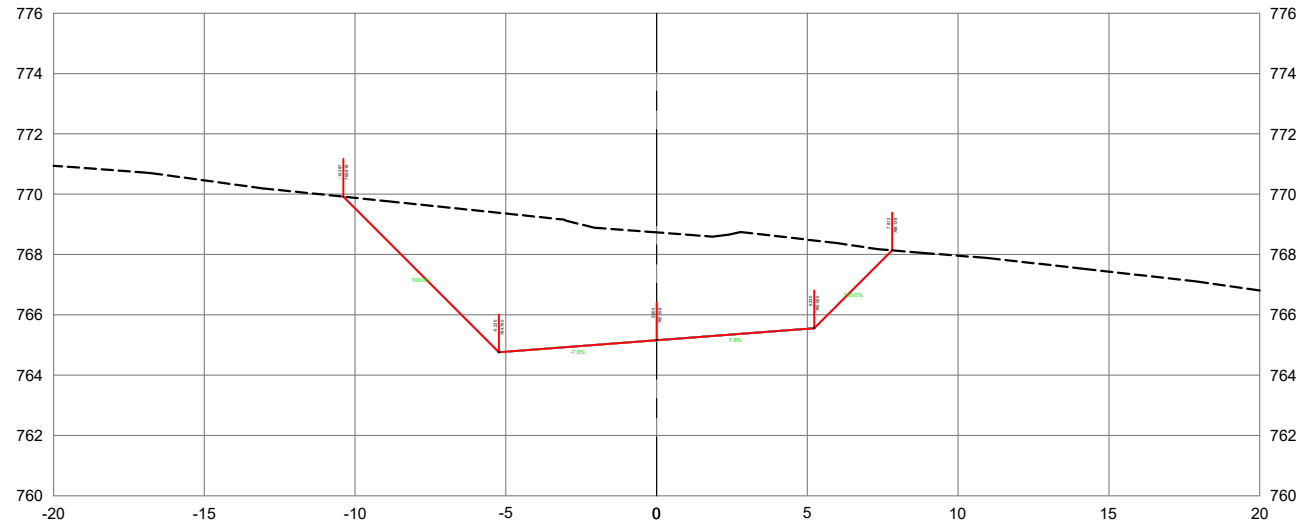
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 40

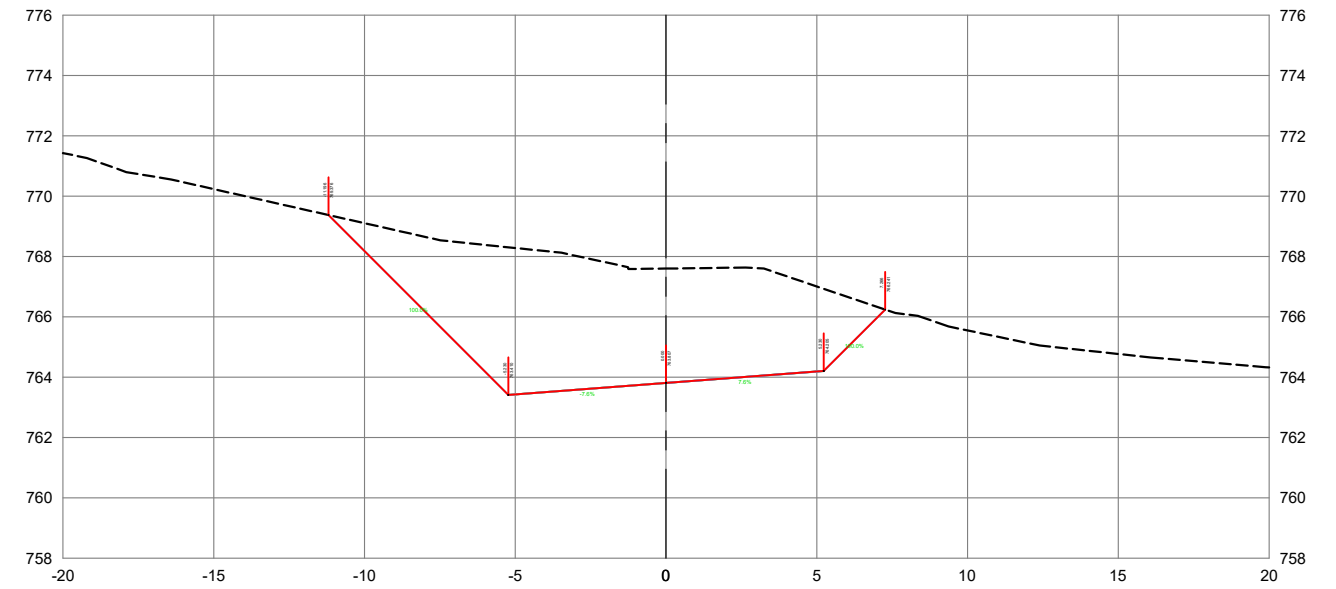


ANTEPROJETO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
		ESCALA:	1:250
		FOLHA:	ST - 41

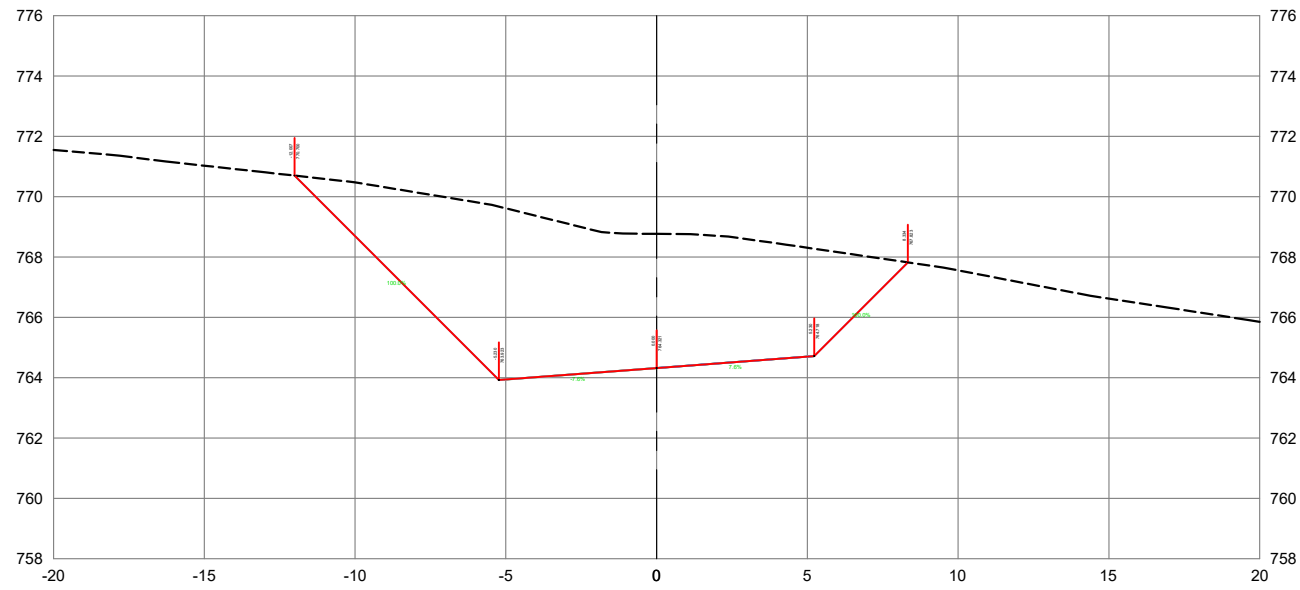
Estaca: 89+0,00



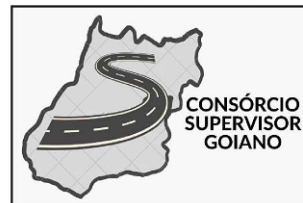
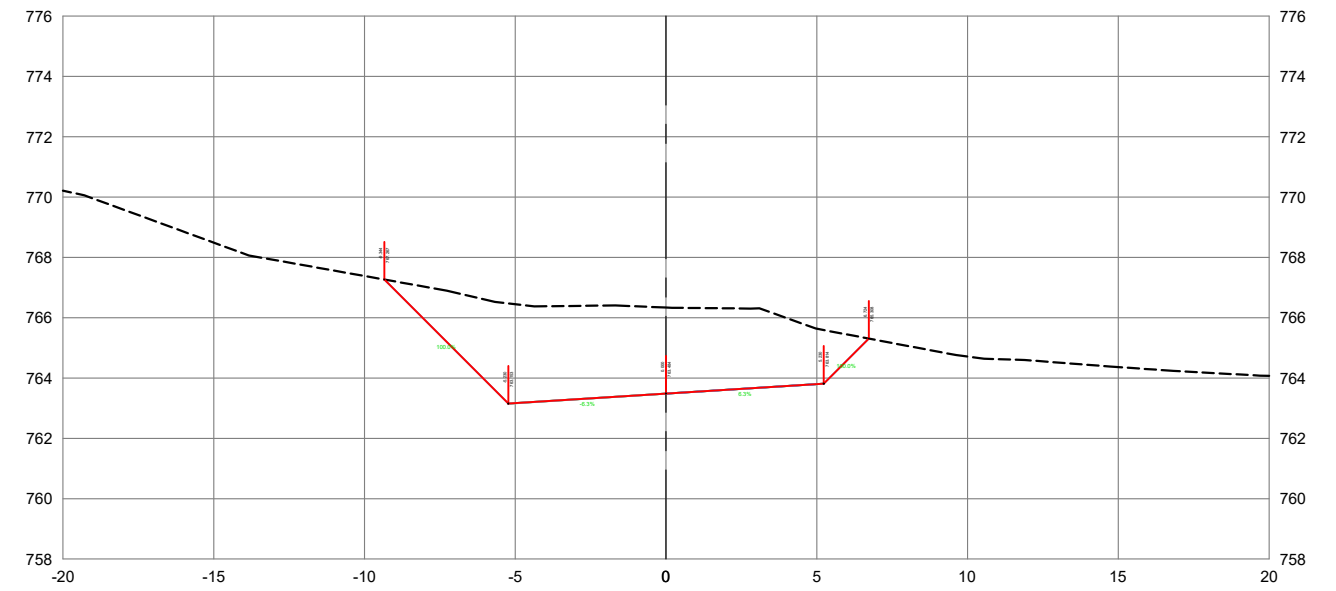
Estaca: 90+12,26



Estaca: 90+0,00



Estaca: 91+0,00



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

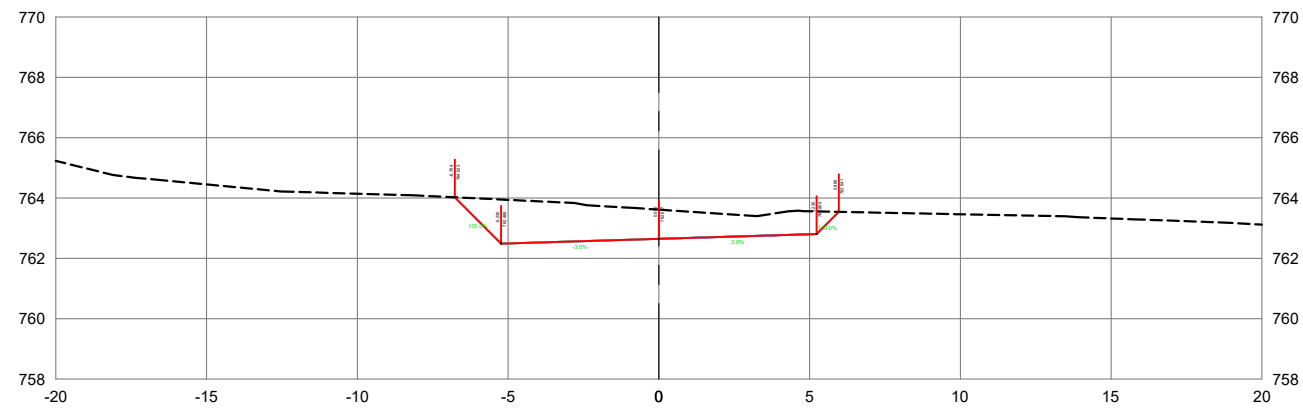
RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

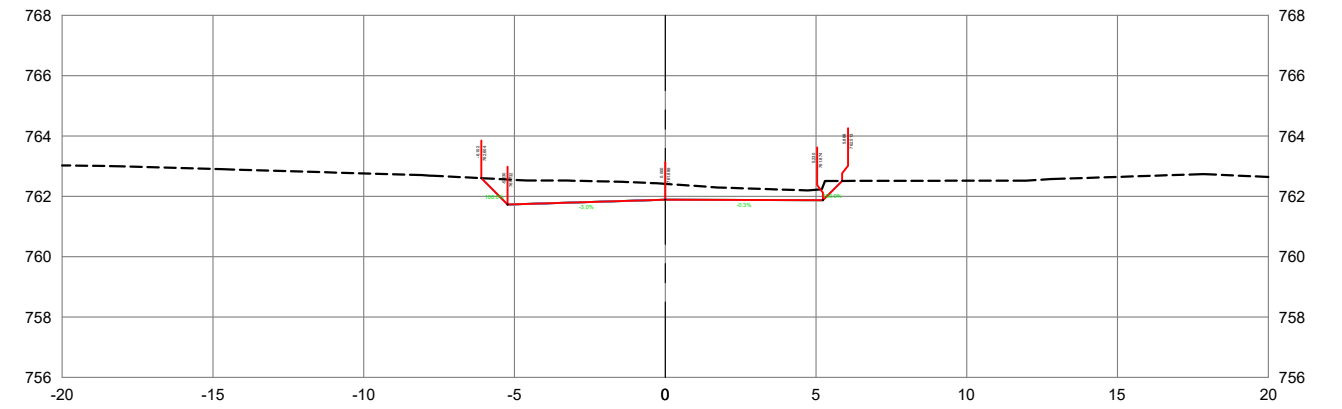
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 42

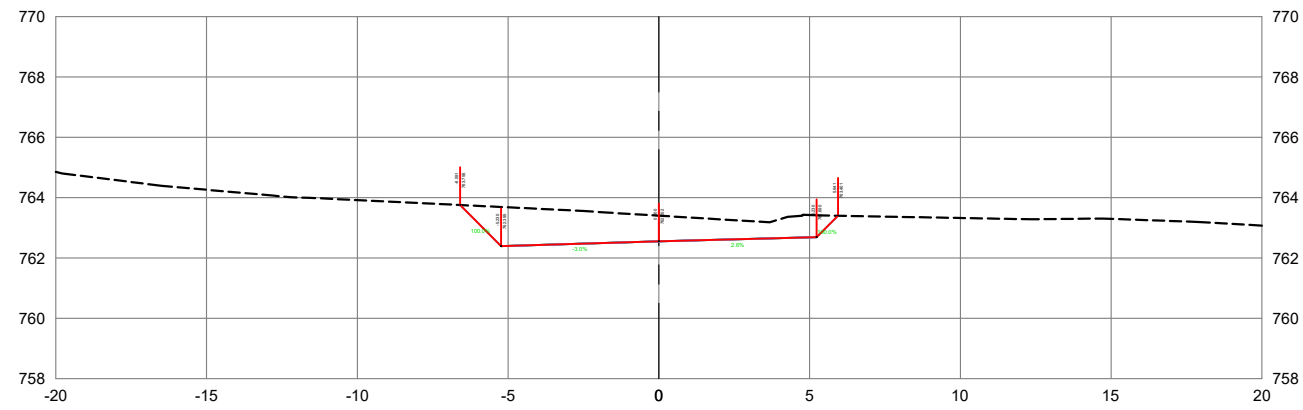
Estaca: 92+0,00



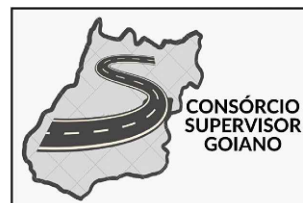
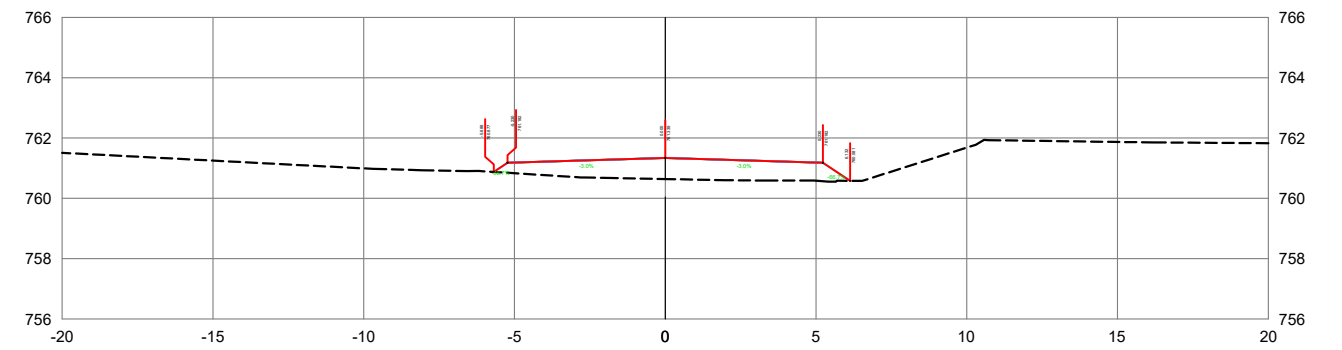
Estaca: 93+0,00



Estaca: 92+2,26



Estaca: 94+0,00



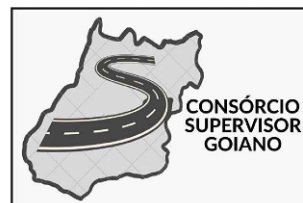
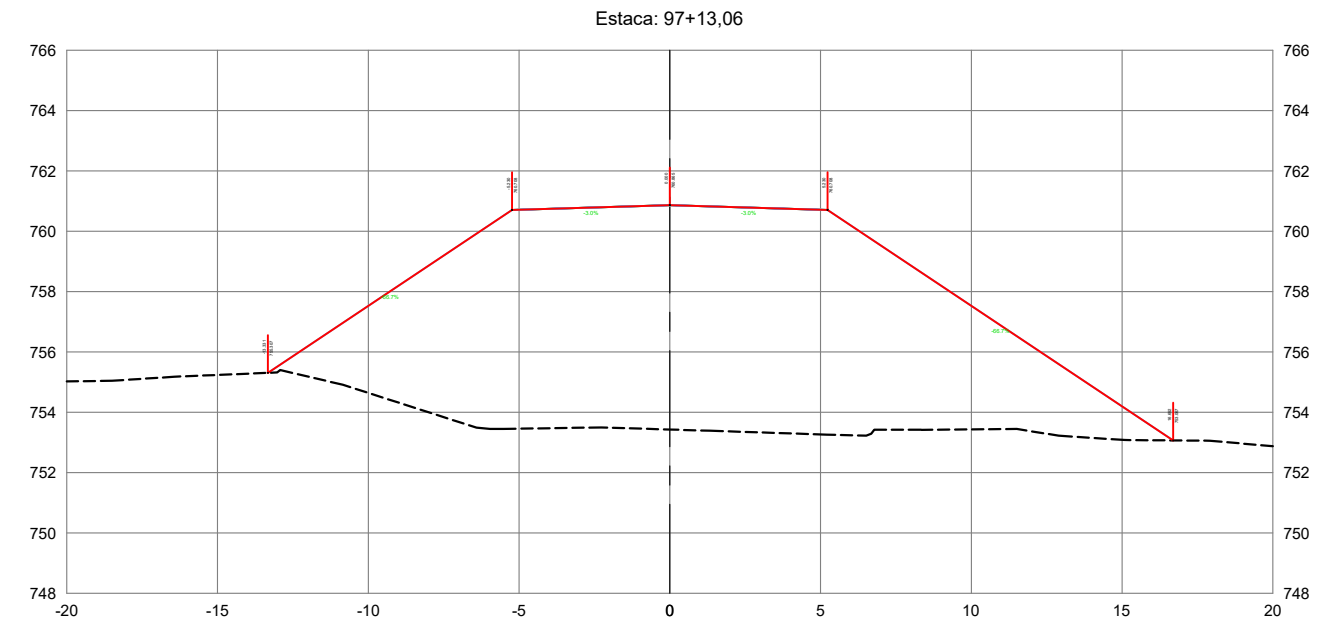
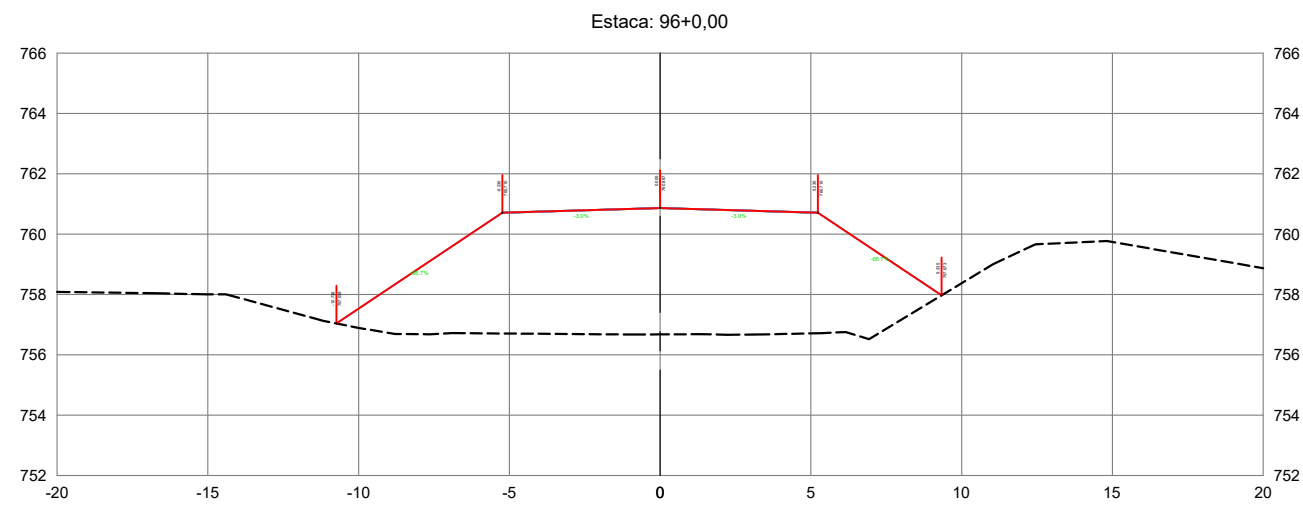
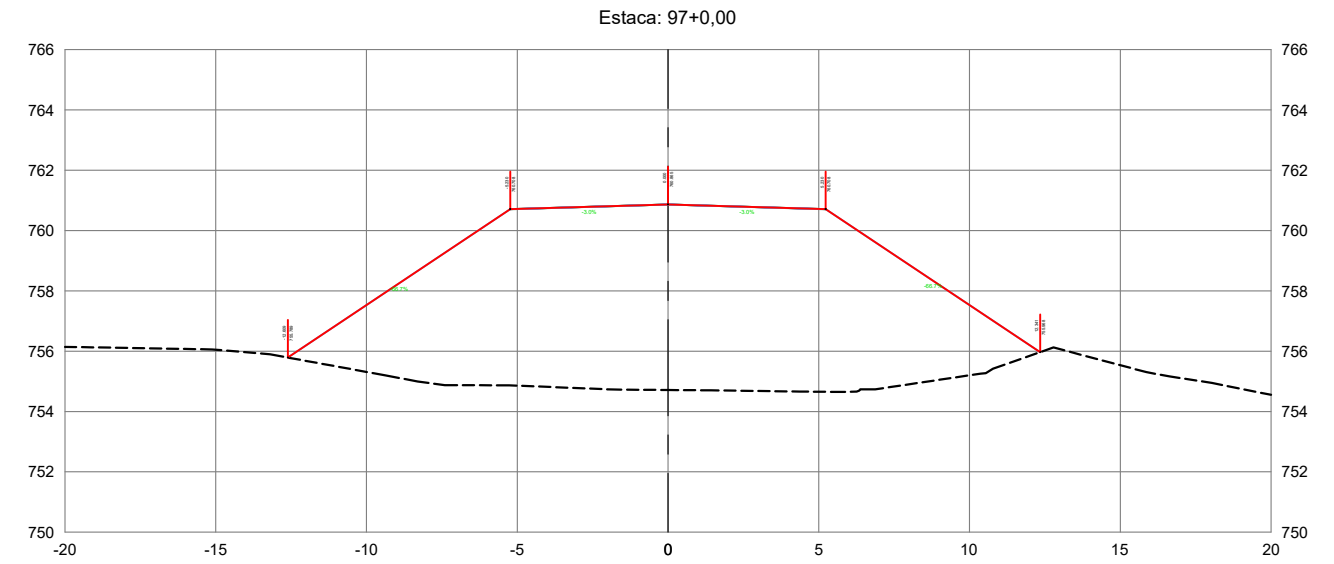
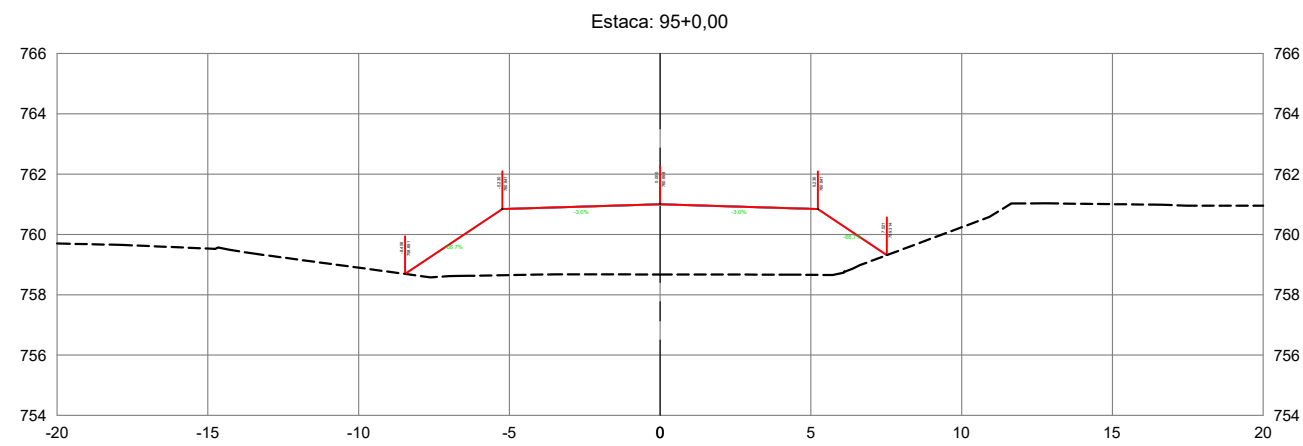
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 43



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

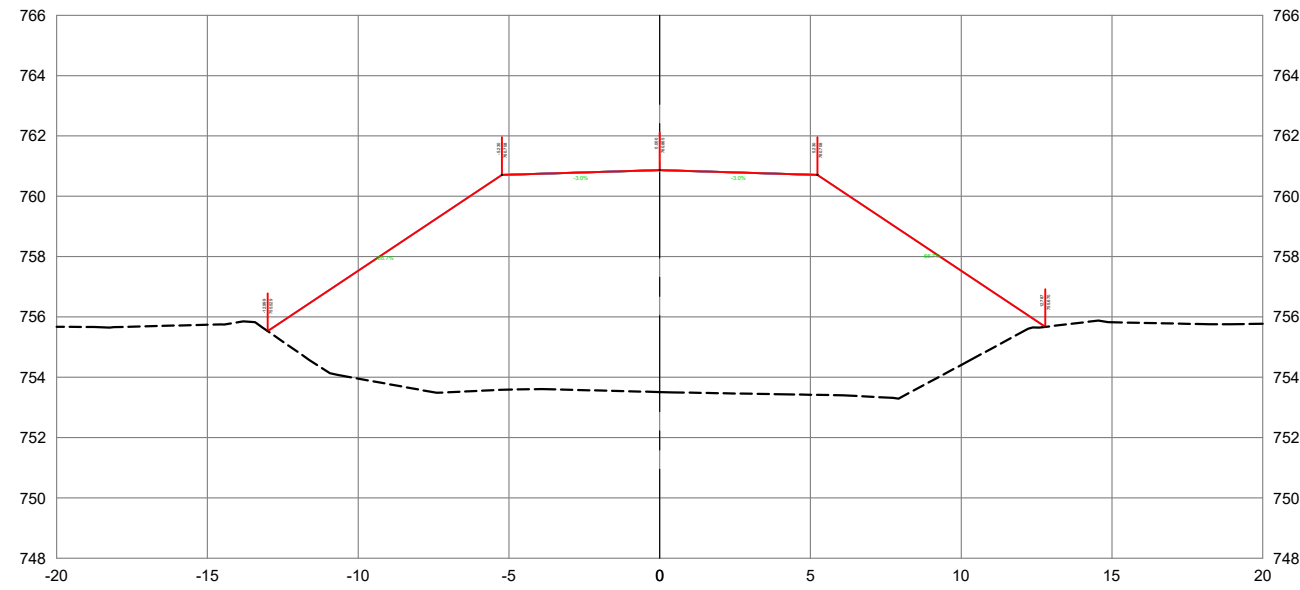
RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

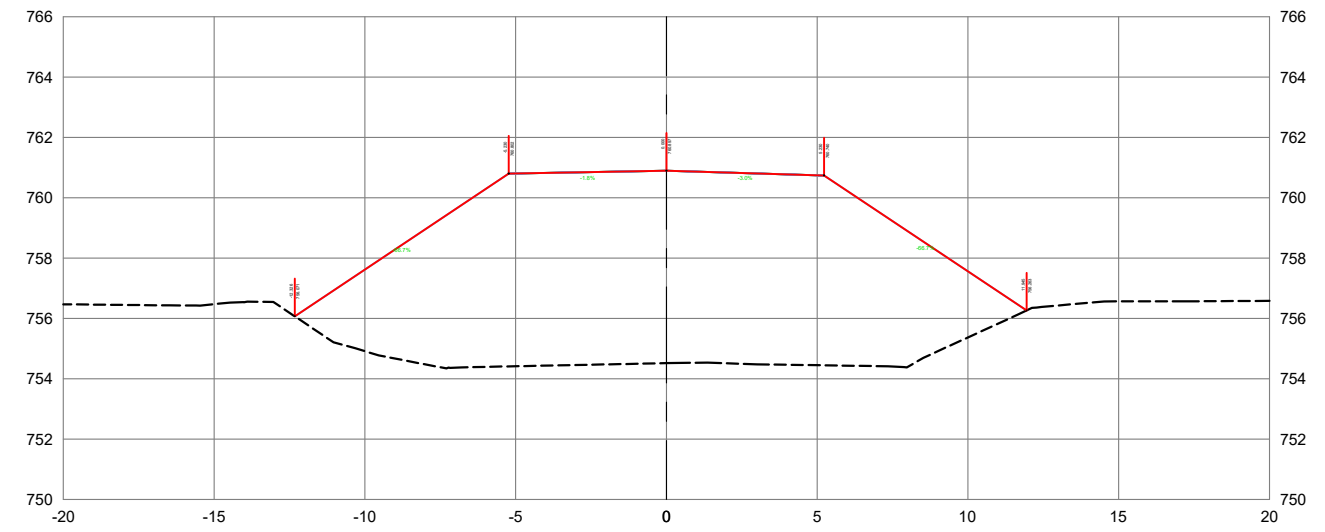
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 44

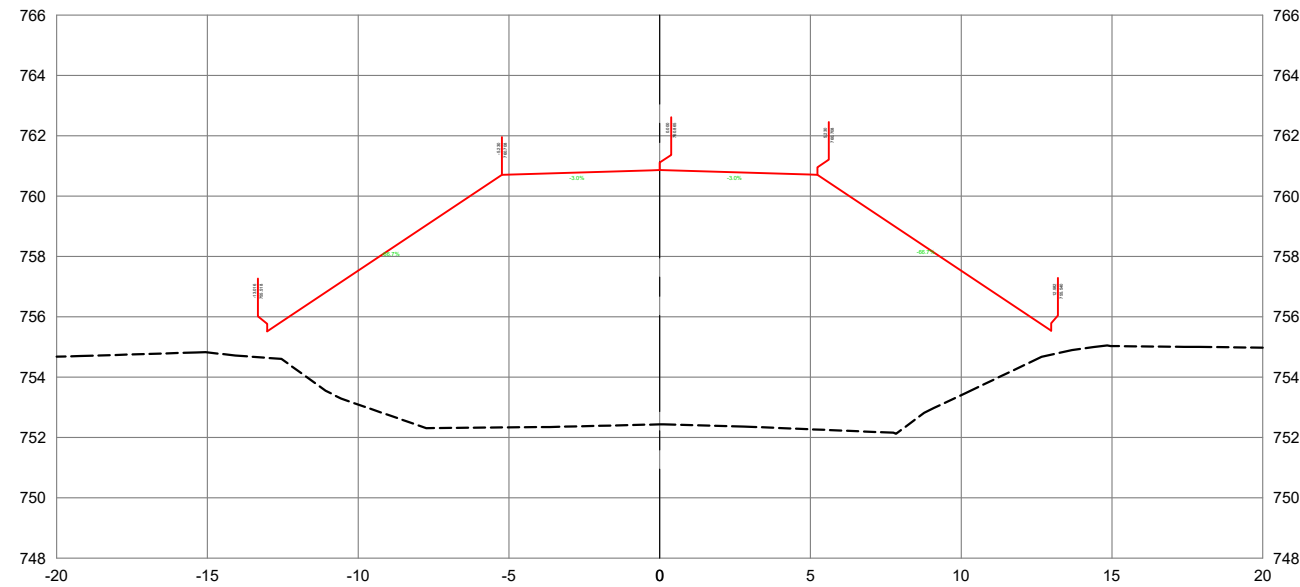
Estaca: 108+10,86



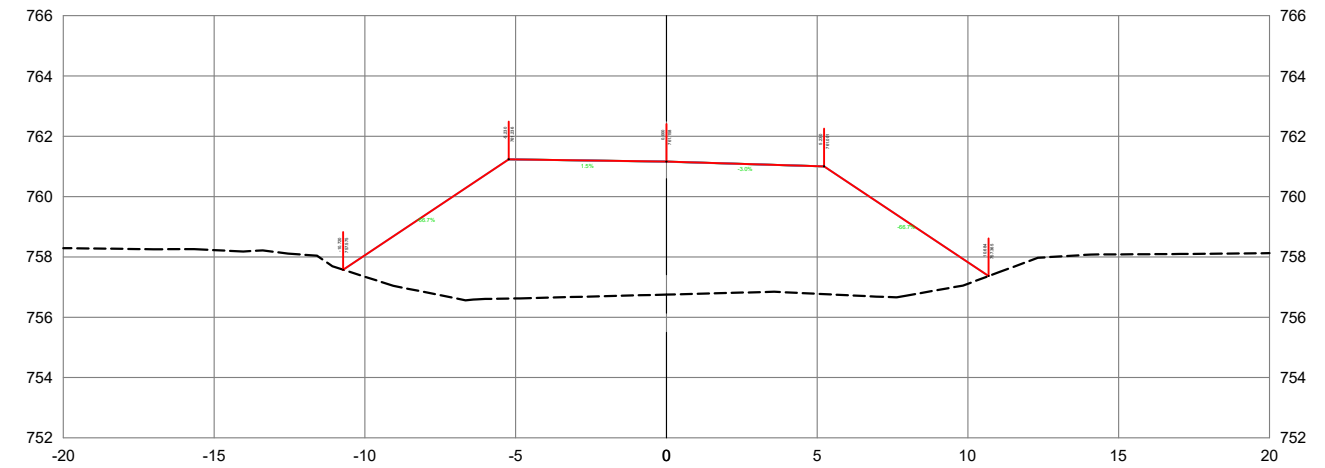
Estaca: 109+0,00



Estaca: 108+0,00



Estaca: 110+0,00



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

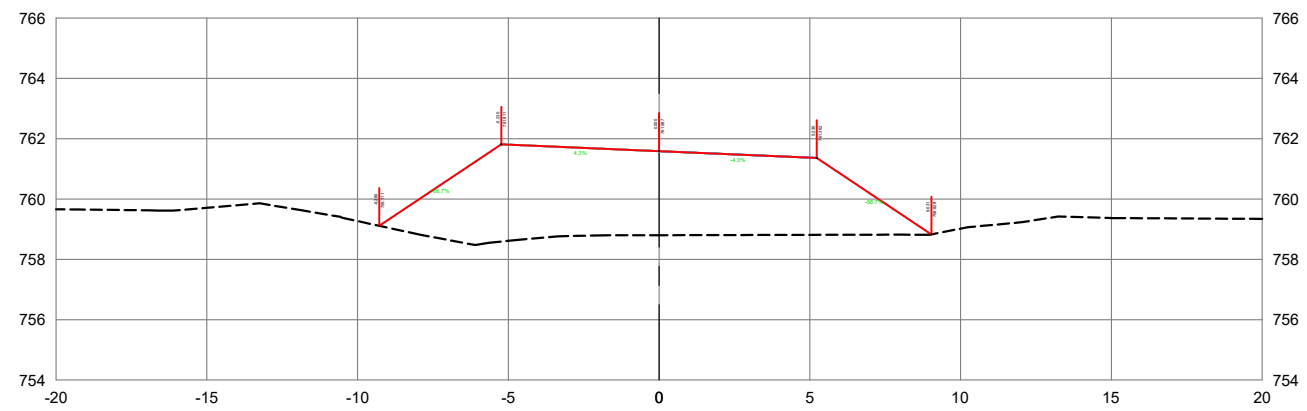
RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

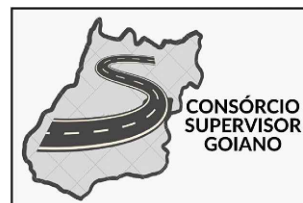
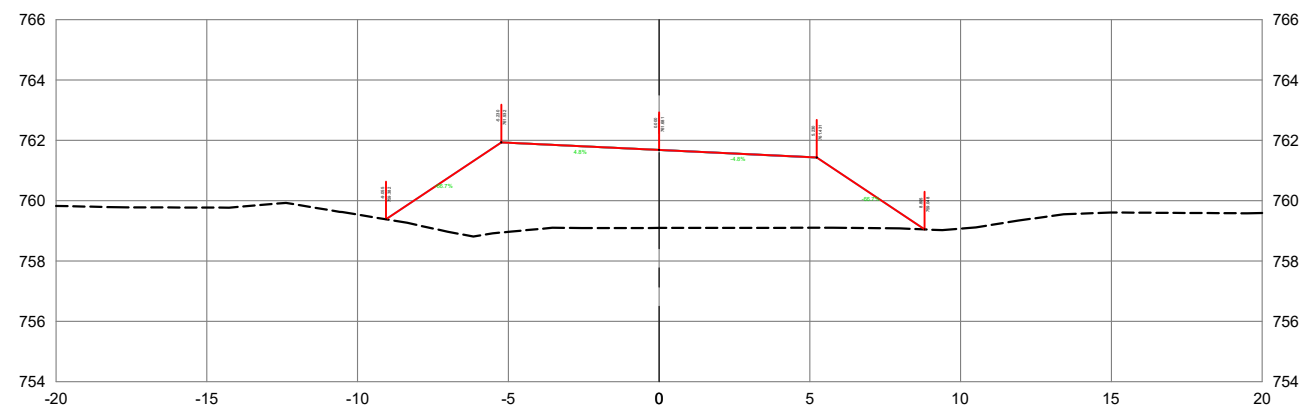
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 45

Estaca: 110+17,02



Estaca: 111+0,00



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

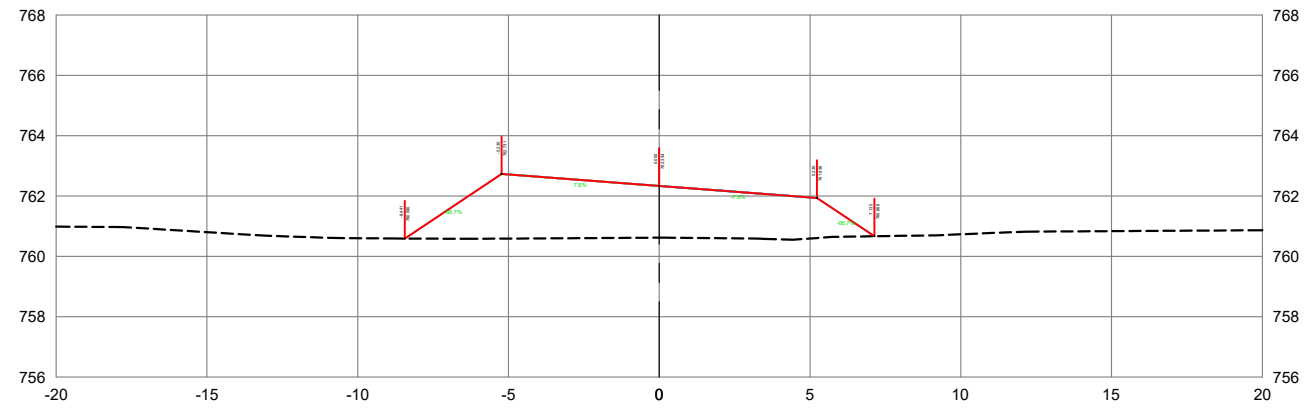
RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

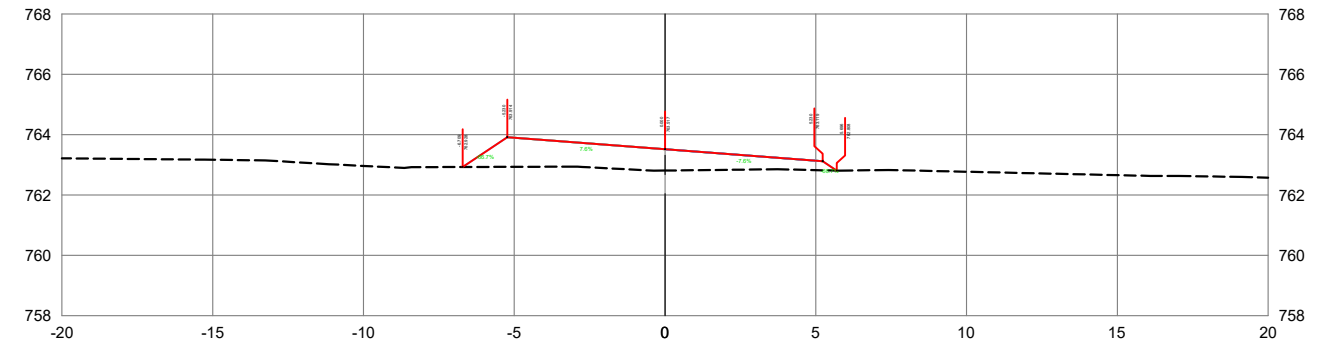
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 46

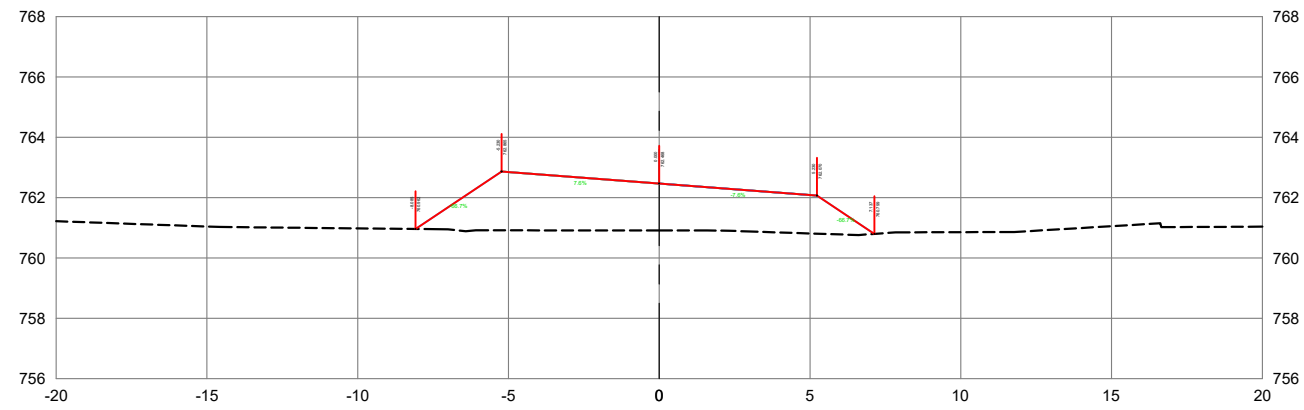
Estaca: 111+17,02



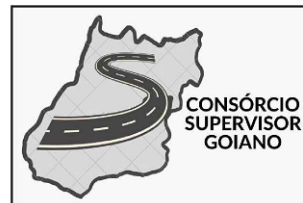
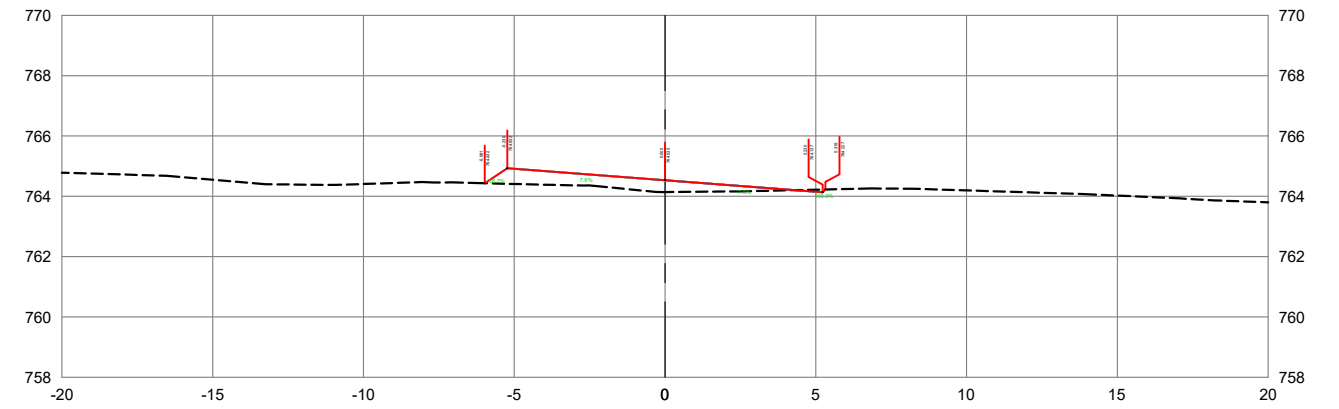
Estaca: 113+0,00



Estaca: 112+0,00



Estaca: 113+16,02



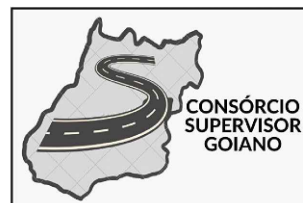
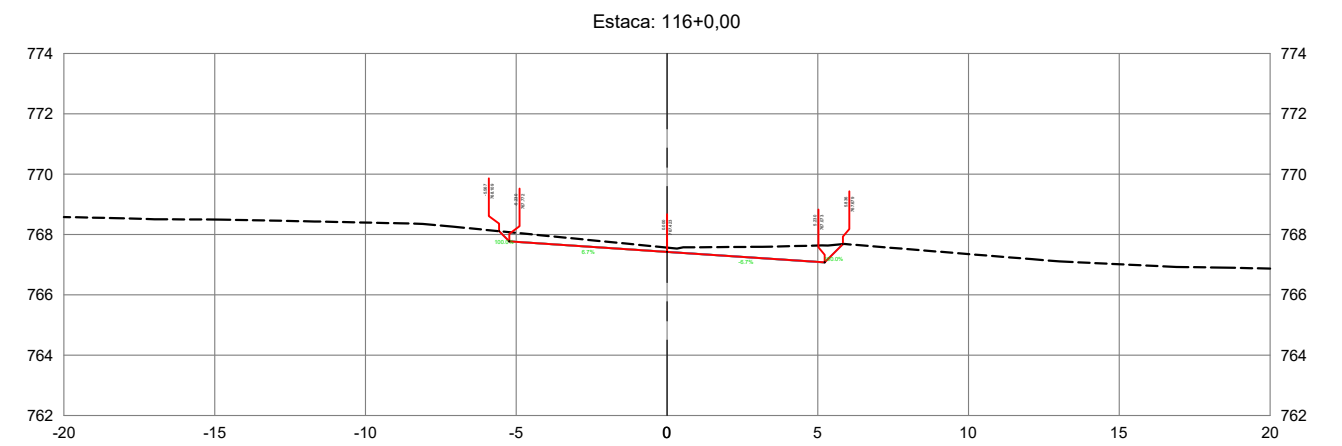
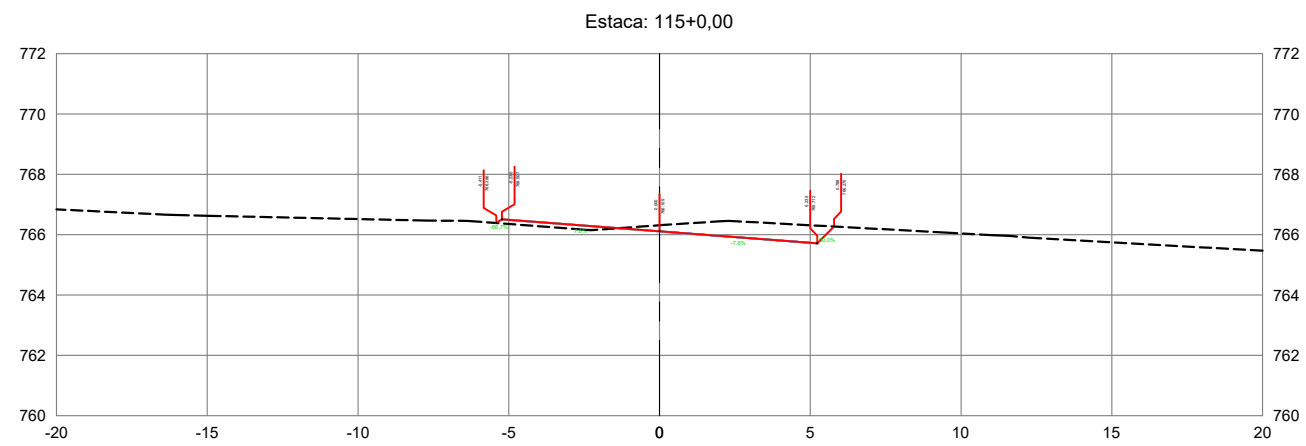
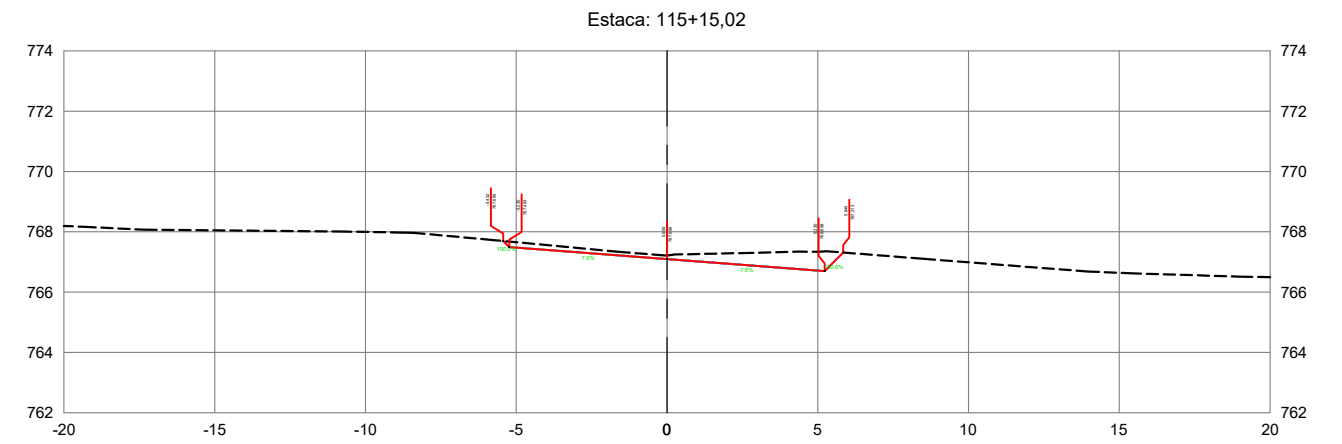
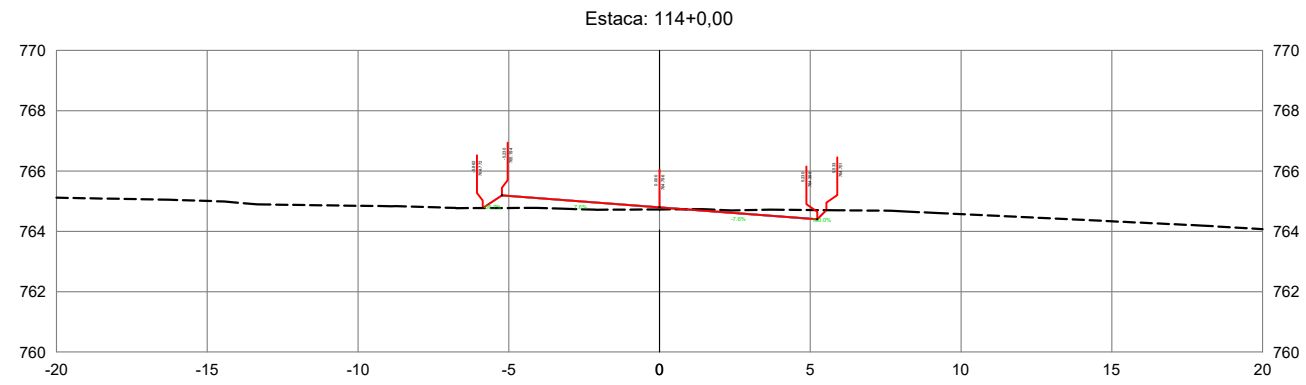
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

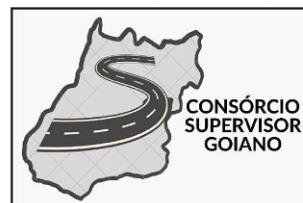
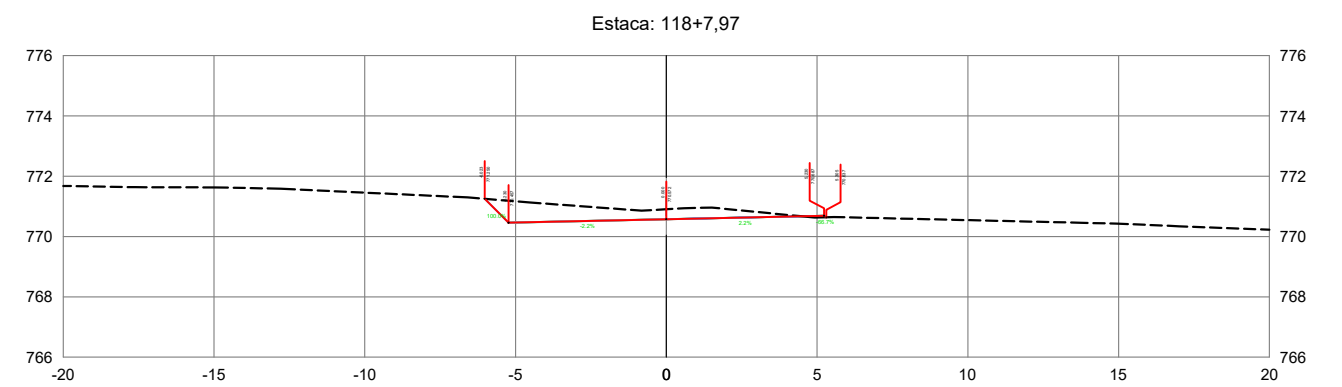
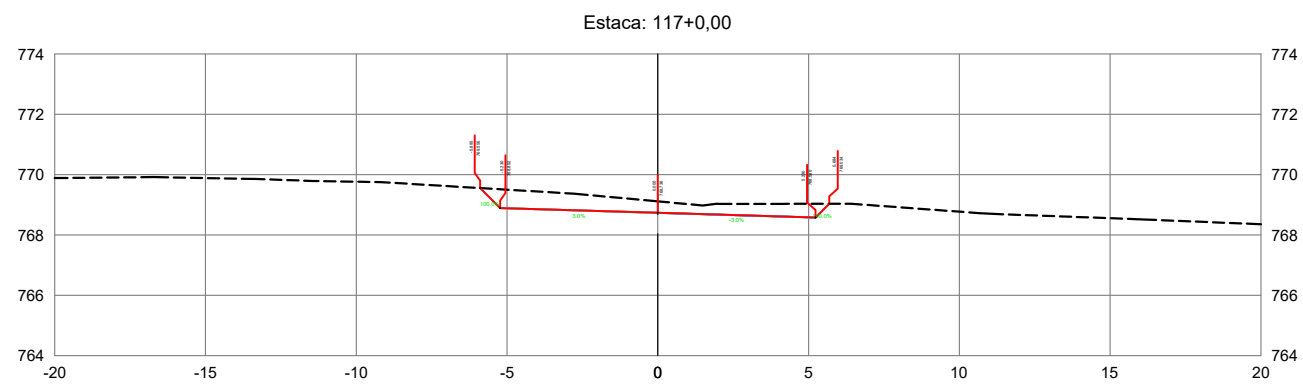
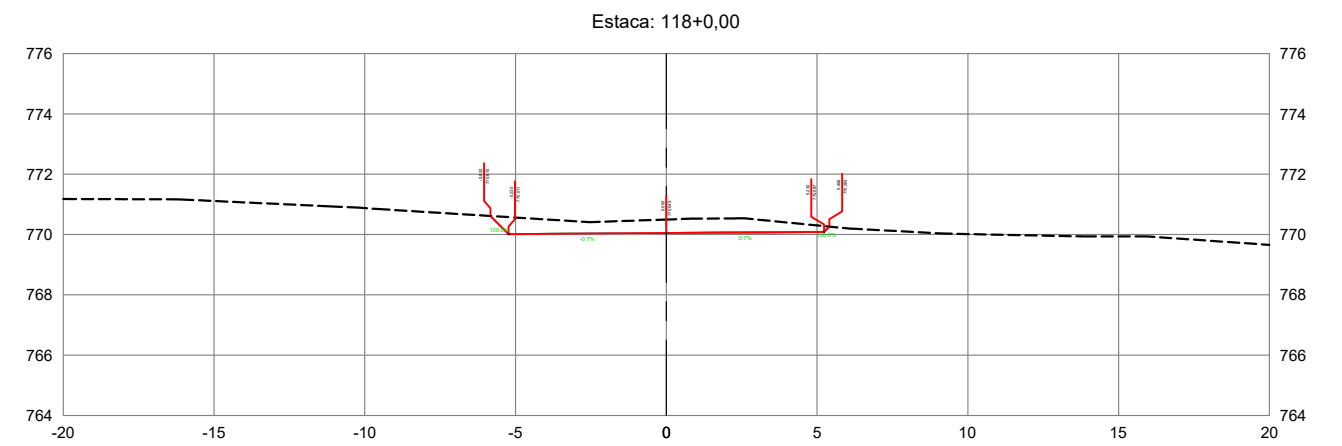
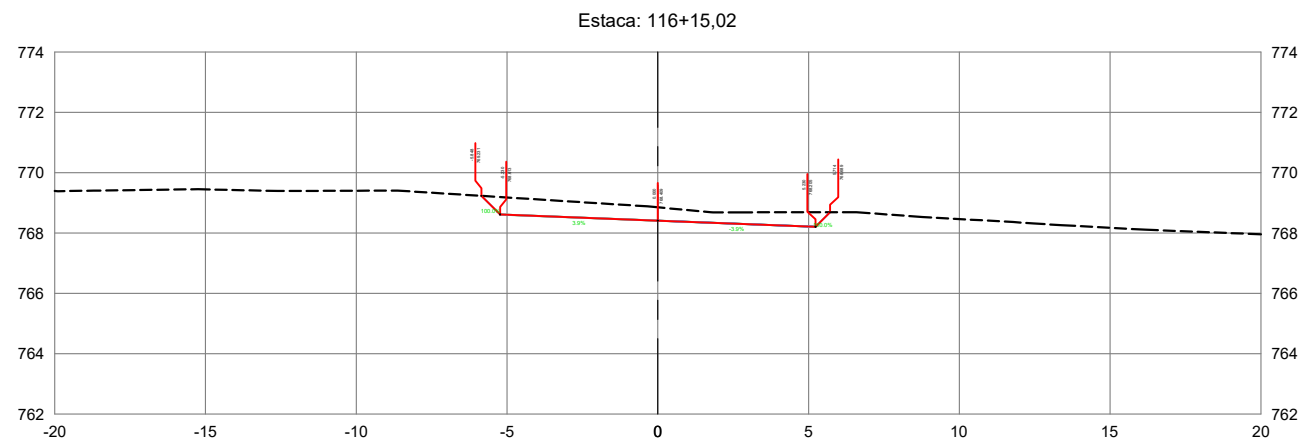
EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

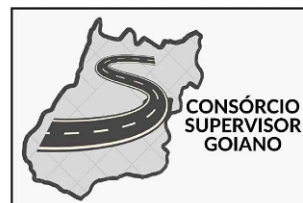
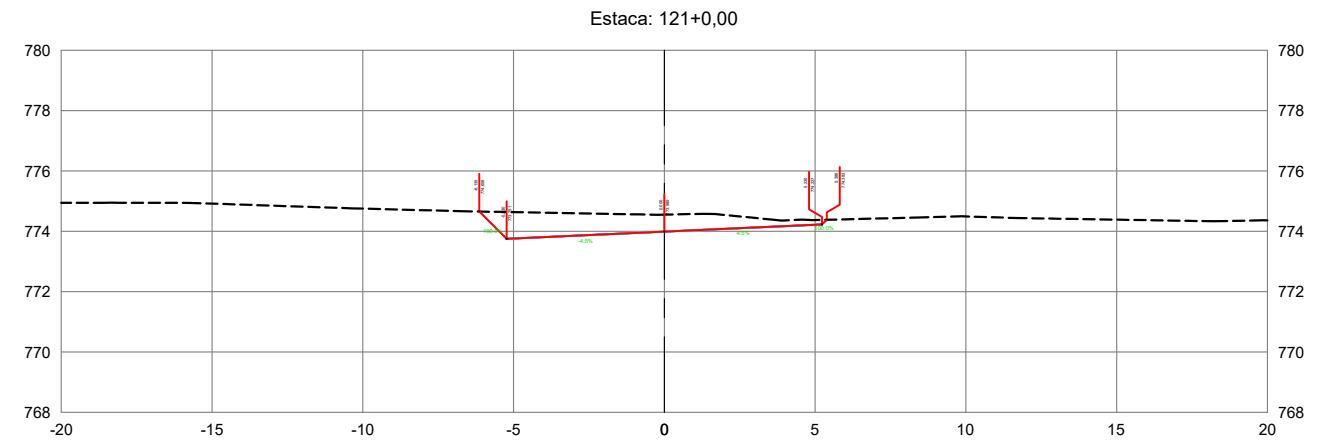
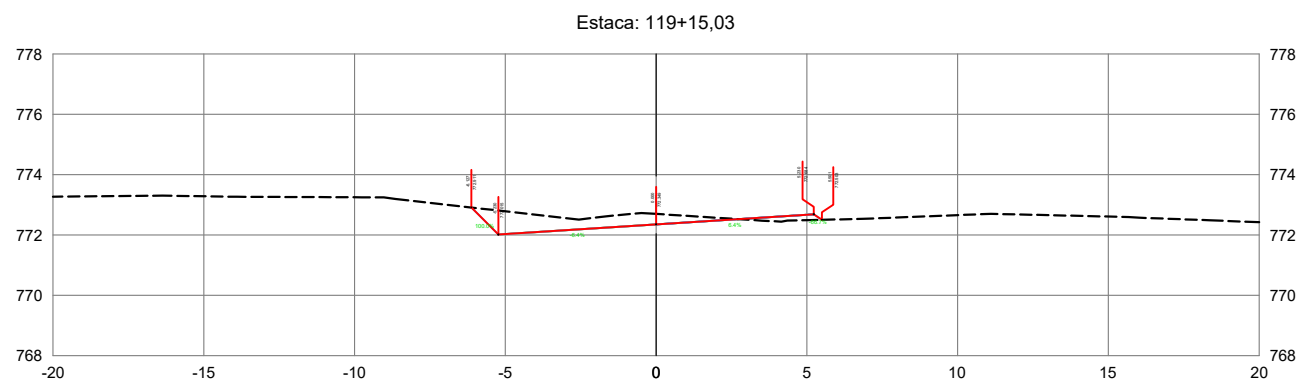
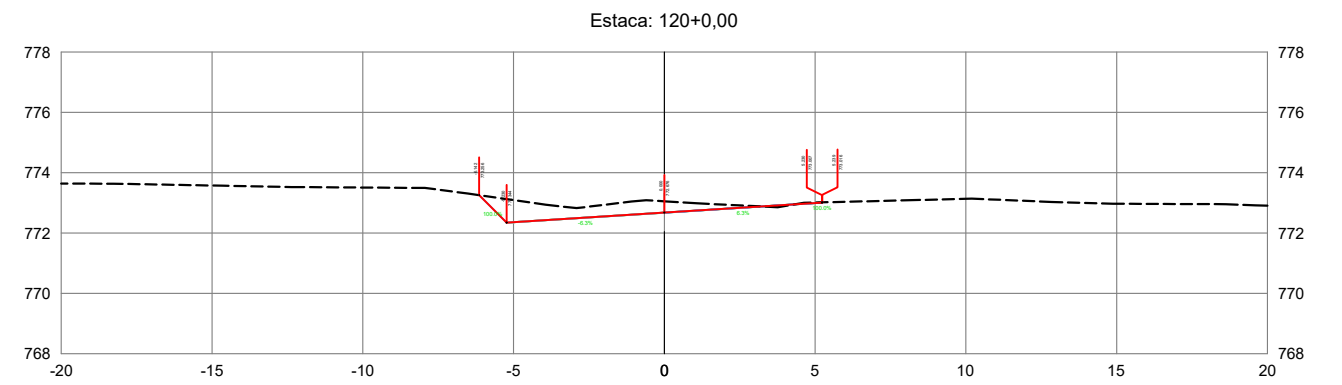
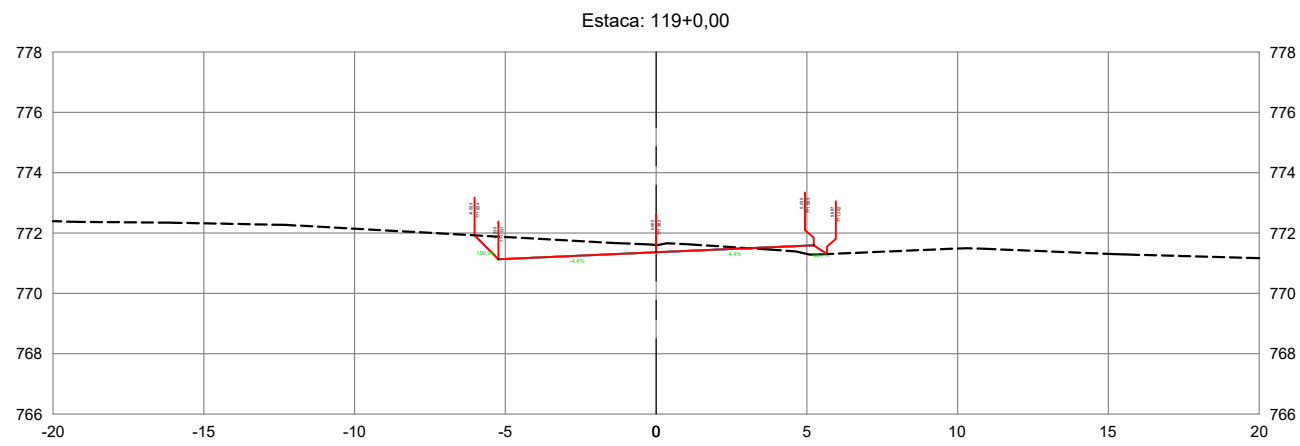
PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 47



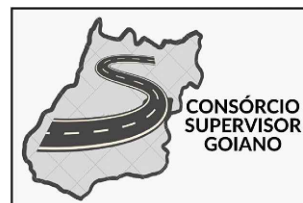
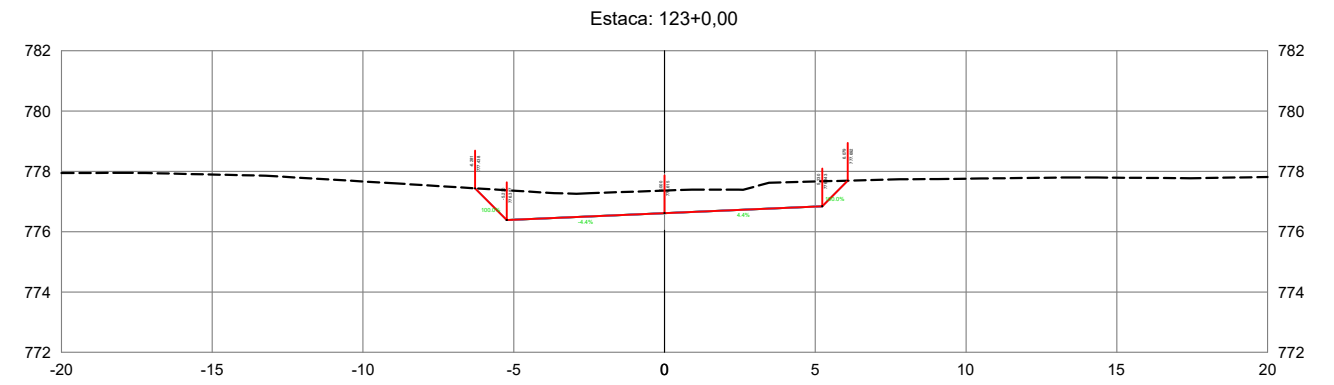
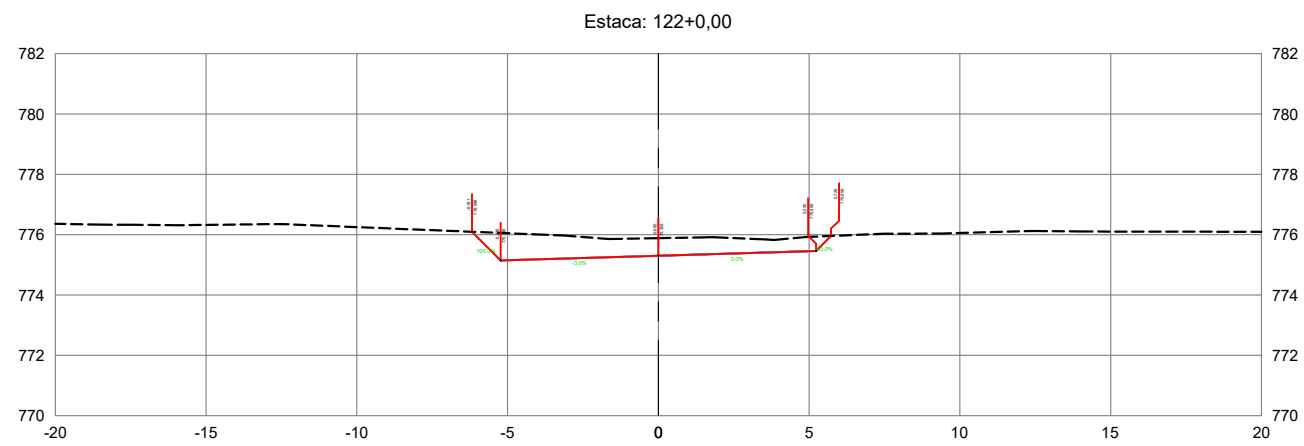
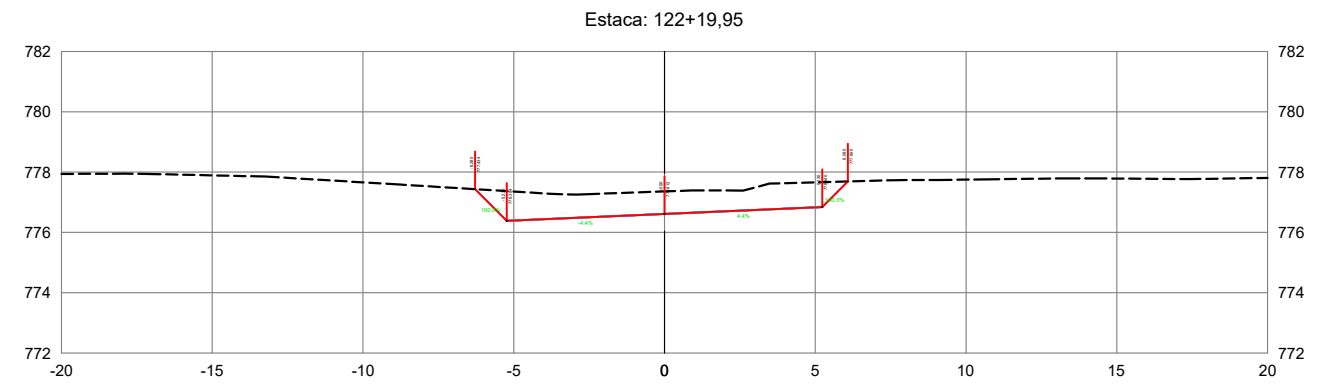
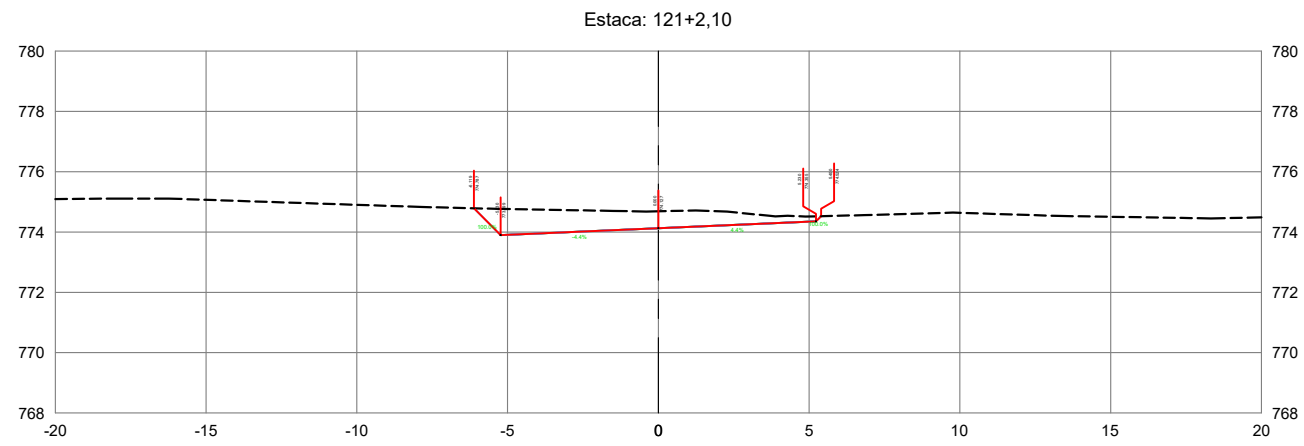
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
		ESCALA:	1:250
		FOLHA:	ST - 48



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
ESCALA:	1:250	FOLHA:	ST - 49

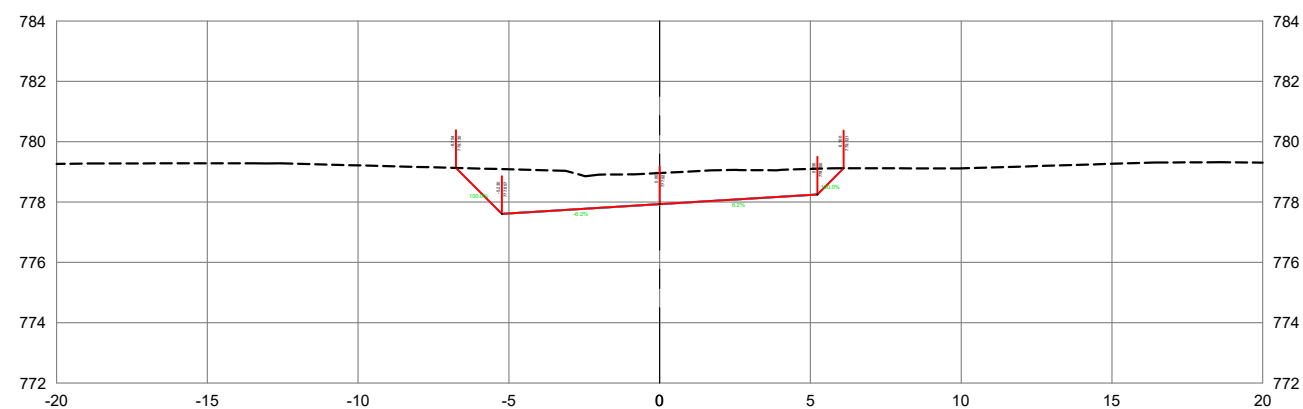


ANTEPROJETO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
ESCALA:	1:250	FOLHA:	ST - 50

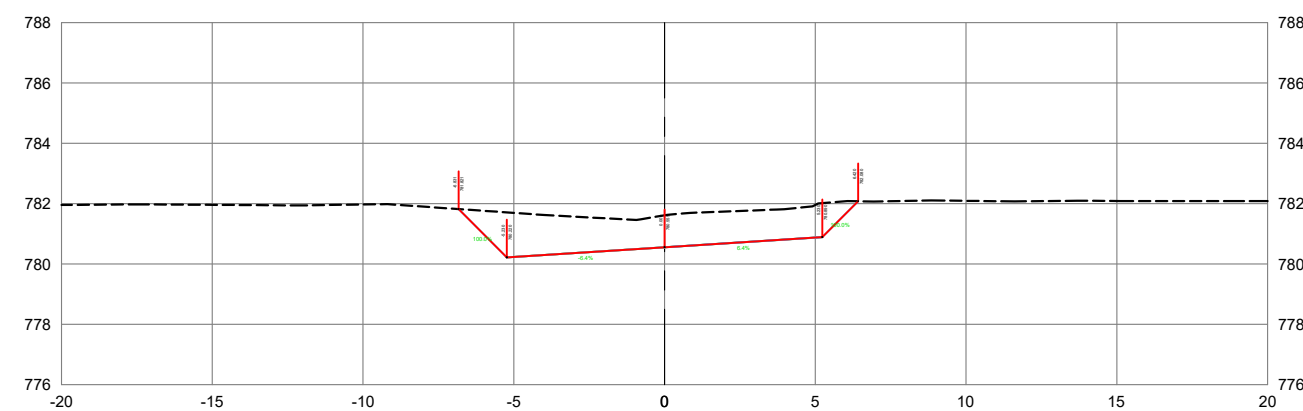


ANTEPROJETO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
		ESCALA:	1:250
			FOLHA: ST - 51

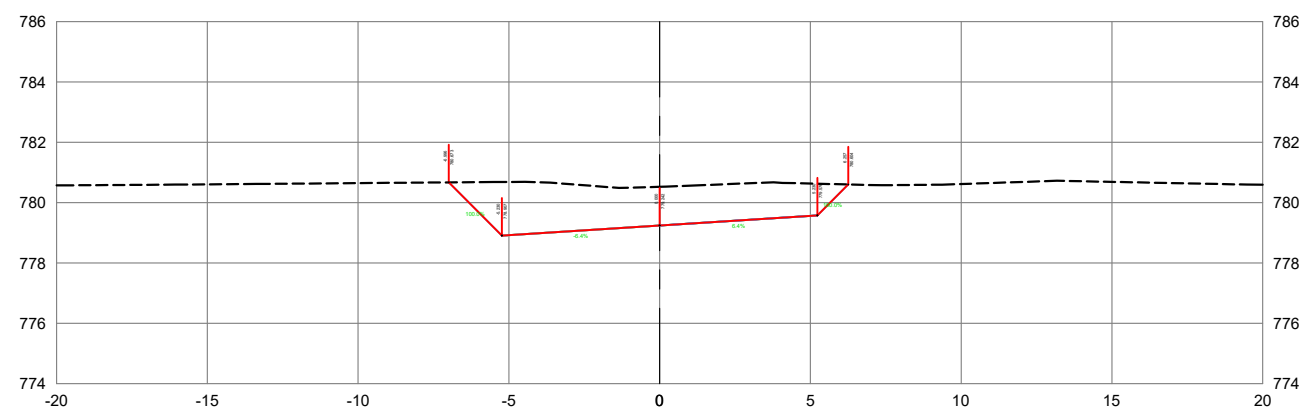
Estaca: 124+0,00



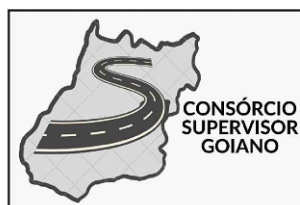
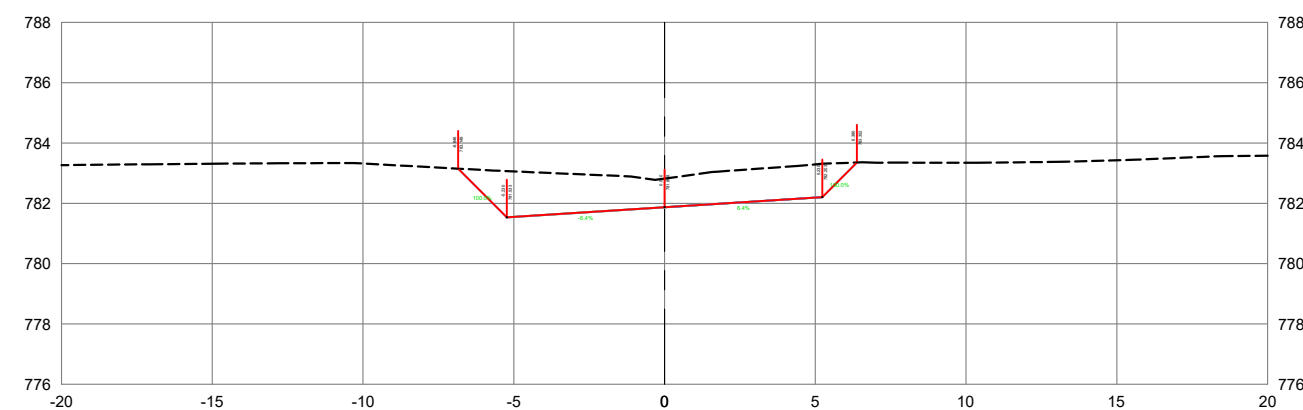
Estaca: 126+0,00



Estaca: 125+0,00



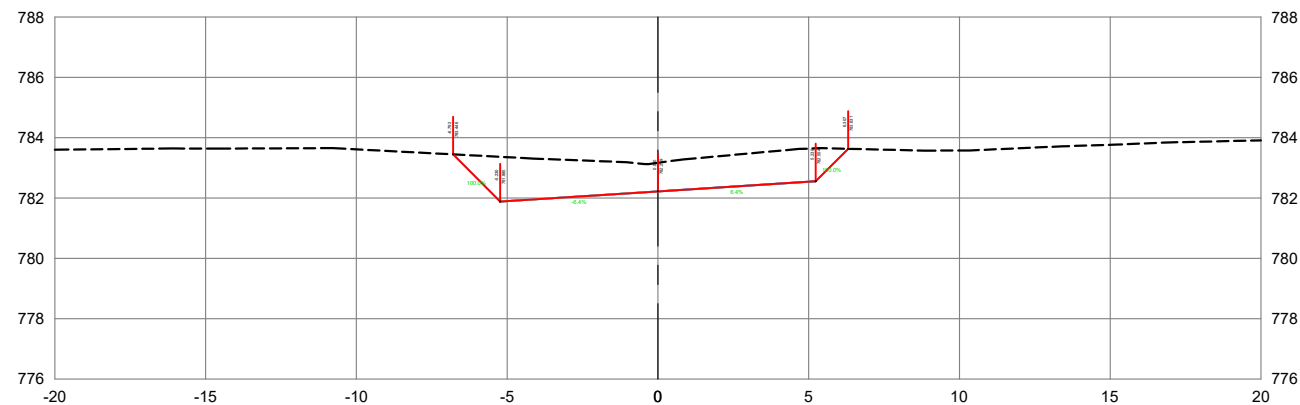
Estaca: 127+0,00



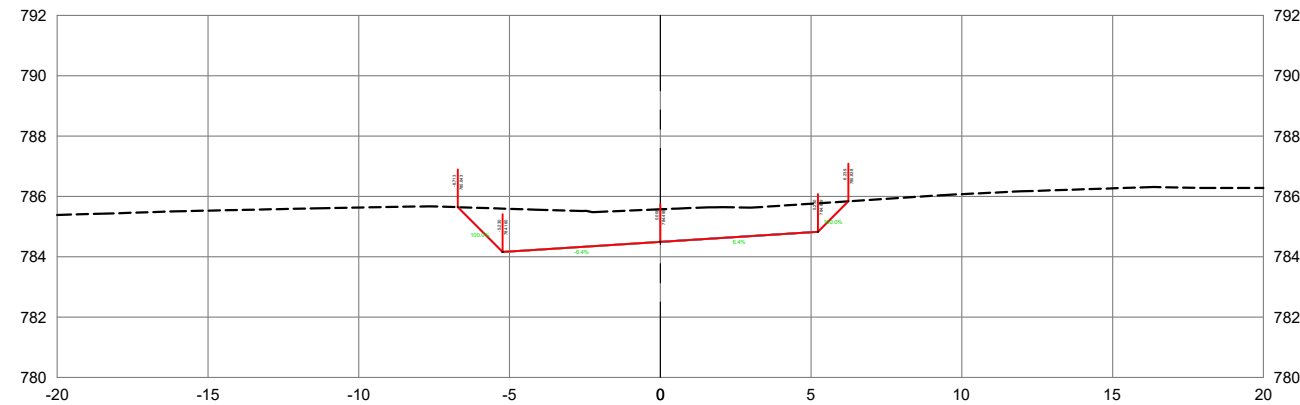
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
ESCALA:	1:250	FOLHA:	ST - 52

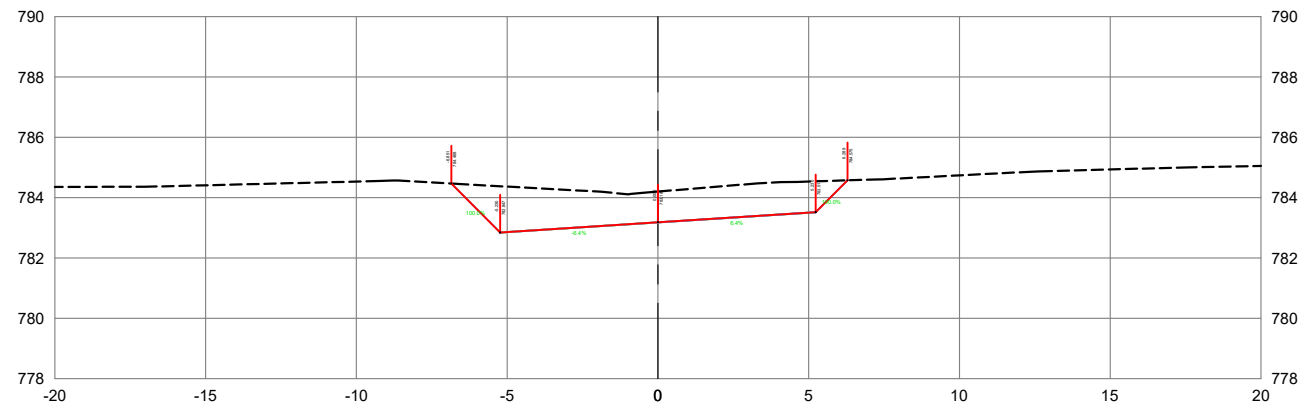
Estaca: 127+5,35



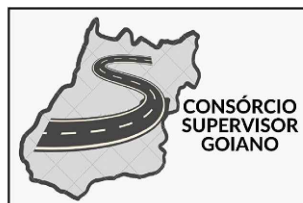
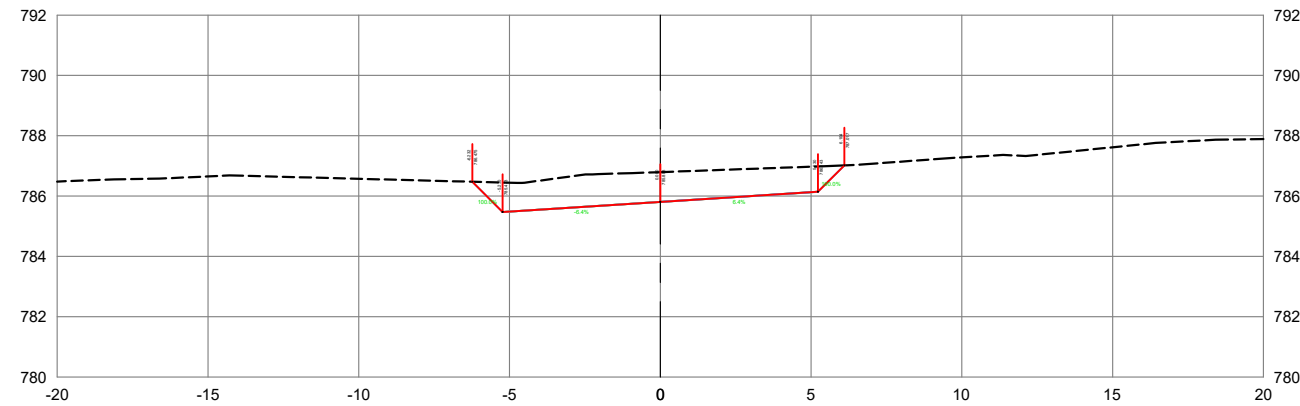
Estaca: 129+0,00



Estaca: 128+0,00

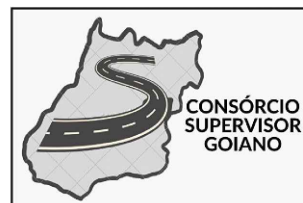
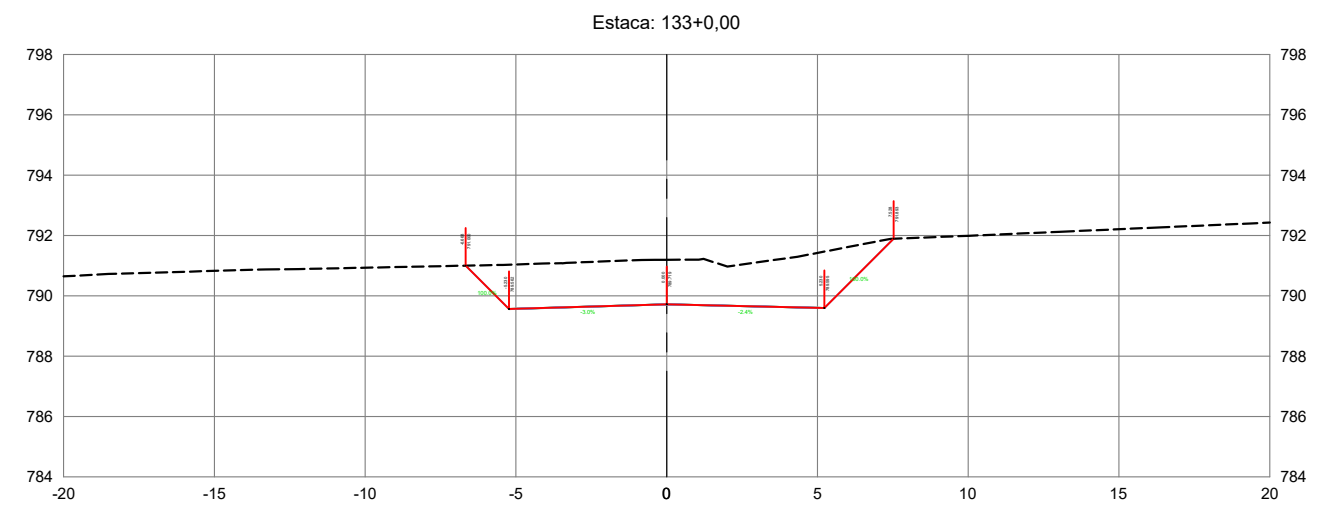
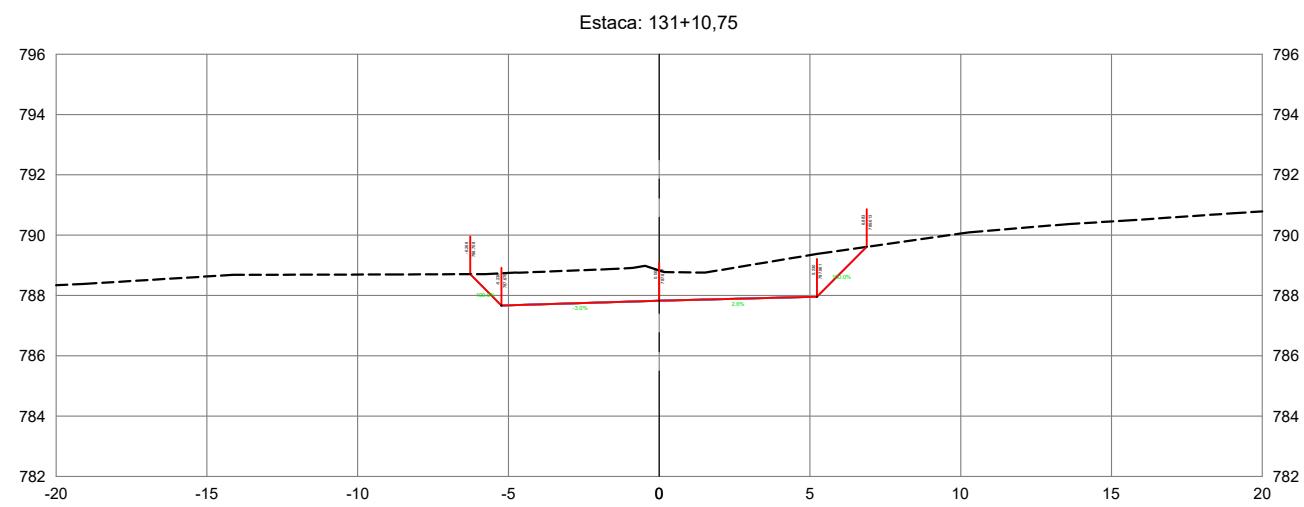
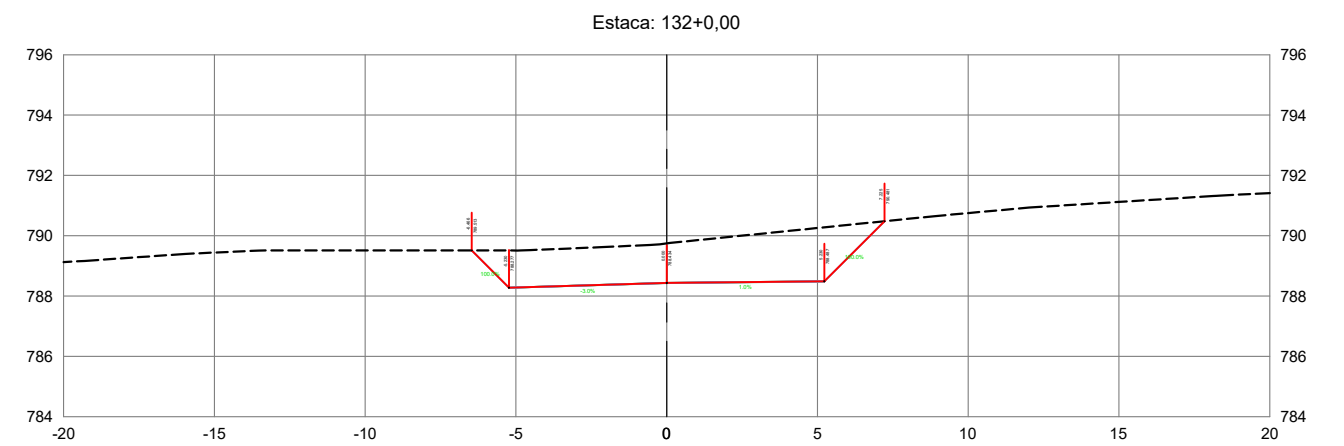
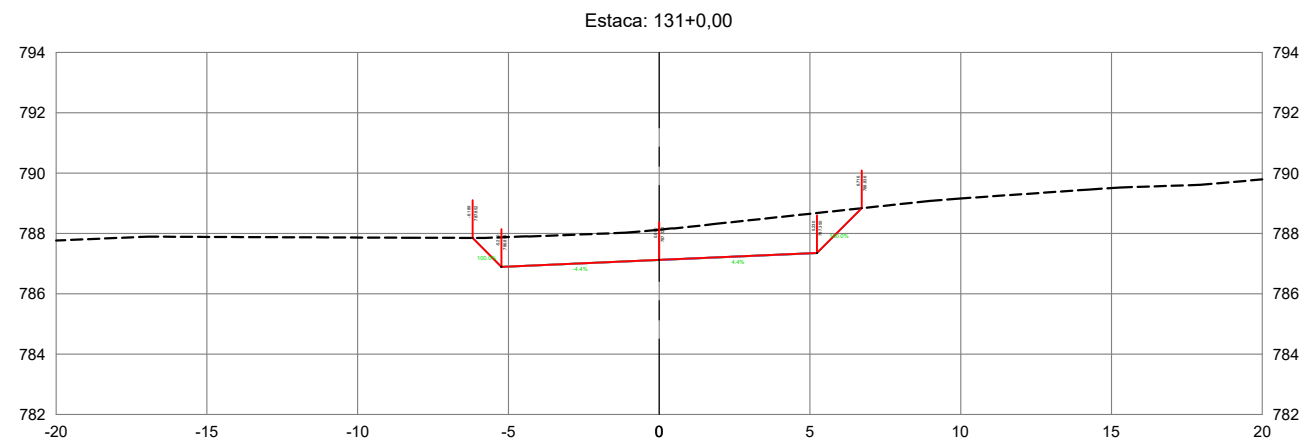


Estaca: 130+0,00

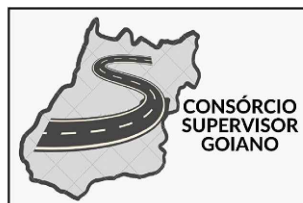
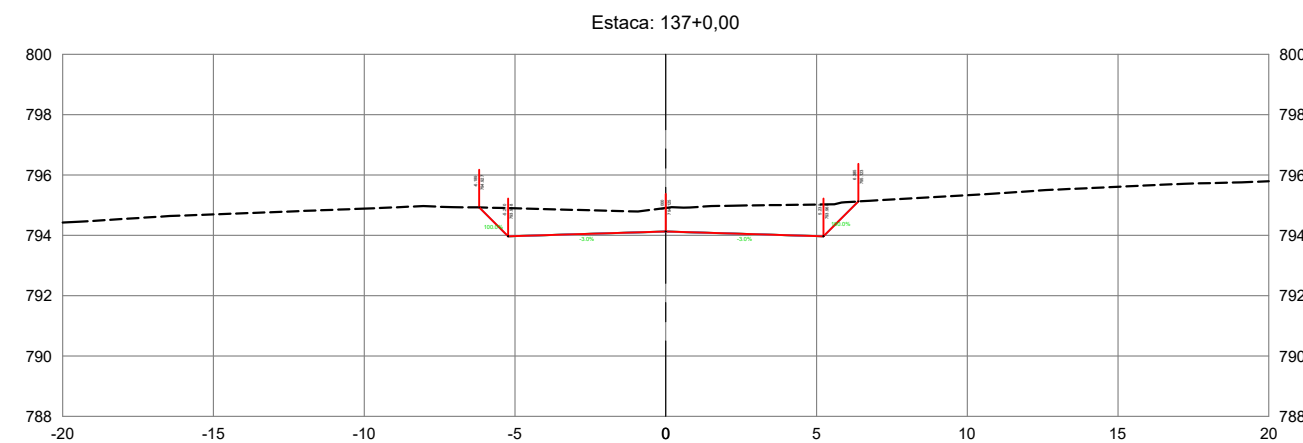
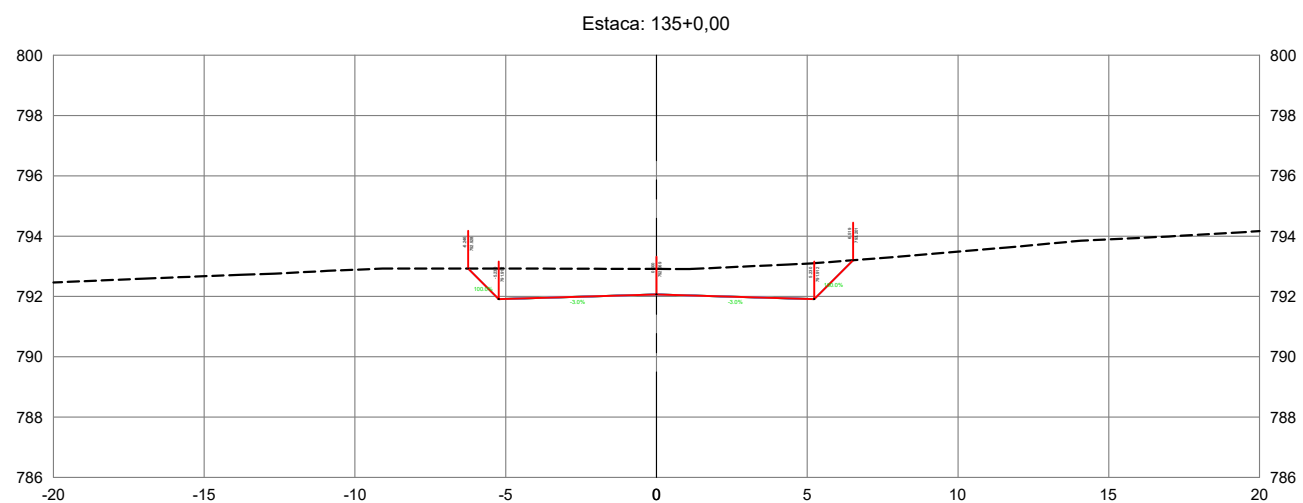
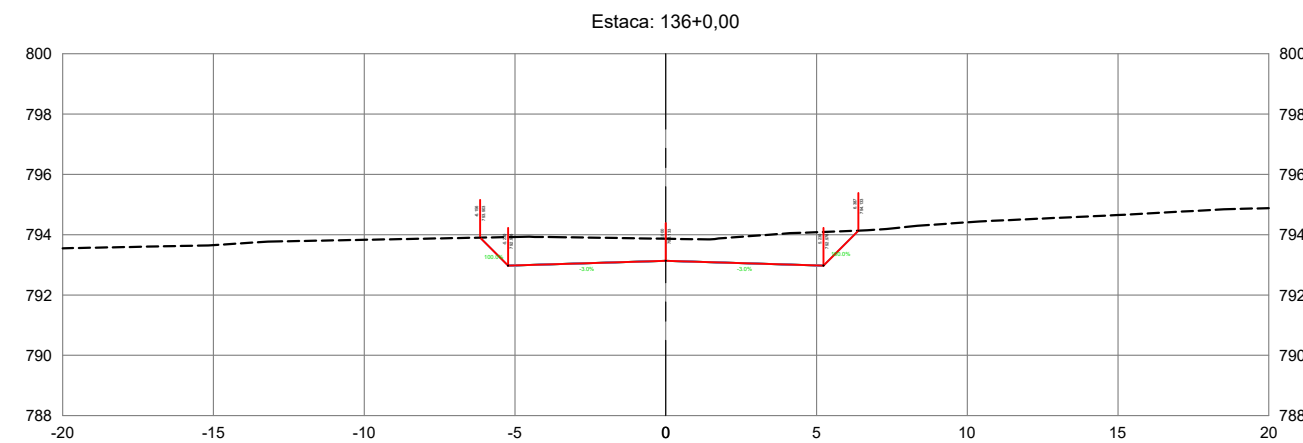
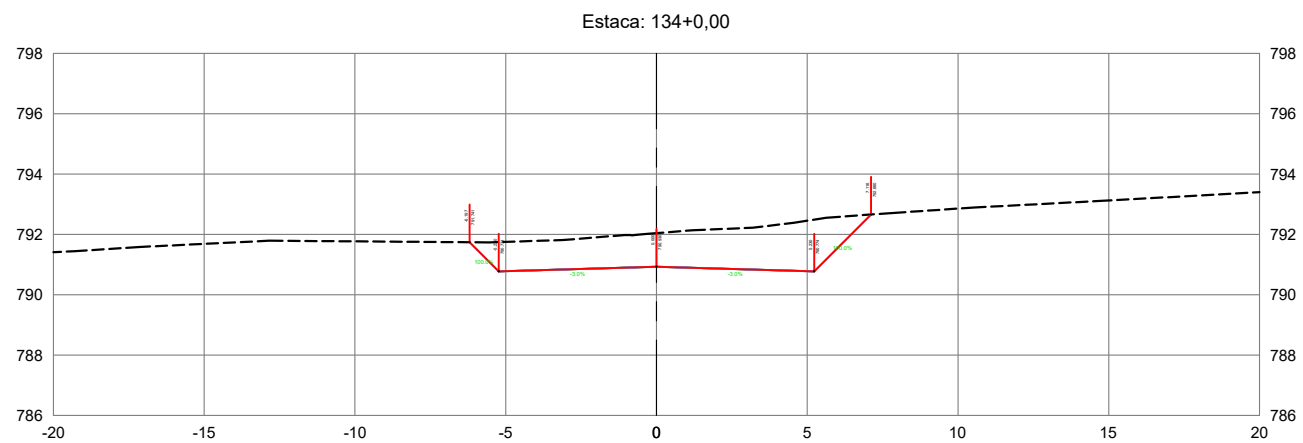


ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

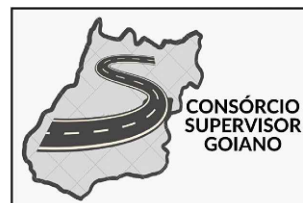
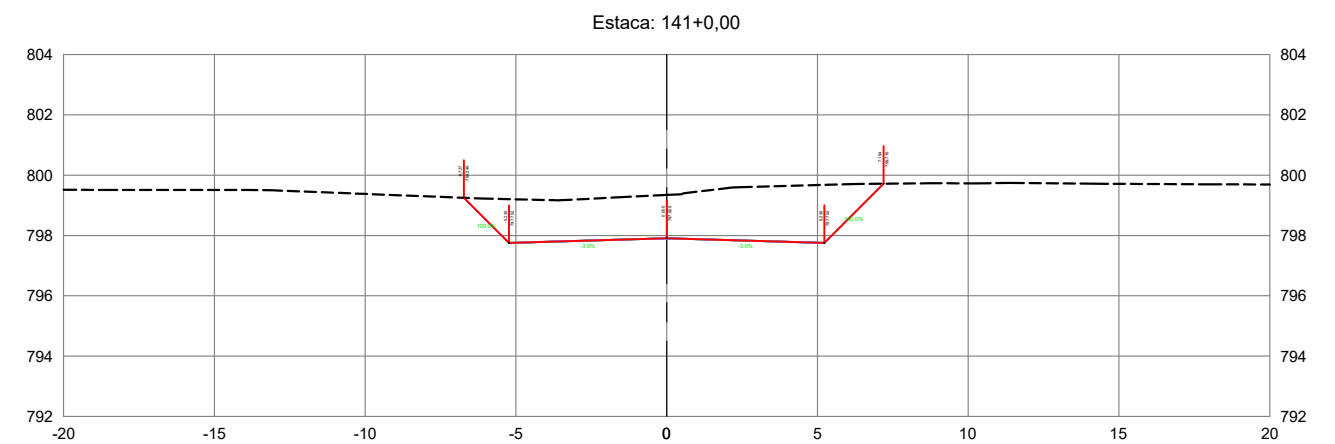
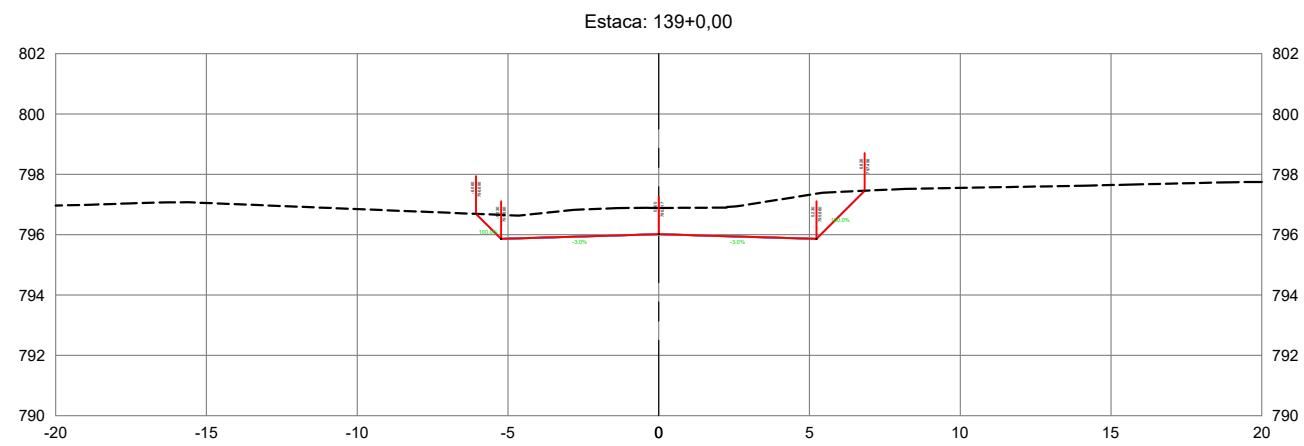
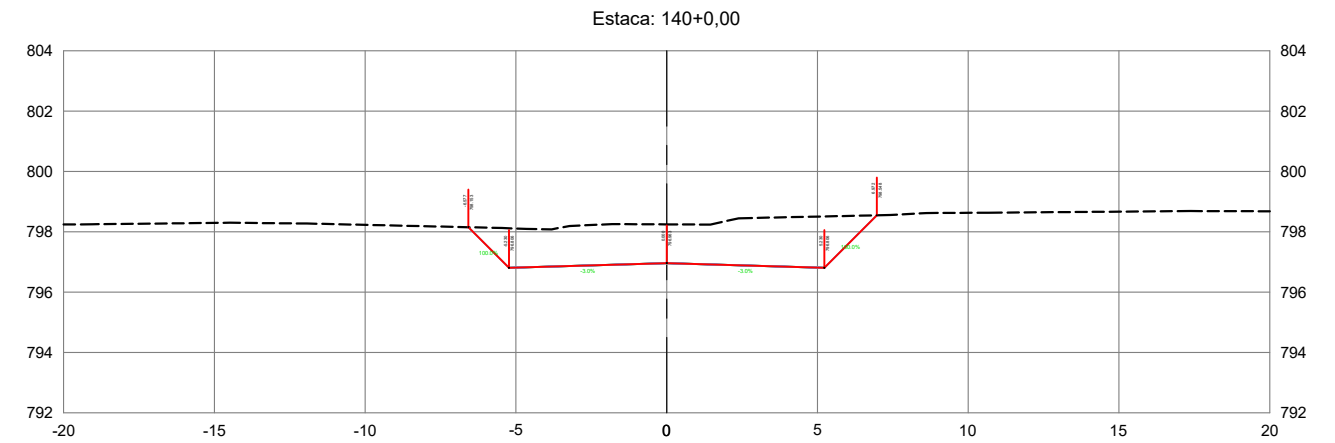
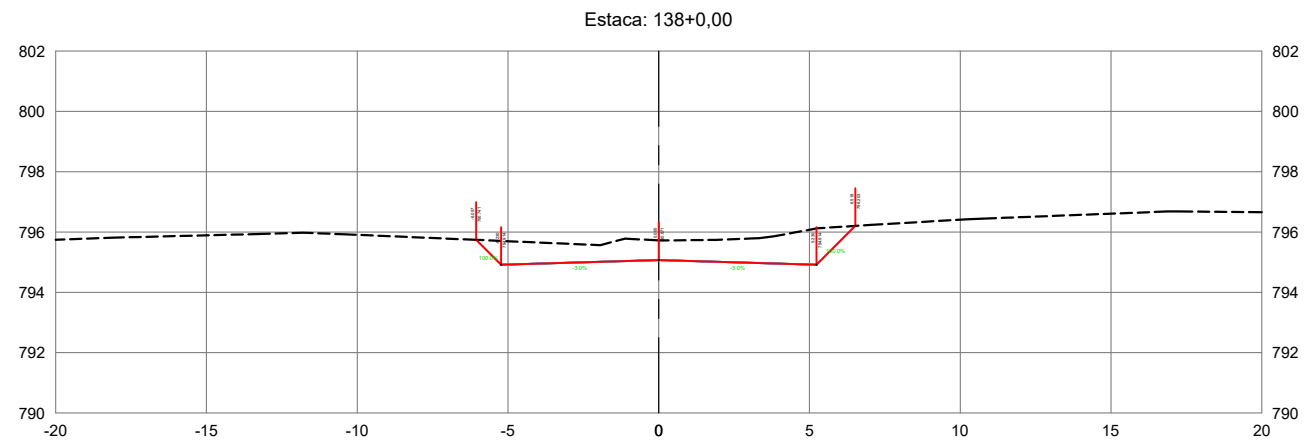
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
ESCALA:	1:250	FOLHA:	ST - 53



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
		ESCALA:	1:250
		FOLHA:	ST - 54



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
		ESCALA:	1:250
		FOLHA:	ST - 55



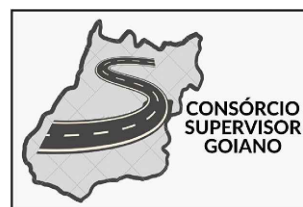
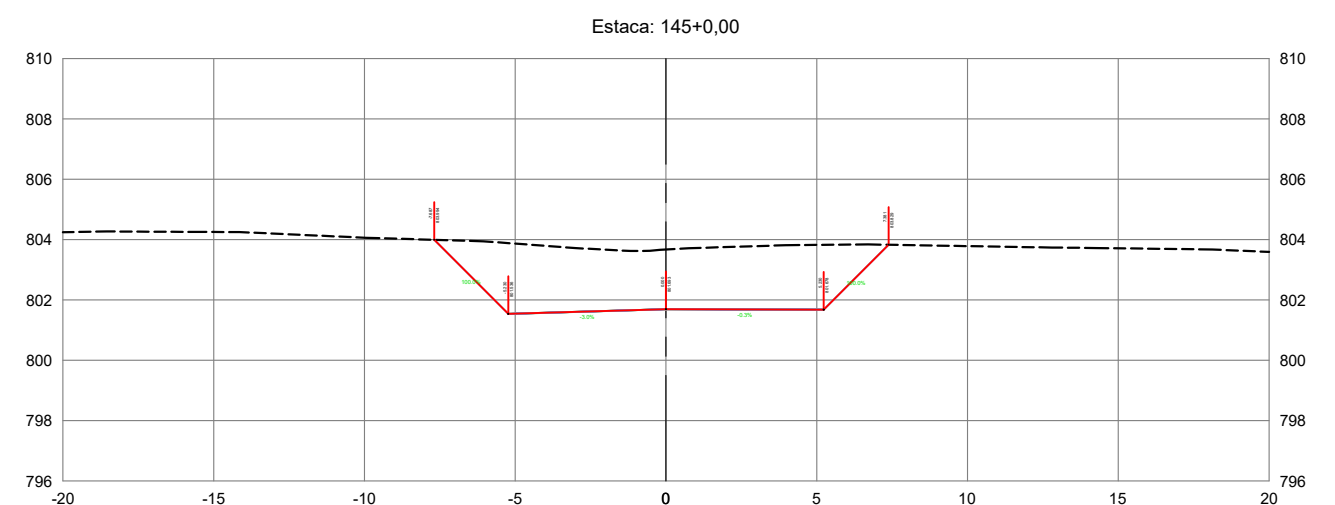
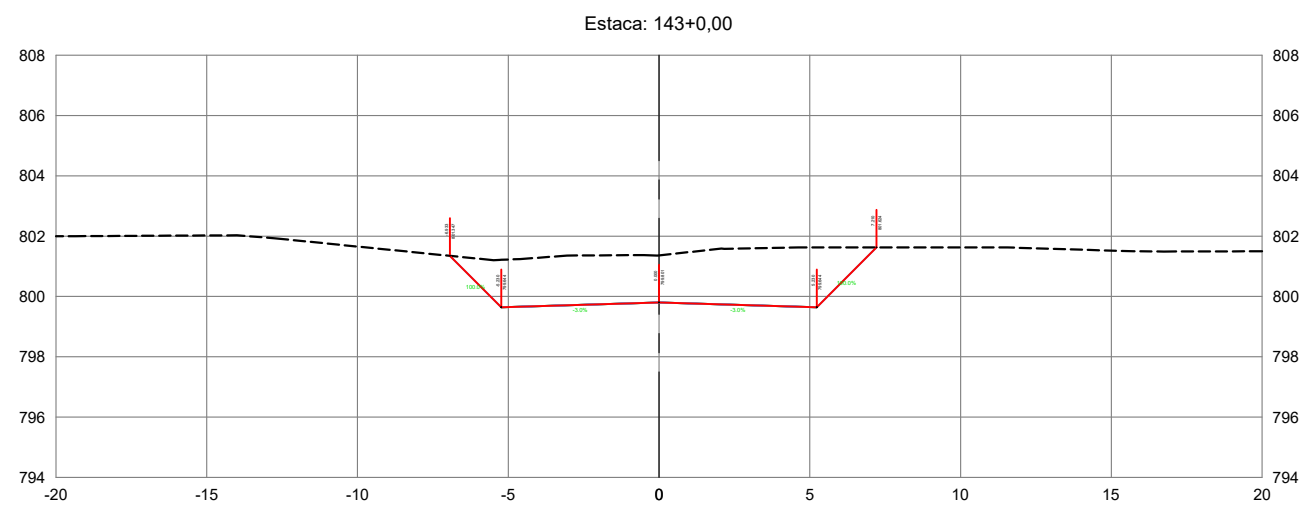
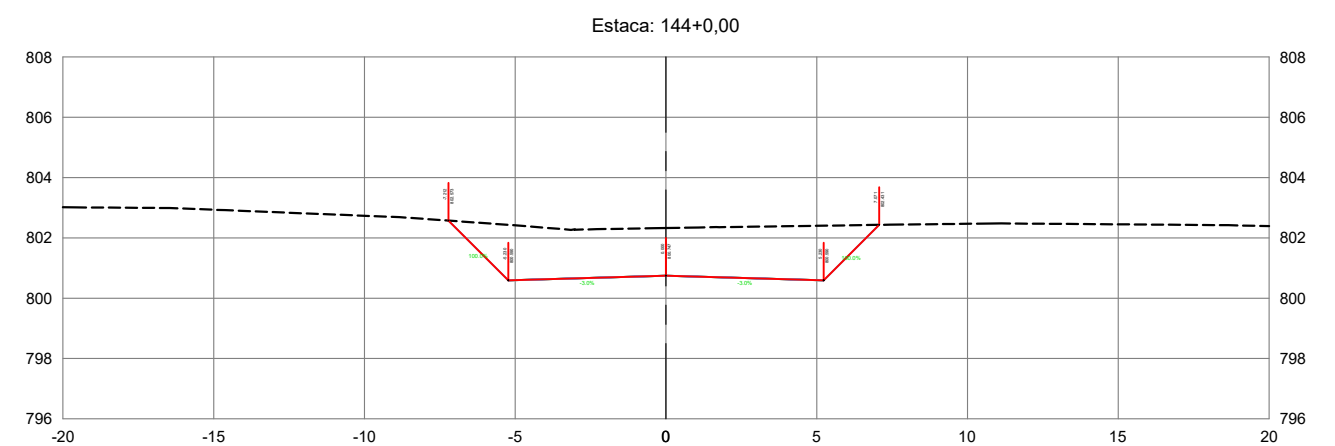
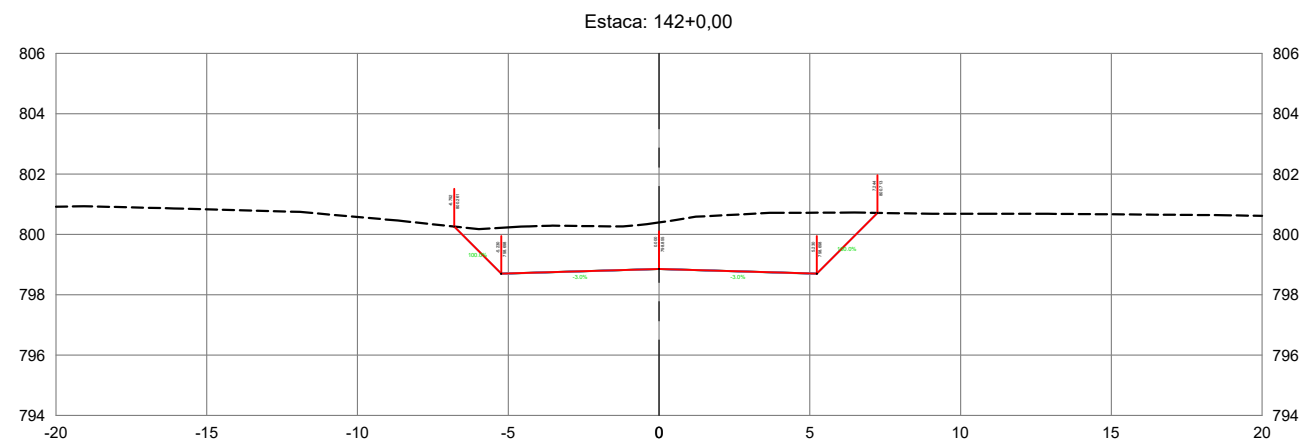
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

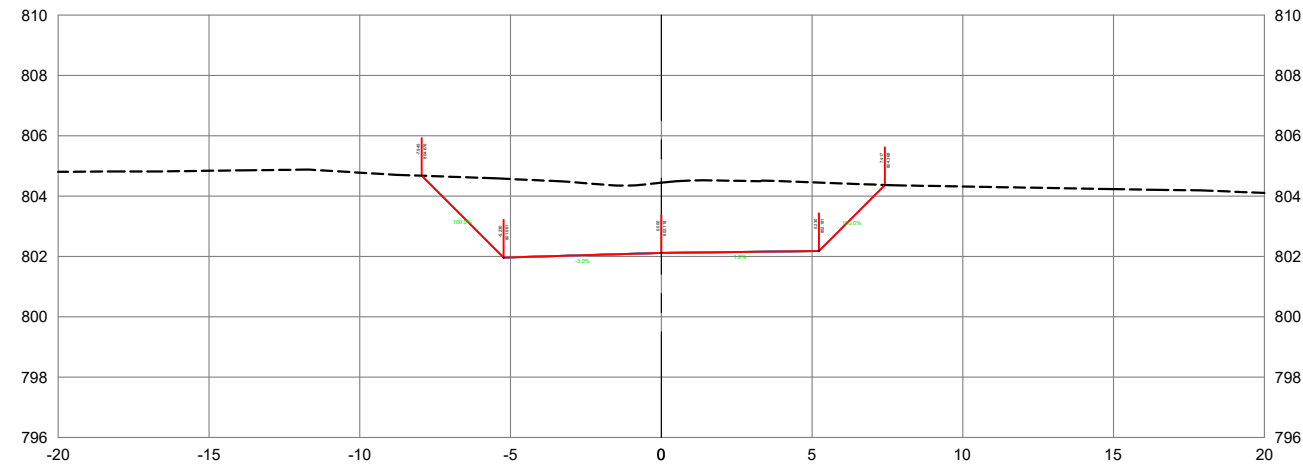
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 56

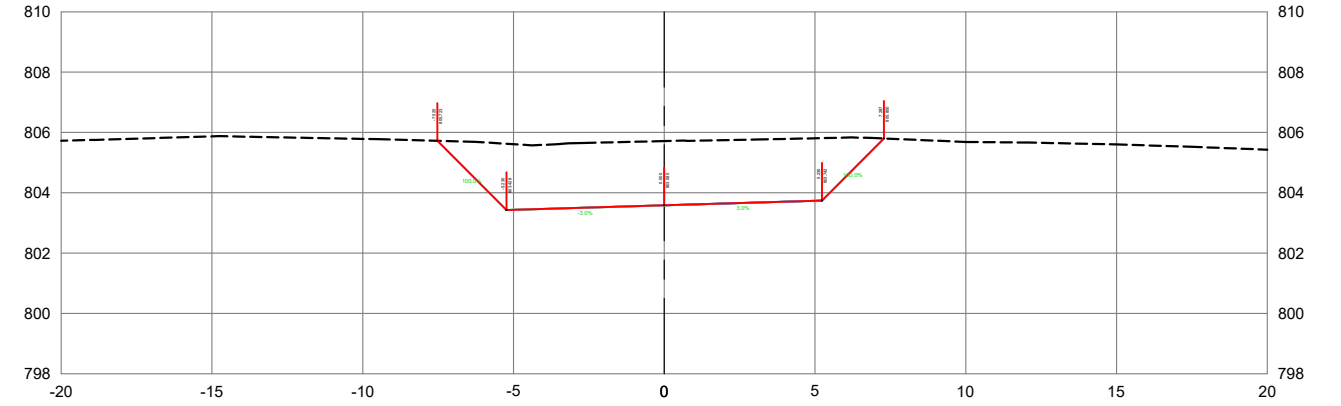


ANTEPROJETO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
		ESCALA:	1:250
		FOLHA:	ST - 57

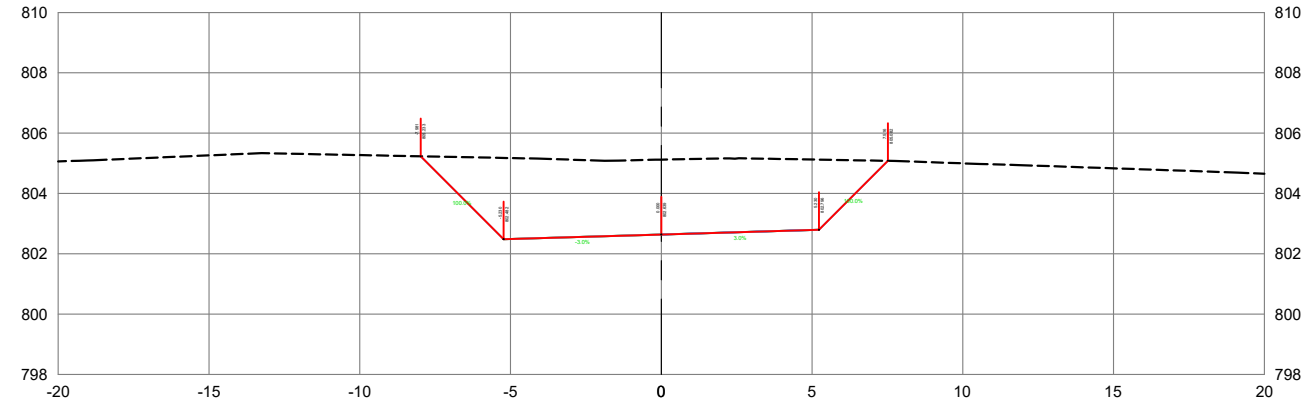
Estaca: 145+8,98



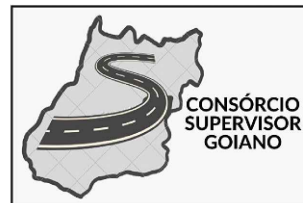
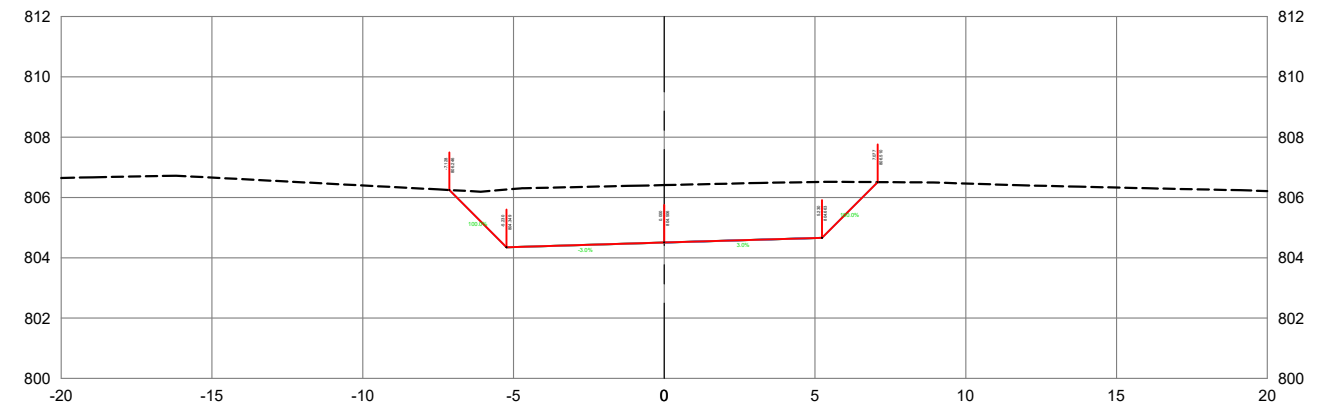
Estaca: 147+0,00



Estaca: 146+0,00



Estaca: 148+0,00



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

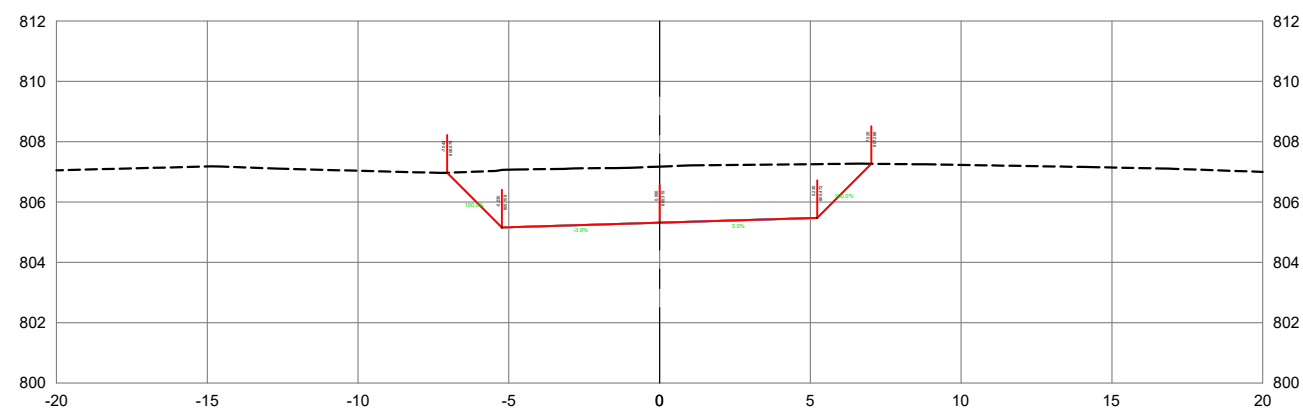
RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

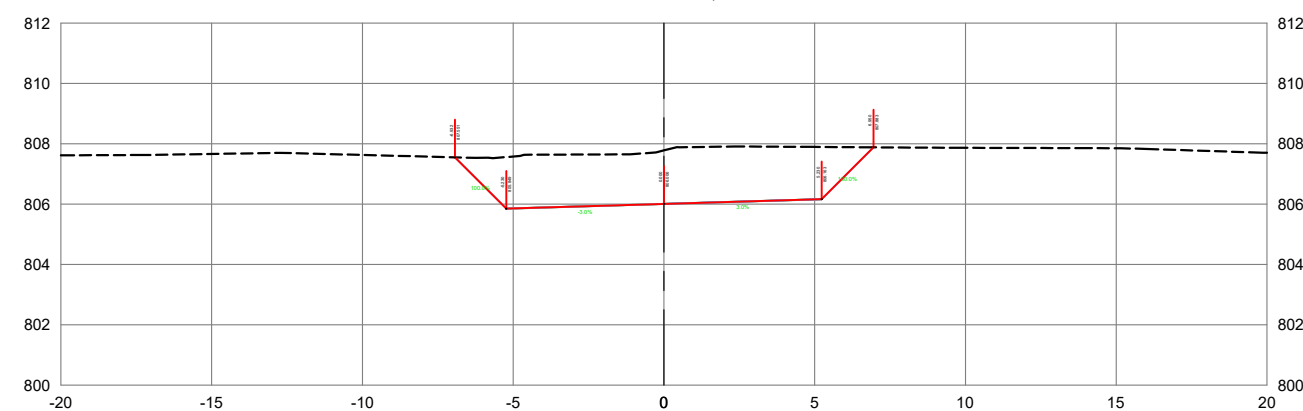
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 58

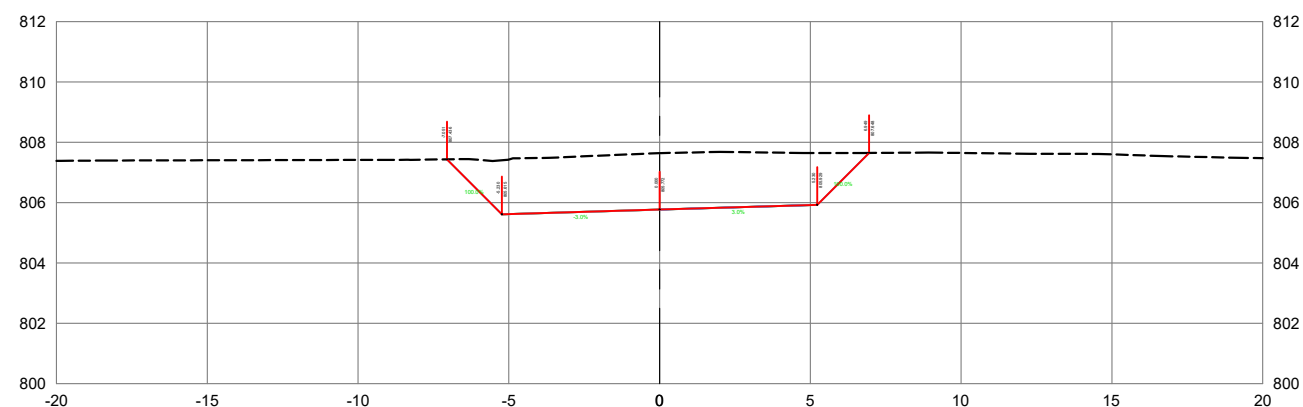
Estaca: 149+0,00



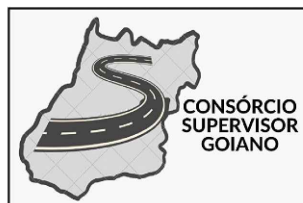
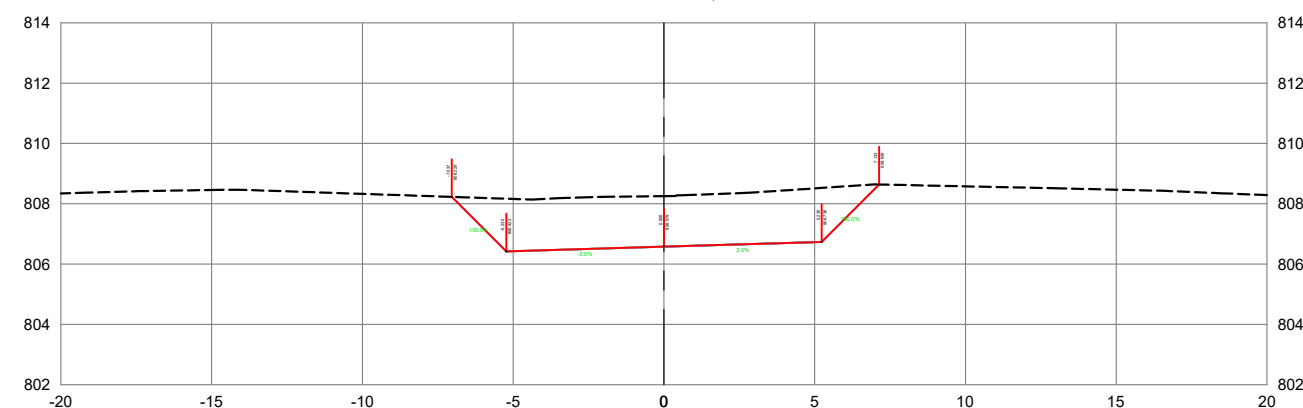
Estaca: 150+0,00



Estaca: 149+12,84

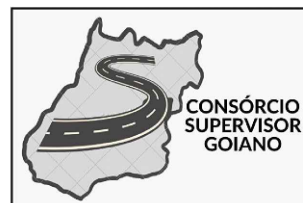
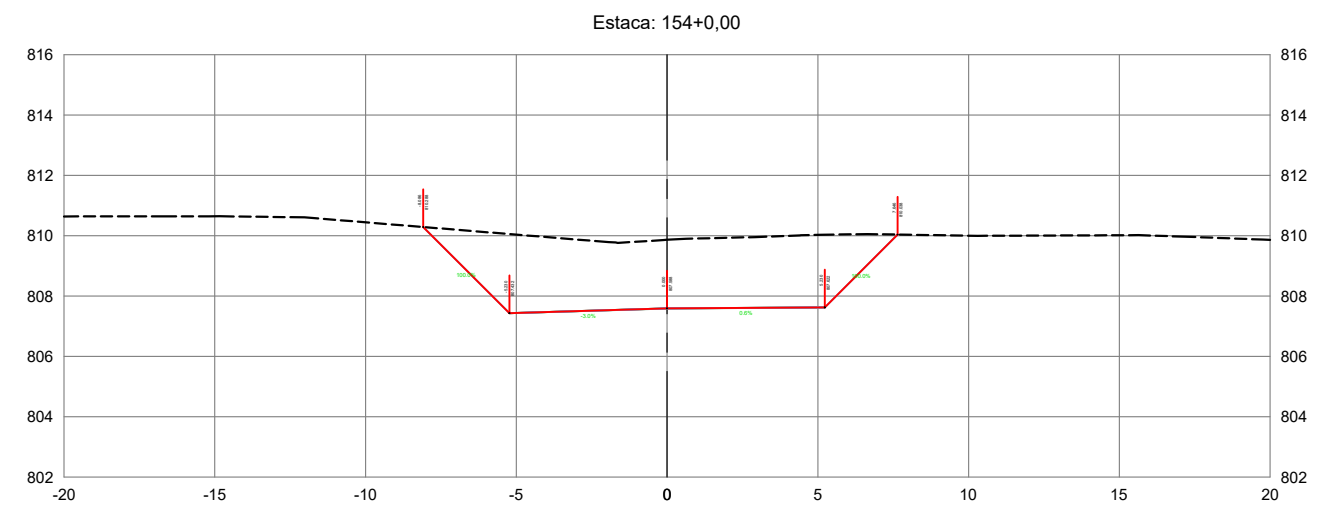
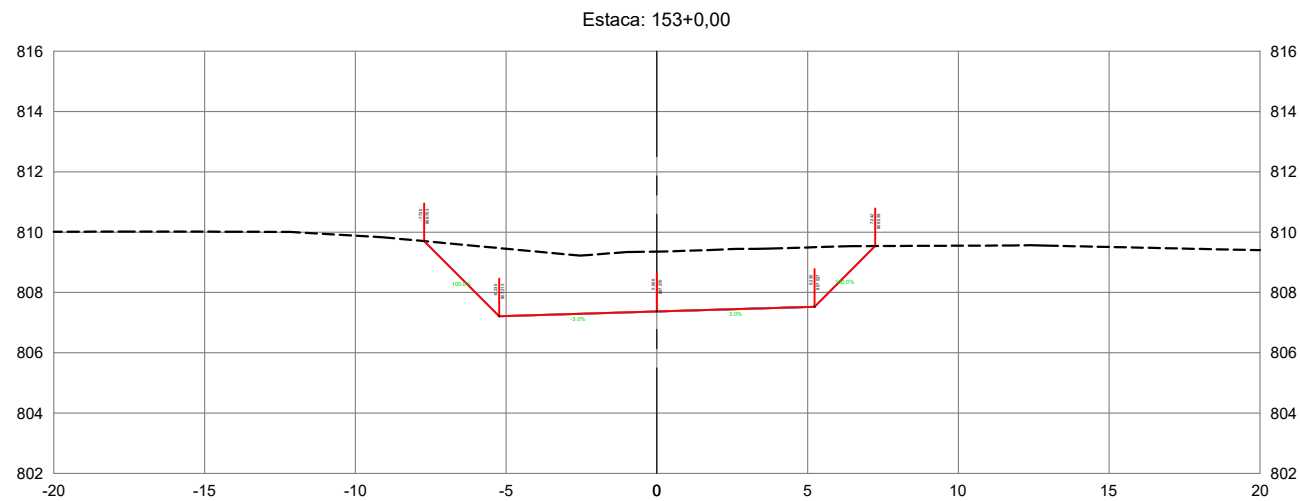
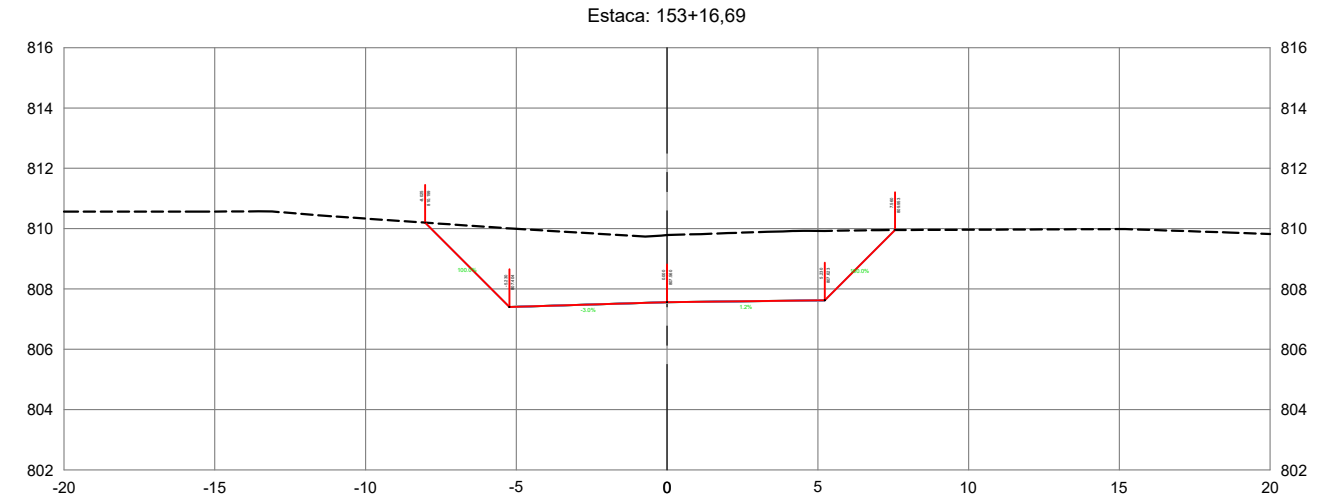
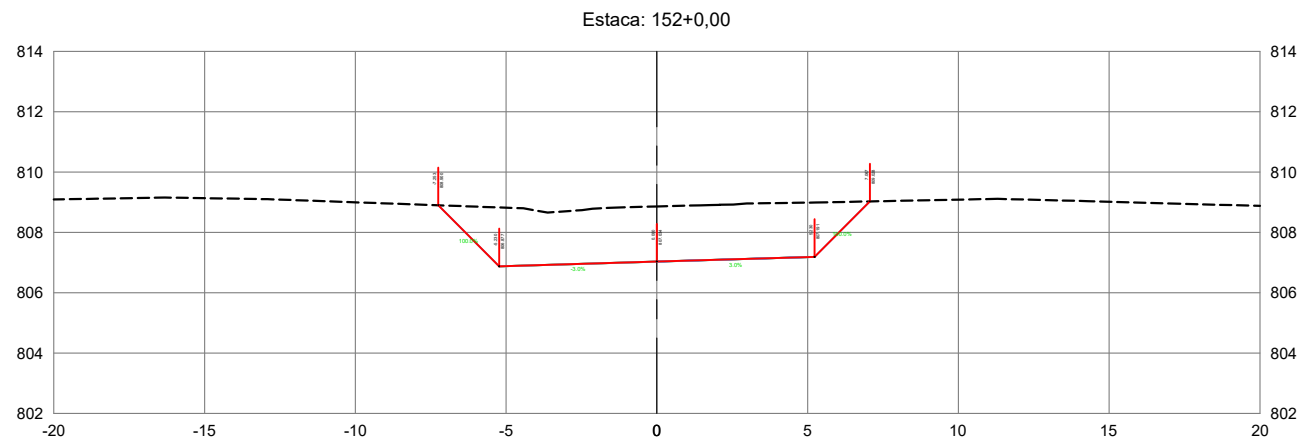


Estaca: 151+0,00

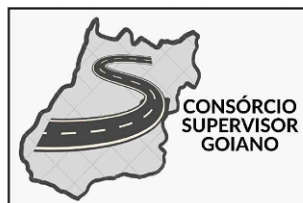
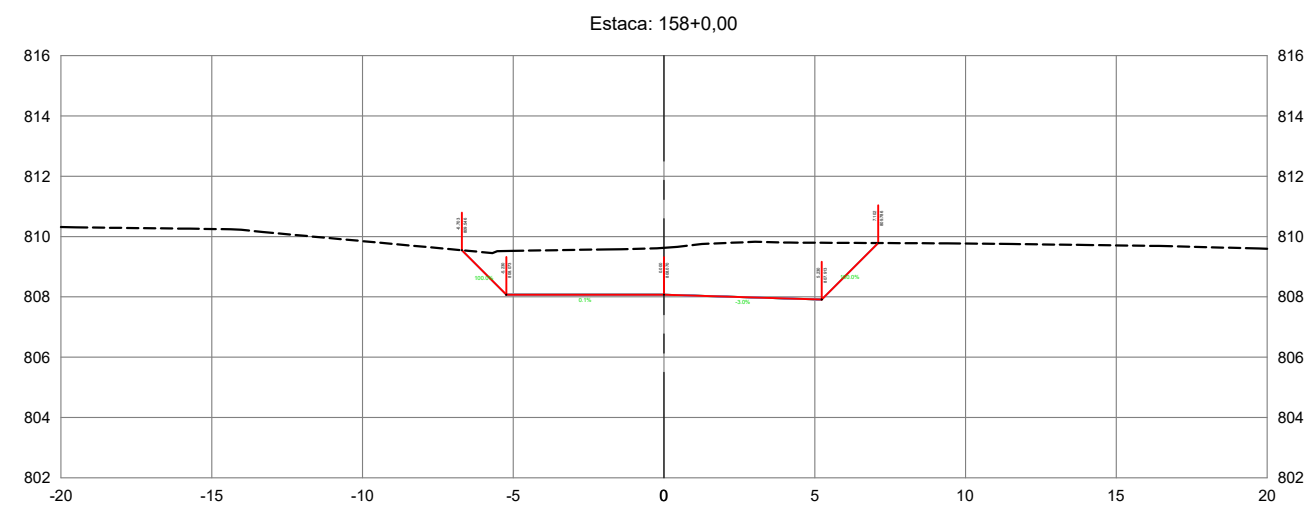
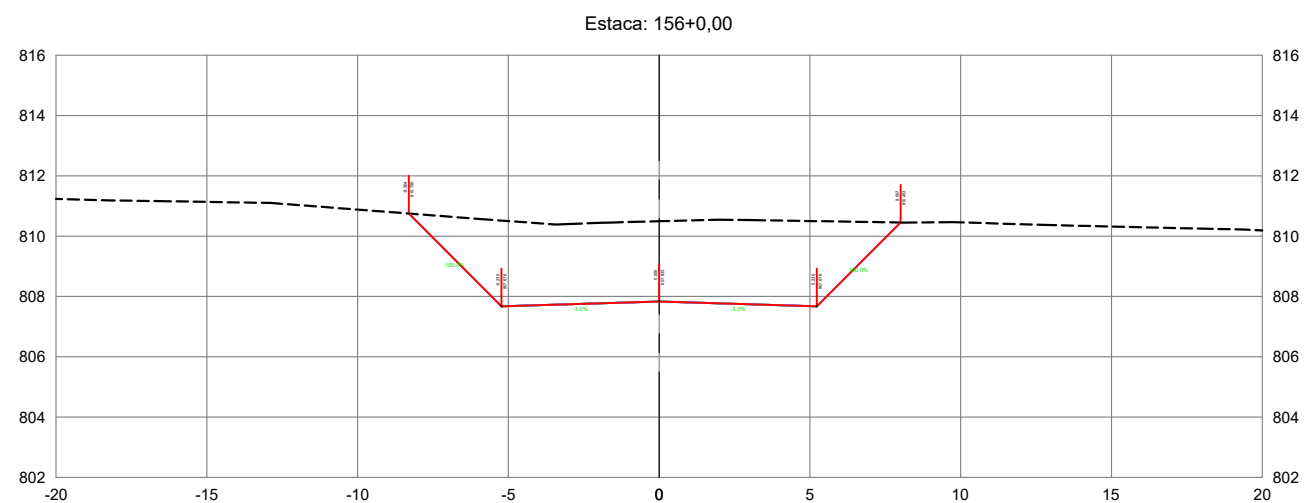
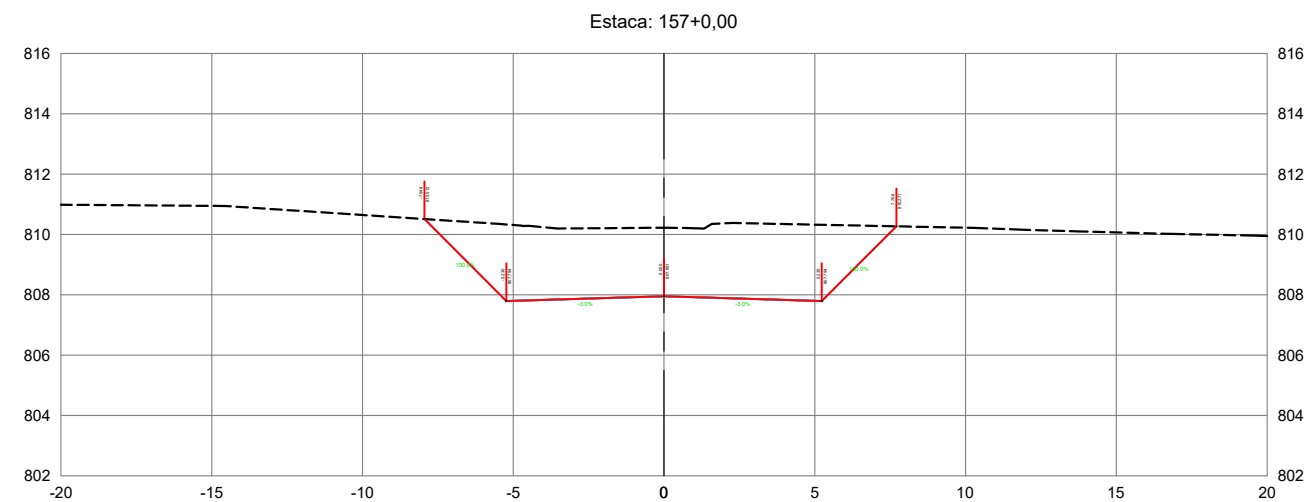
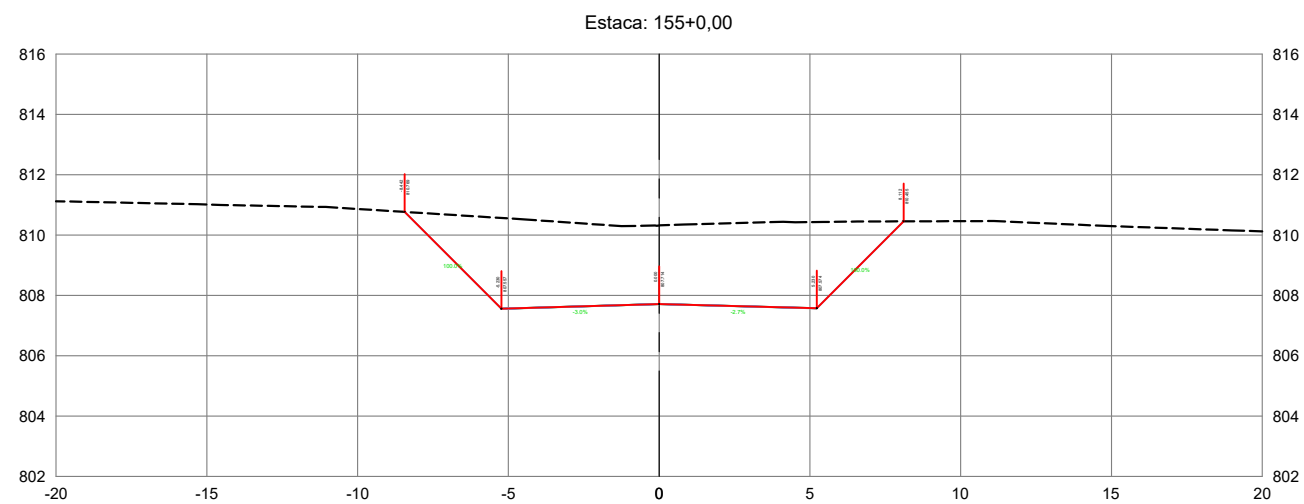


ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
ESCALA:	1:250	FOLHA:	ST - 59

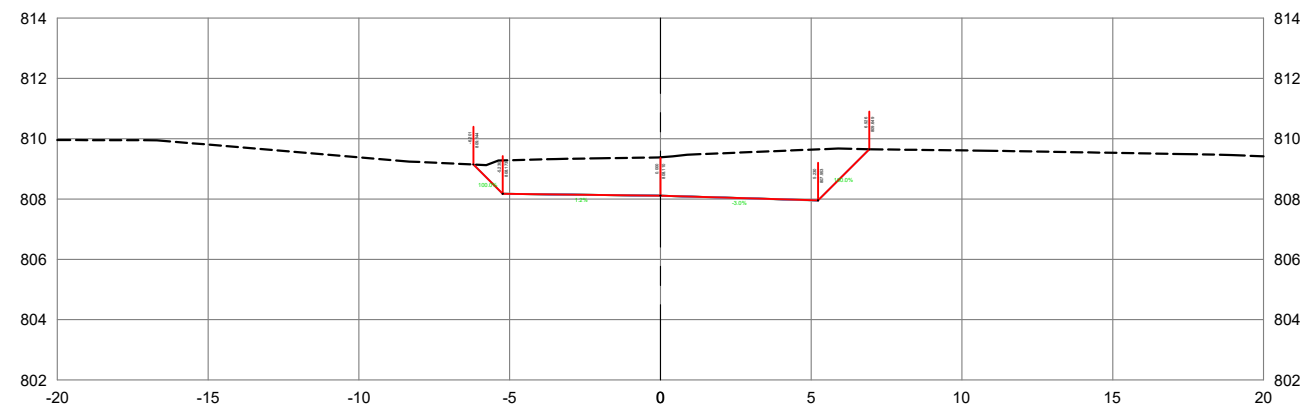


ANTEPROJETO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
ESCALA:	1:250	FOLHA:	ST - 60

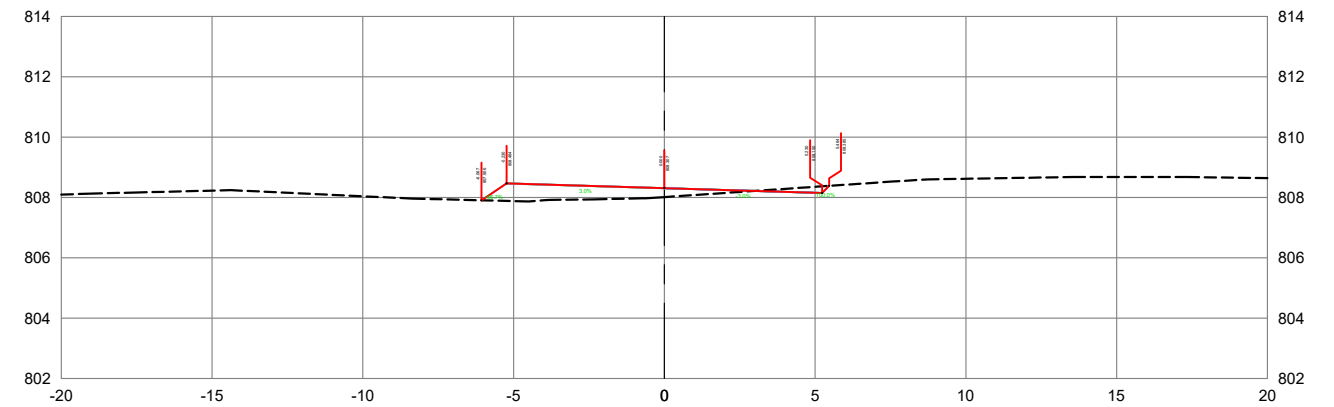


ANTEPROJETO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
ESCALA:	1:250	FOLHA:	ST - 61

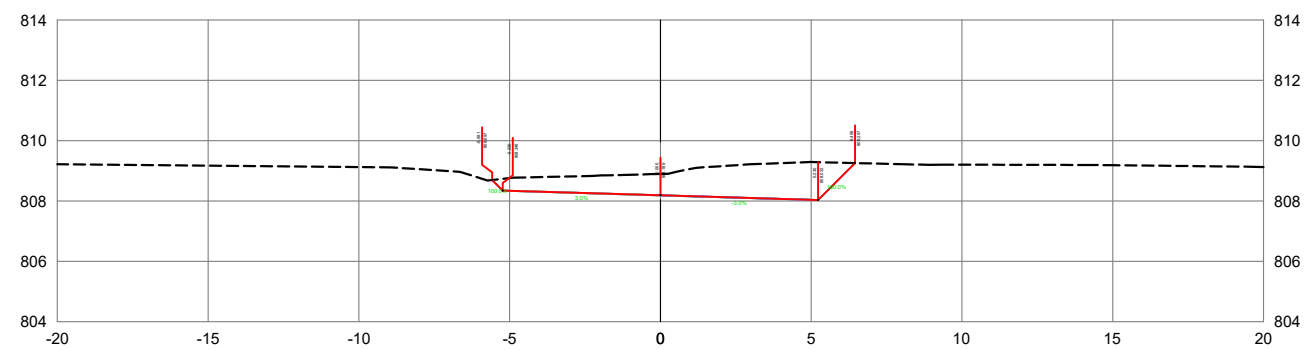
Estaca: 158+6,80



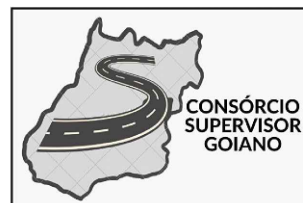
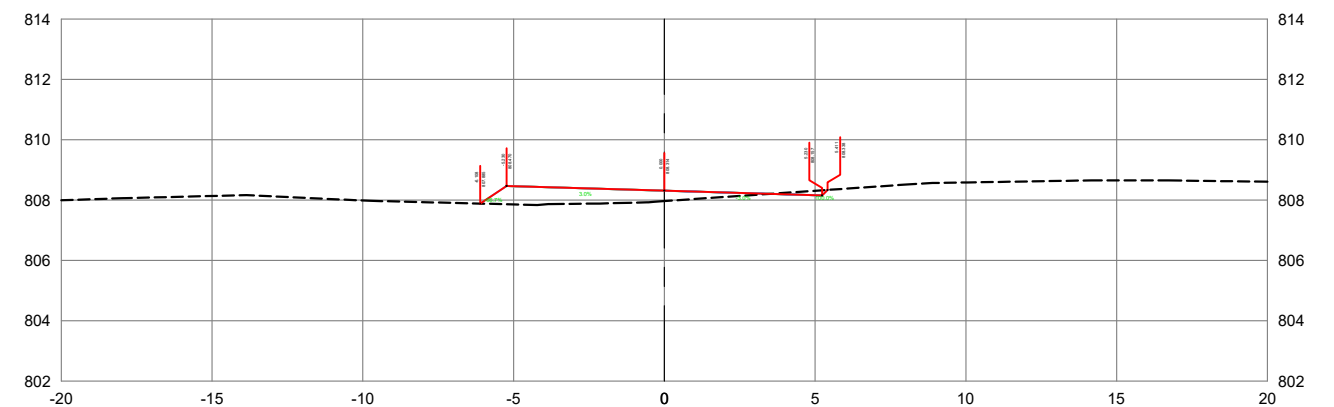
Estaca: 160+0,00



Estaca: 159+0,00



Estaca: 160+1,05



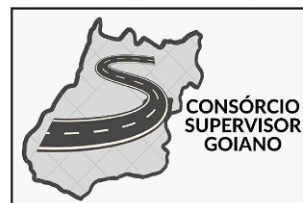
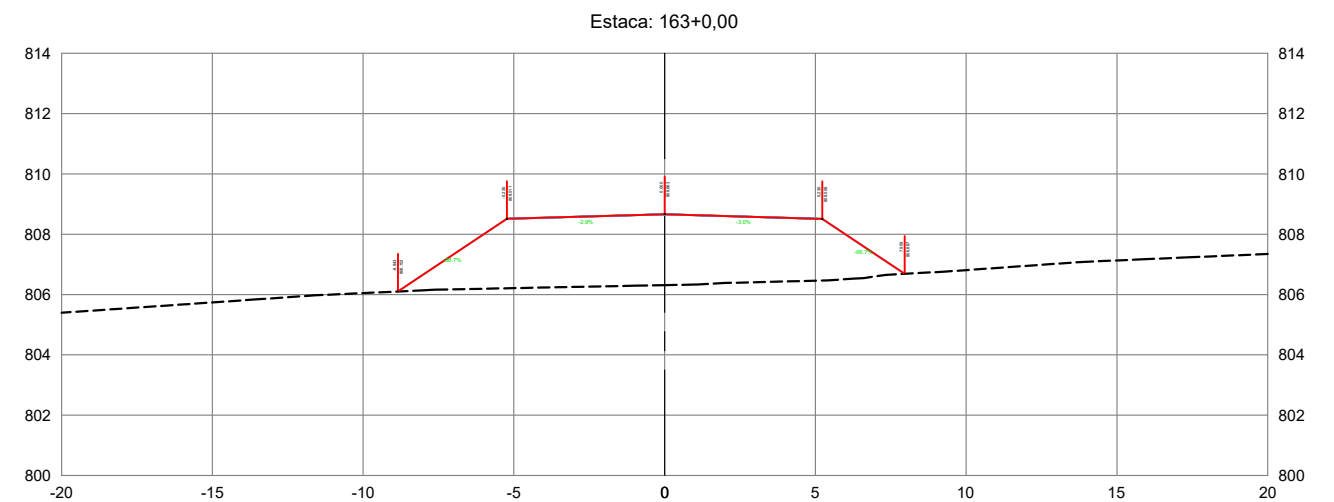
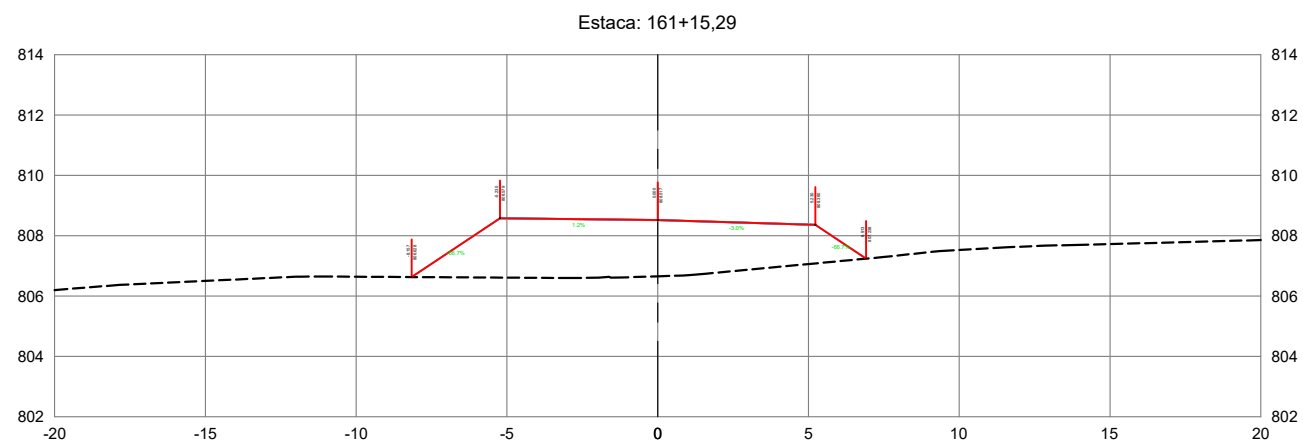
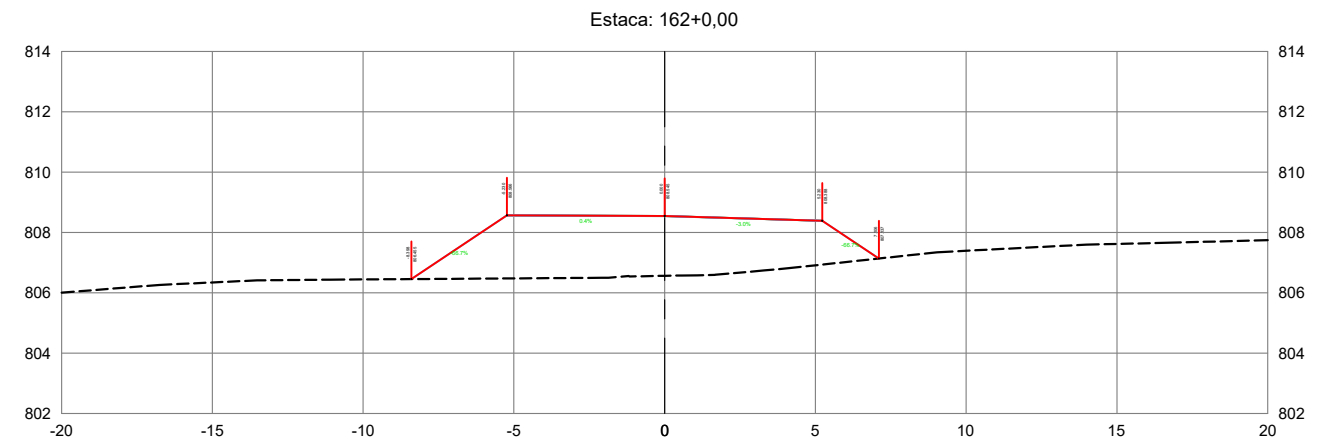
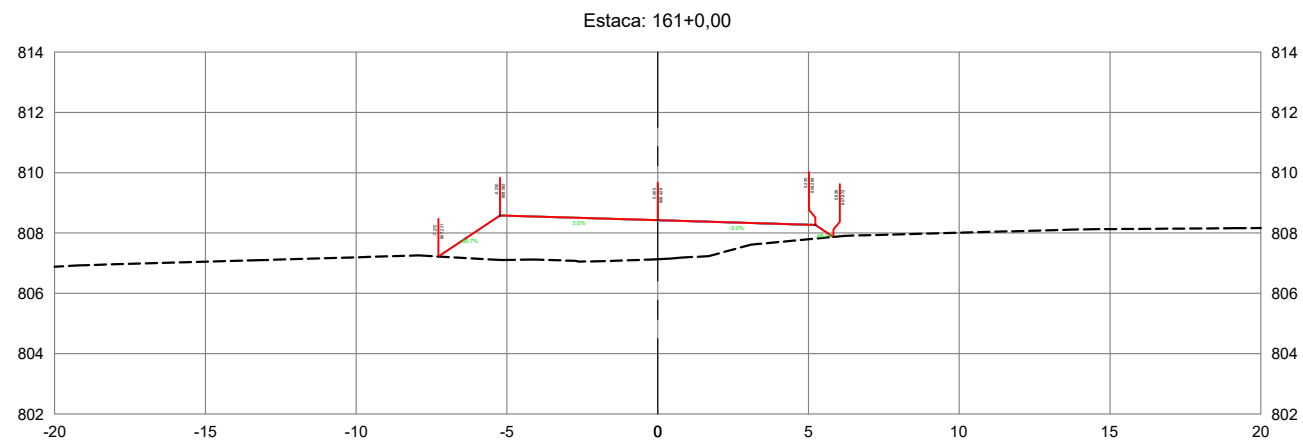
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
----------	--------	---------	--

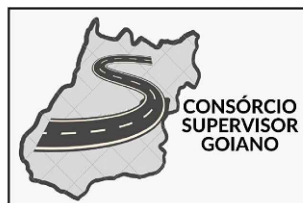
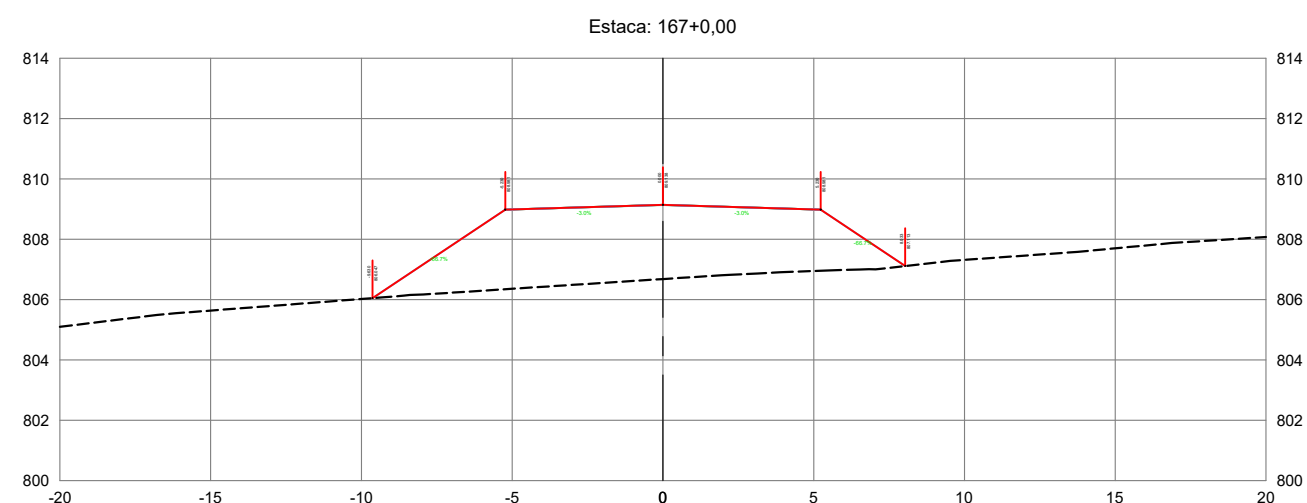
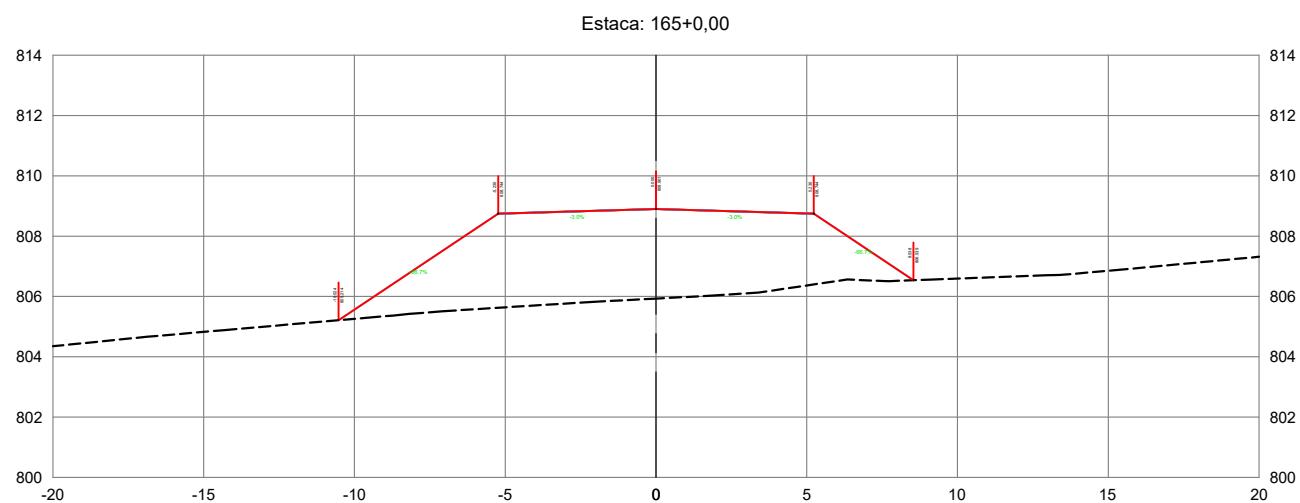
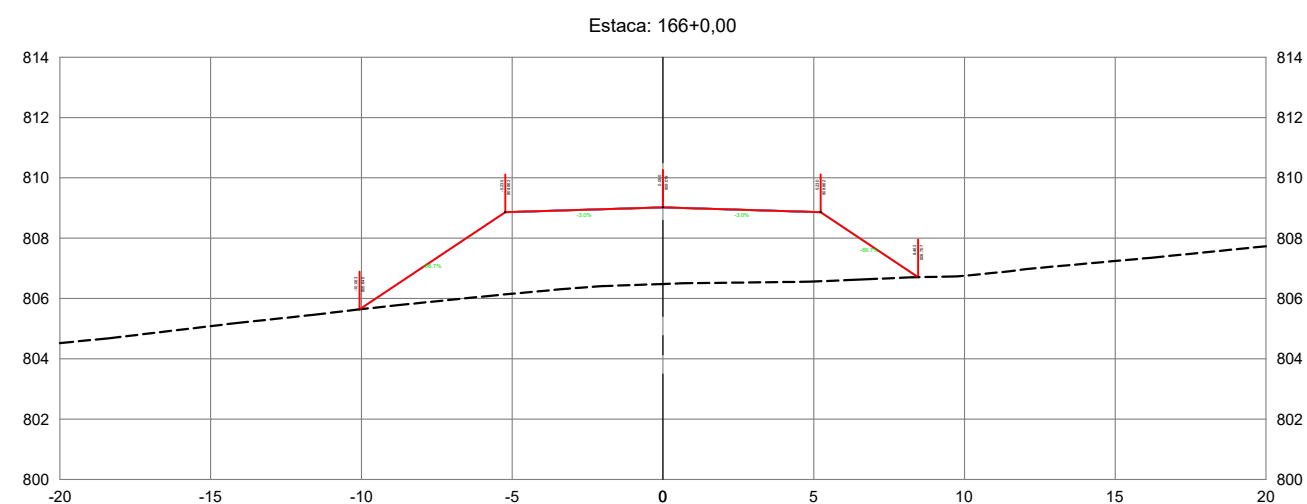
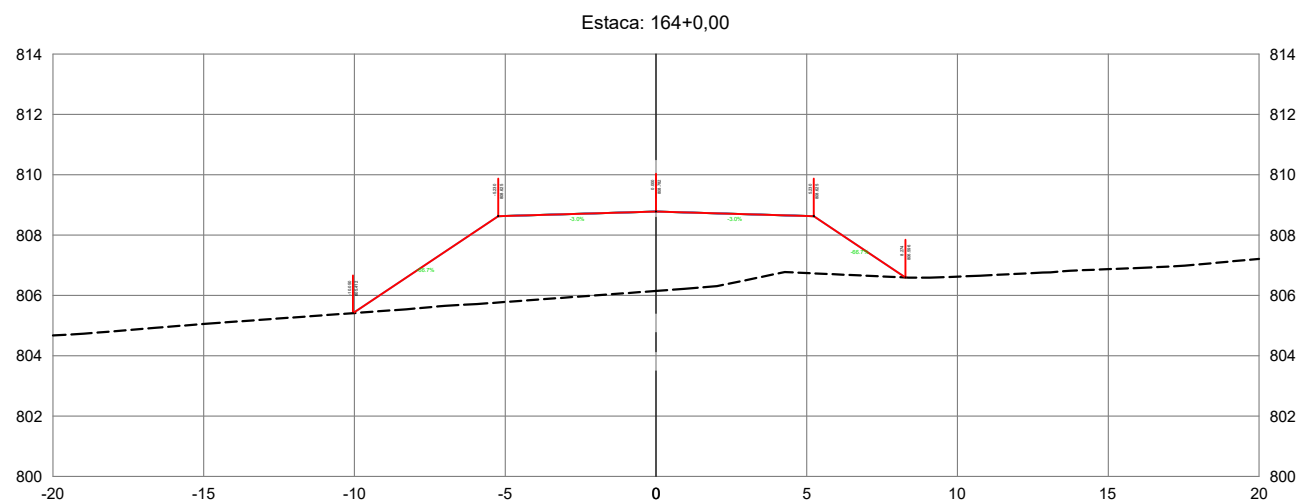
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
-----------	---------	------------	---

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025	ESCALA:	1:250	FOLHA:	ST - 62
----------	---------------------	-------	---------------	---------	-------	--------	---------



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
ESCALA:	1:250	FOLHA:	ST - 63



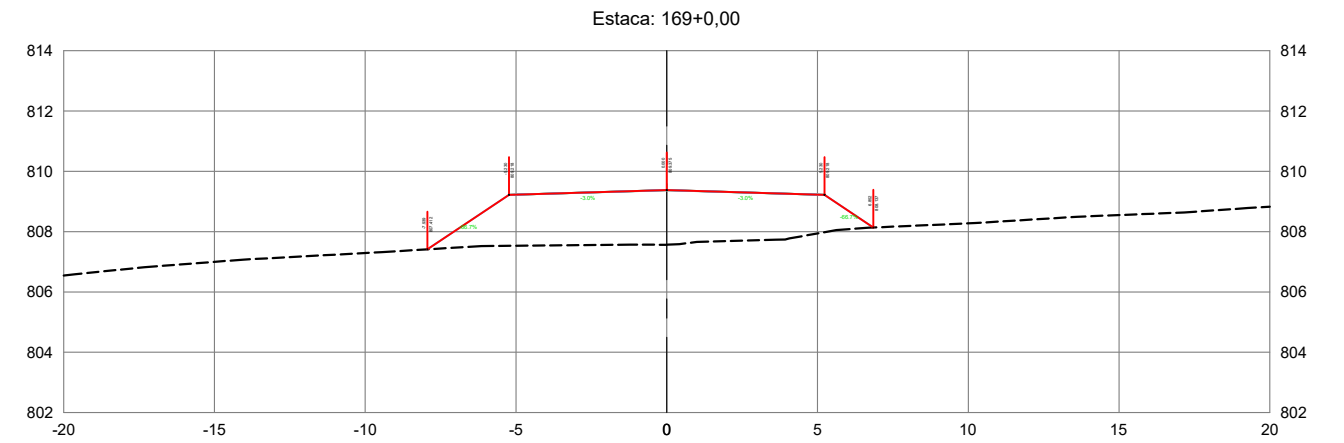
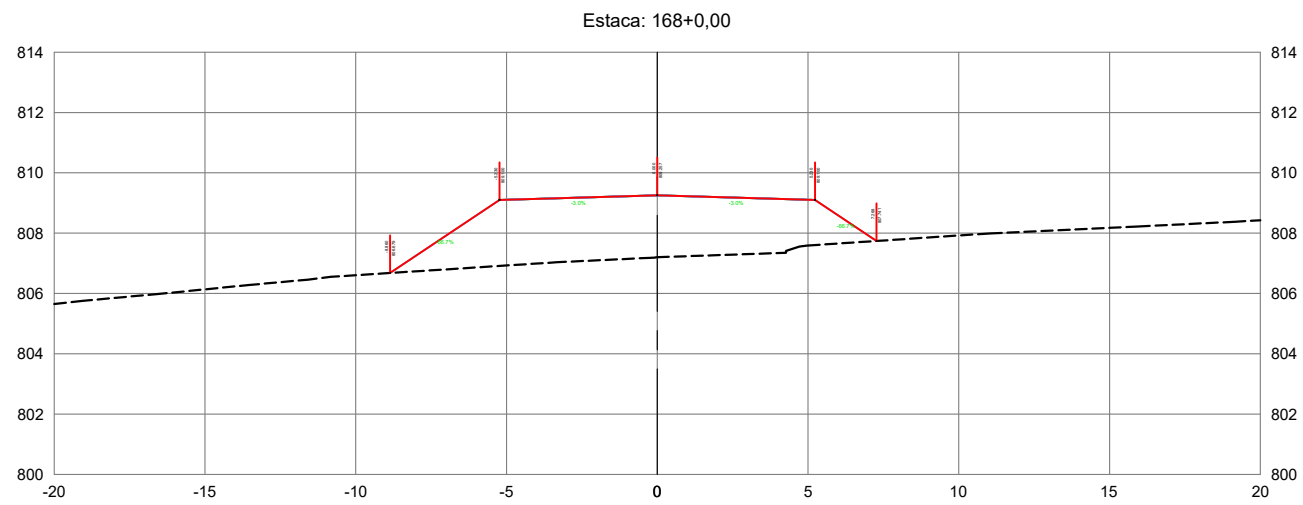
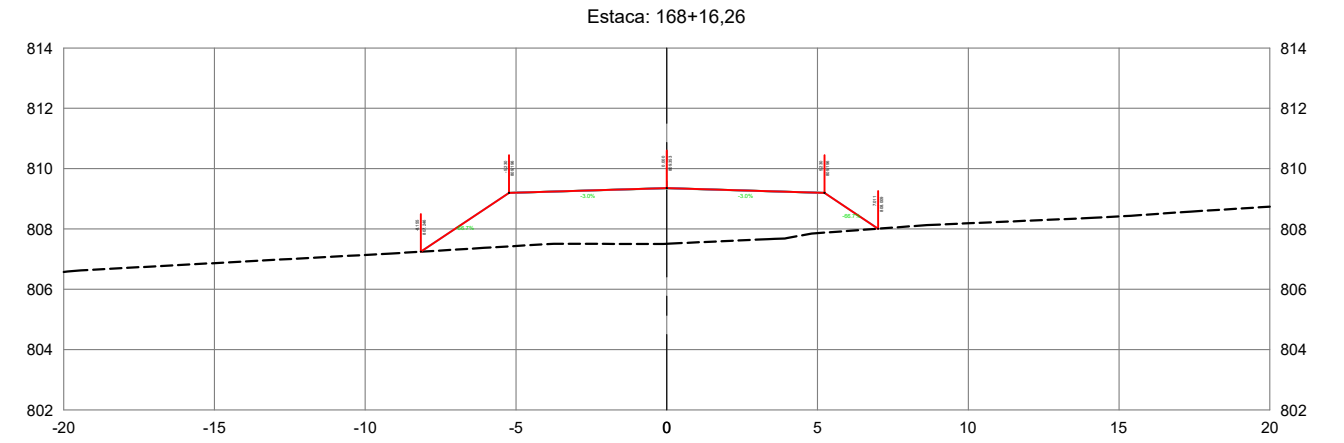
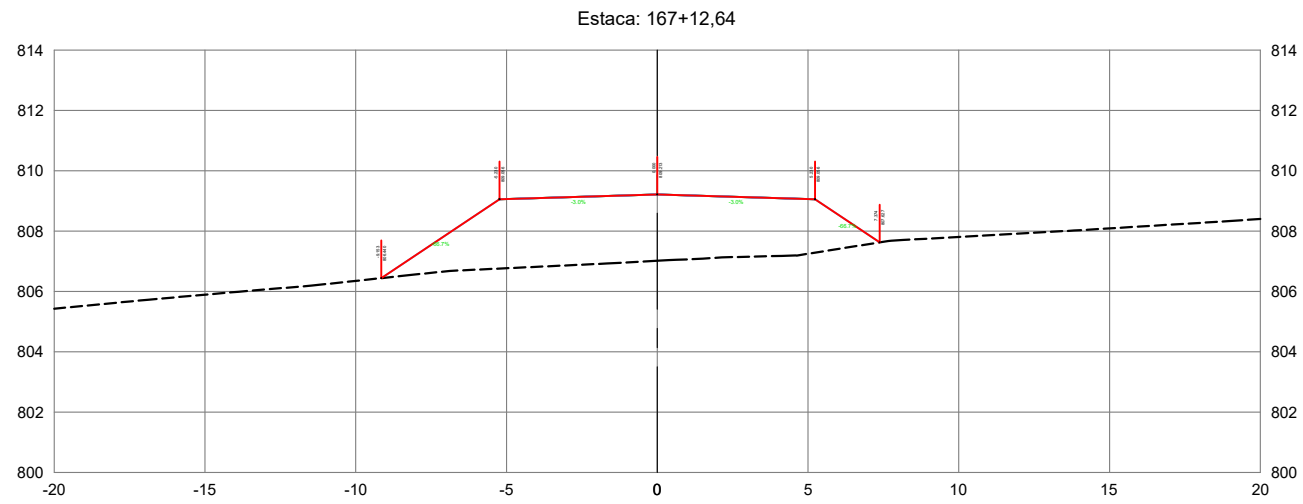
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 64



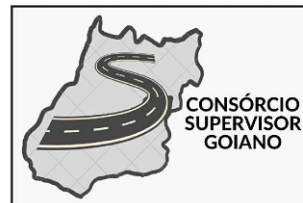
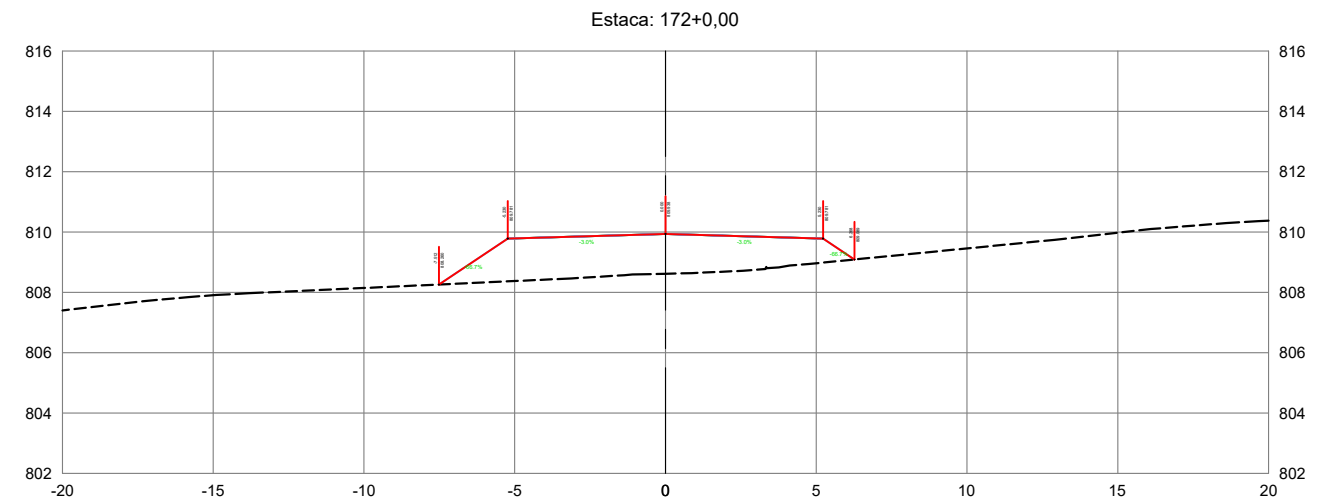
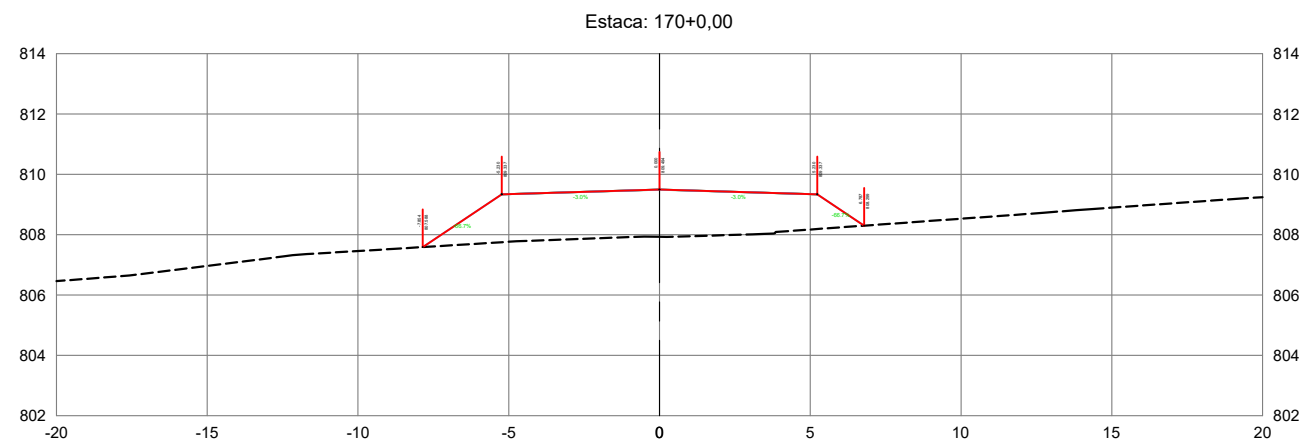
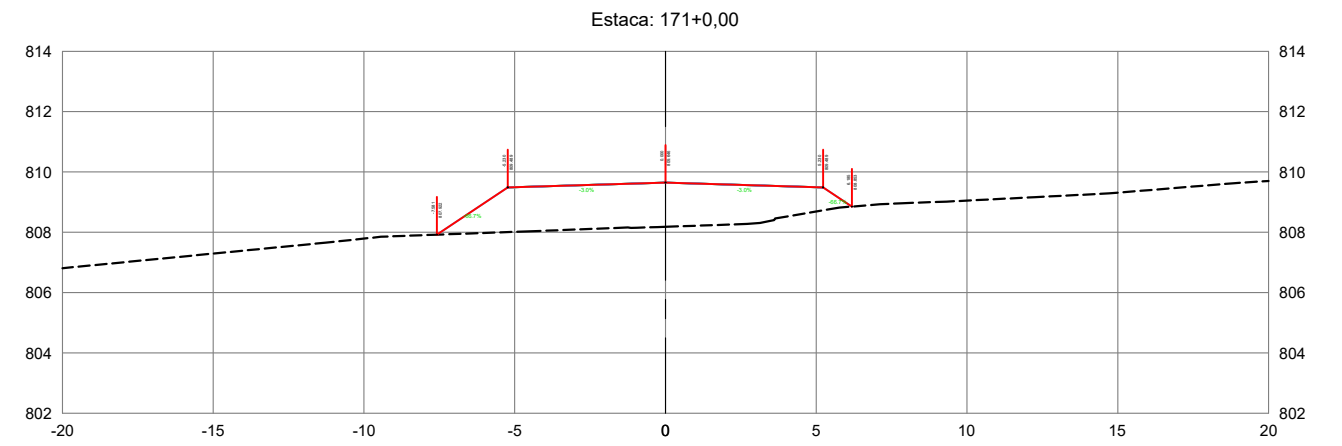
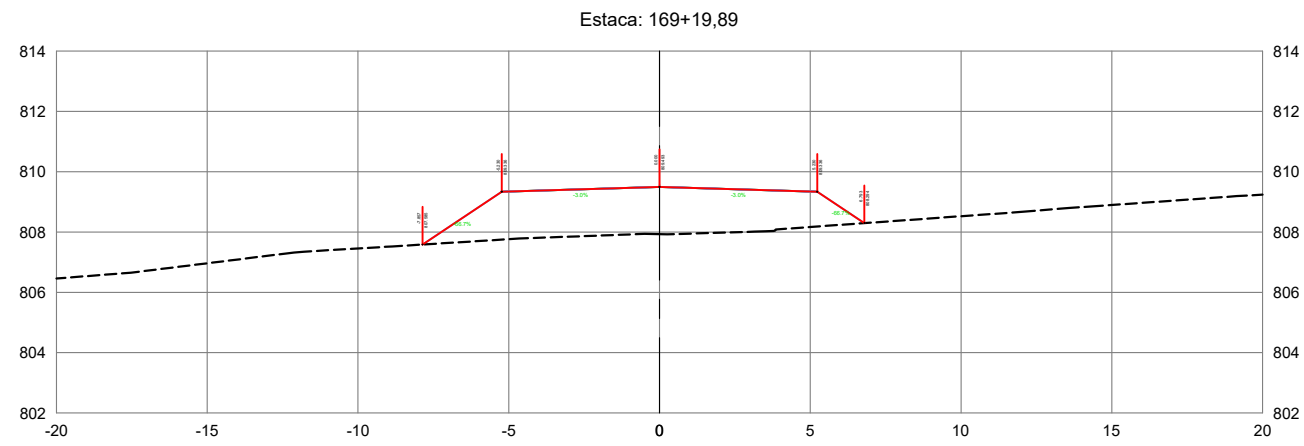
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 65



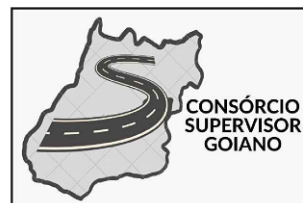
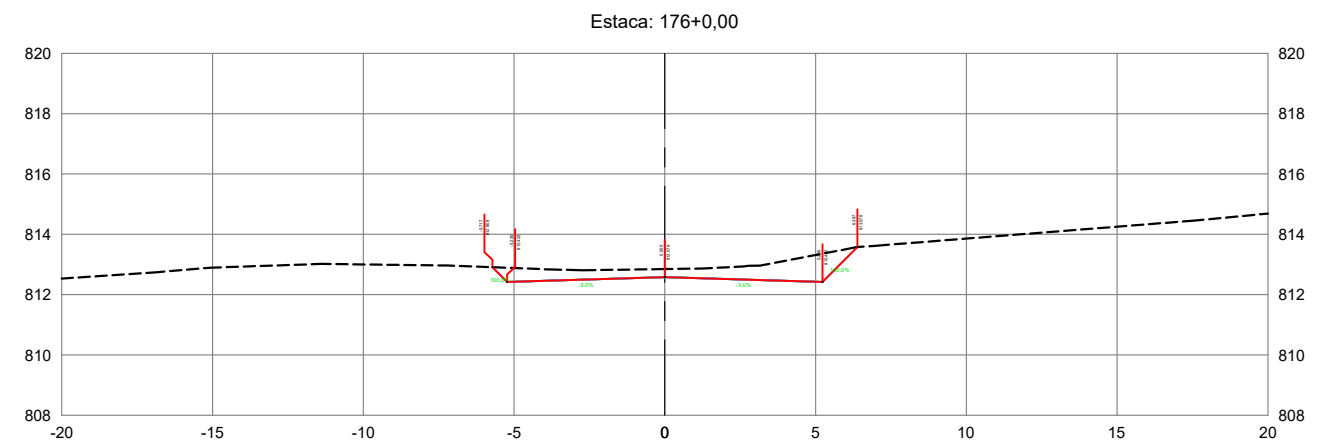
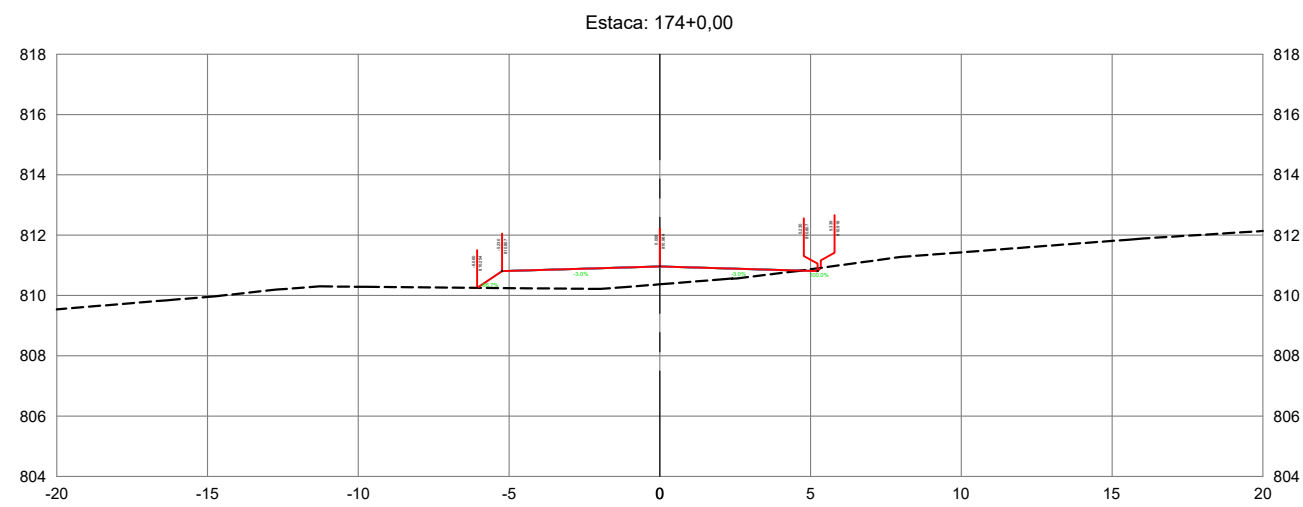
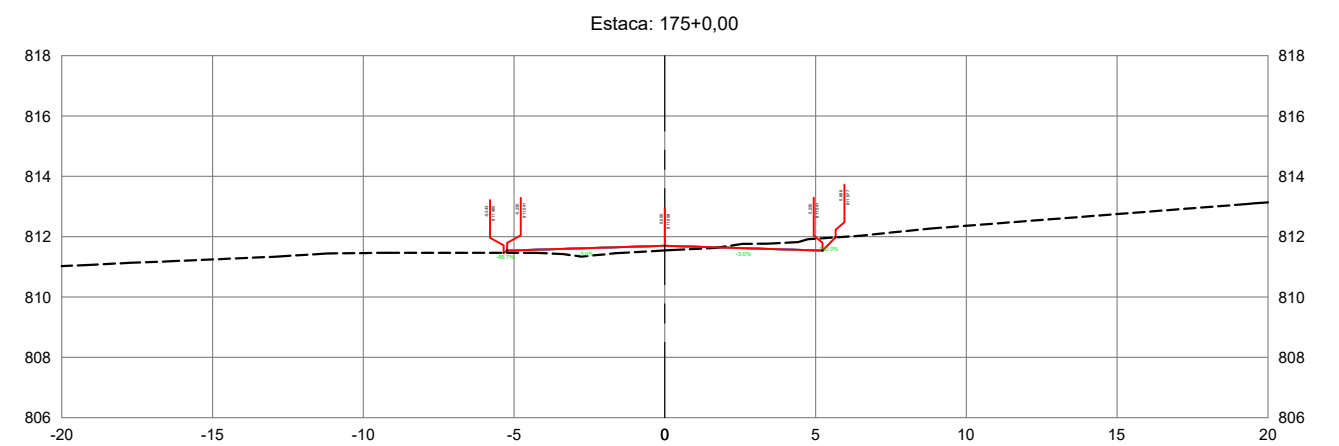
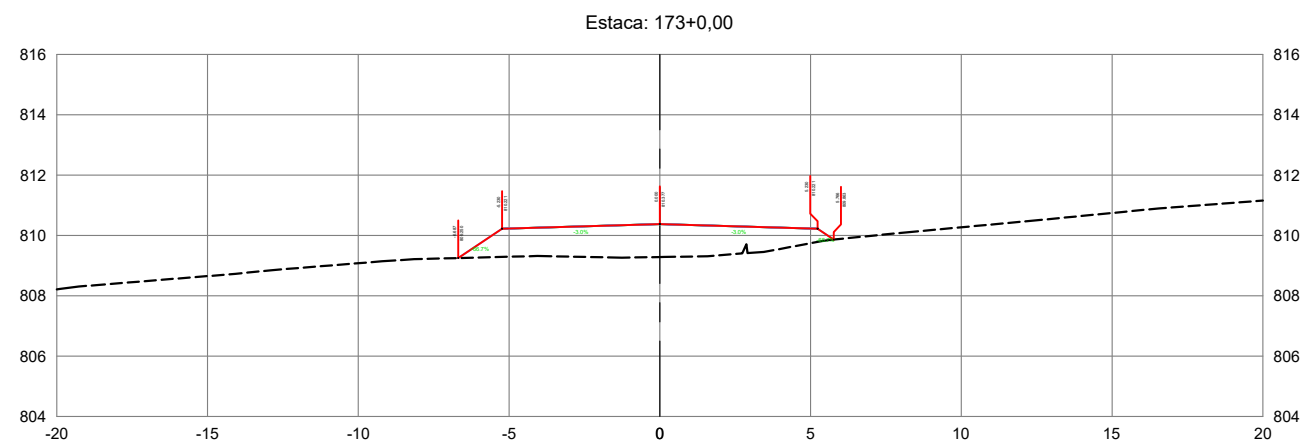
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

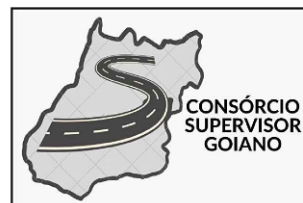
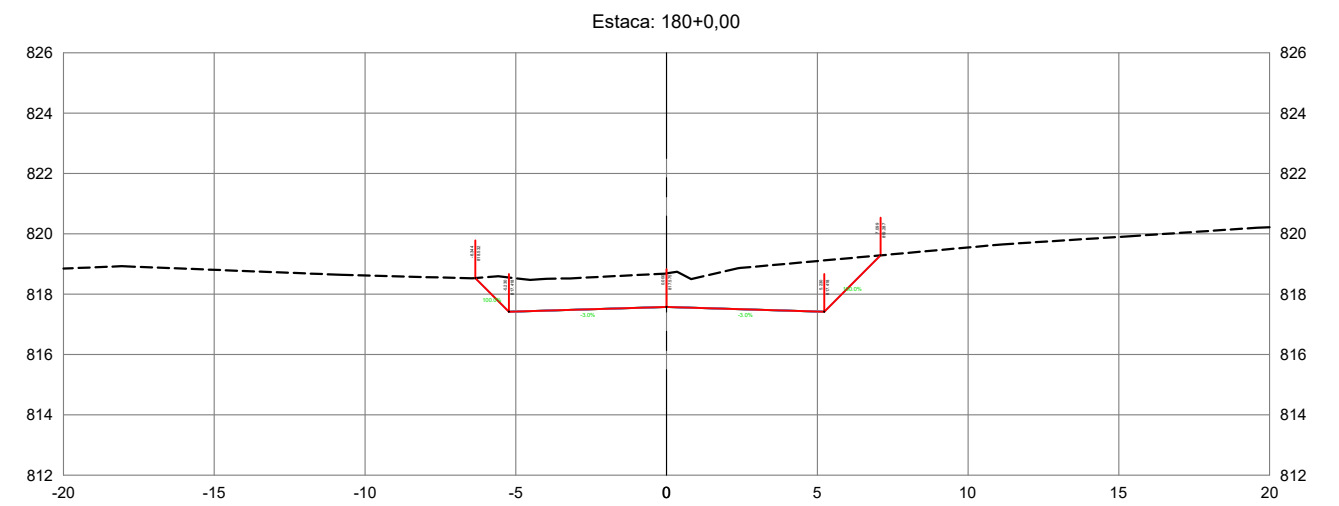
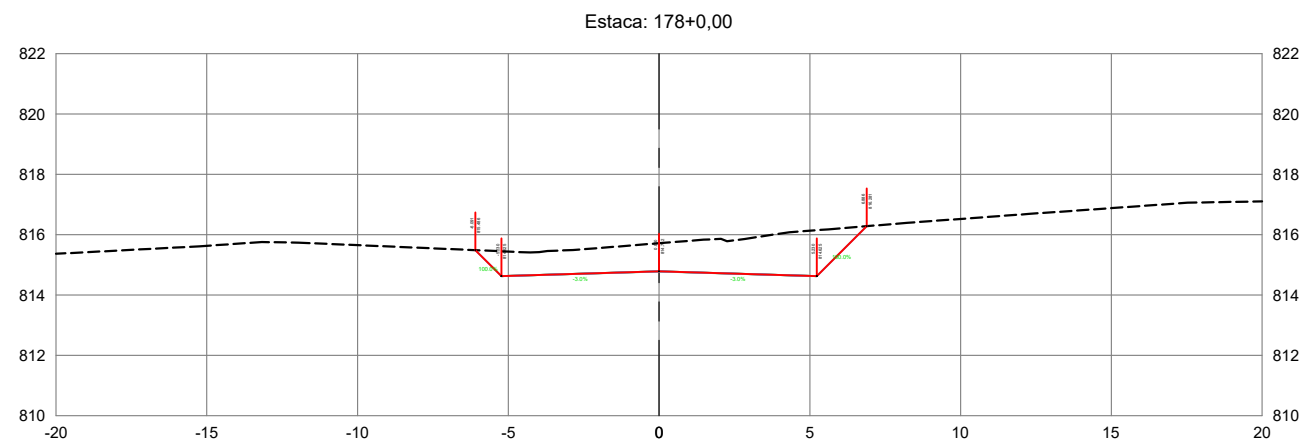
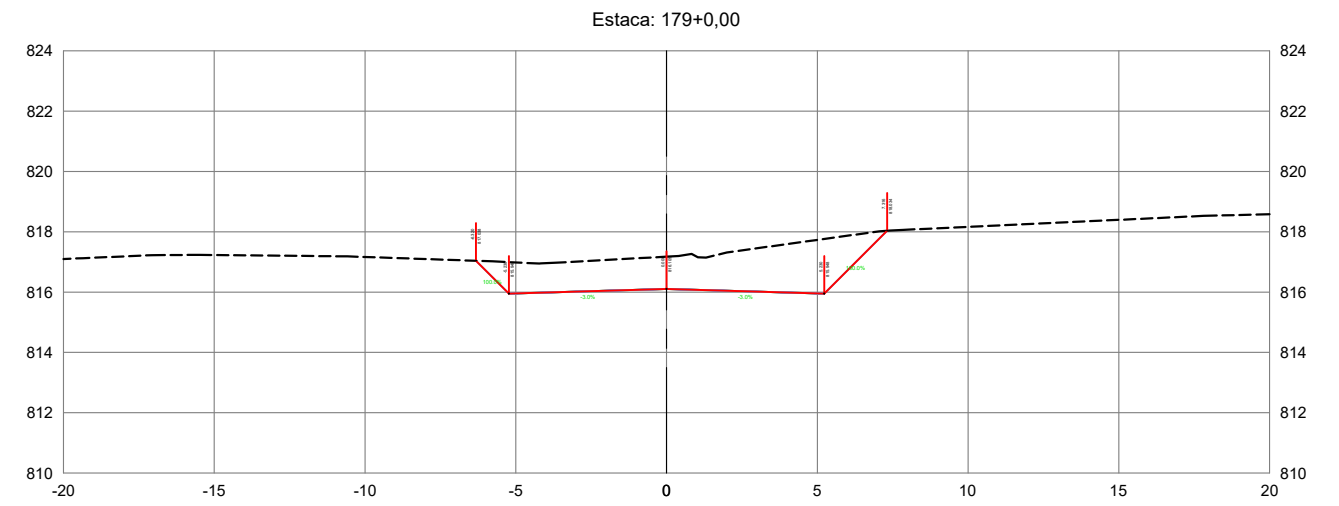
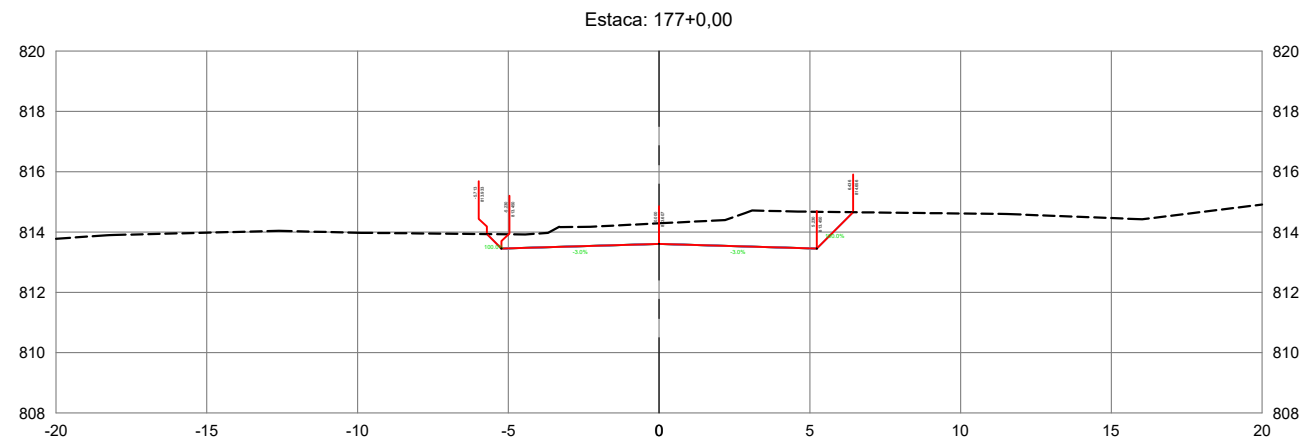
EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

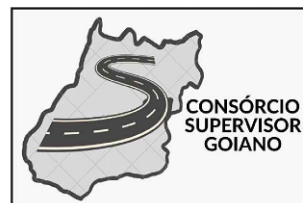
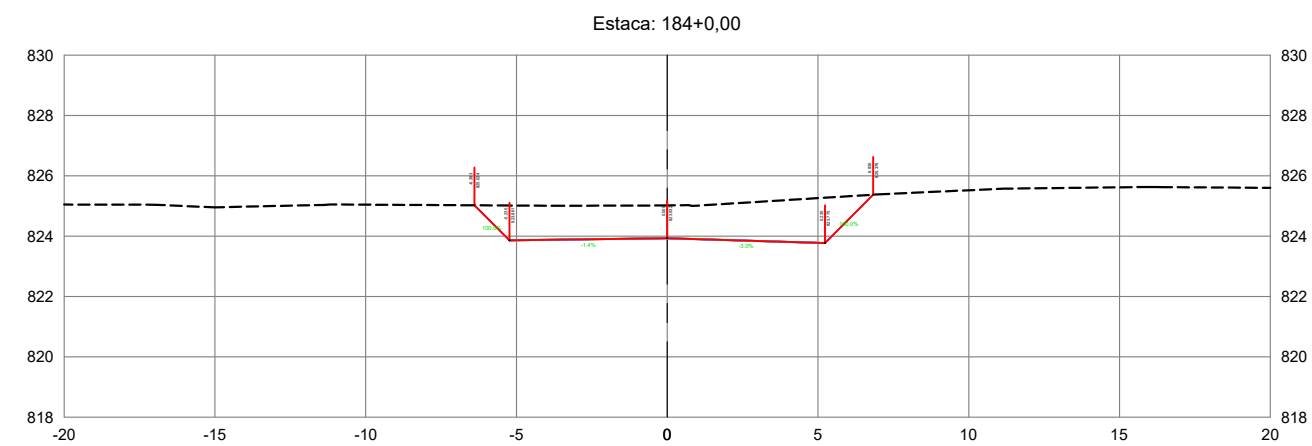
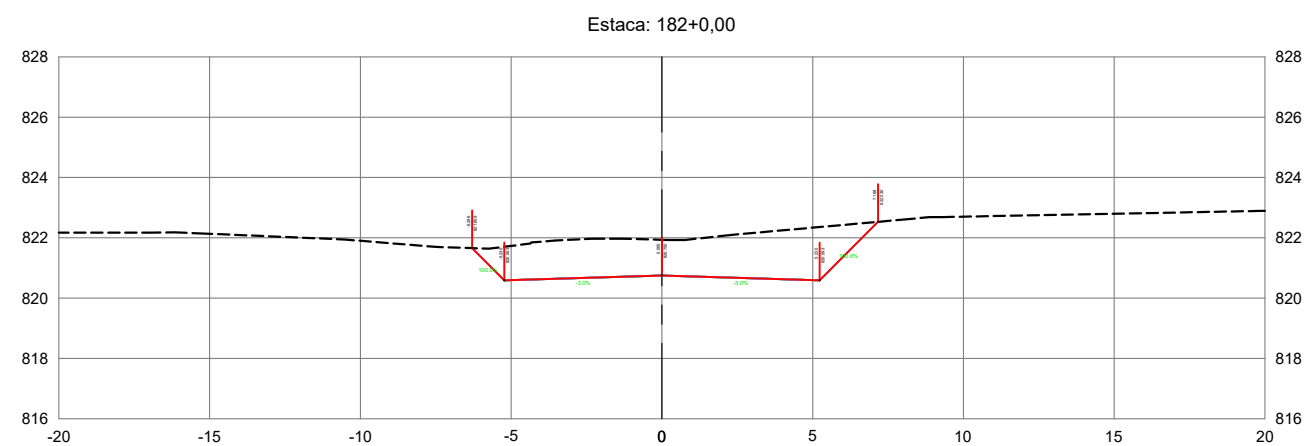
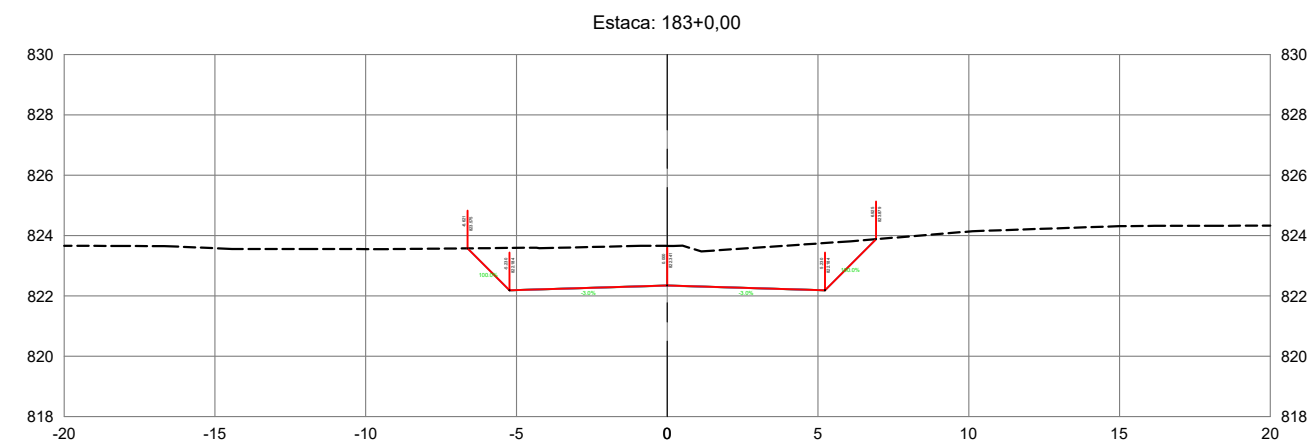
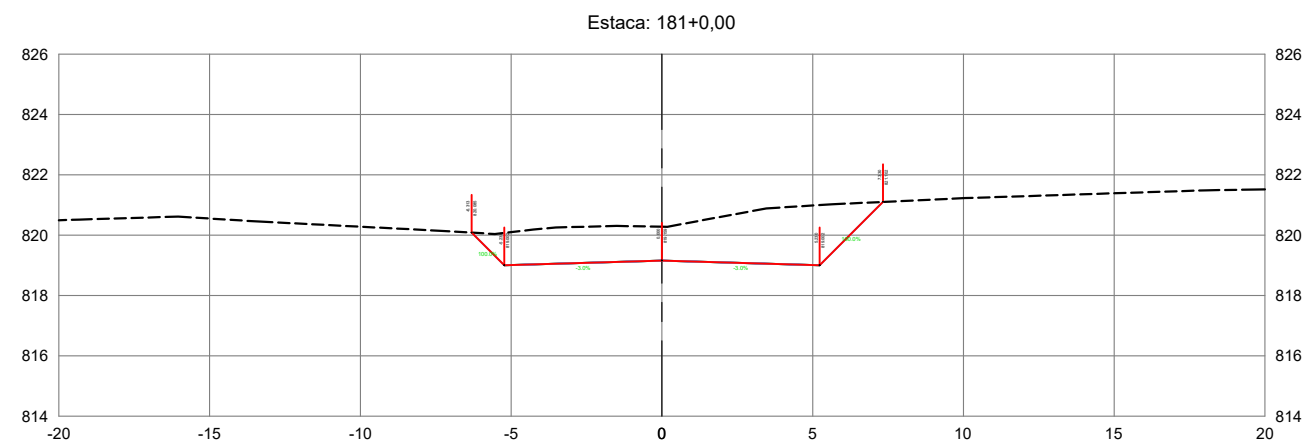
PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 66



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
		ESCALA:	1:250
		FOLHA:	ST - 67



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
ESCALA:	1:250	FOLHA:	ST - 68



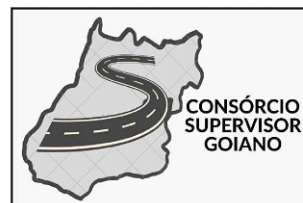
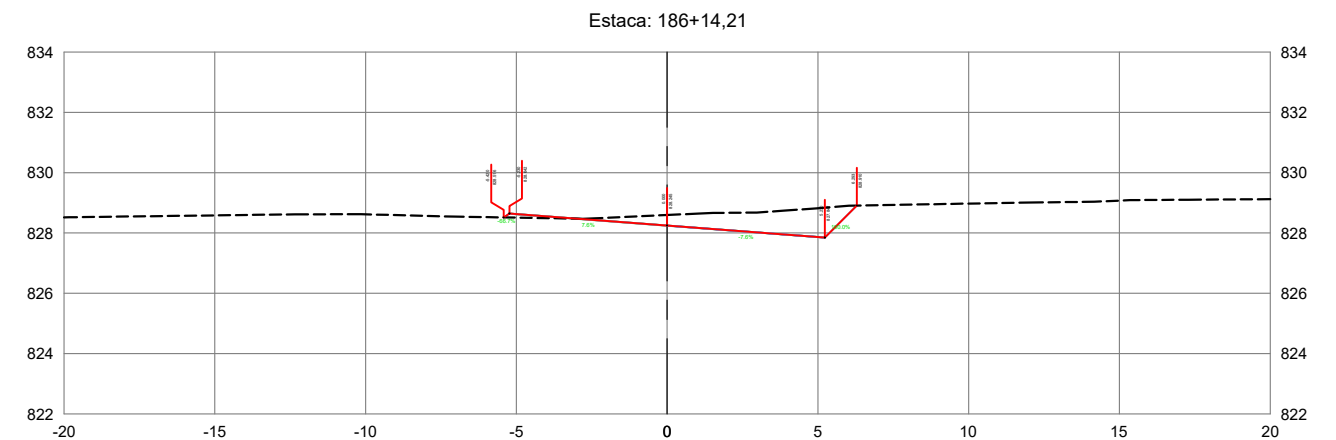
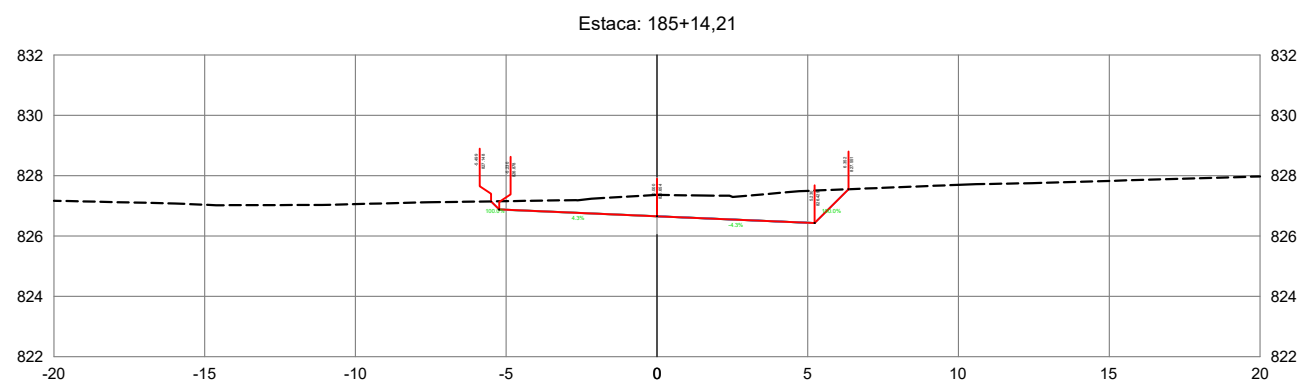
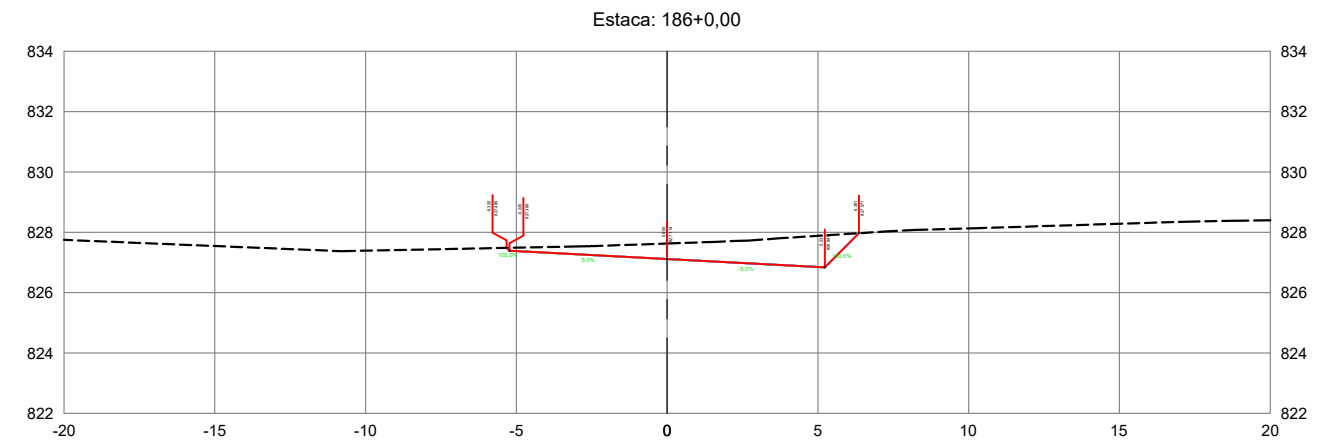
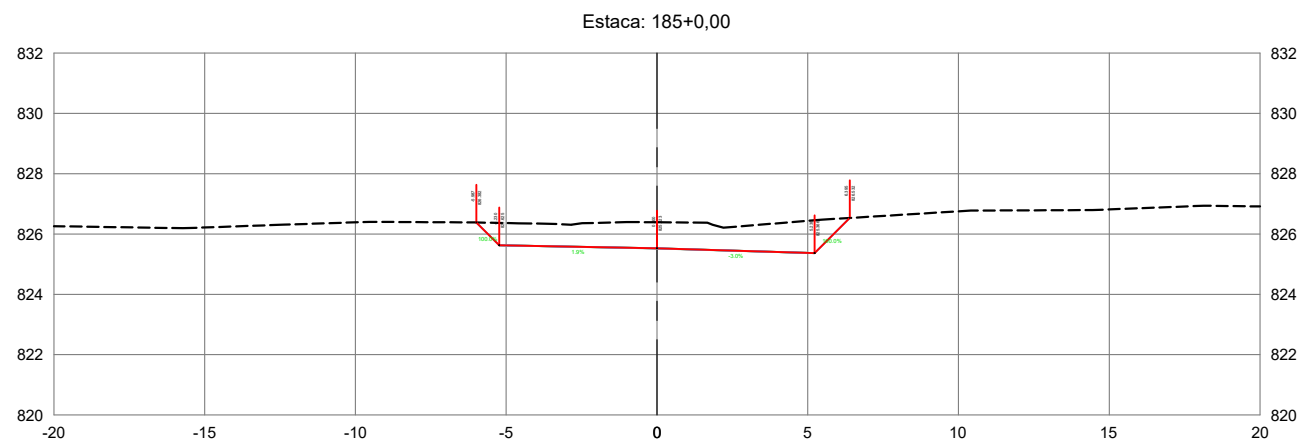
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

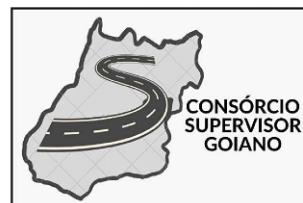
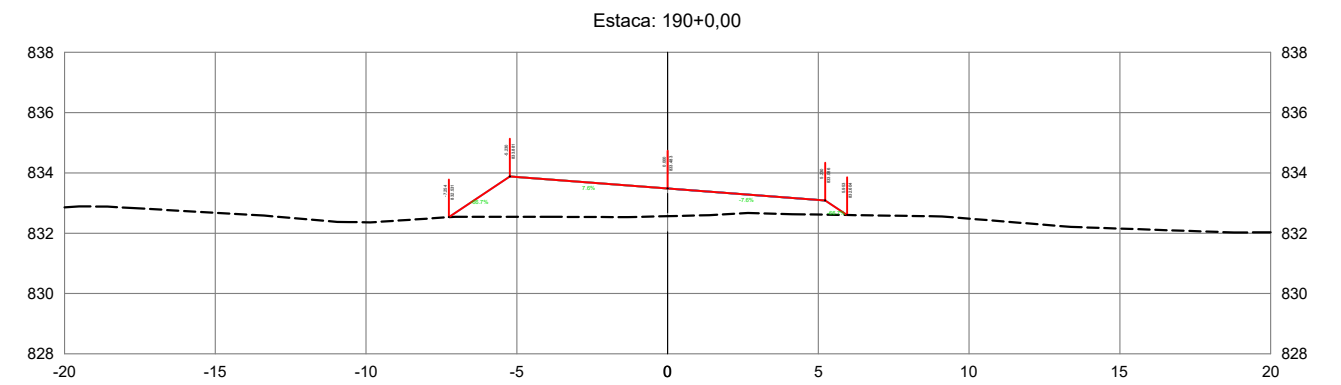
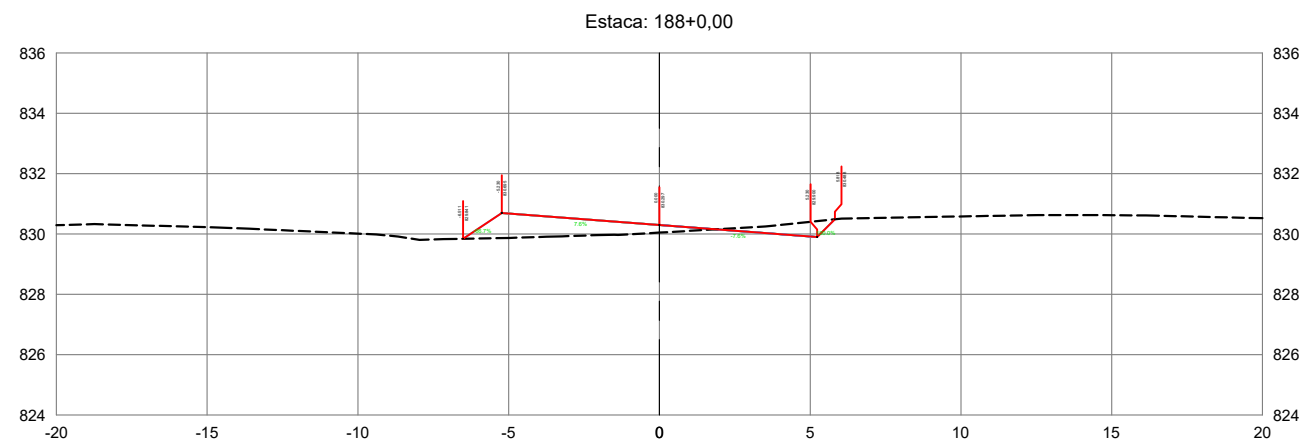
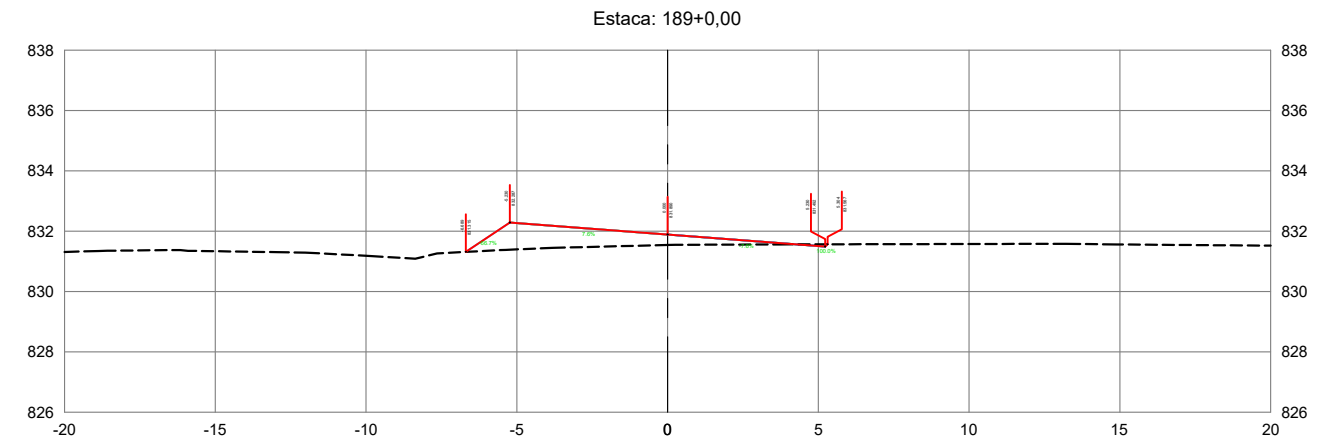
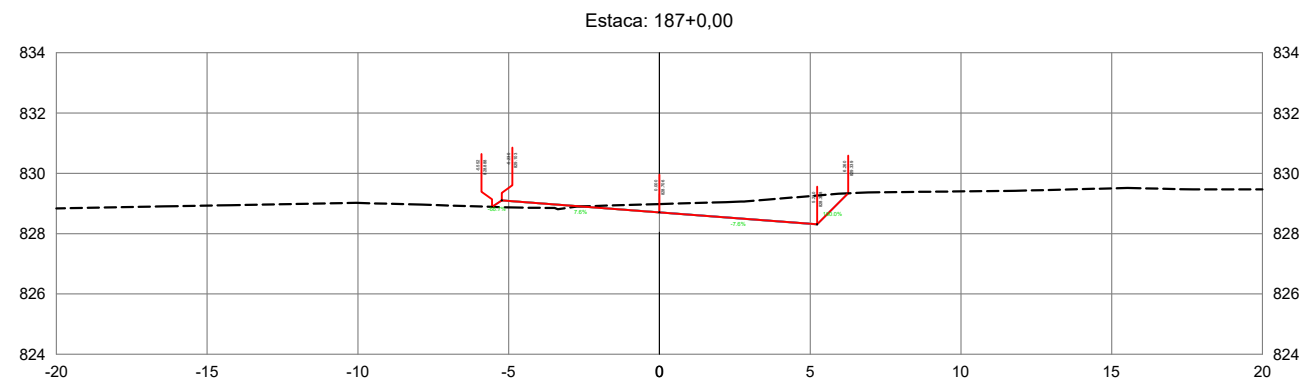
EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 69



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
		ESCALA:	1:250
			FOLHA: ST - 70



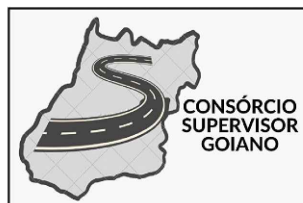
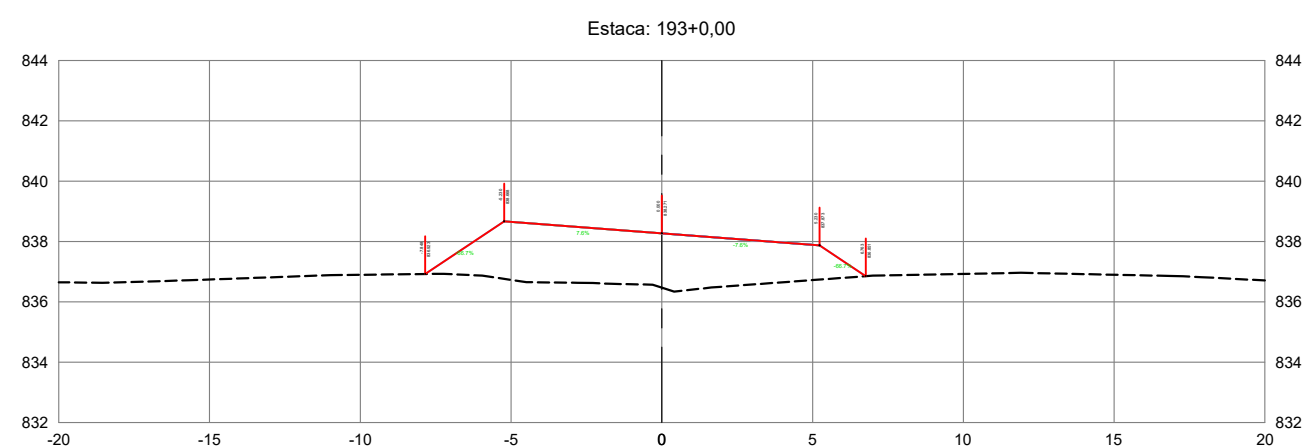
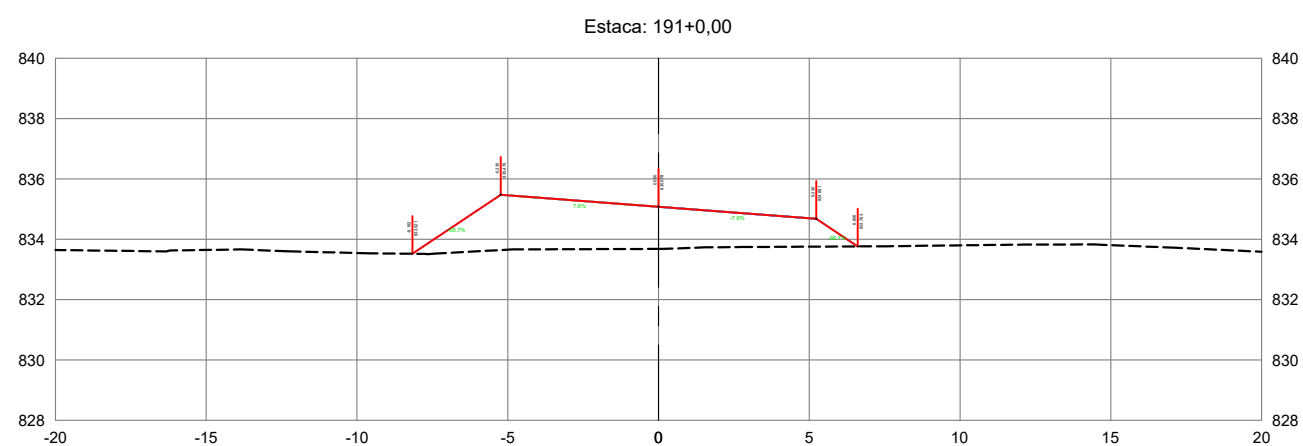
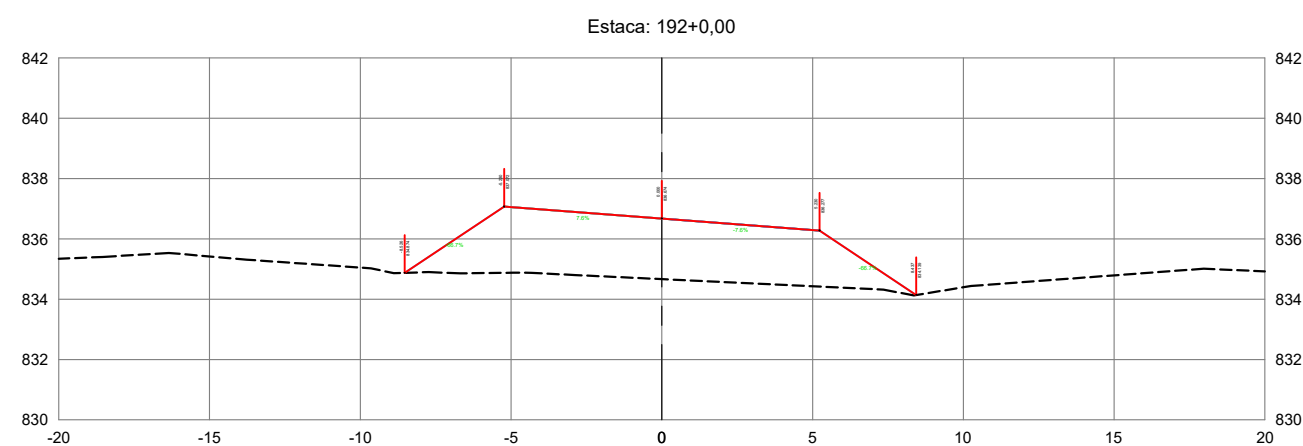
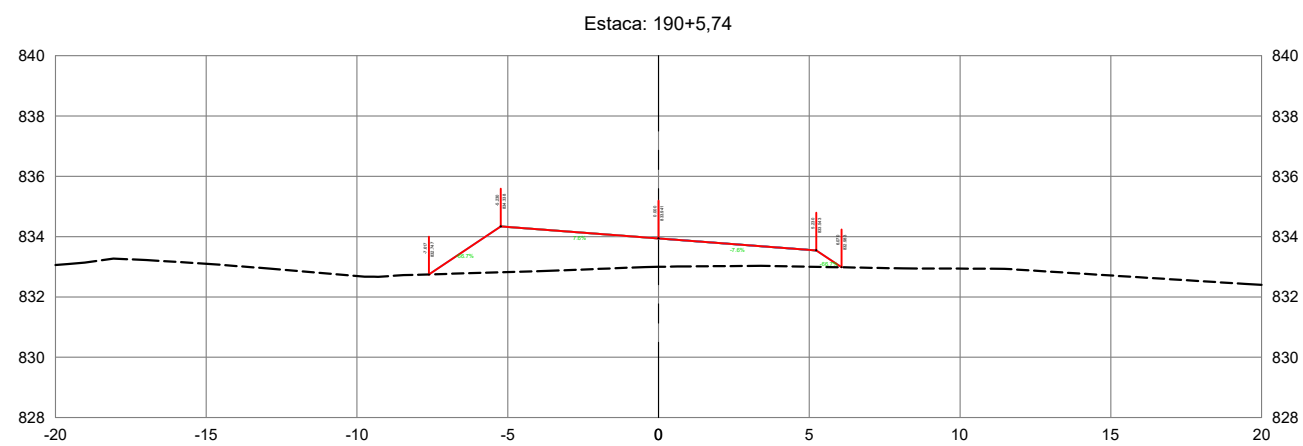
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

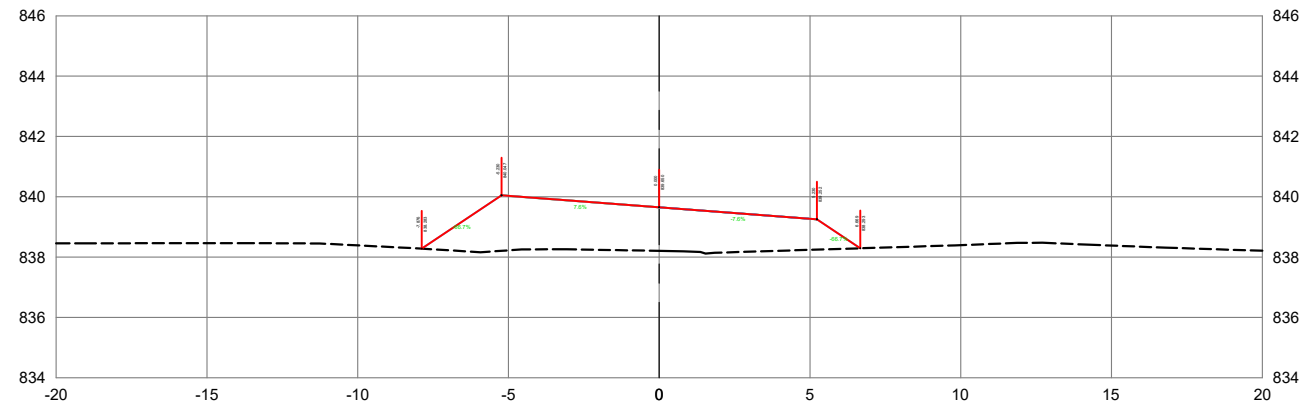
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 71

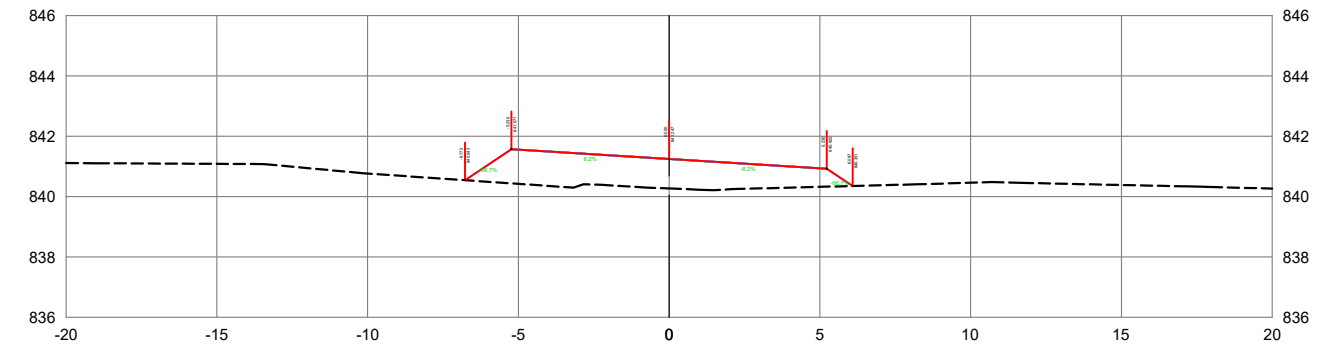


ANTEPROJETO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
ESCALA:	1:250	FOLHA:	ST - 72

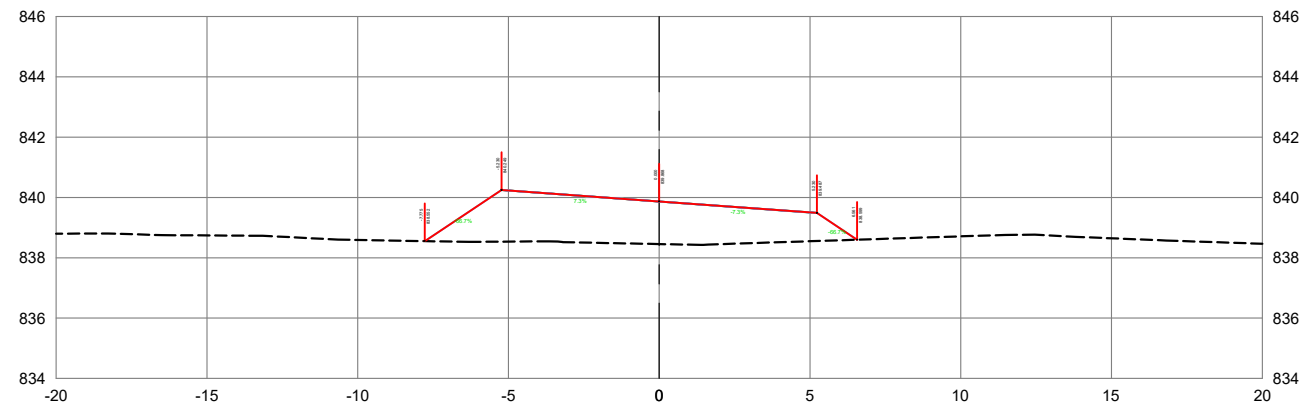
Estaca: 193+17,27



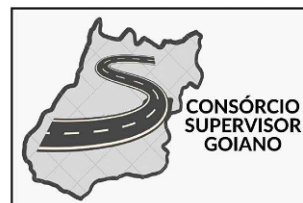
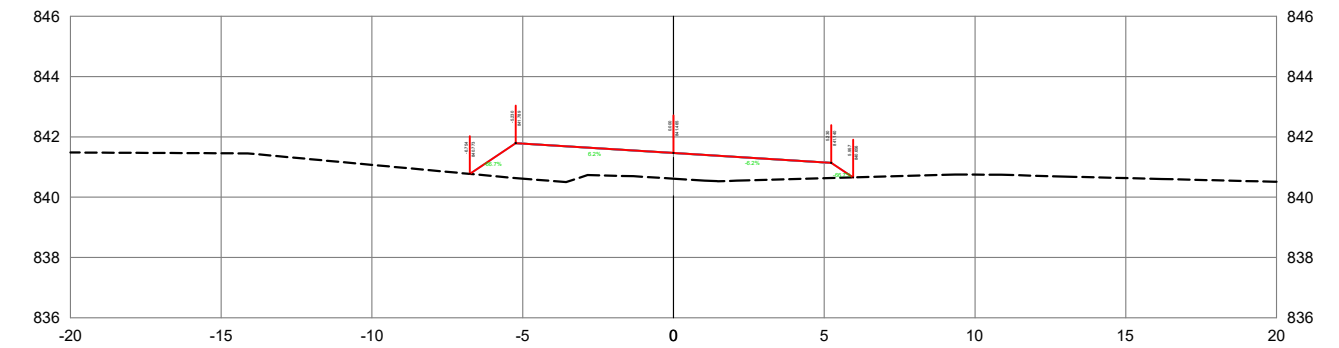
Estaca: 194+17,27



Estaca: 194+0,00



Estaca: 195+0,00



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

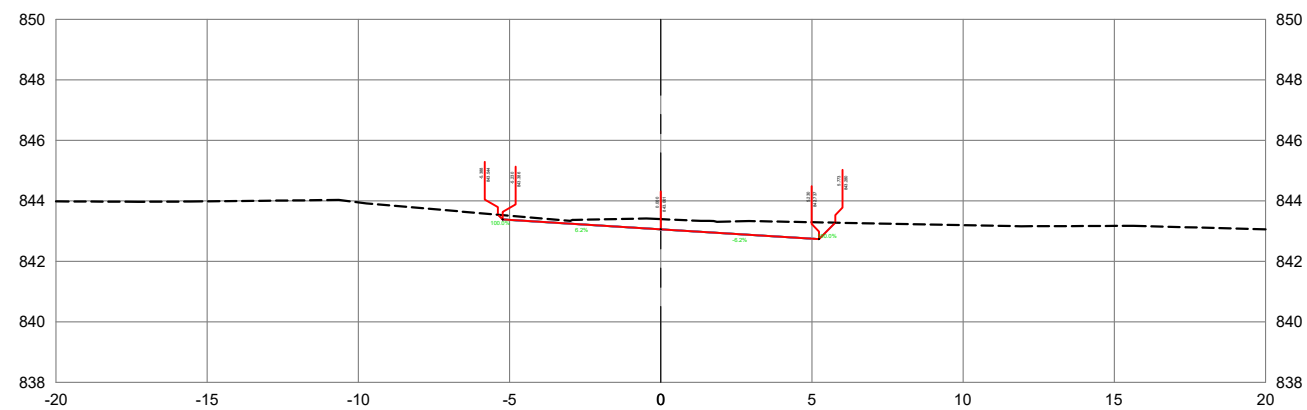
RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

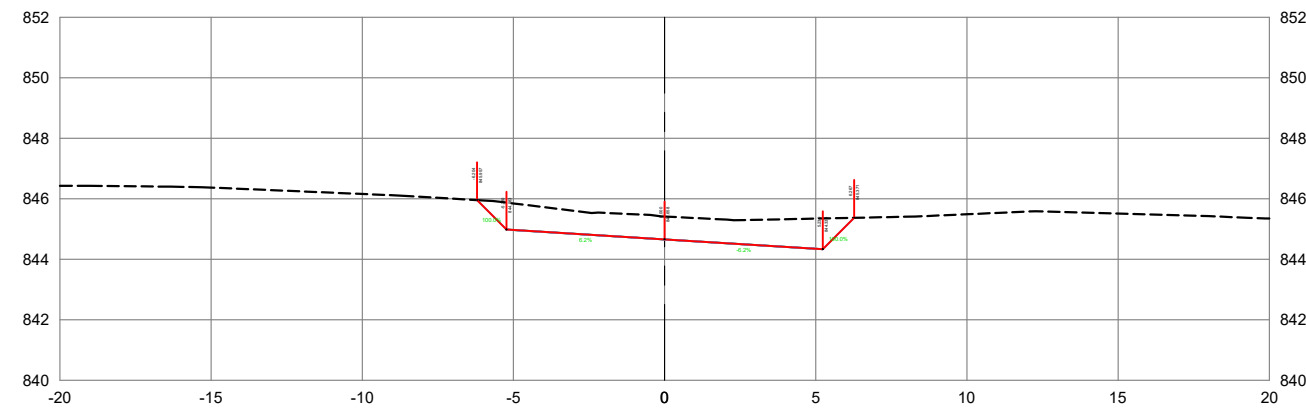
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 73

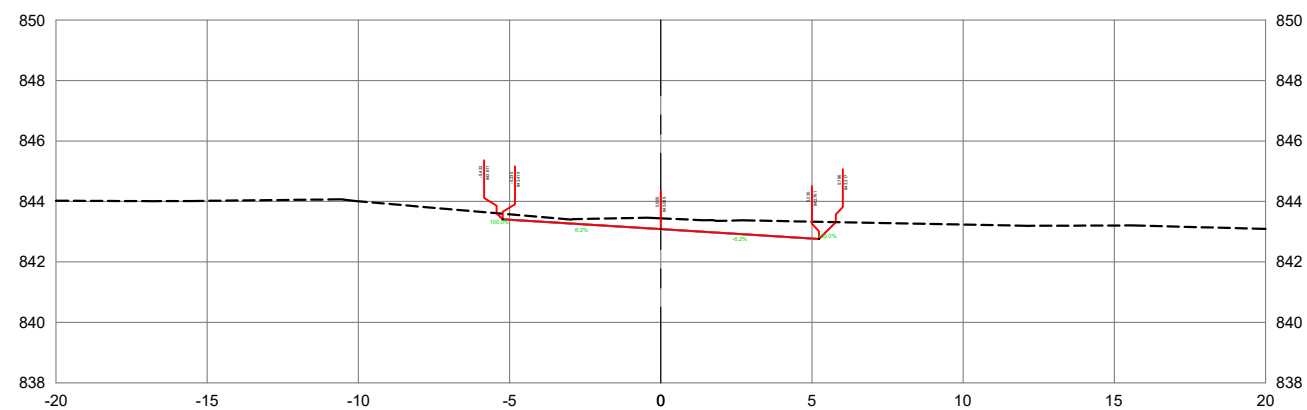
Estaca: 196+0,00



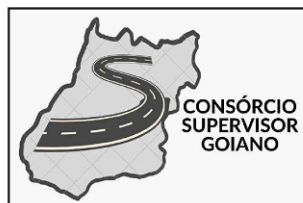
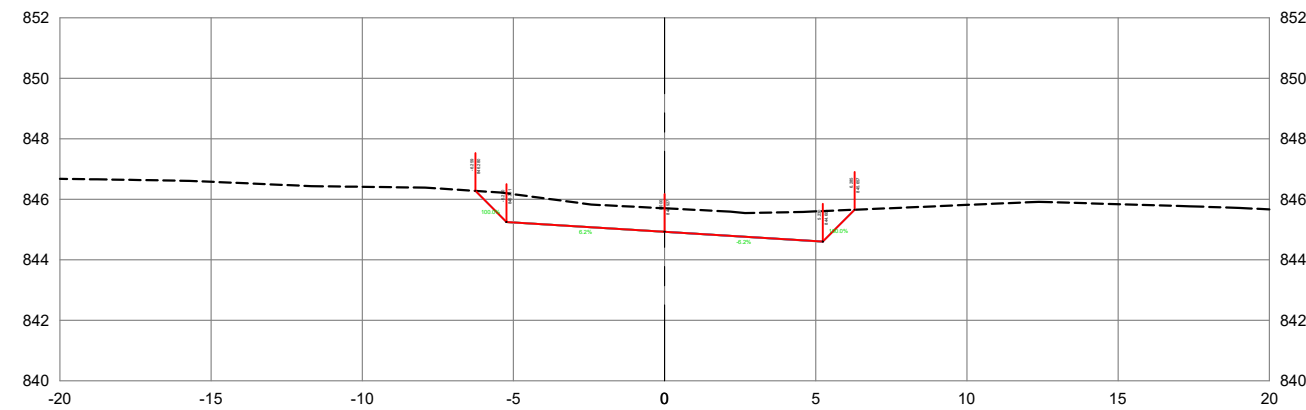
Estaca: 197+0,00



Estaca: 196+0,30

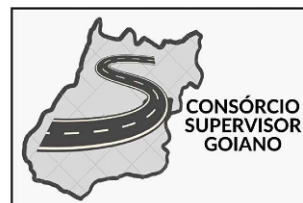
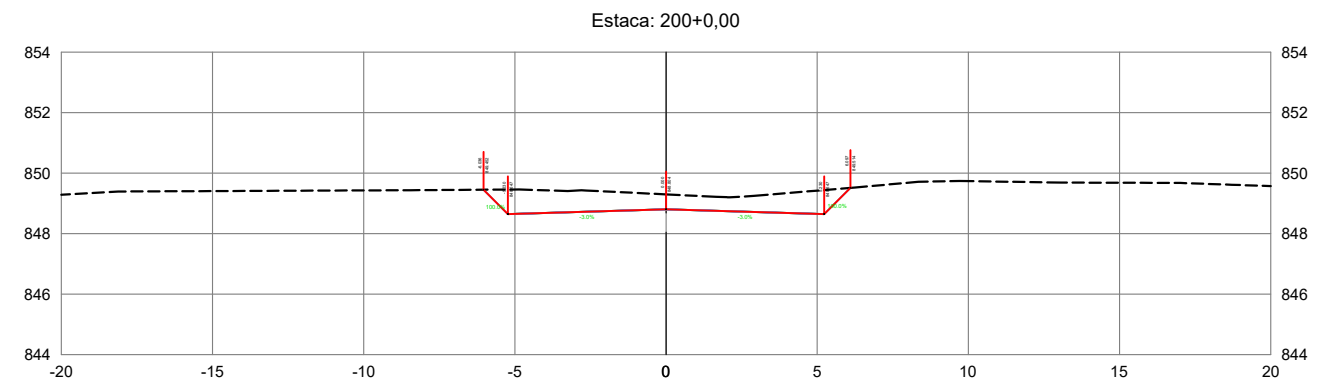
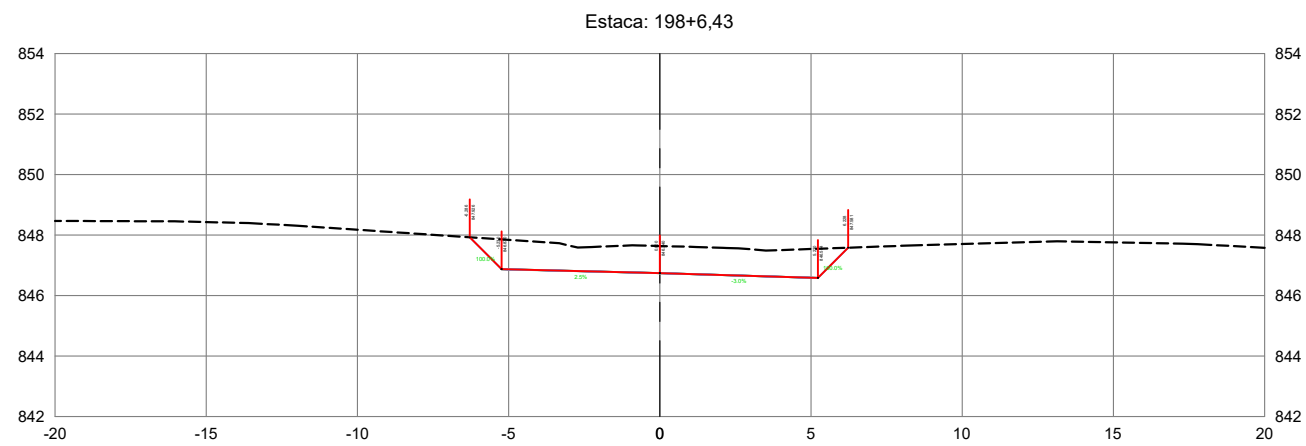
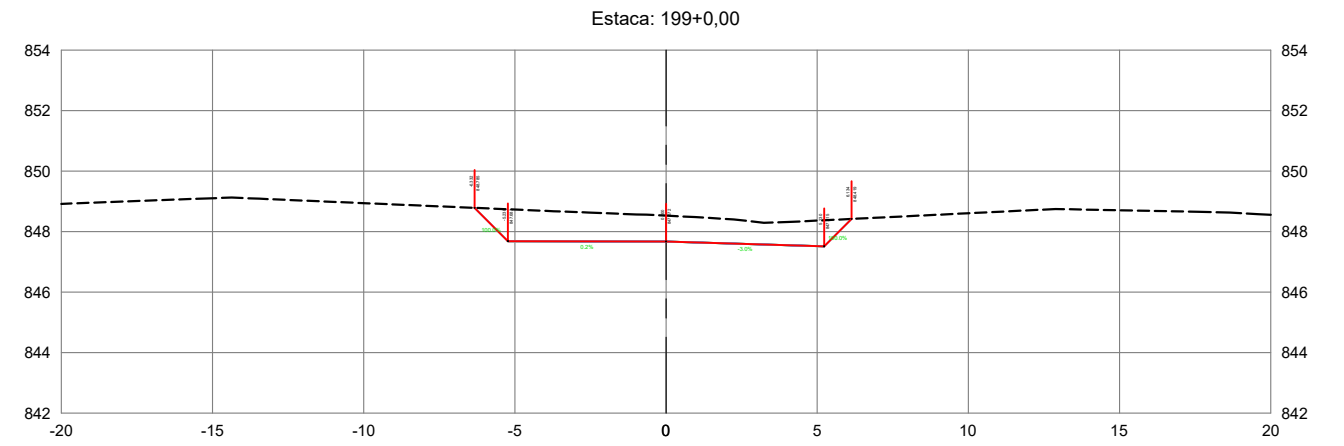
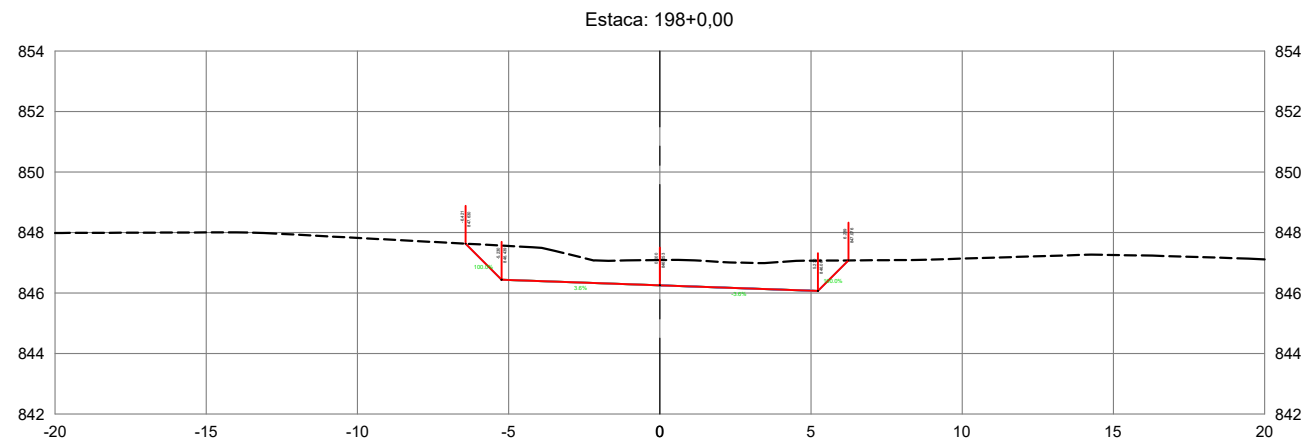


Estaca: 197+3,36



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
		ESCALA:	1:250
			FOLHA:
			ST - 74



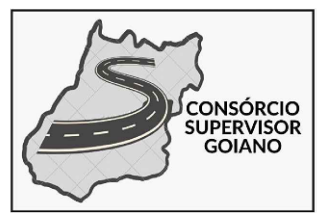
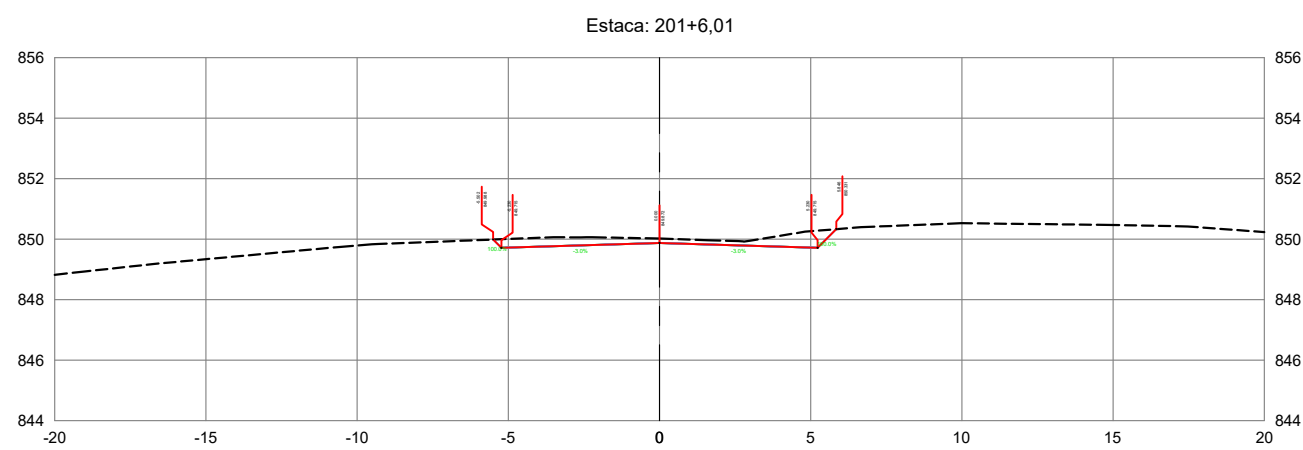
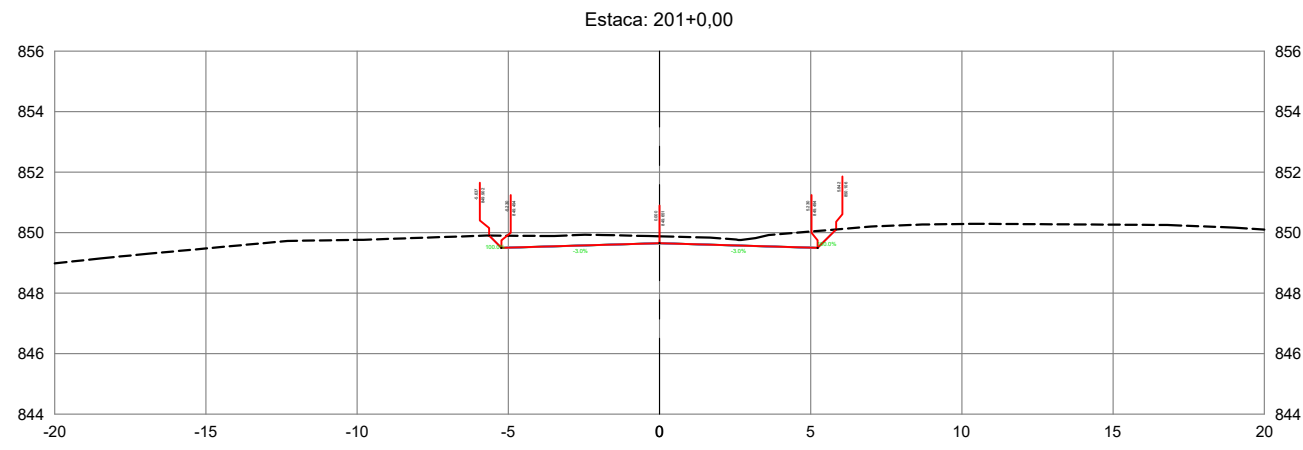
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

RODOVIA: GO-213 TRECHO: BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade

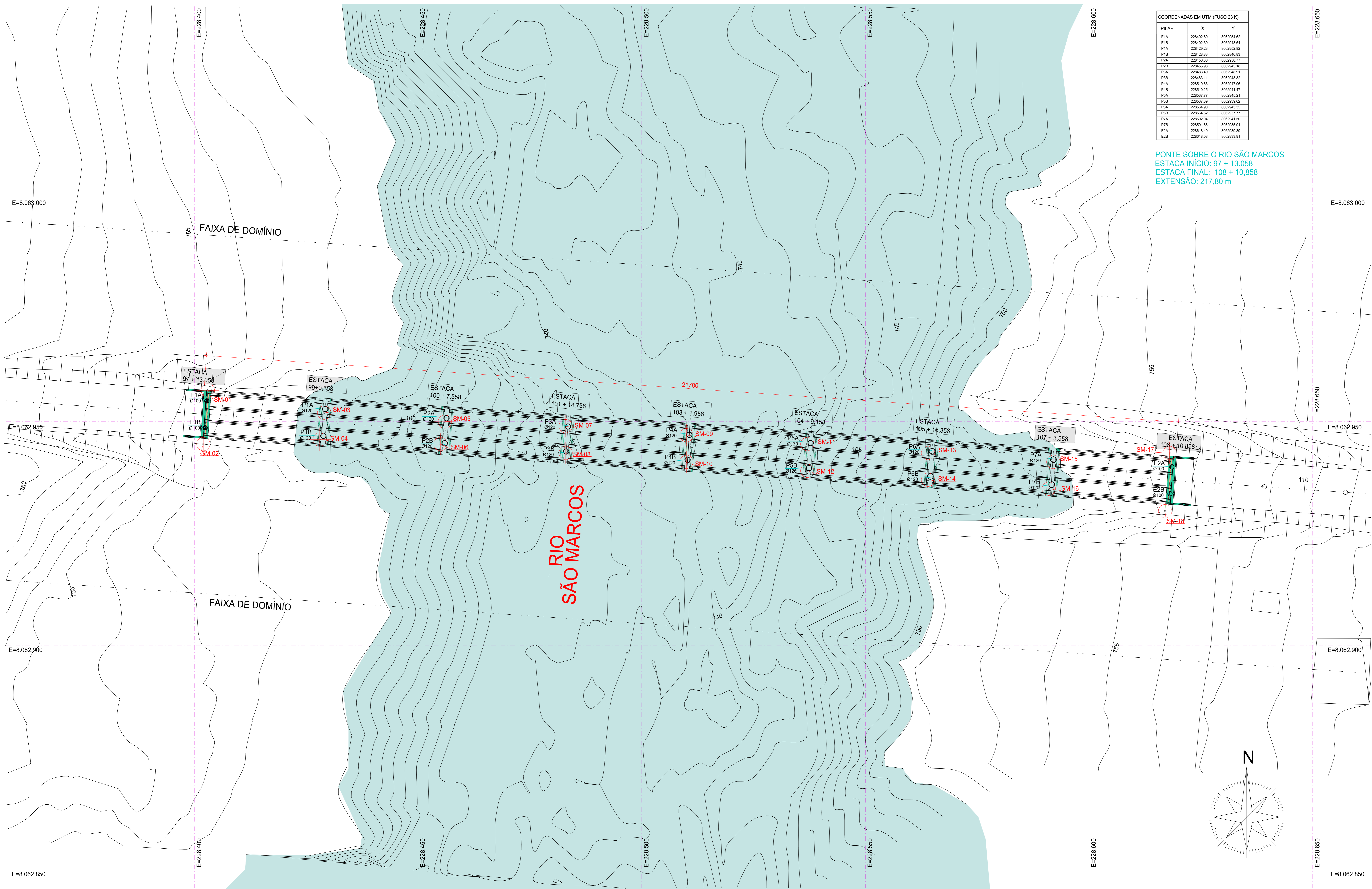
EXTENSÃO: 4,02 km SUBTRECHO: -

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DATA: SETEMBRO/2025 ESCALA: 1:250 FOLHA: ST - 75



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA			
RODOVIA:	GO-213	TRECHO:	BR-050 (Campo Alegre) / Balsa Soledade
EXTENSÃO:	4,02 km	SUBTRECHO:	-
PROJETO DE TERRAPLENAGEM			
PROJETO:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	DATA:	SETEMBRO/2025
		ESCALA:	1:250
		FOLHA:	ST - 76



COORDENADAS EM UTM (FUSO 23 K)		
PILAR	X	Y
E1A	228402.80	8062944.62
E1B	228402.39	8062948.64
P1A	228429.23	8062952.82
P1B	228428.83	8062946.83
P2A	228456.36	8062950.77
P2B	228455.98	8062945.18
P3A	228483.49	8062948.91
P3B	228483.11	8062943.32
P4A	228510.63	8062947.06
P4B	228510.25	8062941.47
P5A	228537.77	8062945.21
P5B	228537.39	8062939.62
P6A	228564.90	8062943.35
P6B	228564.52	8062937.77
P7A	228592.04	8062941.50
P7B	228591.66	8062935.91
E2A	228618.49	8062939.89
E2B	228618.08	8062933.91

PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS
ESTACA INÍCIO: 97 + 13,058
ESTACA FINAL: 108 + 10,858
EXTENSÃO: 217,80 m

- Observações gerais sobre a execução da estrutura:**
- As obras de implantação da obra, as obras e os níveis das formas deverão ser verificados e anotados pelo responsável técnico pela obra antes da execução das mesmas.
 - Recomenda-se que todas as juntas necessárias à implantação de todos os estruturas, sejam locais e correntes, sejam executadas pelo responsável técnico pela obra antes da execução das fundações.
 - Como referência para o projeto de implantação foi utilizado o sistema de projeção geográfica.
 - A execução de estruturas deverá seguir observando-se as recomendações das normas pertinentes da ABNT, especialmente a NBR 6118.
 - O dimensionamento da NBR 14931 é fundamental para a boa execução de estruturas de concreto.
 - O acurçamento, o reacomodamento e o endurecimento desta estrutura de concreto deverá ser objeto de um projeto adicional específico de responsabilidade do executor da estrutura, o qual deverá respeitar a NBR 15088, bem como a especificação e a maturação dos concretos sem ocorrer o comprometimento relativo considerado no projeto estrutural. Especial atenção deverá ser dada para não causar carregamentos inadequados nem tempos excessivos de cura e ações em estado plástico, o que poderá causar significativamente a deterioração antes esperada pela estrutura.
 - Realizar cura e controle tecnológico do concreto de acordo com a NBR 12055.
 - A definição do "sang" ou a critério do engenheiro da obra. Alertar que os aditivos físicos do concreto devem ser adicionados e que quanto mais a taxa de acurçamento, maior a probabilidade de problemas, como a entupção.
 - Cura: A proteção contra secagem prematura, pelo menos 10 dias após o lançamento do concreto, poderá ser feita mantendo-se umidade a superfície ou protegendo-se com película impermeável.
 - Sobre as juntas de concretagem:
 - Evitar que possam ocorrer com juntas estruturais.
 - Utilizar juntas de concreto de acabamento (alcatraz dos apoios).
 - Visar a ligeira paralaxe as armaduras principais (em planta) e formando ângulo de 45º com a superfície (em elevação).
 - Na retomada da concretagem:
 - Armar e aplicar a mesma, tanto de aço quanto de outros materiais estruturais.
 - Remover a nata de leite de cimento da superfície.
 - A superfície deverá estar saturada e de aparência úmida de água.
 - Recomendações gerais:
 - O lançamento de concreto nas formas, deve ser feito em etapas sucessivas necessárias para que não haja segregação do mesmo. Recomenda-se que a altura de queda não ultrapasse 2,0 metros.
 - Todos os pontos de concreto devem ser base em concreto regular com espessura mínima no local a 5,0 cm.
 - Todos os furos devem ser selados satisfatoriamente antes da aplicação do concreto magro.
 - An os seus demarcadores estes deverão ser aplicados antes da disposição das armaduras nas formas previamente limpas.
 - Em nenhuma hipótese o lançamento de concreto poderá ser feito após o início da pega.
 - Utilizar dispositivos desmoldantes e esboços que garantam o alinhamento e posicionamento das estruturas.
 - As armaduras deverão estar limpas e livres de qualquer substância que prejudique sua aderência ao concreto, inclusive escórias de colagem.
 - Quando não houver o dimensionamento das barras de aço especificadas pela NBR 6118.
 - Limpar as formas e vedar todas as juntas antes do lançamento do concreto. Em hipótese alguma a concretagem poderá ocorrer sobre rejeito, pó, pedregulhos de qualquer natureza ou qualquer outro corpo estranho à estrutura.
 - Os volumes de concreto indicados nos plantéis de formas das fundações e do tabuleiro, referem-se a toda obra de aço e os quantitativos de aço indicados nos demais plantéis referem-se aos elementos concretos em cada uma delas.
 - O cumprimento por parte do projeto, das normas pertinentes em vigor, não isenta o proprietário da responsabilidade de inspeções e manutenções periódicas na estrutura.
 - Modificação neste projeto, utilização do todo ou parte do projeto em obra diferente da especificada, ou sua reprodução sem autorização, implicará em responsabilidade perante a legislação vigente.
 - Este projeto foi feito das normas técnicas da ABNT pertinentes a esta área, sendo elas: NBR 747, NBR 7188, NBR 6118, NBR 6150, NBR 6122, NBR 6153, NBR 609, NBR 12055.

DADOS DO PROJETO

CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II	FATOR AGILACIMENTO
CONSUMO DE CIMENTO = 300 kg/m³	PARA CONCRETO ARMADO < 20 + 0,80
QUANTIDADE DE CIMENTO POR M³ DE CONCRETO	PARA CONCRETO PROTENDIDO < 20 + 1,10
f _{ck} = 25 MPa	PARA ESTRUTURAS ESTACIONÁRIAS
CANAL METÁLICA AÇO AM	FATOR AGILACIMENTO < 20 + 0,50
AGRESSIVIDADE = BETA-IV	CONCRETO f _{ck} = 20 + 30 MPa f _{ctd} = 30

COBRIMENTOS

Placas e Vigas	Armaduras Planas (CA50 e CA40)	Estrutura em concreto com aço	Vigas	Armaduras Alças
Lajes	2,0 cm	Placas	4,0 cm	Lajes
Fundação	2,0 cm	Vigas e Lajes	2,5 cm	

Atenção: Deve ser adotado critério rigoroso na qualidade e rigidez (limites de tolerância de variação das medidas durante a execução).

TREM TIPO: CLASSE 45

CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO

Elementos	f _{ck} (MPa)	Elementos	f _{ck} (MPa)	Elementos	f _{ck} (MPa)
Estracos	30	Alças	30	Longarinas	40
Estracos de Separação	30	Lajes de esparmiço	30	Terminações	40
Placas	30	Estracos Rodos	30	Lajes pré-moldadas	40
Terminações	30	Barras de metalmento	40	Lajes moldadas no local	40

- MÓDULOS DE ELASTICIDADE:

PARA f _{ck} = 25 MPa	E _c = 24,2 GPa	PARA f _{ck} = 40 MPa	E _c = 34,8 GPa
PARA f _{ck} = 30 MPa	E _c = 28,2 GPa	PARA f _{ck} = 50 MPa	E _c = 38,5 GPa
PARA f _{ck} = 40 MPa	E _c = 31,9 GPa	PARA f _{ck} = 60 MPa	E _c = 42,8 GPa
PARA f _{ck} = 45 MPa	E _c = 34,2 GPa	PARA f _{ck} = 70 MPa	E _c = 47,4 GPa

01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

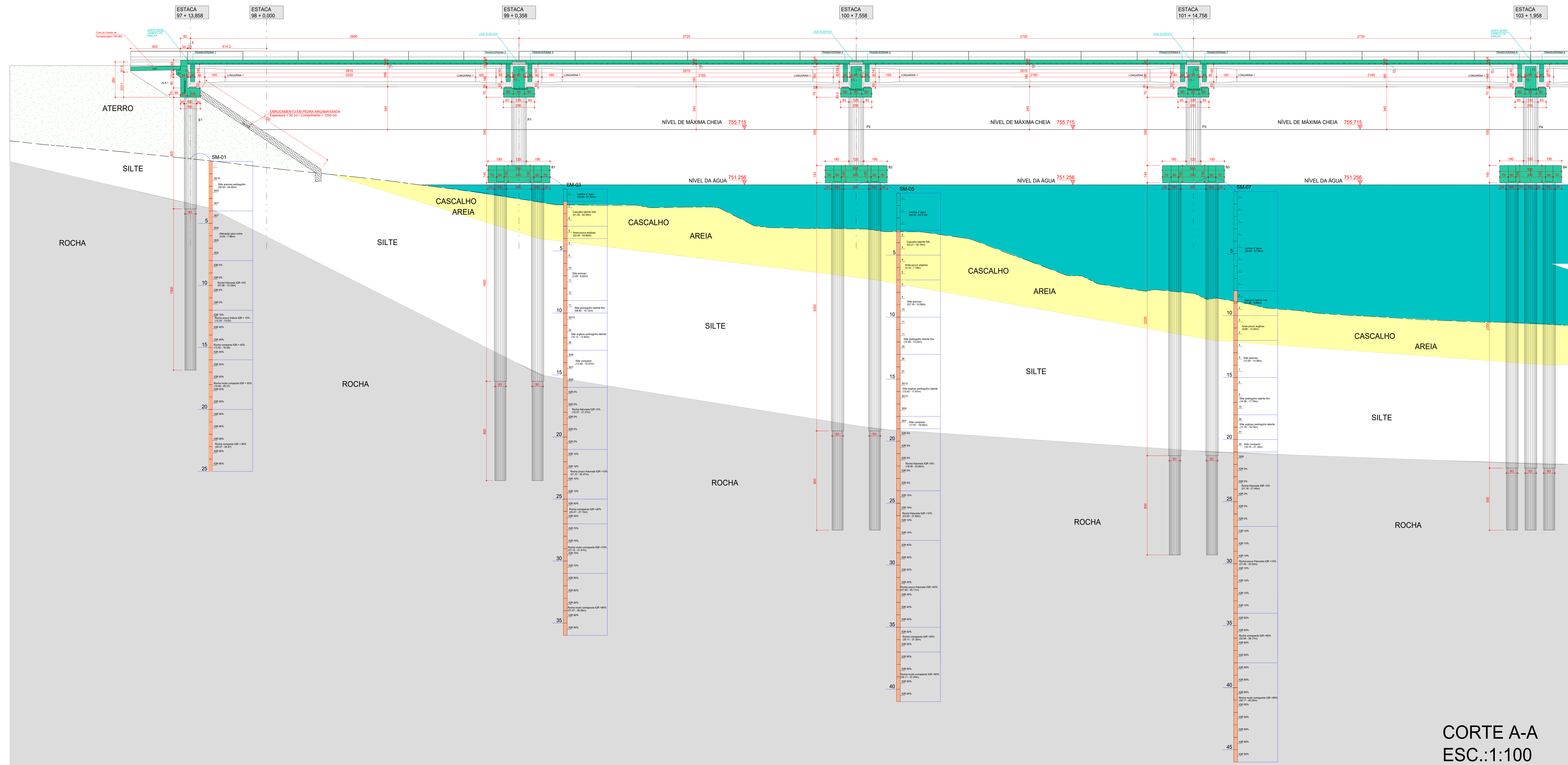
PROJETO ESTRUTURAL

Autor do Projeto: WANDERHUR DE VASCONCELOS V. PITALUGA JUNIOR
 CREA: 24.4645-00
 Etapa do Projeto: ANTERPROJETO
 Projeto Nº: 25_0101
 Escala: 1:250
 Data: 22/09/2025
 Contatos: IMPLANTAÇÃO

GO INFR
 AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
 SRE 130600003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO
 RODOVIA GO-213 TRILHA SRE 130600003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO
 ALTERNATIVA SRE 130600003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO
 PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº: 001
 Revisão: R00
 Cota: cm
 Carga: tf
 Momento: tf.m
 Engenheiro: PL-161-061-AR-PA-000

ESTÁ PLANTA DEVERÁ OBRIGATORIAMENTE SER FLOTADA COLOREDA
 DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. LEI Nº 5194/66



CORTE A-A
ESC.:1:100

- Observações gerais sobre a execução da estrutura:**
- As obras de implantação de obra, as obras e o nível das formas deverão ser verificadas e anotadas pelo responsável técnico por obra antes da execução das mesmas.
 - Recomenda-se que todas as juntas necessárias à implantação de todas as estruturas, sejam localizadas e conferidas pelo responsável técnico por obra antes da execução das fundações.
 - Como referência para o projeto de implantação foi utilizado o terreno do projeto geométrico.
 - A execução de estruturas deverá seguir obrigatoriamente as recomendações das normas pertinentes da ABNT, especificamente a NBR 6118.
 - O dimensionamento da NBR 14931 é fundamental para a execução de estruturas de concreto.
 - O dimensionamento e o dimensionamento de estruturas de concreto deverá ser objeto de um projeto adicional específico de responsabilidade do executor da estrutura, o qual deverá respeitar a NBR 14931, bem como a especificação e a manipulação dos concretos em locais de armazenamento e transporte, considerando o projeto estrutural. Especial atenção deverá ser dada para não causar segregações indesejadas nem tempo de adormecimento e ações em estado plástico, o que poderá aumentar significativamente a deformação antes e após a cura.
 - Realizar cura e controle tecnológico do concreto de acordo com a NBR 12055.
 - A definição do "tomb" fica a critério do engenheiro de obra. Alertar que os parâmetros físicos do concreto devem ser obtidos e que quanto maior o fator de acabamento, maior a probabilidade de problemas, como a entupida.
 - Cura: A proteção contra secagem prematura, pelo menos 10 dias após o lançamento do concreto, poderá ser feita mantendo-se úmida a superfície ou protegendo-a com película impermeável.
 - Sobre as juntas de concretagem:
 - Evitar que possam ocorrer em juntas estruturais.
 - Utilizar cunhas de madeira e/ou de chumbo para evitar o vazamento (debetos) das juntas.
 - Verificar a posição e a inclinação das juntas de concretagem.
 - Verificar a posição e a inclinação das juntas de concretagem.
 - Verificar a posição e a inclinação das juntas de concretagem.
 - Na retirada da concretagem:
 - Remover a rede de proteção e a rede de proteção de segurança.
 - A superfície deverá estar úmida e não apresentar acúmulo de água.
 - Recomendações gerais:
 - O lançamento do concreto nas formas, deve-se tomar as precauções necessárias para não haja segregação do mesmo. Recomenda-se que a altura de queda não ultrapasse 2,0 metros.
 - Todo lançamento de concreto deve ser feito em camadas regulares com espessura maior ou igual a 5,0 cm.
 - Todos os termos deverão ser aplicados satisfatoriamente antes da aplicação do concreto magro.
 - As áreas de acabamento deverão ser aplicadas antes da aplicação do concreto magro.
 - Em nenhuma hipótese o lançamento do concreto poderá ser feito após o início de pega.
 - Utilizar dispositivos desobstruidores e escapeiros que garantam a cobertura e a padronização das estruturas.
 - As armaduras deverão estar limpas e livres de qualquer substância que prejudique sua aderência ao concreto, inclusive escórias de soldagem.
 - Quando não houver o dimensionamento das barras de aço especificadas pela NBR 6118, em hipótese alguma a concretagem poderá ocorrer sobre rebar, pó, protuberâncias ou qualquer outro corpo estranho à estrutura.
 - Os volumes de concreto indicados nos projetos de formas das fundações e do laboratório, referem-se a toda obra de aço e a quantidade de aço indicada nos demais projetos referem-se aos elementos concretos em cada uma delas.
 - O cumprimento por parte do projeto, das normas pertinentes em vigor, não isenta o proprietário da responsabilidade de inspeções e manutenções periódicas na estrutura.
 - Modificação neste projeto, utilização de todo ou parte do projeto em obra diferente da especificada, ou sua reprodução sem autorização, implicará na responsabilidade do engenheiro signatário.
 - Este projeto foi elaborado de acordo com as normas técnicas da ABNT pertinentes a esta área, sendo elas: NBR 747, NBR 7188, NBR 6118, NBR 6150, NBR 6152, NBR 6153, NBR 6801, NBR 12055.

DADOS DO PROJETO

CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II	FATOR AGILIZANTE
CONCRETO DE CIMENTO com 280kg/m³	PARA CONCRETO ARMADO
QUALIDADE DO PRODOTO DE AÇO	PARA CONCRETO PROTENDIDO
f _{yk} = 25 MPa	< 0,90
PARA ESTACAS ESTACIONÁRIAS	
CAMISA METÁLICA AÇO A36	FATOR AGILIZANTE < 0,90
AGREGADOR < 4,75 mm = 100%	CONCRETO f _{ck} = 20 MPa f _{ctd} CA-30

COBRIMENTOS

Placas e Vigas	Armaduras Passivas (CAJOS e CAJOS)	Elementos em contato com solo	Vigas	Armaduras Ativas
2,0 cm	2,0 cm	4,0 cm	2,0 cm	2,0 cm
2,0 cm	2,0 cm	4,0 cm	2,0 cm	2,0 cm

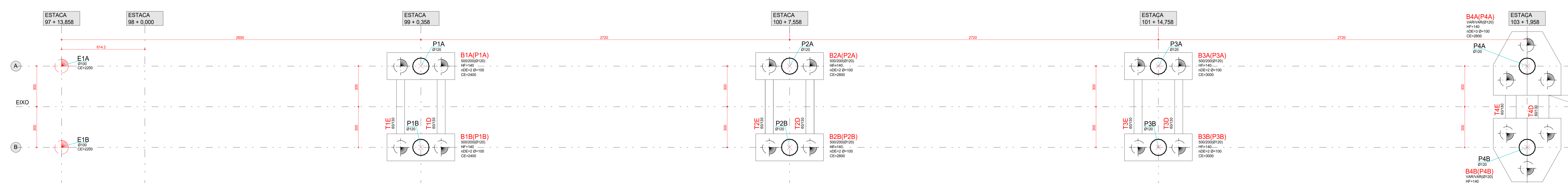
TREM TIPO: CLASSE 45

CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO

Elementos	18 (MPa)	Elementos	18 (MPa)
Espessos	30	Longarinas	40
Eixos ou Sapatas	30	Terminações	40
Placas	30	Lajes pré-moldadas	40
Terminações	30	Boçor de acabamento	40

MÓDULOS DE ELASTICIDADE:

PARA f _{yk} = 25 MPa	E _{cs} = 24,2 GPa	PARA f _{yk} = 50 MPa	E _{cs} = 34,6 GPa
PARA f _{yk} = 30 MPa	E _{cs} = 28,2 GPa	PARA f _{yk} = 60 MPa	E _{cs} = 38,6 GPa
PARA f _{yk} = 40 MPa	E _{cs} = 31,9 GPa	PARA f _{yk} = 80 MPa	E _{cs} = 42,6 GPa
PARA f _{yk} = 45 MPa	E _{cs} = 34,2 GPa	PARA f _{yk} = 100 MPa	E _{cs} = 46,6 GPa



PLANTA DE FORMAS DAS FUNDAÇÕES (ESTACÕES)
ESC.:1:100

PROJETO ESTRUTURAL

WANDERHUR DE VASCONCELOS V. FIALGUA JUNIOR
CREA: 24.0445-00

Etapa do Projeto: ANTEPROJETO

Projeto Nº: 25_0101

Escala: 1:100

Data: 23/09/2025

Revisão Nº: 01

Revisão Nº: 02

Revisão Nº: 03

Revisão Nº: 04

Revisão Nº: 05

Revisão Nº: 06

Revisão Nº: 07

Revisão Nº: 08

Revisão Nº: 09

Revisão Nº: 10

Revisão Nº: 11

Revisão Nº: 12

Revisão Nº: 13

Revisão Nº: 14

Revisão Nº: 15

Revisão Nº: 16

Revisão Nº: 17

Revisão Nº: 18

Revisão Nº: 19

Revisão Nº: 20

Revisão Nº: 21

Revisão Nº: 22

Revisão Nº: 23

Revisão Nº: 24

Revisão Nº: 25

Revisão Nº: 26

Revisão Nº: 27

Revisão Nº: 28

Revisão Nº: 29

Revisão Nº: 30

Revisão Nº: 31

Revisão Nº: 32

Revisão Nº: 33

Revisão Nº: 34

Revisão Nº: 35

Revisão Nº: 36

Revisão Nº: 37

Revisão Nº: 38

Revisão Nº: 39

Revisão Nº: 40

Revisão Nº: 41

Revisão Nº: 42

Revisão Nº: 43

Revisão Nº: 44

Revisão Nº: 45

Revisão Nº: 46

Revisão Nº: 47

Revisão Nº: 48

Revisão Nº: 49

Revisão Nº: 50

Revisão Nº: 51

Revisão Nº: 52

Revisão Nº: 53

Revisão Nº: 54

Revisão Nº: 55

Revisão Nº: 56

Revisão Nº: 57

Revisão Nº: 58

Revisão Nº: 59

Revisão Nº: 60

Revisão Nº: 61

Revisão Nº: 62

Revisão Nº: 63

Revisão Nº: 64

Revisão Nº: 65

Revisão Nº: 66

Revisão Nº: 67

Revisão Nº: 68

Revisão Nº: 69

Revisão Nº: 70

Revisão Nº: 71

Revisão Nº: 72

Revisão Nº: 73

Revisão Nº: 74

Revisão Nº: 75

Revisão Nº: 76

Revisão Nº: 77

Revisão Nº: 78

Revisão Nº: 79

Revisão Nº: 80

Revisão Nº: 81

Revisão Nº: 82

Revisão Nº: 83

Revisão Nº: 84

Revisão Nº: 85

Revisão Nº: 86

Revisão Nº: 87

Revisão Nº: 88

Revisão Nº: 89

Revisão Nº: 90

Revisão Nº: 91

Revisão Nº: 92

Revisão Nº: 93

Revisão Nº: 94

Revisão Nº: 95

Revisão Nº: 96

Revisão Nº: 97

Revisão Nº: 98

Revisão Nº: 99

Revisão Nº: 100

Revisão Nº: 101

Revisão Nº: 102

Revisão Nº: 103

Revisão Nº: 104

Revisão Nº: 105

Revisão Nº: 106

Revisão Nº: 107

Revisão Nº: 108

Revisão Nº: 109

Revisão Nº: 110

Revisão Nº: 111

Revisão Nº: 112

Revisão Nº: 113

Revisão Nº: 114

Revisão Nº: 115

Revisão Nº: 116

Revisão Nº: 117

Revisão Nº: 118

Revisão Nº: 119

Revisão Nº: 120

Revisão Nº: 121

Revisão Nº: 122

Revisão Nº: 123

Revisão Nº: 124

Revisão Nº: 125

Revisão Nº: 126

Revisão Nº: 127

Revisão Nº: 128

Revisão Nº: 129

Revisão Nº: 130

Revisão Nº: 131

Revisão Nº: 132

Revisão Nº: 133

Revisão Nº: 134

Revisão Nº: 135

Revisão Nº: 136

Revisão Nº: 137

Revisão Nº: 138

Revisão Nº: 139

Revisão Nº: 140

Revisão Nº: 141

Revisão Nº: 142

Revisão Nº: 143

Revisão Nº: 144

Revisão Nº: 145

Revisão Nº: 146

Revisão Nº: 147

Revisão Nº: 148

Revisão Nº: 149

Revisão Nº: 150

Revisão Nº: 151

Revisão Nº: 152

Revisão Nº: 153

Revisão Nº: 154

Revisão Nº: 155

Revisão Nº: 156

Revisão Nº: 157

Revisão Nº: 158

Revisão Nº: 159

Revisão Nº: 160

Revisão Nº: 161

Revisão Nº: 162

Revisão Nº: 163

Revisão Nº: 164

Revisão Nº: 165

Revisão Nº: 166

Revisão Nº: 167

Revisão Nº: 168

Revisão Nº: 169

Revisão Nº: 170

Revisão Nº: 171

Revisão Nº: 172

Revisão Nº: 173

Revisão Nº: 174

Revisão Nº: 175

Revisão Nº: 176

Revisão Nº: 177

Revisão Nº: 178

Revisão Nº: 179

Revisão Nº: 180

Revisão Nº: 181

Revisão Nº: 182

Revisão Nº: 183

Revisão Nº: 184

Revisão Nº: 185

Revisão Nº: 186

Revisão Nº: 187

Revisão Nº: 188

Revisão Nº: 189

Revisão Nº: 190

Revisão Nº: 191

Revisão Nº: 192

Revisão Nº: 193

Revisão Nº: 194

Revisão Nº: 195

Revisão Nº: 196

Revisão Nº: 197

Revisão Nº: 198

Revisão Nº: 199

Revisão Nº: 200

Revisão Nº: 201

Revisão Nº: 202

Revisão Nº: 203

Revisão Nº: 204

Revisão Nº: 205

Revisão Nº: 206

Revisão Nº: 207

Revisão Nº: 208

Revisão Nº: 209

Revisão Nº: 210

Revisão Nº: 211

Revisão Nº: 212

Revisão Nº: 213

Revisão Nº: 214

Revisão Nº: 215

Revisão Nº: 216

Revisão Nº: 217

Revisão Nº: 218

Revisão Nº: 219

Revisão Nº: 220

Revisão Nº: 221

Revisão Nº: 222

Revisão Nº: 223

Revisão Nº: 224

Revisão Nº: 225

Revisão Nº: 226

Revisão Nº: 227

Revisão Nº: 228

Revisão Nº: 229

Revisão Nº: 230

Revisão Nº: 231

Revisão Nº: 232

Revisão Nº: 233

Revisão Nº: 234

Revisão Nº: 235

Revisão Nº: 236

Revisão Nº: 237

Revisão Nº: 238

Revisão Nº: 239

Revisão Nº: 240

Revisão Nº: 241

Revisão Nº: 242

Revisão Nº: 243

Revisão Nº: 244

Revisão Nº: 245

Revisão Nº: 246

Revisão Nº: 247

Revisão Nº: 248

Revisão Nº: 249

Revisão Nº: 250

Revisão Nº: 251

Revisão Nº: 252

Revisão Nº: 253

Revisão Nº: 254

Revisão Nº: 255

Revisão Nº: 256

Revisão Nº: 257

Revisão Nº: 258

Revisão Nº: 259

Revisão Nº: 260

Revisão Nº: 261

Revisão Nº: 262

Revisão Nº: 263

Revisão Nº: 264

Revisão Nº: 265

Revisão Nº: 266

Revisão Nº: 267

Revisão Nº: 268

Revisão Nº: 269

Revisão Nº: 270

Revisão Nº: 271

Revisão Nº: 272

Revisão Nº: 273

Revisão Nº: 274

Revisão Nº: 275

Revisão Nº: 276

Revisão Nº: 277

Revisão Nº: 278

Revisão Nº: 279

Revisão Nº: 280

Revisão Nº: 281

Revisão Nº: 282

Revisão Nº: 283

Revisão Nº: 284

Revisão Nº: 285

Revisão Nº: 286

Revisão Nº: 287

Revisão Nº: 288

Revisão Nº: 289

Revisão Nº: 290

Revisão Nº: 291

Revisão Nº: 292

Revisão Nº: 293

Revisão Nº: 294

Revisão Nº: 295

Revisão Nº: 296

Revisão Nº: 297

Revisão Nº: 298

Revisão Nº: 299

Revisão Nº: 300

Revisão Nº: 301

Revisão Nº: 302

Revisão Nº: 303

Revisão Nº: 304

Revisão Nº: 305

Revisão Nº: 306

Revisão Nº: 307

Revisão Nº: 308

Revisão Nº: 309

Revisão Nº: 310

Revisão Nº: 311

Revisão Nº: 312

Revisão Nº: 313

Revisão Nº: 314

Revisão Nº: 315

Revisão Nº: 316

Revisão Nº: 317

Revisão Nº: 318

Revisão Nº: 319

Revisão Nº: 320

Revisão Nº: 321

Revisão Nº: 322

Revisão Nº: 323

Revisão Nº: 324

Revisão Nº: 325

Revisão Nº: 326

Revisão Nº: 327

Revisão Nº: 328

Revisão Nº: 329

Revisão Nº: 330

Revisão Nº: 331

Revisão Nº: 332

Revisão Nº: 333

Revisão Nº: 334

Revisão Nº: 335

Revisão Nº: 336

Revisão Nº: 337

Revisão Nº: 338

Revisão Nº: 339

Revisão Nº: 340

Revisão Nº: 341

Revisão Nº: 342

Revisão Nº: 343

Revisão Nº: 344

Revisão Nº: 345

Revisão Nº: 346

Revisão Nº: 347

Revisão Nº: 348

Revisão Nº: 349

Revisão Nº: 350

Revisão Nº: 351

Revisão Nº: 352

Revisão Nº: 353

Revisão Nº: 354

Revisão Nº: 355

Revisão Nº: 356

Revisão Nº: 357

Revisão Nº: 358

Revisão Nº: 359

Revisão Nº: 360

Revisão Nº: 361

Revisão Nº: 362

Revisão Nº: 363

Revisão Nº: 364

Revisão Nº: 365

Revisão Nº: 366

Revisão Nº: 367

Revisão Nº: 368

Revisão Nº: 369

Revisão Nº: 370

Revisão Nº: 371

Revisão Nº: 372

Revisão Nº: 373

Revisão Nº: 374

Revisão Nº: 375

Revisão Nº: 376

Revisão Nº: 377

Revisão Nº: 378

Revisão Nº: 379

Revisão Nº: 380

Revisão Nº: 381

Revisão Nº: 382

Revisão Nº: 383

Revisão Nº: 384

Revisão Nº: 385

Revisão Nº: 386

Revisão Nº: 387

Revisão Nº: 388

Revisão Nº: 389

Revisão Nº: 390

Revisão Nº: 391

Revisão Nº: 392

Revisão Nº: 393

Revisão Nº: 394

Revisão Nº: 395

Revisão Nº: 396

Revisão Nº: 397

Revisão Nº: 398

Revisão Nº: 399

Revisão Nº: 400

Revisão Nº: 401

Revisão Nº: 402

Revisão Nº: 403

Revisão Nº: 404

Revisão Nº: 405

Revisão Nº: 406

Revisão Nº: 407

Revisão Nº: 408

Revisão Nº: 409

Revisão Nº: 410

Revisão Nº: 411

Revisão Nº: 412

Revisão Nº: 413

Revisão Nº: 414

Revisão Nº: 415

Revisão Nº: 416

Revisão Nº: 417

Revisão Nº: 418

Revisão Nº: 419

Revisão Nº: 420

Revisão Nº: 421

Revisão Nº: 422

Revisão Nº: 423

Revisão Nº: 424

Revisão Nº: 425

Revisão Nº: 426

Revisão Nº: 427

Revisão Nº: 428

Revisão Nº: 429

Revisão Nº: 430

Revisão Nº: 431

Revisão Nº: 432

Revisão Nº: 433

Revisão Nº: 434

Revisão Nº: 435

Revisão Nº: 436

Revisão Nº: 437

Revisão Nº: 438

Revisão Nº: 439

Revisão Nº: 440

Revisão Nº: 441

Revisão Nº: 442

Revisão Nº: 443

Revisão Nº: 444

Revisão Nº: 445

Revisão Nº: 446

Revisão Nº: 447

Revisão Nº: 448

Revisão Nº: 449

Revisão Nº: 450

Revisão Nº: 451

Revisão Nº: 452

Revisão Nº: 453

Revisão Nº: 454

Revisão Nº: 455

Revisão Nº: 456

Revisão Nº: 457

Revisão Nº: 458

Revisão Nº: 459

Revisão Nº: 460

Revisão Nº: 461

Revisão Nº: 462

Revisão Nº: 463

Revisão Nº: 464

Revisão Nº: 465

Revisão Nº: 466

Revisão Nº: 467

Revisão Nº: 468

Revisão Nº: 469

Revisão Nº: 470

Revisão Nº: 471

Revisão Nº: 472

Revisão Nº: 473

Revisão Nº: 474

Revisão Nº: 475

Revisão Nº: 476

Revisão Nº: 477

Revisão Nº: 478

Revisão Nº: 479

Revisão Nº: 480

Revisão Nº: 481

Revisão Nº: 482

Revisão Nº: 483

Revisão Nº: 484

Revisão Nº: 485

Revisão Nº: 486

Revisão Nº: 487

Revisão Nº: 488

Revisão Nº: 489

Revisão Nº: 490

Revisão Nº: 491

Revisão Nº: 492

Revisão Nº: 493

Revisão Nº: 494

Revisão Nº: 495

Revisão Nº: 496

Revisão Nº: 497

Revisão Nº: 498

Revisão Nº: 499

Revisão Nº: 500

Revisão Nº: 501

Revisão Nº: 502

Revisão Nº: 503

Revisão Nº: 504

Revisão Nº: 505

Revisão Nº: 506

Revisão Nº: 507

Revisão Nº: 508

Revisão Nº: 509

Revisão Nº: 510

Revisão Nº: 511

Revisão Nº: 512

Revisão Nº: 513

Revisão Nº: 514

Revisão Nº: 515

Revisão Nº: 516

Revisão Nº: 517

Revisão Nº: 518

Revisão Nº: 519

Revisão Nº: 520

Revisão Nº: 521

Revisão Nº: 522

Revisão Nº: 523

Revisão Nº: 524

Revisão Nº: 525

Revisão Nº: 526

Revisão Nº: 527

Revisão Nº: 528

Revisão Nº: 529

Revisão Nº: 530

Revisão Nº: 531

Revisão Nº: 532

Revisão Nº: 533

Revisão Nº: 534

Revisão Nº: 535

Revisão Nº: 536

Revisão Nº: 537

Revisão Nº: 538

Revisão Nº: 539

Revisão Nº: 540

Revisão Nº: 541

Revisão Nº: 542

Revisão Nº: 543

Revisão Nº: 544

Revisão Nº: 545

Revisão Nº: 546

Revisão Nº: 547

Revisão Nº: 548

Revisão Nº: 549

Revisão Nº: 550

Revisão Nº: 551

Revisão Nº: 552

Revisão Nº: 553

Revisão Nº: 554

Revisão Nº: 555

Revisão Nº: 556

Revisão Nº: 557

Revisão Nº: 558

Revisão Nº: 559

Revisão Nº: 560

Revisão Nº: 561

Revisão Nº: 562

Revisão Nº: 563

Revisão Nº: 564

Revisão Nº: 565

Revisão Nº: 566

Revisão Nº: 567

Revisão Nº: 568

Revisão Nº: 569

Revisão Nº: 570

Revisão Nº: 571

Revisão Nº: 572

Revisão Nº: 573

Revisão Nº: 574

Revisão Nº: 575

Revisão Nº: 576

Revisão Nº: 577

Revisão Nº: 578

Revisão Nº: 579

Revisão Nº: 580

Revisão Nº: 581

Revisão Nº: 582

Revisão Nº: 583

Revisão Nº: 584

Revisão Nº: 585

Revisão Nº: 586

Revisão Nº: 587

Revisão Nº: 588

Revisão Nº: 589

Revisão Nº: 590

Revisão Nº: 591

Revisão Nº: 592

Revisão Nº: 593

Revisão Nº: 594

Revisão Nº: 595

Revisão Nº: 596

Revisão Nº: 597

Revisão Nº: 598

Revisão Nº: 599

Revisão Nº: 600

Revisão Nº: 601

Revisão Nº: 602

Revisão Nº: 603

Revisão Nº: 604

Revisão Nº: 605

Revisão Nº: 606

Revisão Nº: 607

Revisão Nº: 608

Revisão Nº: 609

Revisão Nº: 610

Revisão Nº: 611

Revisão Nº: 612

Revisão Nº: 613

Revisão Nº: 614

Revisão Nº: 615

Revisão Nº: 616

Revisão Nº: 617

Revisão Nº: 618

Revisão Nº: 619

Revisão Nº: 620

Revisão Nº: 621

Revisão Nº: 622

Revisão Nº: 623

Revisão Nº: 624

Revisão Nº: 625

Revisão Nº: 626

Revisão Nº: 627

Revisão Nº: 628

Revisão Nº: 629

Revisão Nº: 630

Revisão Nº: 631

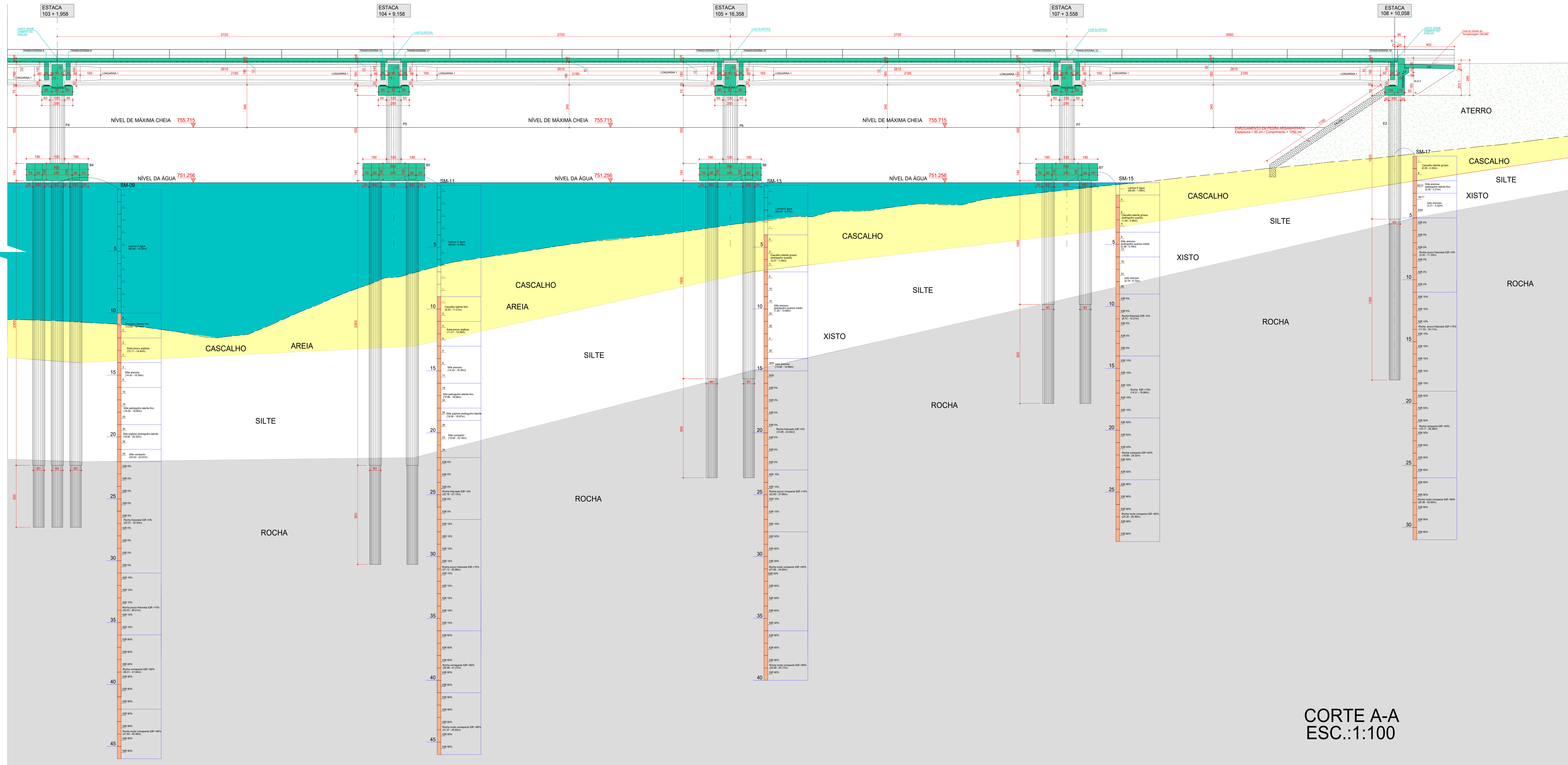
Revisão Nº: 632

Revisão Nº: 633

Revisão Nº: 634

Revisão Nº: 635

Revisão Nº: 636



CORTE A-A
ESC.:1:100

Observações gerais sobre a execução da estrutura:

- As obras de implantação de obra, as obras e os serviços das formas deverão ser verificados e aceitos pelo responsável técnico pela obra antes da execução das mesmas.
- Recomendações que não sejam necessárias à implantação de todas as estruturas, sejam locais e contínuas pelo responsável técnico pela obra antes da execução das fundações.
- Como referência para o projeto de implantação foi utilizado o mesmo o projeto geométrico.
- A execução de estruturas deverá seguir obrigatoriamente as recomendações das normas pertinentes da ABNT, especificamente a NBR 6118.
- O dimensionamento da NBR 14931 é fundamental para a boa execução de estruturas de concreto.
- O dimensionamento, o dimensionamento e o dimensionamento de estruturas de concreto deverão ser objeto de um projeto adicional específico de responsabilidade do executor da estrutura, o qual deverá atender a NBR 15086, bem como a especificação e a fabricação do concreto em acordo com as recomendações do projeto estrutural. Especial atenção deverá ser dada para não causar segregações inadequadas nem tempo adormecer o concreto e ações em estado plástico, o que poderá aumentar significativamente as deformações e as deformações por retração.
- Realizar cura e controle tecnológico do concreto de acordo com a NBR 12055.
- A definição do "hang" ou a definição do engastamento da obra, a partir que os aditivos físicos do concreto devem ser adicionados e que quanto maior o fator de aglomeração, maior a probabilidade de problemas, como a segregação.
- Cura: A proteção contra secagem prematura, pelo menos 10 dias após o lançamento do concreto, poderá ser feita mantendo-se umidade e superfície ou protegendo-se com película impermeável.
- Sobre as juntas de concretagem:
 - Evitar que possam ocorrer com juntas estruturais.
 - Utilizar cunhas de madeira e/ou de plástico para o alinhamento e afastamento das apoios.
 - Evitar juntas - juntas em armaduras principais (em planta) e formando ângulo de 45° com a superfície (em elevação).
- Na retirada da concretagem:
 - Manter a superfície úmida, feita de pó ou outros materiais estranhos.
 - Remover a rede de proteção de concreto da superfície.
 - A superfície deverá estar adequada e de acordo com o projeto executivo.
- Recomendações gerais:
 - O lançamento do concreto nas formas, deve ser feito em etapas necessárias para que não haja segregação do mesmo. Recomenda-se que a altura de queda não ultrapasse 2,0 metros.
 - Tudo que não for considerado como o caso de concreto magro com espessura maior ou igual a 5,0 cm.
 - Todos os fôrmos deverão ser aplicados satisfatoriamente antes da aplicação do concreto magro.
 - As ações desmoldantes devem ser aplicadas antes da aplicação do concreto magro nas formas previamente limpas.
 - Em nenhuma hipótese o lançamento do concreto poderá ser feito após o início da pega.
- Utilizar dispositivos desmoldantes e espaçadores que garantam o alinhamento e o posicionamento das armaduras.
- As armaduras deverão estar limpas e livres de qualquer substância que prejudique sua aderência ao concreto, inclusive escórias de solda.
- Cabeceiras das armaduras de alinhamento das barras de aço especificadas pela NBR 6118.
- Limpas as formas e vedadas as juntas antes do lançamento do concreto. Em hipótese alguma a concretagem poderá ocorrer sobre lama, pó, protuberâncias ou qualquer outro corpo estranho à estrutura.
- Os volumes de concreto indicados nas plantas das fundações e do tabuleiro, referem-se a toda obra de aço e a quantidade de aço indicada nas demais plantas referem-se aos elementos concretos em cada uma delas.
- O comprimento por parte para cada projeto, das barras perpendiculares em vigas, não varia em proporcionalidade da responsabilidade de inspeções e manutenções periódicas na estrutura.
- Modificação neste projeto, utilização do todo ou parte do projeto em obra diferente da especificada, ou sua reprodução sem autorização, implicará na responsabilidade do usuário do projeto.
- Este projeto foi feito de acordo com as normas técnicas da ABNT pertinentes a esta área, sendo elas: NBR 7187, NBR 7188, NBR 6118, NBR 6150, NBR 6152, NBR 6153, NBR 6061, NBR 12055.

DADOS DO PROJETO

CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II	FATOR AGILIZANTE
CONDIÇÃO DE CIMENTO - ou - 380kg/m³	PARA CONCRETO ARMADO < ou = 0,80
QUALIDADE DO PROLETICÓRUPOR DE 50 ANOS	PARA CONCRETO PROLETENDIDO < ou = 1,10
f _{td} = 25 MPa	PARA ESTACAS ESTACIONÁRIAS
CAMISA METÁLICA AÇO A36	FATOR AGILIZANTE + ou = 0,50
AGREGADOR - ou - 30 MPa / f _{td} = 30 MPa / f _{td} = 30 MPa	CONCRETO f _{cd} - ou - 30 MPa / f _{td} = 30 MPa

COBRIMENTOS

Plano e Vigas	Armaduras Planas (CAO e CA90)	Elementos em concreto com aço	Vigas	Armaduras Alças
Largura	2,0 cm	Plano	4,0 cm	Largura
Fundação	5,0 cm	Viga e Laje	2,5 cm	Largura

Atribuição deve ser adotado conforme especificação de quantidade e rigidez (linha de tolerância da variabilidade das medidas durante a execução).

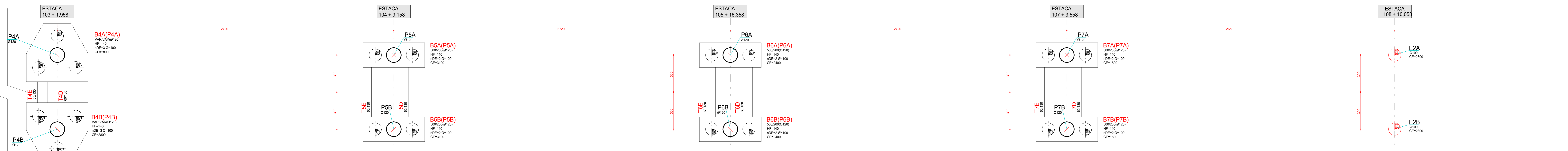
TREM TIPO: CLASSE 45

CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO

Elementos	f _{td} (MPa)	f _{td} (MPa)	f _{td} (MPa)	f _{td} (MPa)
Estrutura	30	30	30	30
Estrutura de Sapatas	30	Laje e esquadro	30	30
Plano	30	Elementos	30	30
Travessia	30	Lajes pré-moldadas	40	40
		Blocos de metalização	40	40

- MÓDULOS DE ELASTICIDADE:

PARA f _{td} = 25 MPa	E _c = 24,2 GPa	PARA f _{td} = 30 MPa	E _c = 26,8 GPa
PARA f _{td} = 30 MPa	E _c = 26,8 GPa	PARA f _{td} = 35 MPa	E _c = 29,4 GPa
PARA f _{td} = 35 MPa	E _c = 29,4 GPa	PARA f _{td} = 40 MPa	E _c = 32,0 GPa
PARA f _{td} = 40 MPa	E _c = 32,0 GPa	PARA f _{td} = 45 MPa	E _c = 34,6 GPa
PARA f _{td} = 45 MPa	E _c = 34,6 GPa	PARA f _{td} = 50 MPa	E _c = 37,2 GPa



PLANTA DE FORMAS DAS FUNDAÇÕES (ESTACÕES)
ESC.:1:100

PROJETO ESTRUTURAL

WANDERHUR DE VASCONCELOS V. PITALUGA JUNIOR
CREA: 24.0445-00

Etapa do Projeto: ANTERPROJETO

Projeto Nº: 25_0101

Escala: 1:100

Data: 23/09/2025

Revisão Nº: 00

Revisão Nº: 01

Revisão Nº: 02

Revisão Nº: 03

Revisão Nº: 04

Revisão Nº: 05

Revisão Nº: 06

Revisão Nº: 07

Revisão Nº: 08

Revisão Nº: 09

Revisão Nº: 10

Revisão Nº: 11

Revisão Nº: 12

Revisão Nº: 13

Revisão Nº: 14

Revisão Nº: 15

Revisão Nº: 16

Revisão Nº: 17

Revisão Nº: 18

Revisão Nº: 19

Revisão Nº: 20

Revisão Nº: 21

Revisão Nº: 22

Revisão Nº: 23

Revisão Nº: 24

Revisão Nº: 25

Revisão Nº: 26

Revisão Nº: 27

Revisão Nº: 28

Revisão Nº: 29

Revisão Nº: 30

Revisão Nº: 31

Revisão Nº: 32

Revisão Nº: 33

Revisão Nº: 34

Revisão Nº: 35

Revisão Nº: 36

Revisão Nº: 37

Revisão Nº: 38

Revisão Nº: 39

Revisão Nº: 40

Revisão Nº: 41

Revisão Nº: 42

Revisão Nº: 43

Revisão Nº: 44

Revisão Nº: 45

Revisão Nº: 46

Revisão Nº: 47

Revisão Nº: 48

Revisão Nº: 49

Revisão Nº: 50

Revisão Nº: 51

Revisão Nº: 52

Revisão Nº: 53

Revisão Nº: 54

Revisão Nº: 55

Revisão Nº: 56

Revisão Nº: 57

Revisão Nº: 58

Revisão Nº: 59

Revisão Nº: 60

Revisão Nº: 61

Revisão Nº: 62

Revisão Nº: 63

Revisão Nº: 64

Revisão Nº: 65

Revisão Nº: 66

Revisão Nº: 67

Revisão Nº: 68

Revisão Nº: 69

Revisão Nº: 70

Revisão Nº: 71

Revisão Nº: 72

Revisão Nº: 73

Revisão Nº: 74

Revisão Nº: 75

Revisão Nº: 76

Revisão Nº: 77

Revisão Nº: 78

Revisão Nº: 79

Revisão Nº: 80

Revisão Nº: 81

Revisão Nº: 82

Revisão Nº: 83

Revisão Nº: 84

Revisão Nº: 85

Revisão Nº: 86

Revisão Nº: 87

Revisão Nº: 88

Revisão Nº: 89

Revisão Nº: 90

Revisão Nº: 91

Revisão Nº: 92

Revisão Nº: 93

Revisão Nº: 94

Revisão Nº: 95

Revisão Nº: 96

Revisão Nº: 97

Revisão Nº: 98

Revisão Nº: 99

Revisão Nº: 100

Revisão Nº: 101

Revisão Nº: 102

Revisão Nº: 103

Revisão Nº: 104

Revisão Nº: 105

Revisão Nº: 106

Revisão Nº: 107

Revisão Nº: 108

Revisão Nº: 109

Revisão Nº: 110

Revisão Nº: 111

Revisão Nº: 112

Revisão Nº: 113

Revisão Nº: 114

Revisão Nº: 115

Revisão Nº: 116

Revisão Nº: 117

Revisão Nº: 118

Revisão Nº: 119

Revisão Nº: 120

Revisão Nº: 121

Revisão Nº: 122

Revisão Nº: 123

Revisão Nº: 124

Revisão Nº: 125

Revisão Nº: 126

Revisão Nº: 127

Revisão Nº: 128

Revisão Nº: 129

Revisão Nº: 130

Revisão Nº: 131

Revisão Nº: 132

Revisão Nº: 133

Revisão Nº: 134

Revisão Nº: 135

Revisão Nº: 136

Revisão Nº: 137

Revisão Nº: 138

Revisão Nº: 139

Revisão Nº: 140

Revisão Nº: 141

Revisão Nº: 142

Revisão Nº: 143

Revisão Nº: 144

Revisão Nº: 145

Revisão Nº: 146

Revisão Nº: 147

Revisão Nº: 148

Revisão Nº: 149

Revisão Nº: 150

Revisão Nº: 151

Revisão Nº: 152

Revisão Nº: 153

Revisão Nº: 154

Revisão Nº: 155

Revisão Nº: 156

Revisão Nº: 157

Revisão Nº: 158

Revisão Nº: 159

Revisão Nº: 160

Revisão Nº: 161

Revisão Nº: 162

Revisão Nº: 163

Revisão Nº: 164

Revisão Nº: 165

Revisão Nº: 166

Revisão Nº: 167

Revisão Nº: 168

Revisão Nº: 169

Revisão Nº: 170

Revisão Nº: 171

Revisão Nº: 172

Revisão Nº: 173

Revisão Nº: 174

Revisão Nº: 175

Revisão Nº: 176

Revisão Nº: 177

Revisão Nº: 178

Revisão Nº: 179

Revisão Nº: 180

Revisão Nº: 181

Revisão Nº: 182

Revisão Nº: 183

Revisão Nº: 184

Revisão Nº: 185

Revisão Nº: 186

Revisão Nº: 187

Revisão Nº: 188

Revisão Nº: 189

Revisão Nº: 190

Revisão Nº: 191

Revisão Nº: 192

Revisão Nº: 193

Revisão Nº: 194

Revisão Nº: 195

Revisão Nº: 196

Revisão Nº: 197

Revisão Nº: 198

Revisão Nº: 199

Revisão Nº: 200

Revisão Nº: 201

Revisão Nº: 202

Revisão Nº: 203

Revisão Nº: 204

Revisão Nº: 205

Revisão Nº: 206

Revisão Nº: 207

Revisão Nº: 208

Revisão Nº: 209

Revisão Nº: 210

Revisão Nº: 211

Revisão Nº: 212

Revisão Nº: 213

Revisão Nº: 214

Revisão Nº: 215

Revisão Nº: 216

Revisão Nº: 217

Revisão Nº: 218

Revisão Nº: 219

Revisão Nº: 220

Revisão Nº: 221

Revisão Nº: 222

Revisão Nº: 223

Revisão Nº: 224

Revisão Nº: 225

Revisão Nº: 226

Revisão Nº: 227

Revisão Nº: 228

Revisão Nº: 229

Revisão Nº: 230

Revisão Nº: 231

Revisão Nº: 232

Revisão Nº: 233

Revisão Nº: 234

Revisão Nº: 235

Revisão Nº: 236

Revisão Nº: 237

Revisão Nº: 238

Revisão Nº: 239

Revisão Nº: 240

Revisão Nº: 241

Revisão Nº: 242

Revisão Nº: 243

Revisão Nº: 244

Revisão Nº: 245

Revisão Nº: 246

Revisão Nº: 247

Revisão Nº: 248

Revisão Nº: 249

Revisão Nº: 250

Revisão Nº: 251

Revisão Nº: 252

Revisão Nº: 253

Revisão Nº: 254

Revisão Nº: 255

Revisão Nº: 256

Revisão Nº: 257

Revisão Nº: 258

Revisão Nº: 259

Revisão Nº: 260

Revisão Nº: 261

Revisão Nº: 262

Revisão Nº: 263

Revisão Nº: 264

Revisão Nº: 265

Revisão Nº: 266

Revisão Nº: 267

Revisão Nº: 268

Revisão Nº: 269

Revisão Nº: 270

Revisão Nº: 271

Revisão Nº: 272

Revisão Nº: 273

Revisão Nº: 274

Revisão Nº: 275

Revisão Nº: 276

Revisão Nº: 277

Revisão Nº: 278

Revisão Nº: 279

Revisão Nº: 280

Revisão Nº: 281

Revisão Nº: 282

Revisão Nº: 283

Revisão Nº: 284

Revisão Nº: 285

Revisão Nº: 286

Revisão Nº: 287

Revisão Nº: 288

Revisão Nº: 289

Revisão Nº: 290

Revisão Nº: 291

Revisão Nº: 292

Revisão Nº: 293

Revisão Nº: 294

Revisão Nº: 295

Revisão Nº: 296

Revisão Nº: 297

Revisão Nº: 298

Revisão Nº: 299

Revisão Nº: 300

Revisão Nº: 301

Revisão Nº: 302

Revisão Nº: 303

Revisão Nº: 304

Revisão Nº: 305

Revisão Nº: 306

Revisão Nº: 307

Revisão Nº: 308

Revisão Nº: 309

Revisão Nº: 310

Revisão Nº: 311

Revisão Nº: 312

Revisão Nº: 313

Revisão Nº: 314

Revisão Nº: 315

Revisão Nº: 316

Revisão Nº: 317

Revisão Nº: 318

Revisão Nº: 319

Revisão Nº: 320

Revisão Nº: 321

Revisão Nº: 322

Revisão Nº: 323

Revisão Nº: 324

Revisão Nº: 325

Revisão Nº: 326

Revisão Nº: 327

Revisão Nº: 328

Revisão Nº: 329

Revisão Nº: 330

Revisão Nº: 331

Revisão Nº: 332

Revisão Nº: 333

Revisão Nº: 334

Revisão Nº: 335

Revisão Nº: 336

Revisão Nº: 337

Revisão Nº: 338

Revisão Nº: 339

Revisão Nº: 340

Revisão Nº: 341

Revisão Nº: 342

Revisão Nº: 343

Revisão Nº: 344

Revisão Nº: 345

Revisão Nº: 346

Revisão Nº: 347

Revisão Nº: 348

Revisão Nº: 349

Revisão Nº: 350

Revisão Nº: 351

Revisão Nº: 352

Revisão Nº: 353

Revisão Nº: 354

Revisão Nº: 355

Revisão Nº: 356

Revisão Nº: 357

Revisão Nº: 358

Revisão Nº: 359

Revisão Nº: 360

Revisão Nº: 361

Revisão Nº: 362

Revisão Nº: 363

Revisão Nº: 364

Revisão Nº: 365

Revisão Nº: 366

Revisão Nº: 367

Revisão Nº: 368

Revisão Nº: 369

Revisão Nº: 370

Revisão Nº: 371

Revisão Nº: 372

Revisão Nº: 373

Revisão Nº: 374

Revisão Nº: 375

Revisão Nº: 376

Revisão Nº: 377

Revisão Nº: 378

Revisão Nº: 379

Revisão Nº: 380

Revisão Nº: 381

Revisão Nº: 382

Revisão Nº: 383

Revisão Nº: 384

Revisão Nº: 385

Revisão Nº: 386

Revisão Nº: 387

Revisão Nº: 388

Revisão Nº: 389

Revisão Nº: 390

Revisão Nº: 391

Revisão Nº: 392

Revisão Nº: 393

Revisão Nº: 394

Revisão Nº: 395

Revisão Nº: 396

Revisão Nº: 397

Revisão Nº: 398

Revisão Nº: 399

Revisão Nº: 400

Revisão Nº: 401

Revisão Nº: 402

Revisão Nº: 403

Revisão Nº: 404

Revisão Nº: 405

Revisão Nº: 406

Revisão Nº: 407

Revisão Nº: 408

Revisão Nº: 409

Revisão Nº: 410

Revisão Nº: 411

Revisão Nº: 412

Revisão Nº: 413

Revisão Nº: 414

Revisão Nº: 415

Revisão Nº: 416

Revisão Nº: 417

Revisão Nº: 418

Revisão Nº: 419

Revisão Nº: 420

Revisão Nº: 421

Revisão Nº: 422

Revisão Nº: 423

Revisão Nº: 424

Revisão Nº: 425

Revisão Nº: 426

Revisão Nº: 427

Revisão Nº: 428

Revisão Nº: 429

Revisão Nº: 430

Revisão Nº: 431

Revisão Nº: 432

Revisão Nº: 433

Revisão Nº: 434

Revisão Nº: 435

Revisão Nº: 436

Revisão Nº: 437

Revisão Nº: 438

Revisão Nº: 439

Revisão Nº: 440

Revisão Nº: 441

Revisão Nº: 442

Revisão Nº: 443

Revisão Nº: 444

Revisão Nº: 445

Revisão Nº: 446

Revisão Nº: 447

Revisão Nº: 448

Revisão Nº: 449

Revisão Nº: 450

Revisão Nº: 451

Revisão Nº: 452

Revisão Nº: 453

Revisão Nº: 454

Revisão Nº: 455

Revisão Nº: 456

Revisão Nº: 457

Revisão Nº: 458

Revisão Nº: 459

Revisão Nº: 460

Revisão Nº: 461

Revisão Nº: 462

Revisão Nº: 463

Revisão Nº: 464

Revisão Nº: 465

Revisão Nº: 466

Revisão Nº: 467

Revisão Nº: 468

Revisão Nº: 469

Revisão Nº: 470

Revisão Nº: 471

Revisão Nº: 472

Revisão Nº: 473

Revisão Nº: 474

Revisão Nº: 475

Revisão Nº: 476

Revisão Nº: 477

Revisão Nº: 478

Revisão Nº: 479

Revisão Nº: 480

Revisão Nº: 481

Revisão Nº: 482

Revisão Nº: 483

Revisão Nº: 484

Revisão Nº: 485

Revisão Nº: 486

Revisão Nº: 487

Revisão Nº: 488

Revisão Nº: 489

Revisão Nº: 490

Revisão Nº: 491

Revisão Nº: 492

Revisão Nº: 493

Revisão Nº: 494

Revisão Nº: 495

Revisão Nº: 496

Revisão Nº: 497

Revisão Nº: 498

Revisão Nº: 499

Revisão Nº: 500

Revisão Nº: 501

Revisão Nº: 502

Revisão Nº: 503

Revisão Nº: 504

Revisão Nº: 505

Revisão Nº: 506

Revisão Nº: 507

Revisão Nº: 508

Revisão Nº: 509

Revisão Nº: 510

Revisão Nº: 511

Revisão Nº: 512

Revisão Nº: 513

Revisão Nº: 514

Revisão Nº: 515

Revisão Nº: 516

Revisão Nº: 517

Revisão Nº: 518

Revisão Nº: 519

Revisão Nº: 520

Revisão Nº: 521

Revisão Nº: 522

Revisão Nº: 523

Revisão Nº: 524

Revisão Nº: 525

Revisão Nº: 526

Revisão Nº: 527

Revisão Nº: 528

Revisão Nº: 529

Revisão Nº: 530

Revisão Nº: 531

Revisão Nº: 532

Revisão Nº: 533

Revisão Nº: 534

Revisão Nº: 535

Revisão Nº: 536

Revisão Nº: 537

Revisão Nº: 538

Revisão Nº: 539

Revisão Nº: 540

Revisão Nº: 541

Revisão Nº: 542

Revisão Nº: 543

Revisão Nº: 544

Revisão Nº: 545

Revisão Nº: 546

Revisão Nº: 547

Revisão Nº: 548

Revisão Nº: 549

Revisão Nº: 550

Revisão Nº: 551

Revisão Nº: 552

Revisão Nº: 553

Revisão Nº: 554

Revisão Nº: 555

Revisão Nº: 556

Revisão Nº: 557

Revisão Nº: 558

Revisão Nº: 559

Revisão Nº: 560

Revisão Nº: 561

Revisão Nº: 562

Revisão Nº: 563

Revisão Nº: 564

Revisão Nº: 565

Revisão Nº: 566

Revisão Nº: 567

Revisão Nº: 568

Revisão Nº: 569

Revisão Nº: 570

Revisão Nº: 571

Revisão Nº: 572

Revisão Nº: 573

Revisão Nº: 574

Revisão Nº: 575

Revisão Nº: 576

Revisão Nº: 577

Revisão Nº: 578

Revisão Nº: 579

Revisão Nº: 580

Revisão Nº: 581

Revisão Nº: 582

Revisão Nº: 583

Revisão Nº: 584

Revisão Nº: 585

Revisão Nº: 586

Revisão Nº: 587

Revisão Nº: 588

Revisão Nº: 589

Revisão Nº: 590

Revisão Nº: 591

Revisão Nº: 592

Revisão Nº: 593

Revisão Nº: 594

Revisão Nº: 595

Revisão Nº: 596

Revisão Nº: 597

Revisão Nº: 598

Revisão Nº: 599

Revisão Nº: 600

Revisão Nº: 601

Revisão Nº: 602

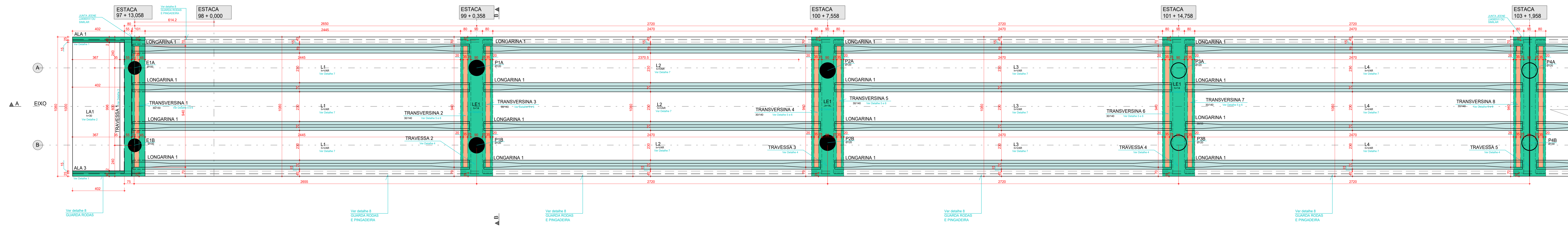
Revisão Nº: 603

Revisão Nº: 604

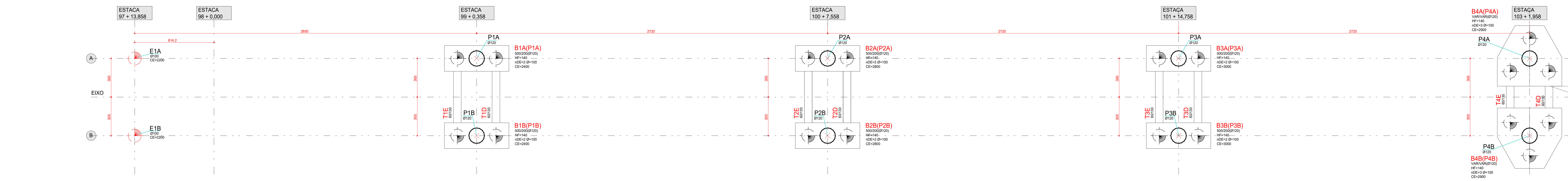
Revisão Nº: 605

Revisão Nº: 606

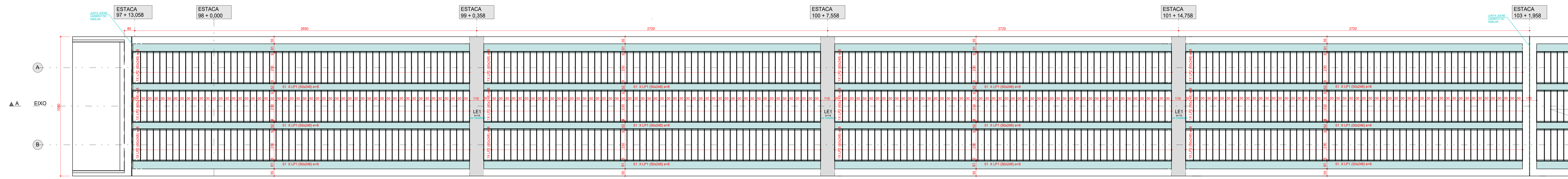
Revisão Nº: 607



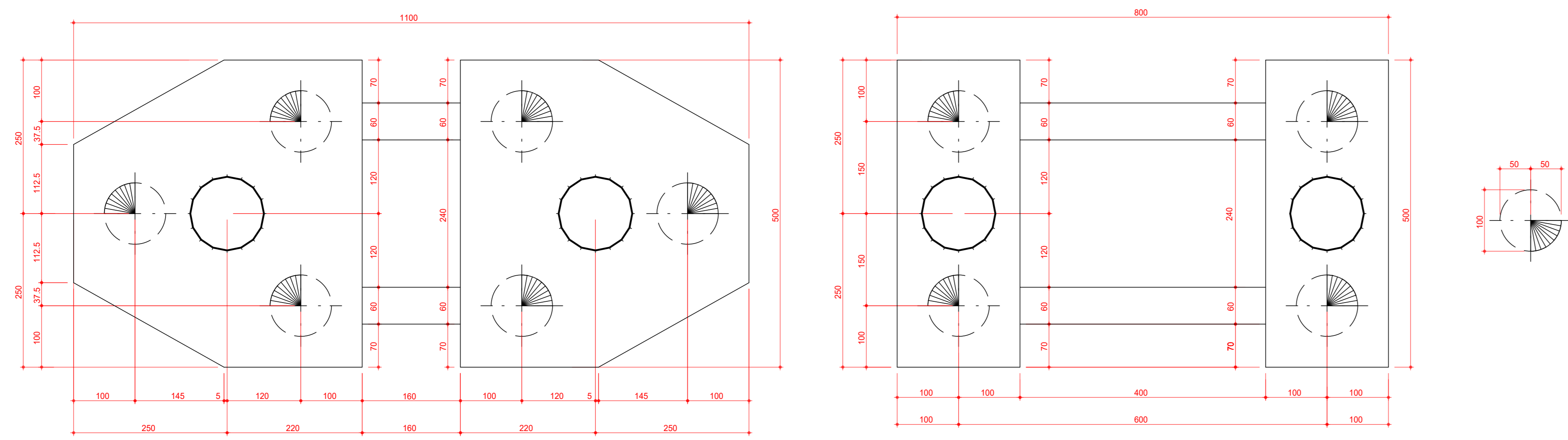
PLANTA DE FORMAS TABULEIRO
ESC.:1:100



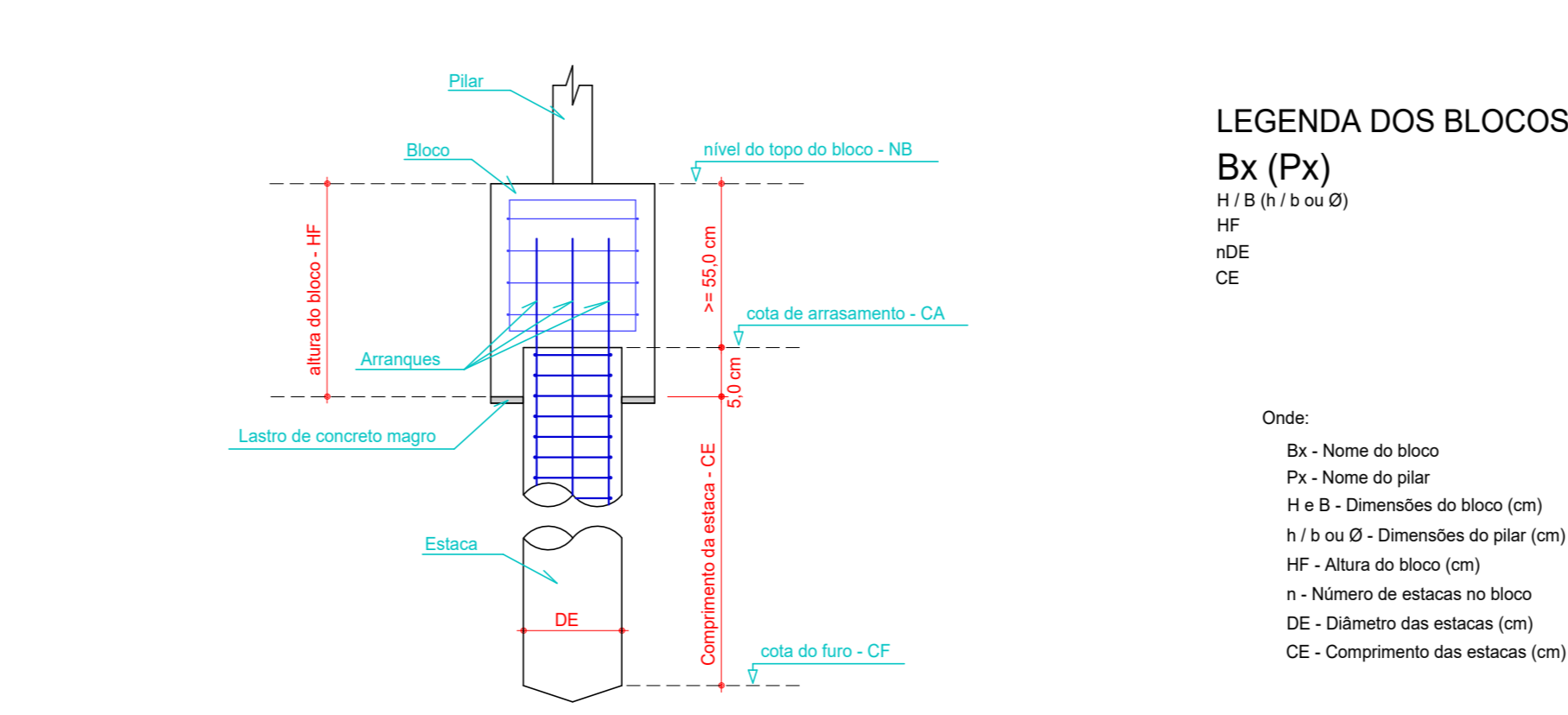
PLANTA DE FORMAS DAS FUNDAÇÕES (ESTACÕES)
ESC.:1:100



PRÉ-LAJES
ESC.:1:100



DETALHES DAS FUNDAÇÕES
ESC.:1:50



Corte esquemático bloco sobre estaca
ESC.: Sem escala

- Observações gerais sobre a execução da estrutura:**
- As obras de implantação da obra, as obras e os serviços das formas deverão ser verificados e anotados pelo responsável técnico pelo obra antes da execução das mesmas.
 - Recomenda-se que todas as juntas necessárias à implantação de todas as estruturas, sejam locais e contínuas, sejam responsáveis técnicos pelo obra antes da execução das mesmas.
 - Como referência para o projeto de implantação foi utilizado o sistema de projeto geométrico.
 - A execução de estruturas deverá seguir obrigatoriamente as recomendações das normas pertinentes da ABNT, especificamente a NBR 6118.
 - O dimensionamento da NBR 14931 é fundamental para a boa execução de estruturas de concreto.
 - O planejamento, o dimensionamento e o controle desta estrutura de concreto deverá ser objeto de um projeto específico de responsabilidade do executor da estrutura, o qual deverá respeitar a NBR 15068, bem como a especificação e a monitoração das concretagens em locais de congestionamento inadequados no projeto estrutural. Especial atenção deverá ser dada para não causar congestionamentos inadequados nem tampouco aderência de concreto e ações em locais críticos, o que poderá resultar significativamente em deformações excessivas e problemas de execução.
 - Realizar cura e controle tecnológico do concreto de acordo com a NBR 12055.
 - A definição do "slump" fica a critério do engenheiro da obra. Alertar que os aditivos físicos do concreto devem ser adicionados e que quanto maior o teor de aditivo, maior a probabilidade de problemas, como a segregação.
 - Cura: A proteção contra secagem prematura, pelo menos 10 dias após o lançamento do concreto, poderá ser feita mantendo-se umidade a superfície ou protegendo-a com película impermeável.
 - Sobre as juntas de concretagem:
 - Deixar que possam ocorrer com juntas estruturais.
 - Utilizar zonas de trânsito e/ou de acabamento (alargado das apoios).
 - Verificar sempre a paralela as armaduras principais (em planta) e formando ângulo de 45° com a superfície (em elevação).
 - Verificar sempre a compatibilidade em termos de 60 dias.
 - Na retirada da concretagem:
 - Apresentar especificações, tanto de pó e outros materiais estranhos.
 - Remover a nata de leite de cimento da superfície.
 - A superfície deverá estar autolubrificada e devidamente acabada de acordo com o projeto.
 - Recomendações gerais:
 - O lançamento de concreto nas formas, deve-se tomar as precauções necessárias para que não haja segregação do mesmo. Recomenda-se que a altura de queda não ultrapasse 2,0 metros.
 - Toda junta em concreto deve ser feita com cuidado e deve ser feita em concreto magro com espessura mínima ou igual a 5,0 cm.
 - Todos o fôrmos deverão ser aplicados satisfatoriamente antes da aplicação do concreto magro.
 - As juntas desmoldantes devem ser aplicadas antes da aplicação das armaduras nas formas previamente limpas.
 - Em nenhuma hipótese o lançamento de concreto poderá ser feito após o início da chuva.

- Utilizar dispositivos deslizantes e espaçadores que garantam o alinhamento e posicionamento das molduras.
- As armaduras deverão estar limpas e livres de qualquer substância que prejudique sua aderência ao concreto, inclusive escórias de solda.
- Quando não houver dimensões de dimensionamento das barras de aço especificadas pela NBR 6118.
- Ligar as formas e vedar todas as juntas antes do lançamento do concreto. Em hipótese alguma a concretagem poderá ocorrer sobre rejeito, pó, protuberâncias ou qualquer outro corpo estranho à estrutura.
- Os volumes de concreto indicados nas plantas de formas das fundações e das laje, referem-se a toda obra de arte e a quantidades de aço indicadas nas demais plantas referem-se aos elementos contidos em cada uma delas.
- O comprimento por parte para cada projeto, das barras perpendiculares em vigas, não sendo o proprietário da responsabilidade de inspeções e manutenções periódicas na estrutura.
- Modificação neste projeto, utilização de todo ou parte do projeto em obra diferente da especificada, ou sua reprodução sem autorização, implicará na responsabilidade da parte da modificação.
- Este projeto fez uso das normas técnicas da ABNT pertinentes a esta obra, sendo elas: NBR 7187, NBR 7188, NBR 6118, NBR 6150, NBR 6152, NBR 6153, NBR 6091, NBR 12055.

DADOS DO PROJETO

CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II	FATOR AGILIZANTE: I
CONTEÚDO DE CIMENTO: $\geq 300 \text{ kg/m}^3$	PARA CONCRETO ARMADO: $< 0,50$
RESISTÊNCIA DE PROJETO: $\geq 25 \text{ MPa}$	PARA CONCRETO PROTEGIDO: $< 0,50$ a $1,50$
PARA ESTACÕES	
CAMADA METÁLICA: AÇO ARM	FATOR AGILIZANTE: $< 0,50$
AGREGADOS: $\rho_w = 20 \text{ MPa}$ / AÇO CA-30	CONCRETO: $\rho_w = 20 \text{ MPa}$ / AÇO CA-30

COBRIMENTOS

Placa e Vigas	Armaduras Planas (CA30 e CA40)	Armaduras Alças
Placa	2,5 cm	3,0 cm
Vigas	2,5 cm	2,5 cm

Atenção: Deve ser adotado critério rigoroso de qualidade e rigorosidade de fiscalização da variabilidade das medidas durante a execução.

TREM TIPO: CLASSE 45

CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO

Elementos	lx (MPa)	Elementos	lx (MPa)
Espacos	30	Alças	30
Blocos e Separedes	30	Lajes de impermeabilização	40
Placas	30	Guarda Rodas	40
Travessas	30	Blocos de mediamento	40

- MÓDULOS DE ELASTICIDADE:

PARA $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$	$E_{cs} = 24,2 \text{ GPa}$	PARA $f_{ck} = 40 \text{ MPa}$	$E_{cs} = 38,6 \text{ GPa}$
PARA $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$	$E_{cs} = 28,2 \text{ GPa}$	PARA $f_{ck} = 50 \text{ MPa}$	$E_{cs} = 38,6 \text{ GPa}$
PARA $f_{ck} = 40 \text{ MPa}$	$E_{cs} = 31,9 \text{ GPa}$	PARA $f_{ck} = 60 \text{ MPa}$	$E_{cs} = 41,2 \text{ GPa}$
PARA $f_{ck} = 45 \text{ MPa}$	$E_{cs} = 34,2 \text{ GPa}$	PARA $f_{ck} = 70 \text{ MPa}$	$E_{cs} = 42,4 \text{ GPa}$

08		
07		
06		
05		
04		
03		
02		
01		
00	23/09/2025	Emissão Inicial
Revisão Nº	Data	Descrição da Revisão

PROJETO ESTRUTURAL

WANDERHUR DE VASCONCELOS V. PITAGUÁ JUNIOR
CREA: 24.464-00

Anteprojeto

Projeto Nº: 25_0101

Escala: 1:100

Data: 23/09/2025

CONSORCIO SUPERIOR GOIANO

GO INFRA

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 213000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 213000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELÉTRICO SRE 213000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº: 004

Revisão: R10

Unidade: Cód. cm

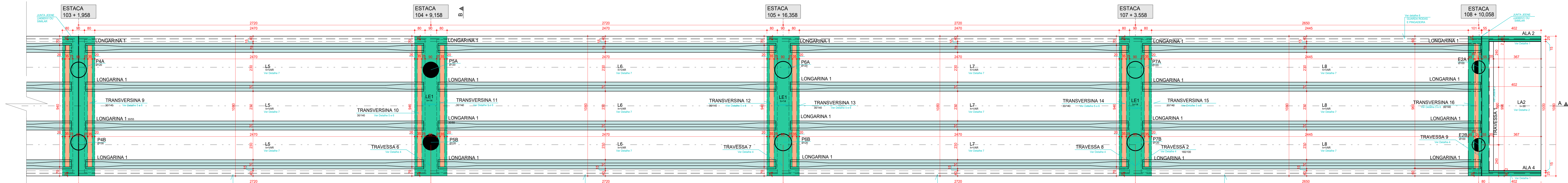
Carga: tf

Momento: t.f.m

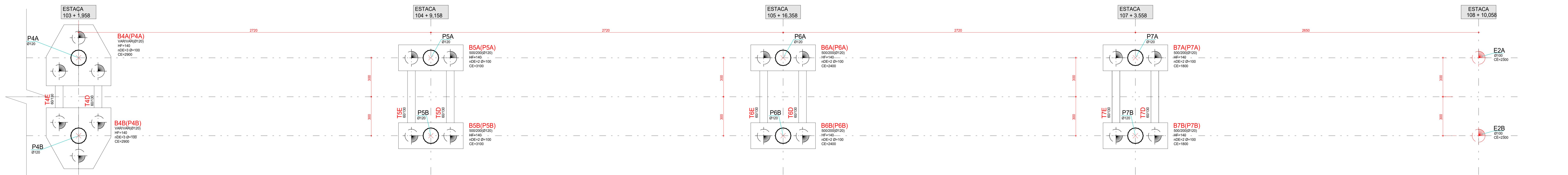
Esta planta deverá obrigatoriamente ser plotada colorida.

DIRETOS AUTORIZADOS RESERVADOS. LEI Nº 9194/98

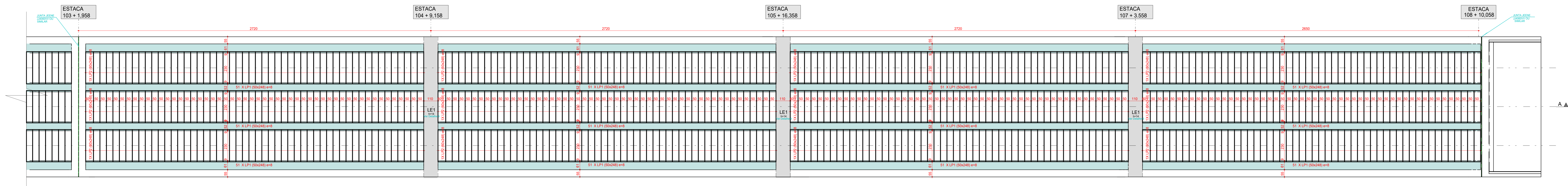
Assinatura: PL104-004-F40-R00



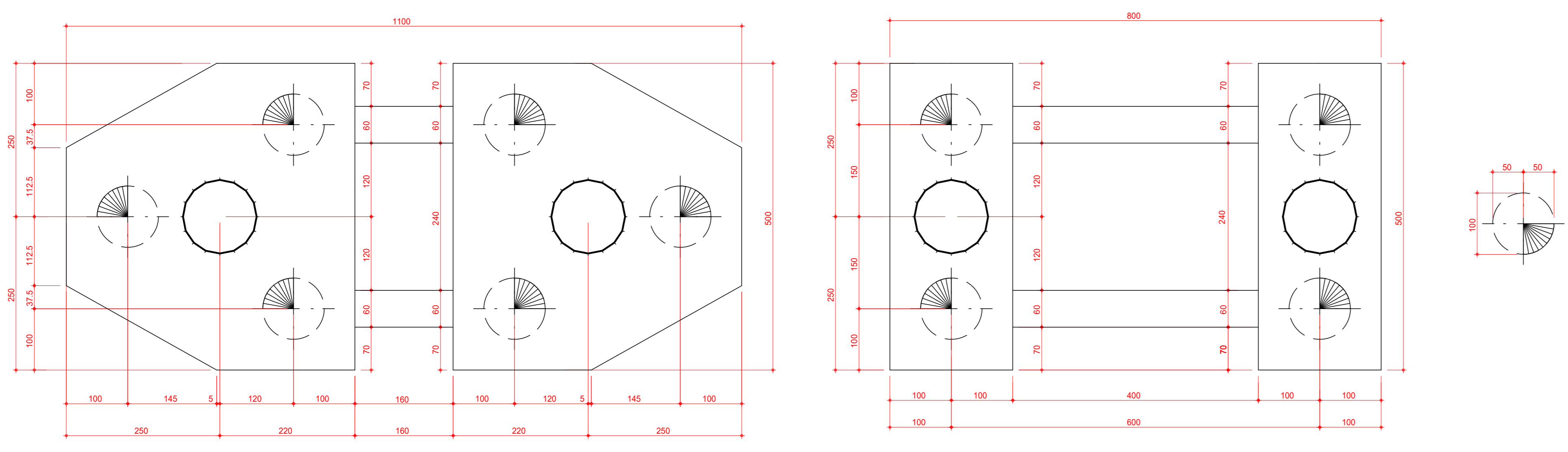
PLANTA DE FORMAS TABULEIRO
ESC.:1:100



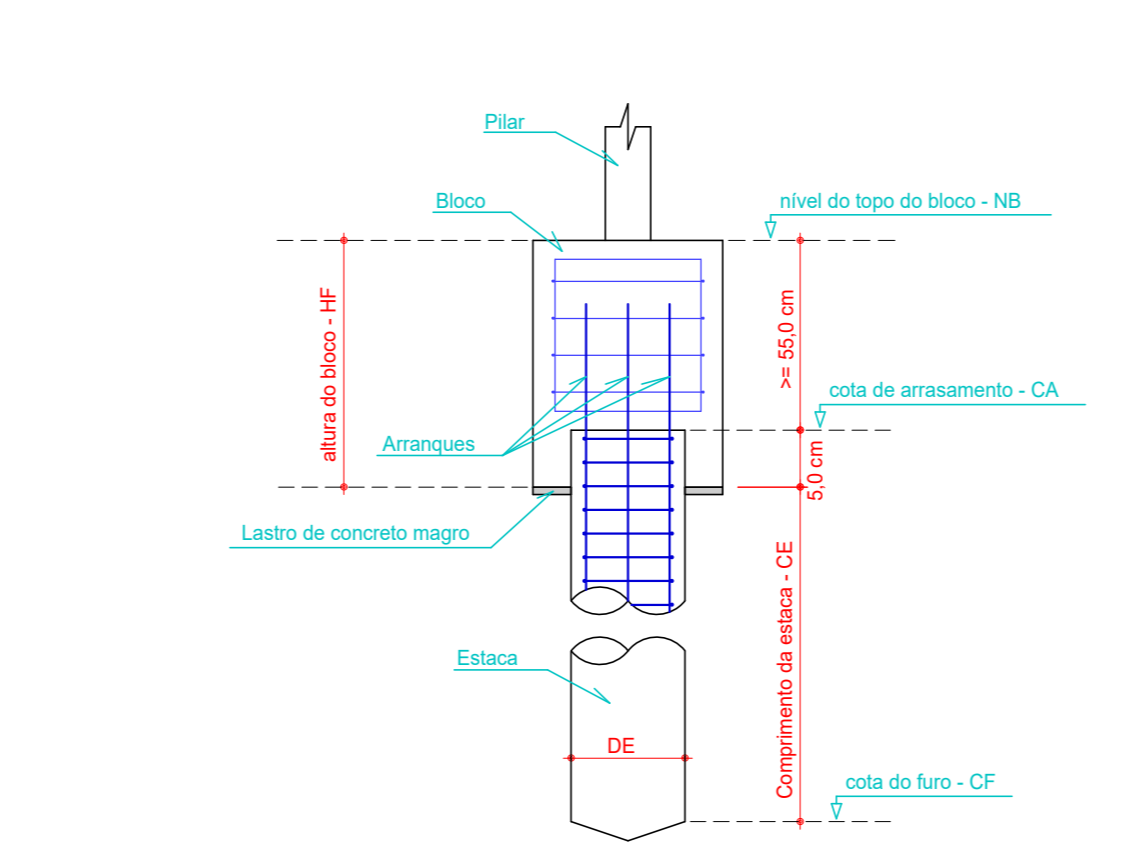
PLANTA DE FORMAS DAS FUNDAÇÕES (ESTACÕES)
ESC.:1:100



PRÉ-LAJES
ESC.:1:100



DETALHES DAS FUNDAÇÕES
ESC.:1:50



Corte esquemático bloco sobre estaca
ESC.: Sem escala

LEGENDA DOS BLOCOS:
Bx (Px)
H (B) / h (b) ou (d)
HF
nCE
CE

Onde:
Bx - Nome do bloco
Px - Nome do pilar
H e B - Dimensões do bloco (cm)
h e b ou D - Dimensões do pilar (cm)
HF - Altura do bloco (cm)
n - Número de estacas no bloco
DE - Diâmetro das estacas (cm)
CE - Comprimento das estacas (cm)

Observações gerais sobre a execução da estrutura:

- As obras de implantação de obra, as obras e os níveis das formas deverão ser verificadas e anotadas pelo responsável técnico pelo obra antes da execução das mesmas.
- Recomendações que não sejam necessárias à implantação de todas as estruturas, sejam locais e contornos pelo responsável técnico pelo obra antes da execução das fundações.
- Como referência para o projeto de implantação foi utilizado o sistema de projeto geométrico.
- A execução de estacas deverá seguir orientações e especificações das normas pertinentes da ABNT, especialmente a NBR 6118.
- O dimensionamento de NBR 14831 é fundamentado para a execução de estruturas de concreto.
- O encaixamento, o posicionamento e o acabamento das estruturas de concreto deverão ser objeto de um projeto adicional específico de responsabilidade do executor da obra, o qual deverá respeitar a NBR 15068, bem como a especificação e a manipulação dos concretos em conformidade com as especificações do projeto estrutural. Especial atenção deverá ser dada para não causar segregações inadequadas nem tempo de adormecimento do concreto e ações em falso processo, o que poderá resultar significativamente em deteriorações antes e posteriores à execução.
- Realizar cura e o controle tecnológico do concreto de acordo com a NBR 15505.
- A definição do "slump" fica a critério do executor da obra. Alerta-se que os padrões físicos do concreto devem ser obedecidos e que quanto maior o fator de acurramento, maior a probabilidade de problemas, como a segregação.
- Cura: A proteção contra secagem prematura, pelo menos 10 dias após o lançamento do concreto, poderá ser feita mantendo-se umidade a superfície ou protegendo-se com película impermeável.
- Sobre as juntas de concretagem:
 - Deverá ser possível controlar com juntas estruturais;
 - Utilizar zonas de trânsito efetivo de acabamento (alargar dos apoios);
 - Vigiar a junta - paralela às armaduras principais (em planta) e formando ângulo de 45º com a superfície (em elevação);
 - Vigiar o concreto - compactar em camadas de 50 cm;
- Na retomada da concretagem:
 - Armaduras expostas: lavar, lavar de pó e outros materiais estranhos;
 - Remover a nata de leite de cimento da superfície;
 - A superfície deverá estar saturada e não apresentar acúmulo de água.
- Recomendações gerais:
 - O lançamento do concreto nas formas, deve-se tomar as precauções necessárias para não haja segregação do mesmo. Recomenda-se que a altura de queda não ultrapasse 2,0 metros;
 - Tudo que for colocado dentro das formas deve ser feito em camadas regulares com espessura não superior a 5,0 cm;
 - Todos os fôrmos deverão ser aplicados satisfatoriamente antes da aplicação do concreto magro;
 - As esquadras desmontáveis devem ser aplicadas antes da disposição das armaduras nas formas previamente limpas;
 - Em nenhuma hipótese o lançamento do concreto poderá ser feito após o início da chuva;

- Utilizar dispositivos deslizantes e espaçadores que garantam a cobertura e posicionamento das armaduras.
- As armaduras deverão estar limpas e livres de qualquer substância que prejudique sua aderência ao concreto, inclusive escórias de colagem.
- Quando não houver dispositivos de dimensionamento das barras de aço especificadas pela NBR 6118, 15-Limpar as formas e vedar todas as juntas antes do lançamento do concreto. Em hipótese alguma a concretagem poderá ocorrer sobre rejeito, pó, protuberâncias ou qualquer outro corpo estranho e estrutura.
- Os volumes de concreto lançados nas juntas de formas das fundações e do tabuleiro, referem-se a toda a rede de arma e a quantidade de aço indicada nas demais plantas referem-se aos elementos concretados em cada uma delas.
- O comprimento por parte sobre o apoio, das barras perpendiculares em vigas, não varia o proprietário da responsabilidade de inspeções e manutenções periódicas na estrutura.
- Modificação neste projeto, atualização do todo ou parte do projeto em obra efetivada, ou sua repetição sem autorização, implicará na responsabilidade da empresa de engenharia.
- Este projeto foi elaborado de acordo com as normas técnicas da ABNT pertinentes a esta obra, sendo elas: NBR 7187, NBR 7188, NBR 6118, NBR 6119, NBR 6120, NBR 6121, NBR 6122, NBR 6123, NBR 6124, NBR 15505.

DADOS DO PROJETO

CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL	II	FATOR AGUACIMENTOS	
CONTEÚDO DE CIMENTO	≥ 300 kg/m³	PARA CONCRETO ARMADO	≥ 20 / 0,80
IDADE MÍN. DO PRODOTOR DE 28 DIAS		PARA CONCRETO PROTESTADO	≥ 20 / 1,50
PARA ESTACAS ESTACIONÁRIAS		PARA ESTACAS ESTACIONÁRIAS	
CAMISA METÁLICA AÇO ARM.		FATOR AGUACIMENTOS	≥ 20 / 0,50
AGRESSIVIDADE	II - BETA-IV	CONCRETO	30 MPa / AÇO CA-50

COBRIMENTOS

Placa e Vigas	Armaduras Planas (CAI e CAII)	Vigas	Armaduras Alças
3,0 cm	3,0 cm	4,0 cm	3,0 cm
Lajes	2,0 cm	Placas	Lajes
			2,5 cm

Atenção: Deve ser adotado controle rigoroso da quantidade e rigidez (limite de tolerância de variação) das medidas durante a execução.

TREM TIPO: CLASSE 45

CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO

Elementos	lx (MPa)	Elementos	lx (MPa)	Elementos	lx (MPa)
Estracos	30	Alças	30	Longarinas	40
Blocos de Separação	30	Lajes de impermeabilização	30	Terminações	40
Placas	30	Escoras Flutuantes	30	Lajes pré-moldadas	40
Terminações	30	Blocos de moldamento	40	Lajes moldadas no local	40

- MÓDULOS DE ELASTICIDADE:

PARA fca = 20 MPa	Eca = 24,2 GPa	PARA fca = 40 MPa	Eca = 38,6 GPa
PARA fca = 30 MPa	Eca = 28,2 GPa	PARA fca = 50 MPa	Eca = 43,2 GPa
PARA fca = 40 MPa	Eca = 31,3 GPa	PARA fca = 60 MPa	Eca = 47,8 GPa
PARA fca = 45 MPa	Eca = 34,2 GPa	PARA fca = 70 MPa	Eca = 52,4 GPa

08			
07			
06			
05			
04			
03			
02			
01			
00	23/09/2025	Emissão Inicial	Wanderlur de Vasconcelos

Aut. do Projeto:
WANDERLUR DE VASCONCELOS V. PITALUGA JUNIOR
CREA: 24.0443-00

Etapa do Projeto:
ANTEPROJETO

Projeto Nº:
25_0101

Escala:
1:100

Data:
23/09/2025

Condições:
PLANTA DE FORMAS (PARTE 2)

Revisão Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

Revisão:
R02

Coord. em Planta:
Carga: 1f

Momento: 1f.m

Projeto Estrutural

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

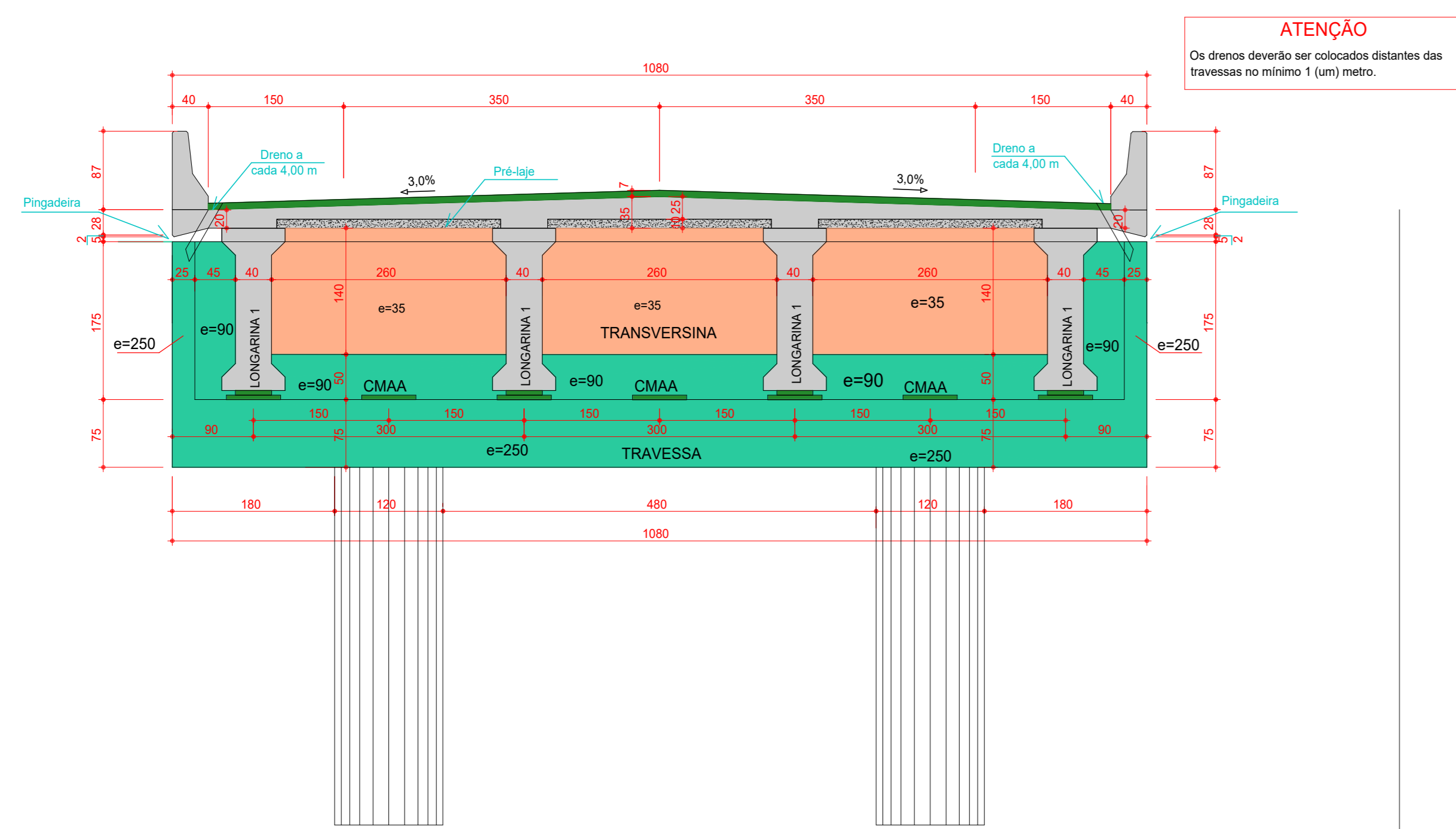
RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELETRICIDADE SRE 13000003, Odiva Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº:
005

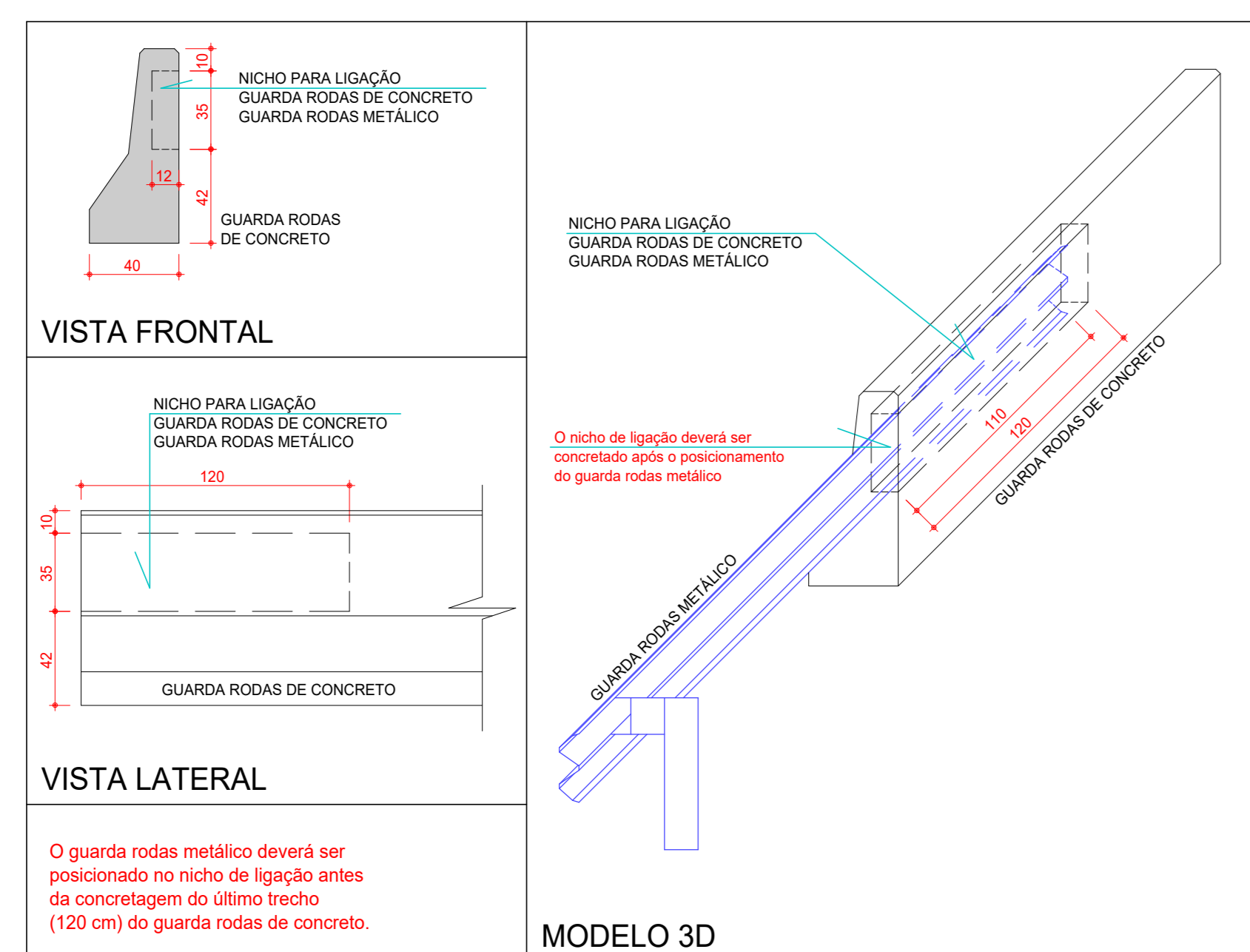
Re



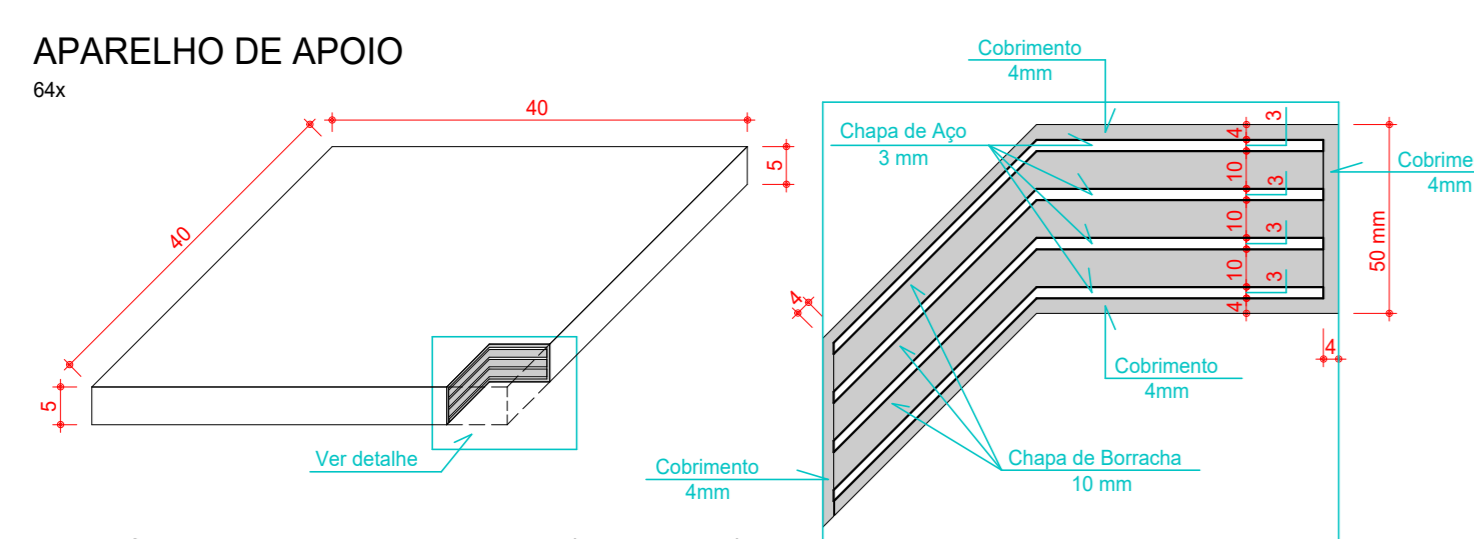
ATENÇÃO
Os diâmetros deverão ser colocados distantes das travessas no mínimo 1 (um) metro.

*CMAA - BASE DE APOIO DO MACACO DE MANUTENÇÃO DO APARELHO DE APOIO. A TROCA DOS APARELHOS DE APOIO DEVERÁ SER FEITA USANDO UM MACACO EM CADA APOIO E TODOS ACIONADOS SIMULTANEAMENTE.

CORTE B-B ESC.:1:50

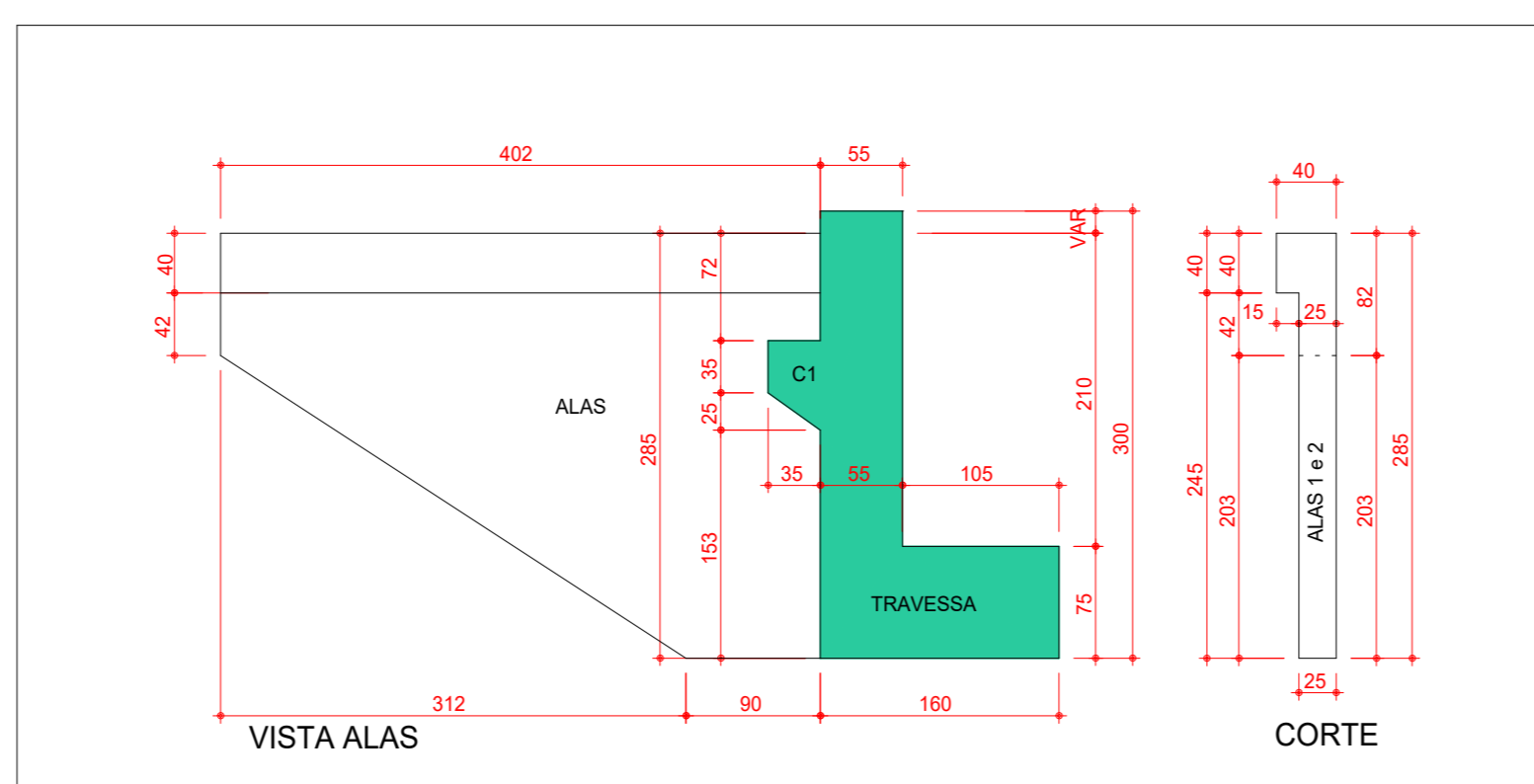


DETALHE LIGAÇÃO GUARDA RODAS ESC.: SEM ESCALA

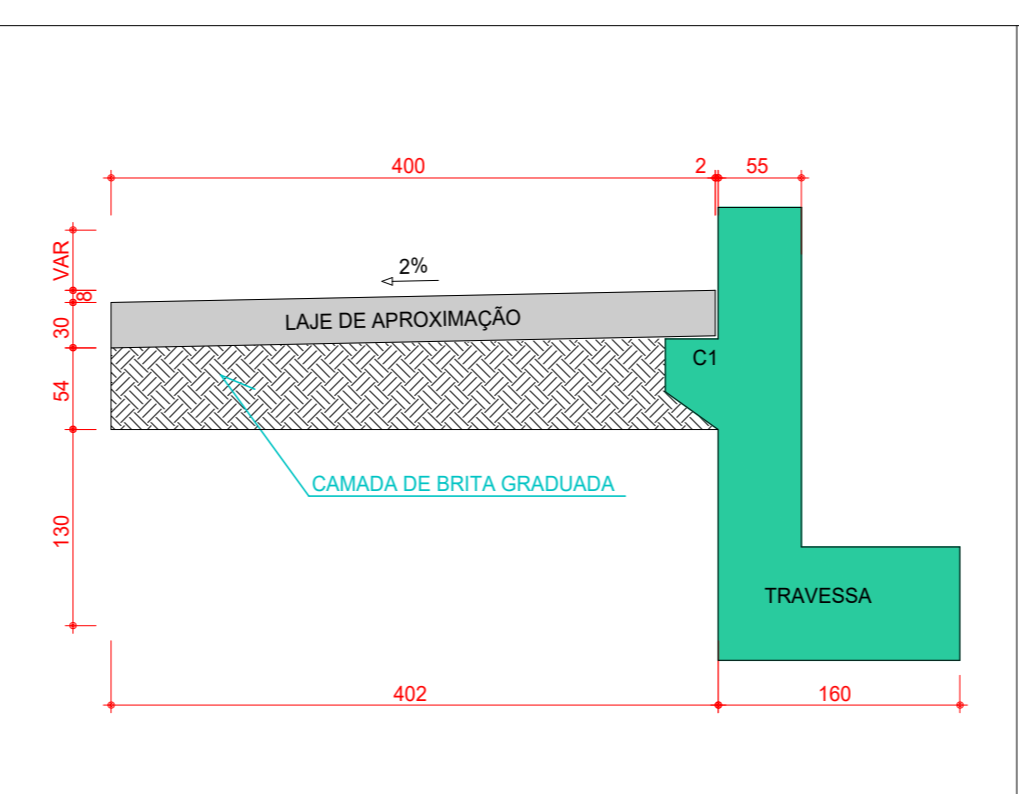


Informações do aparelho de apoio (elastômetro):
- O aparelho de apoio deverá atender as exigências da NBR 19783:2015.
- Deverá ser realizado ensaio para verificação da qualidade de fabricação conforme a NBR 19783:2015.
- Diâmetro do Disco A, sem interferência de + ou - 5 pontos.
- Comprimento para 3 classes de borracha e 4 classes de aço.
- Todo o aparelho de apoio deverá ser revestido por uma camada de 4 mm de borracha.

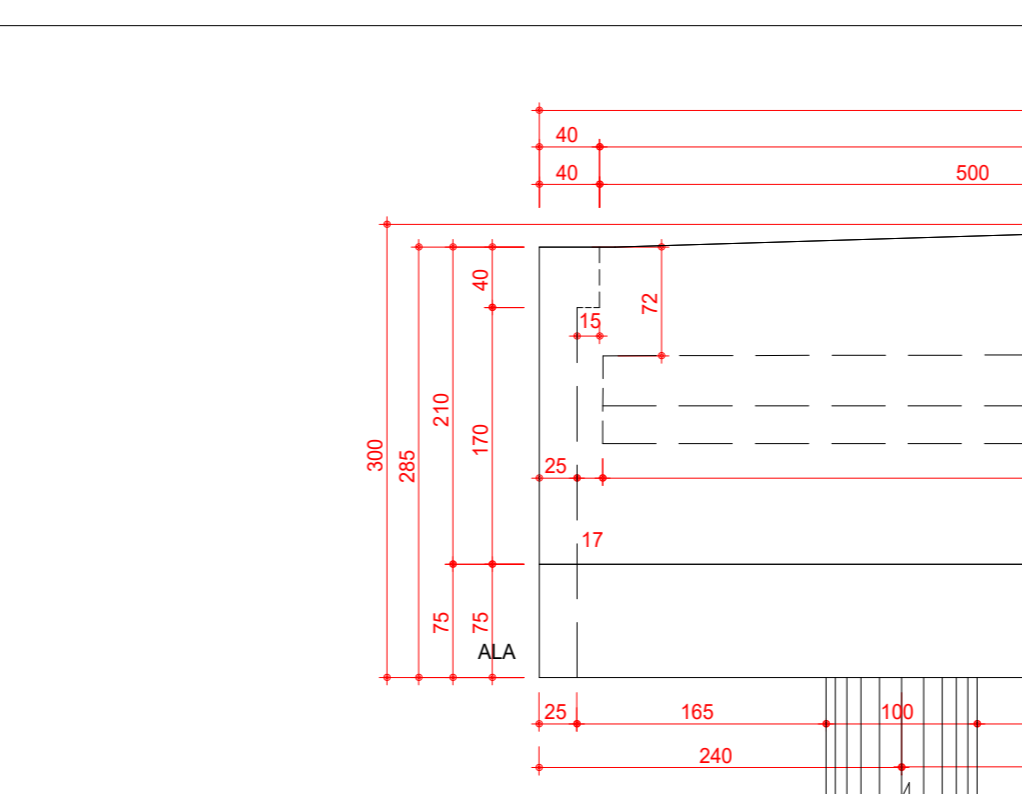
DETALHE DOS APARELHOS DE APOIO ESC.:1:10



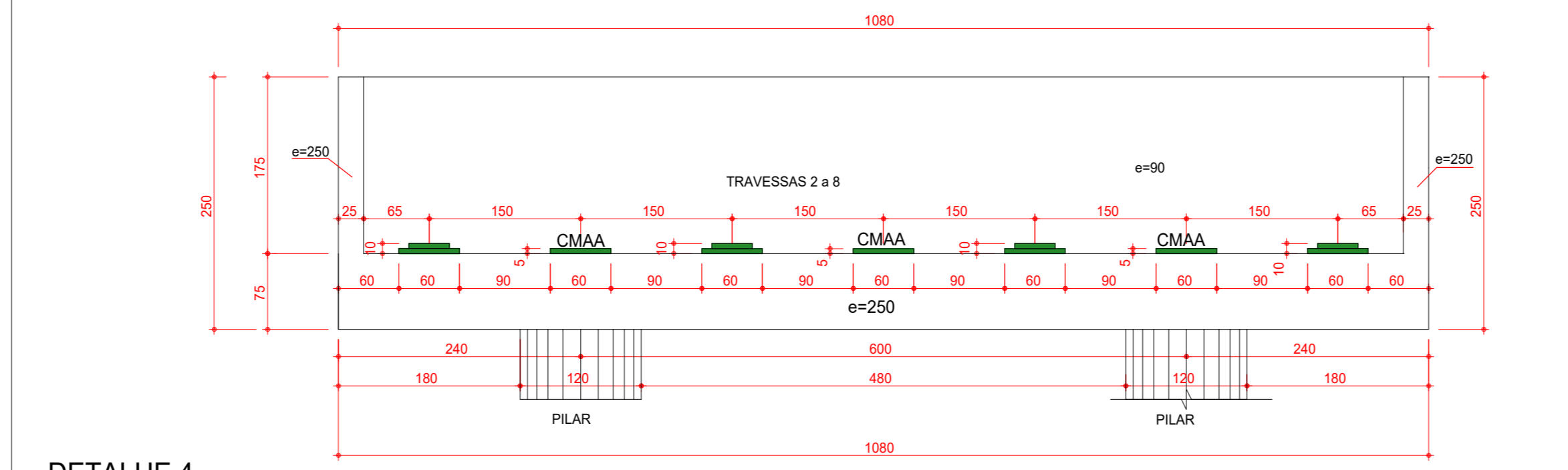
DETALHE 1 ESC.:1:50



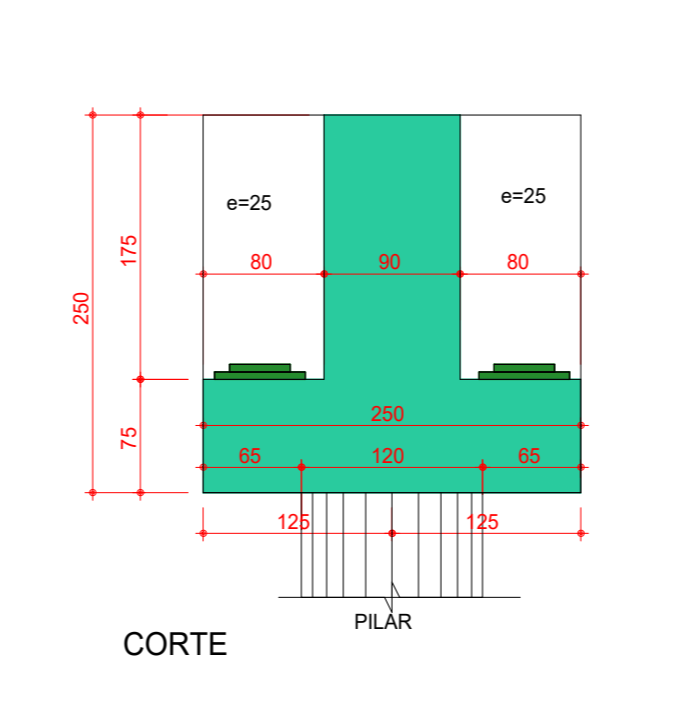
DETALHE 2 ESC.:1:50



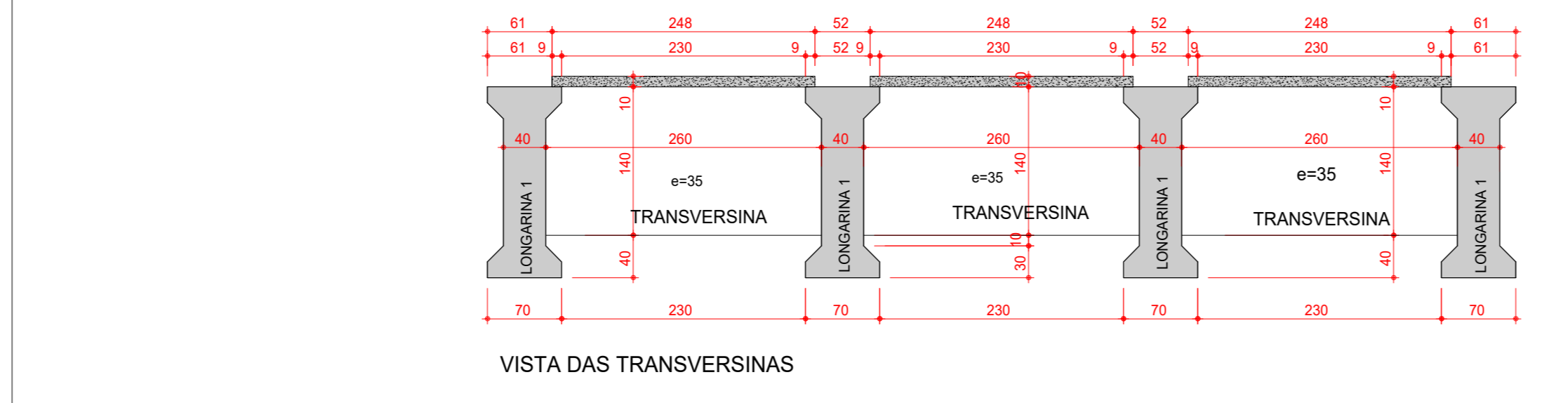
DETALHE 3 ESC.:1:50



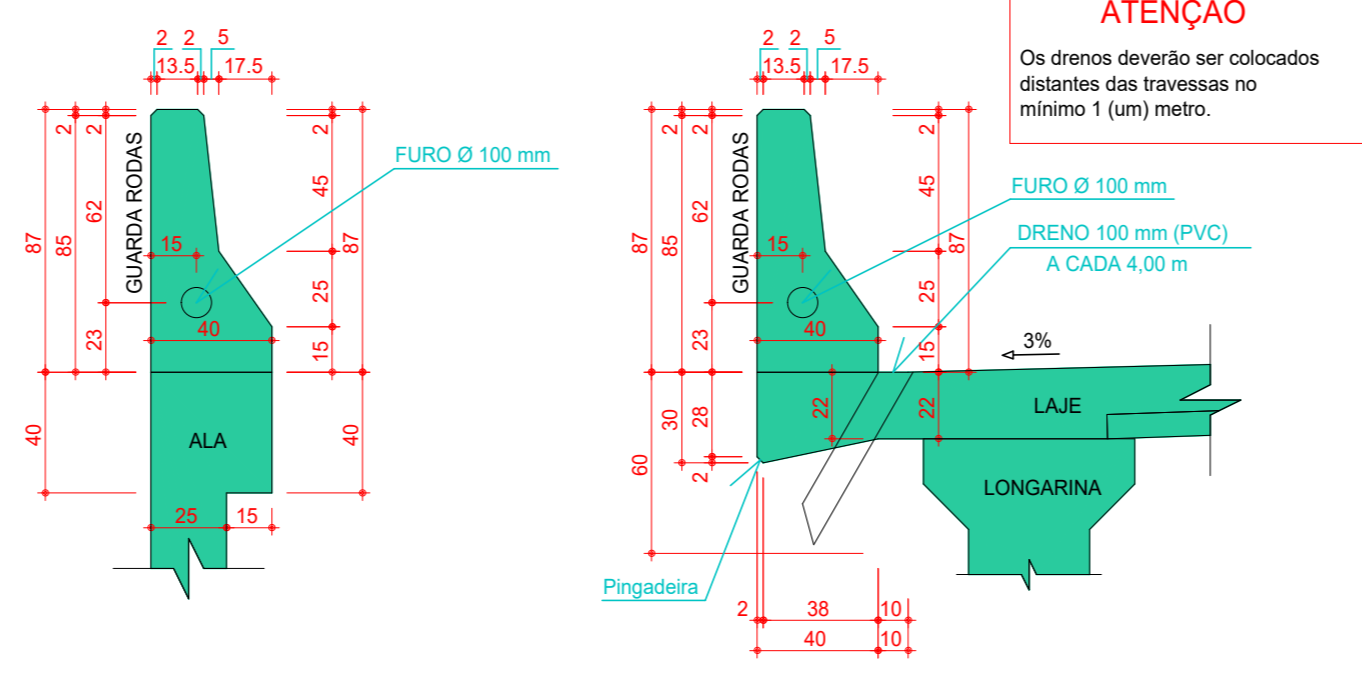
DETALHE 4 ESC.:1:50



CORTE

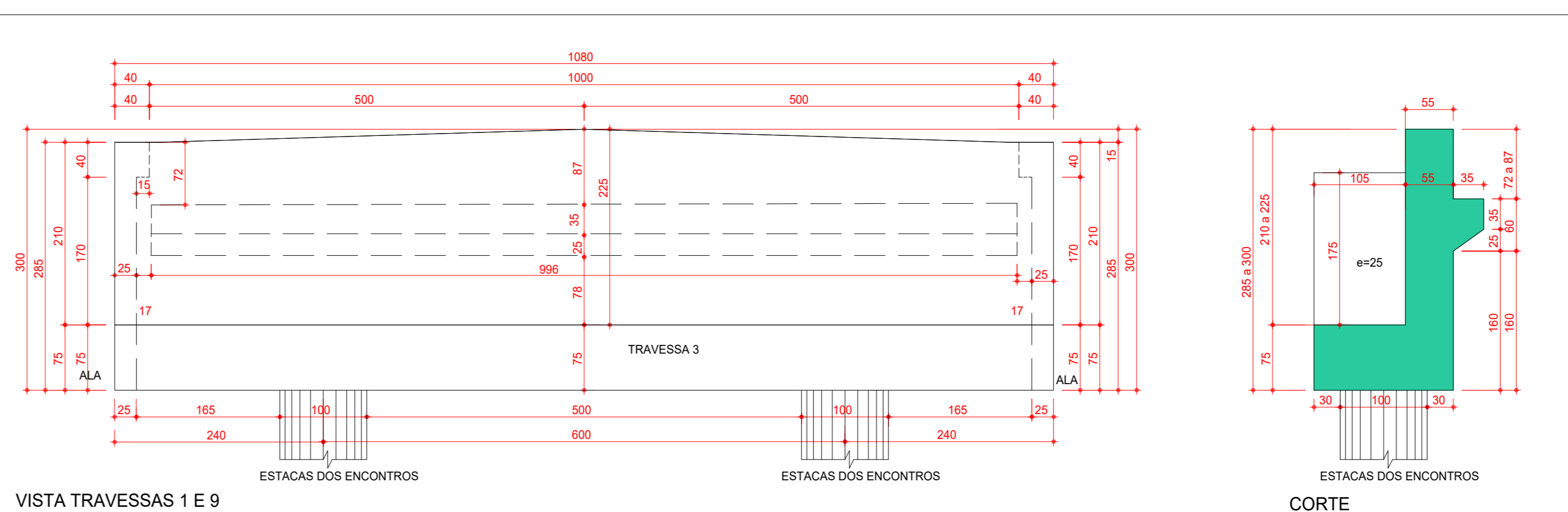


DETALHE 6 ESC.:1:50

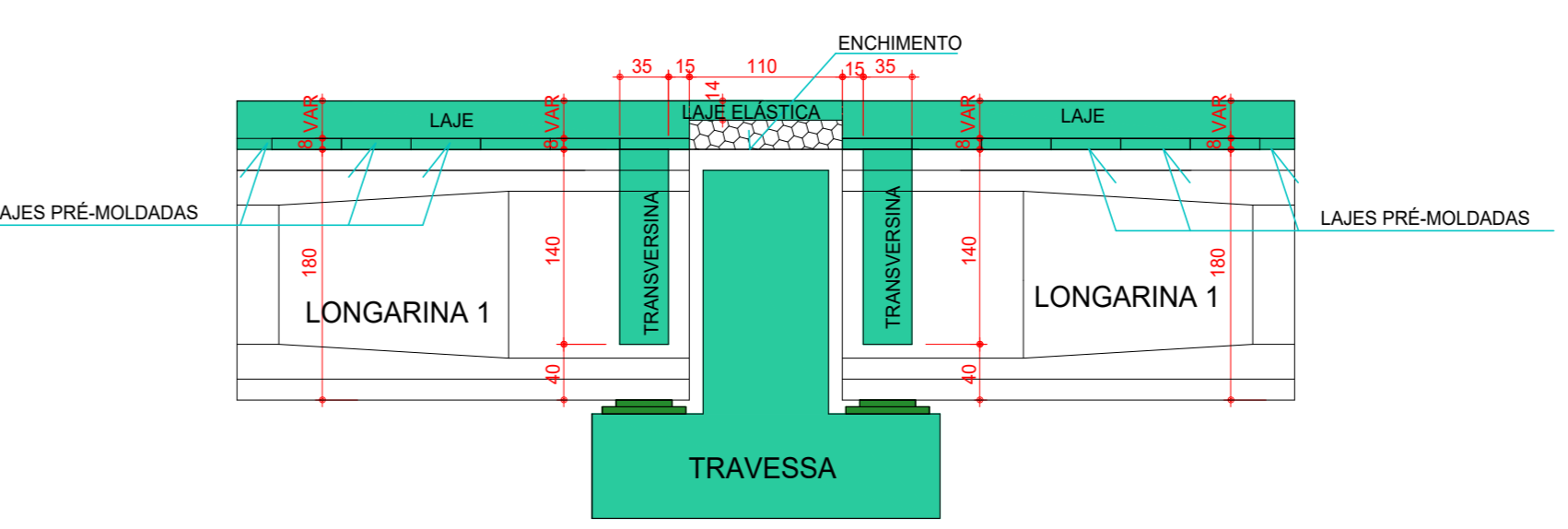


DETALHE 8 ESC.:1:25

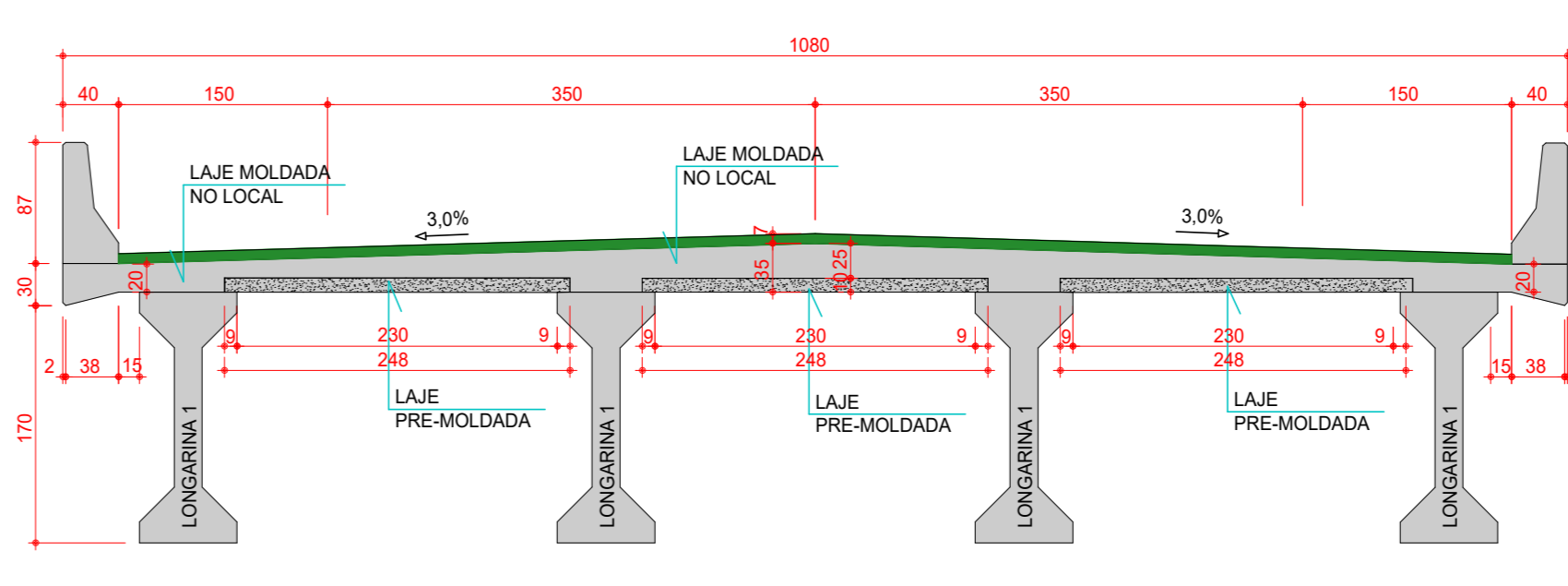
*CMAA - PONTO DE APOIO DO MACACO DE MANUTENÇÃO DO APARELHO DE APOIO. A TROCA DOS APARELHOS DE APOIO DEVERÁ SER FEITA USANDO UM MACACO EM CADA APOIO E TODOS ACIONADOS SIMULTANEAMENTE.



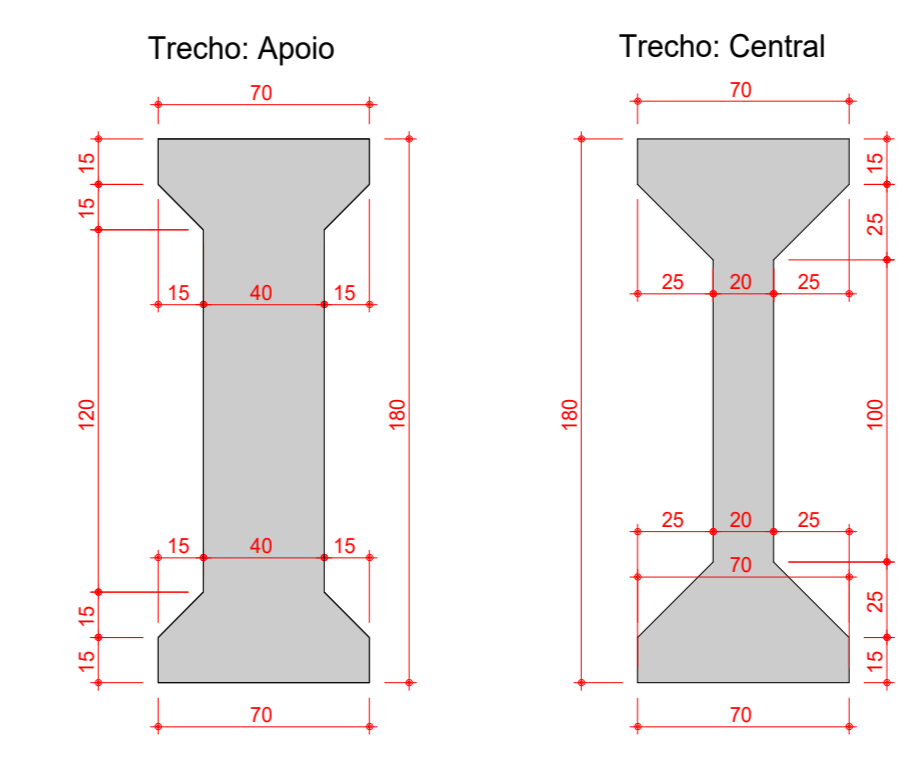
DETALHE 5 ESC.:1:50



DETALHE 7 ESC.:1:50



DETALHE 9 ESC.:1:25



DETALHE LONGARINAS ESC.:1:25

Observações gerais sobre a execução da estrutura:

- As obras de implantação da obra, as obras e o nível das formas deverão ser verificadas e anotadas pelo responsável técnico pelo obra antes da execução das mesmas.
- Recomendamos que todas as juntas necessárias à implantação de todas as estruturas, sejam locadas e conferidas pelo responsável técnico pelo obra antes da execução das fundações.
- Como referência para o projeto de implantação foi utilizado o mesmo o projeto geométrico.
- A execução de estruturas deverá seguir observando-se as recomendações das normas pertinentes da ABNT, especialmente a NBR 6118.
- O dimensionamento da NBR 14831 é fundamental para a boa execução de estruturas de concreto.
- O dimensionamento, o dimensionamento e o dimensionamento desta estrutura de concreto deverá ser obtido de um projeto adicional específico de responsabilidade do executor da obra, o qual deverá atender a NBR 15060, bem como a especificação e a metodologia dos concretos em conformidade com as normas citadas no projeto estrutural. Especial atenção deverá ser dada para não causar carregamentos indesejados nem tempos adiantados de concreto e ações em locais proibidos, o que poderá causar significativamente as deformações relativas esperadas pelo projeto.
- Realizar cura e o controle tecnológico do concreto de acordo com a NBR 12055.
- A definição do "hang" fica a critério do executor da obra. Alerta-se que os padrões físicos do concreto devem ser atendidos e que quanto maior o fator de acabamento, maior a probabilidade de problemas, como a intempérie.
- Cura: A proteção contra secagem prematura, pelo menos 10 dias após o lançamento do concreto, poderá ser feita mantendo-se úmida a superfície ou protegendo-a com película impermeável.
- Sobre as juntas de concretagem:
 - Evitar que possam ocorrer com juntas estruturais.
 - Utilizar cunha de mínimo espessura de acabamento (alargado das apoios).
 - Vigiar e selar as juntas em armaduras principais (em planta) e formando ângulo de 45º com a superfície (em elevação).
 - Vigiar também o concreto em camada de 60 cm.
- Na retomada da concretagem:
 - Armaduras expostas, água, terra de pó e outros materiais estranhos.
 - Remover a nata de leite de cimento da superfície.
 - A superfície deverá estar úmida e não apresentar acúmulo de água.
- Recomendações gerais:
 - O lançamento de concreto nas formas, deve-se tomar as precauções necessárias para não haja segregação do mesmo. Recomendamos que a altura de queda não ultrapasse 2,0 metros.
 - Tudo que for colocado dentro ou fora do elemento de base em concreto magro com espessura maior ou igual a 5,0 cm.
 - Todos o fôrmos deverão ser aplicados satisfatoriamente antes da aplicação do concreto magro.
 - As seções desmoldantes destes deverão ser aplicadas antes da aplicação das armaduras nas formas previamente seladas.
 - Em nenhuma hipótese o lançamento de concreto poderá ser feito após o início da pega.

- Utilizar dispositivos distanciantes e espaçadores que garantam o cobrimento e posicionamento dos armados.
- As armaduras deverão estar limpas e livres de qualquer substância que prejudique sua aderência ao concreto, inclusive escórias de soldagem.
- Quando não houver dimensões de dimensionamento das barras de aço especificadas pela NBR 6118.
- Limpas as formas e vedadas as juntas antes do lançamento do concreto. Em hipótese alguma a concretagem poderá ocorrer sobre rejeito, pó, pedregulhos de rejeito ou qualquer outro corpo estranho à estrutura.
- Os volumes de concreto indicados nas plantas de formas das fundações e do tabuleiro, referem-se a toda obra de aço e a quantidades de aço indicadas nas demais plantas referem-se aos elementos concretos em cada uma delas.
- O comprimento por parte sendo projetado, das barras perpendiculares às vigas, não varia em proporção da responsabilidade de inspeções e manutenções periódicas na estrutura.
- Modificação neste projeto, utilização de todo ou parte do projeto em obra diferente do especificado, ou sua reprodução sem autorização, implicará na responsabilidade do executor da obra.
- Este projeto foi elaborado de acordo com as normas técnicas da ABNT pertinentes a esta obra, sendo elas: NBR 747, NBR 7188, NBR 6118, NBR 6150, NBR 6152, NBR 6153, NBR 6061, NBR 12055.

DADOS DO PROJETO

CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II	FATOR AGILIZAMENTO:
CONSUMO DE CIMENTO: 300 kg/m³	PARA CONCRETO ARMADO: < ou = 0,80
QUANTIDADE DE FOLHAS DE AÇO:	PARA CONCRETO PROTEGIDO: < ou = 1,50
f _{td} = 25 MPa	

PARA ESTACAS (ESTACAS):

CAMADA METÁLICA: AÇO A36	FATOR AGILIZAMENTO: < ou = 0,50
AGILIZADOR: 400 - BETA-40	CONCRETO f _{cd} = 30 - MPA / f _{cd} = 30

COBRIMENTOS

Plano e Vigas	Armaduras Planas (CAI e CA2)	Elementos em contato com solo:	Vigas	Armaduras Alças
Lajes	2,5 cm	Placas	4,0 cm	3,0 cm
Fundação	2,5 cm	Placas	2,5 cm	2,5 cm

Atenção: Deve ser adotado critério rigoroso de qualidade e rigidez (limites de tolerância de variabilidade das medidas durante a execução).

TREM TIPO: CLASSE 45

CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO

Elementos:	f _{td} (MPa)	Elementos:	f _{td} (MPa)	Elementos:	f _{td} (MPa)
Estacas	30	Alças	30	Longarinas	40
Blocos de Separação	30	Lajes de impermeabilização	30	Transversinas	40
Placas	30	Guarda Rodas	30	Lajes pré-moldadas	40
Transversas	30	Blocos de impermeabilização	40	Lajes moldadas no local	40

- MÓDULOS DE ELASTICIDADE:

PARA f _{td} = 25 MPa	E _c = 24,2 GPa	PARA f _{td} = 40 MPa	E _c = 36,6 GPa
PARA f _{td} = 30 MPa	E _c = 28,2 GPa	PARA f _{td} = 50 MPa	E _c = 43,2 GPa
PARA f _{td} = 40 MPa	E _c = 31,2 GPa	PARA f _{td} = 60 MPa	E _c = 49,8 GPa
PARA f _{td} = 45 MPa	E _c = 34,2 GPa	PARA f _{td} = 70 MPa	E _c = 56,4 GPa

08		
07		
06		
05		
04		
03		
02		
01		
00	23/09/2025	Emissão Inicial

Revisão Nº | Data | Descrição da Revisão | Responsável

PROJETO ESTRUTURAL

WANDERHUR DE VASCONCELOS V. PITALUGA JUNIOR
CREA: 24.0445-00

Empresa: Anteprojeto | Projeto Nº: 25_0101

Escala: 1:50 | Data: 23/09/2025

GO INFR

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

SRE 131600003, Divisa Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

RODovia: GO-213 | TRECHO: SRE 131600003, Divisa Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

ELÉTRICO: SRE 131600003, Divisa Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

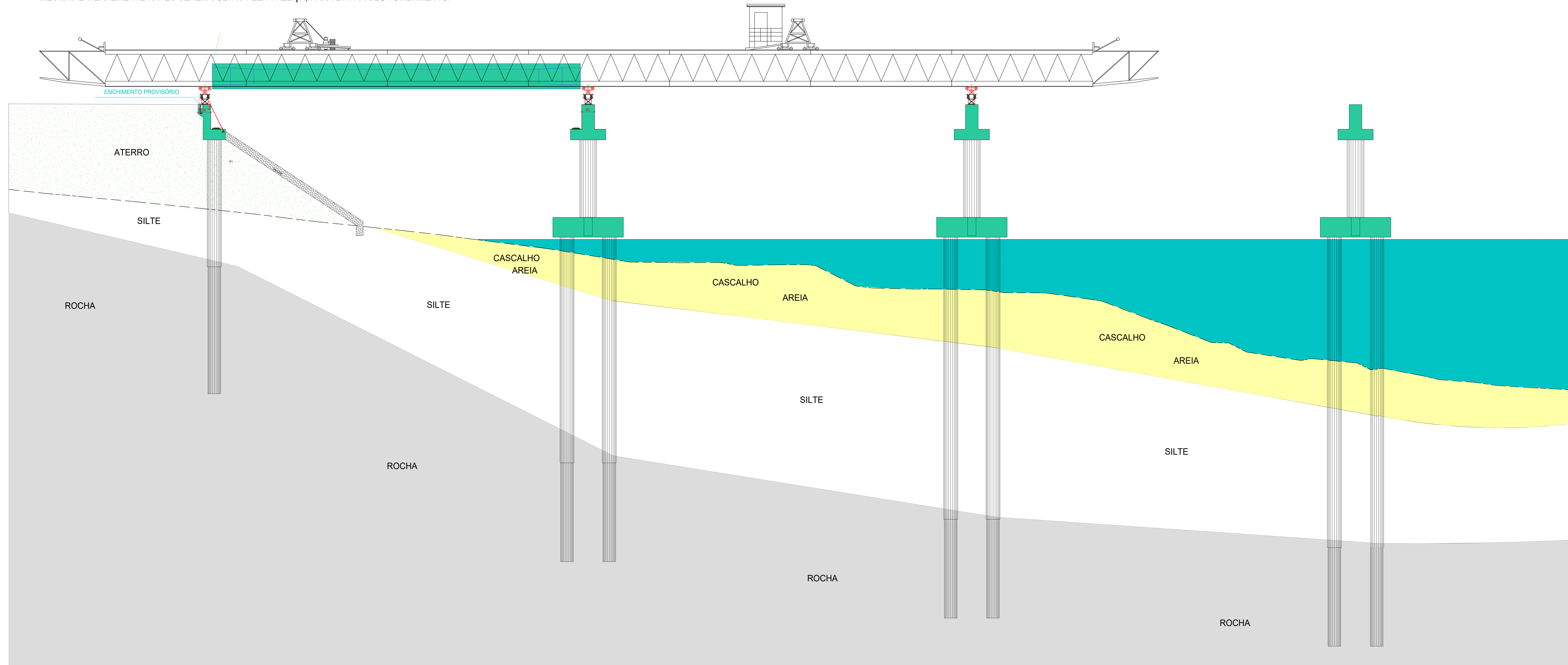
Folha Nº: 008 | Revisão: R10 | Unidade: Cód. cm | Carga: f | Momento: f | m

ESTA PLANTA DEVERÁ OBRIGATORIAMENTE SER FLOTADA COLOREDA

DIRETOS AUTORIZADOS RESERVADOS. LEI Nº 5194/98

Assinatura: PL108-088-008-F4-R00

- 1- INSTALAÇÃO DOS APOIOS DAS TRELIÇAS.
- 2- LANÇAMENTO DAS LONGARINAS COM AJUDA DAS TRELIÇAS, SEMPRE TRAVANDO AS MESMAS LATERALMENTE ANTES SEREM SOLTAS PELA TRELIÇA, PARA EVITAR SEU TOMBAMENTO.



- Observações gerais sobre a execução da estrutura:**
- 1- As obras de implantação da obra, as obras e os níveis das formas deverão ser verificados e anotados pelo responsável técnico pela obra antes da execução das mesmas.
 - 2- Recomendações que não sejam necessárias à implantação de todas as estruturas, sejam locais e contidas pelo responsável técnico pela obra antes da execução das fundações.
 - 3- Como referência para o projeto de implantação foi utilizado somente o projeto geométrico.
 - 4- A execução de estruturas deverá seguir observando-se as recomendações das normas pertinentes da ABNT, especificamente a NBR 6118.
 - 5- O lançamento da NBR 14931 é fundamental para a boa execução de estruturas de concreto.
 - 6- O enformamento, o posicionamento e o alinhamento desta estrutura de concreto deverá ser objeto de um projeto adicional específico de responsabilidade do executor da estrutura, o qual deverá respeitar a NBR 13656, bem como a especificação e a manuseio dos concretos em locais de lançamento e/ou concretagem considerados no projeto estrutural. Especial atenção deverá ser dada para não causar carregamentos inadequados nem tempos excessivos de concreto e ações em locais próximos, o que poderá aumentar significativamente as deformações e/ou deslocamentos pela estrutura.
 - 7- Realizar cura e o controle tecnológico do concreto de acordo com a NBR 13555.
 - 8- A definição do "hang" fica a critério do engenheiro da obra. Alertar que os padrões físicos do concreto devem ser obedecidos e que quanto maior o fator de acabamento, maior a probabilidade de problemas, como a entupida.
 - 9- Cuidar a proteção contra secagem prematura, pelo menos 10 dias após o lançamento do concreto, poderá ser feita mantendo-se úmida a superfície ou protegendo-se com película impermeável.
 - 10- Sobre as juntas de concretagem:
 - Sempre que possível coincidir com juntas estruturais.
 - Utilizar zonas de menor espessura de acabamento (alargado dos apoios).
 - Vigas e lajes - paralelas as armaduras principais (em planta) e formando ângulo de 45° com a superfície (em elevação).
 - Vigas paralelas - concretar em camadas de 60 cm.
 - 11- Recomendações gerais:
 - O lançamento do concreto nas formas, deve-se tomar as precauções necessárias para que não haja segregação do mesmo. Recomenda-se que a altura de queda não ultrapasse 2,0 metros.
 - Toda junta em contato direto com o solo deverá ser feita em concreto magro com espessura maior ou igual a 5,0 cm.
 - Toda o terreno deverá ser acoberto satisfatoriamente antes da aplicação do concreto magro.
 - As seções desmoldantes não deverão ser aplicadas antes da disposição das armaduras nas formas previamente limpas.
 - Em nenhuma hipótese o lançamento de concreto poderá ser feito após o início da chuva.
 - 12- Utilizar dispositivos desmoldantes e espaçadores que garantam a aderência e posicionamento das armaduras.
 - 13- As armaduras deverão estar limpas e livres de qualquer substância que prejudique sua aderência ao concreto, inclusive escórias de colação.
 - 14- Cuidados nas dimensões de alinhamento das barras de aço especificadas pela NBR 6118.
 - 15- Limpar as formas e vedar todas as juntas antes do lançamento do concreto. Em hipótese alguma a concretagem poderá ocorrer sobre rejeito, pó, pedregulhos de rejeito ou qualquer outro corpo estranho à estrutura.
 - 16- Os volumes de concreto indicados nas plantas de formas das fundações e do tabuleiro, referem-se a toda obra de aço e ao quantitativo de aço indicado nas demais plantas referem-se aos elementos concretos em cada uma delas.
 - 17- O cumprimento por parte do projeto, das normas pertinentes em vigor, não isenta o proprietário da responsabilidade de inspeções e manutenções periódicas na estrutura.
 - 18- Modificação neste projeto, utilização do todo ou parte do projeto em obra diferente da especificada, ou sua reprodução sem autorização, implicará na responsabilidade do executor da obra.
 - 19- Este projeto foi feito das normas técnicas da ABNT pertinentes a esta área, sendo elas: NBR 7187, NBR 7188, NBR 6118, NBR 6150, NBR 6151, NBR 6152, NBR 6153, NBR 6061, NBR 13555.

DADOS DO PROJETO

CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II	FATOR AGILVAMENTO
CONSUMO DE CIMENTO = 300kg/m³	PARA CONCRETO ARMADO < 20 = 0,80
QUALIDADE DO PROJEITO QUANTO DE 20 ANOS	PARA CONCRETO PROSTENSO < 20 = 1,10
f _{ck} = 25 MPa	
CAMISA METÁLICA AÇO A36	FATOR AGILVAMENTO < 20 = 0,90
AGREGADOS = 20 - 25 MPa	CONCRETO f _{ck} = 20 = 30 MPa f _{cd} CA-30

COBRIMENTOS

Armaduras Planas (CA30 e CA50)	Vigas	Armaduras Alças
Placas e Vigas	2,5 cm	Elementos em concreto com esboço
Lajes	2,0 cm	Placas
Fundação	5,0 cm	Elementos em concreto com esboço
	2,0 cm	Vigas e Lajes
	2,5 cm	

Atenção: Deve ser adotado critério rigoroso na qualidade e rigidez (limites de tolerância de variabilidade das medidas durante a execução).

TREM TIPO: CLASSE 45

CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO

Elementos	f _{ck} (MPa)	Elementos	f _{ck} (MPa)	Elementos	f _{ck} (MPa)
Espacos	30	Alças	30	Longarinas	40
Elementos de Separação	30	Lajes de eprensão	30	Terminações	40
Placas	30	Elementos de Rodas	30	Lajes pré-moldadas	40
Terminações	30	Elementos de muros	40	Lajes moldadas no local	40

- MÓDULOS DE ELASTICIDADE:

PARA f _{ck} = 25 MPa	E _c = 24,2 GPa	PARA f _{ck} = 30 MPa	E _c = 28,6 GPa	PARA f _{ck} = 40 MPa	E _c = 36,6 GPa
PARA f _{ck} = 30 MPa	E _c = 28,6 GPa	PARA f _{ck} = 40 MPa	E _c = 36,6 GPa	PARA f _{ck} = 50 MPa	E _c = 45,2 GPa
PARA f _{ck} = 40 MPa	E _c = 36,6 GPa	PARA f _{ck} = 50 MPa	E _c = 45,2 GPa	PARA f _{ck} = 60 MPa	E _c = 53,8 GPa
PARA f _{ck} = 50 MPa	E _c = 45,2 GPa	PARA f _{ck} = 60 MPa	E _c = 53,8 GPa	PARA f _{ck} = 70 MPa	E _c = 62,4 GPa

08		
07		
06		
05		
04		
03		
02		
01		
00	23/09/2025	EMISSÃO INICIAL

Revisão Nº _____ Data _____ Descrição da Revisão _____ Responsável _____

Autores do Projeto:
WANDERHUR DE VASCONCELOS V. PITAGUIA JUNIOR
CREA: 24.4848-00

Elaborado por: ANTERPROJETO
Projeto Nº: 25_0101
Escala: 1:100
Data: 23/09/2025

Conteúdo:
DETALHES - LANÇAMENTO DAS LONGARINAS

GO INFRA

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
SRE 131000000, Divisa Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO
RODOVIA: GO-213 | TRECHO: SRE 131000000, Divisa Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO
ELETRECHO SRE 131000000, Divisa Campo Alegre de Goiás-GO/Catalão-GO
PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL: PONTE SOBRE O RIO SÃO MARCOS NA GO-213

Folha Nº: 007
Revisão: R10
Unidade: Cód: cm
Carga: tf
Momento: t.m
Escala: PL_101-007-COD-FR-00

PROJETO ESTRUTURAL

ESTA PLANTA DEVERÁ OBRIGATORIAMENTE SER FLOTADA CCL ORGA
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. LEI Nº 5194/68

3 ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

06/10/2025, 07:46 Anotação de Responsabilidade Técnica ART - Lei 6.496/1977, Res. 1.137/2023

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020250294583

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás Equipe à 1020240306204

1. Responsável Técnico(a)

WANDEHUR DE VASCONCELOS VINHADELLI PITALUGA JUNIOR RNP: **1012885232**
 Título profissional: **Engenheiro Civil**, Registro: **24404/D-GO**
 Empresa contratada: **ENGENHO PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA - Registro CREA-GO: 1110**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - GOINFRA** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
 Avenida Governador José Ludovico de Almeida, Nº 20 Bairro: Vila Santa Maria -
 Quadra: 0 Lote: 0 Complemento: Conjunto Caiçara CEP: 74775-013
 E-Mail: Cidade: Goiânia-GO Fone: (62)3265-4000
 Contrato: 110/2024 Celebrado em: 17/09/2024 Valor Obra/Serviço R\$: 86.567.517,39
 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
 Ação institucional: Órgão Público

3. Dados da Obra/Serviço

Rodovia GO-213, Nº S/N Bairro: DIVERSOS CEP: 75714-000
 Quadra: 0 Lote: 0 Complemento: Cidade: Catalão-GO
 Data de Início: 23/09/2024 Previsão término: 23/09/2028 Coordenadas Geográficas: -17.503246963,-47.556661922
 Finalidade: **Infra-estrutura**
 Proprietário(a): **AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - GOINFRA** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
 E-Mail: Fone: (62) 3265-4000 Tipo de proprietário(a): Pessoa Jurídica de Direito Público

4. Atividade Técnica

ATUACAO	Quantidade	Unidade
ANTE-PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO	1,00	UNIDADES
ANTE-PROJETO MEIO AMBIENTE	1,00	UNIDADES
ANTE-PROJETO DRENAGEM	1,00	UNIDADES
ANTE-PROJETO FUNDACOES PROFUNDAS	1,00	UNIDADES
ANTE-PROJETO TERRAPLENAGEM	1,00	UNIDADES
ANTE-PROJETO ENSAIO DE SOLOS	1,00	UNIDADES
ANTE-PROJETO GEODESIA	1,00	UNIDADES
ANTE-PROJETO GEOLOGIA	1,00	UNIDADES
ANTE-PROJETO GEOTECNIA	1,00	UNIDADES
ANTE-PROJETO HIDROLOGIA	1,00	UNIDADES
ANTE-PROJETO SONDAGEM	1,00	UNIDADES
ANTE-PROJETO TOPOGRAFIA	1,00	UNIDADES
ANTE-PROJETO PAVIMENTACAO SEM REVESTIMENTO	1,00	UNIDADES
ANTE-PROJETO PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE CONCRETO	1,00	UNIDADES
ANTE-PROJETO SINALIZACAO	1,00	UNIDADES
ORCAMENTO SERVICOS AFINS E CORRELATOS EM ESTRUTURAS E CONCRETOS	1,00	UNIDADES
ORCAMENTO SERVICOS AFINS E CORRELATOS EM TERRA E TERRAPLENAGEM	1,00	UNIDADES
ORCAMENTO SERVICOS GERAIS	1,00	UNIDADES
ORCAMENTO SERVICOS AFINS E CORRELATOS EM TRANSPORTES	1,00	UNIDADES

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.
Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de Anteprojeto de Ponte de concreto armado da GO-213, trecho Rio São Marcos, com extensão de 217,80 metros de comprimento, 10,80 metros de largura e 4,02 km de encabeçamento. Atividades vinculadas ao Contrato nº 110/2024, cujo objeto é: contratação de uma empresa especializada para a prestação de serviços de consultoria. O objetivo é garantir a execução eficiente e técnica das obras sob a jurisdição da Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes - GOINFRA, no Estado de Goiás, conforme estabelecido no Plano de Obras2023/2026, Lote 05.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
 - A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.
 - A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
 - Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ de _____ Data _____ de _____

WANDEHUR DE VASCONCELOS VINHADELLI PITALUGA JUNIOR -
CPF: 008.026.421-28

https://www3.crea-go.org.br/art1025/funcoes/form_impressao.php?NUMERO_DA_ART=1020250294583 1/2

06/10/2025, 07:46

Anotação de Responsabilidade Técnica ART - Lei 6.496/1977, Res. 1.137/2023

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES -
GOINFRA - CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06

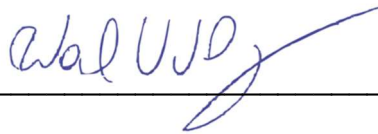
www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200



Valor da ART: 103,03	Registrada em 03/10/2025	Valor Pago R\$ 103,03	Nosso Numero 28320690125287078	Situação Registrada/OK		Não possui Livro de Ordem	Não Possui CAT/CAO
---------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	--	----------------------------------	--	--	-------------------------------------

4 DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

O Engenheiro WANDEHUR DE VASCONCELOS VINHADELLI PITALUGA JUNIOR, CREA 24.404/D-GO, responsável pela elaboração do Anteprojeto (Volume 2) — correspondente às Pranchas Topográficas, ao Anteprojeto Geométrico, Terraplenagem e a Obra de Arte Especial (OAE) — declara que realizou todos os estudos e pesquisas necessários ao desenvolvimento do presente Anteprojeto e assume total responsabilidade pelas informações contidas neste documento.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Wandehur de Vasconcelos Vinhadelli Pitaluga Júnior", written over a horizontal line.

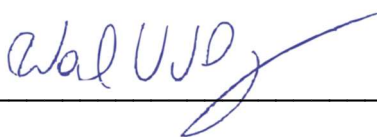
Engº Wandehur de Vasconcelos Vinhadelli Pitaluga Júnior

CREA 24.404/D-GO

5 TERMO DE ENCERRAMENTO

O Volume 2 - Anteprojeto, parte integrante do objeto de Elaboração de Anteprojeto de Engenharia para construção de Obra de Arte Especial sobre o Rio São Marcos na Rodovia GO-213, encerra através deste termo, possuindo 107 (cento e sete) páginas, incluindo essa.

Goiânia, 07 de outubro de 2025

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Wandehur de Vasconcelos Vinhadelli Pitaluga Júnior', written over a horizontal line.

Engº Wandehur de Vasconcelos Vinhadelli Pitaluga Júnior

CREA 24.404/D-GO