

ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA
Agência Goiana de Infraestrutura e Transporte - GOINFRA

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA PARA A PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA GO-178

RODOVIA : GO-178
TRECHO : ENTR. GO-306 / ITARUMÃ
EXTENSÃO : 46,5 km
CÓDIGO SRE : 178EGO0070/178EGO0060/178EGO0050
LOTE : Único

VOLUME 2 – ANTEPROJETOS

AGOSTO/2025

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO

AP-01-MAPA DE SITUAÇÃO
AP-02/03-MAPA DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS
AP-04-QUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS

2. ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

PG-00-CONVENÇÕES
PG-01/31-PROJETO GEOMÉTRICO

3. ANTEPROJETO DE INTERSEÇÃO

IN01-01/10-INTERSEÇÃO 01 - EST. 1201+19,96
IN02-01/11-INTERSEÇÃO 02 - EST.2323+11,96

4. ANTEPROJETO DE TERRAPLENAGEM

TR-01-SEÇÕES TRANSVERSAIS TIPO DE TERRAPLENAGEM
TR-02-SEÇÕES TRANSVERSAIS - CORTE EM ROCHA
TR-03/04-SEÇÕES TRANSVERSAIS DE ALARGAMENTO EM CORTE E ATERRO
TR-05-BANQUETAS DE ATERRO E CORTE
TR-06-SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO DE REBAIXO
TR-07-SEÇÃO TRANSVERSAL - REMOÇÃO DO SUB-LEITO
TR-08-NS DE SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS E REBAIXO DE CORTES
TR-09-NS DE FUNDAÇÃO DE CORTES
TR-10-NS DE FUNDAÇÃO DE ATERRO
TR-11-NS DE REBAIXO DE ATERROS E CLASSIFICAÇÃO DOS CORTES
TR-12/23-FLUXOGRAMA
TR-24/29-QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAIS
TR-30-QUADRO RESUMO DE TERRAPLENAGEM
TR-31-CAIXA DE EMPRÉSTIMO CONCENTRADA 01
TR-32-LOCALIZAÇÃO DOS EMPRÉSTIMOS LATERAIS E CX. CONCENTRADA
TR-33-NOTA DE SERVIÇO DE DESMATAMENTO

5. ANTEPROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

PV-01-MAPA GEOLÓGICO
PV-02/04-SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO DE PAVIMENTAÇÃO
PV-05-LINEAR DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAIS
PV-06/09-QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAIS
PV-10-DIAGRAMA DE LOCALIZAÇÃO DAS FONTES DE MATERIAIS
PV-11-ACESSOS LATERAIS - LIMPA RODAS
PV-12/13-ESTUDO DE OCORRÊNCIA DE PEDRA
PV-14-ESTUDO DE OCORRÊNCIA DE AREIA

6. ANTEPROJETO DE DRENAGEM

DN-01-LAY-OUT DE DRENAGEM
DS-01/09-DESENHOS TIPO DE DRENAGEM SUPERFICIAL
DSS-01-DESENHOS TIPO DE DRENAGEM SUBSUPERFICIAL
DST-01/05-DESENHOS TIPO DE DRENAGEM SUBTERRÂNEA
EGD-01/33-ESQUEMA GERAL DE DRENAGEM
NSD-01-NOTA DE SERVIÇO - MEIO-FIO
NSD-02/03-NOTA DE SERVIÇO DE - ENTRADAS E DESCIDAS D'ÁGUA

NSD-04-NOTA DE SERVIÇO - SARJETAS
NSD-05/06-NOTA DE SERVIÇO - DRENOS LONGITUDINAIS PROFUNDOS
NSD-07-NOTA DE SERVIÇO - SARJETA DE CANTEIRO CENTRAL E COLCHÃO DRENANTE
NSD-08/09-NOTA DE SERVIÇO - VALETAS DE PROTEÇÃO DE ATERRO E CORTE
NSD-10-MEMÓRIA DE CÁLCULO DE TRANSPORTE DE MATERIAIS

7. ANTEPROJETO DE O.A.C.

BT-01/25-DESENHOS TIPO DE OAC
NSBT-01-NOTA DE SERVIÇO DE BUEIROS TUBULARES
NSBT-02-NOTA DE SERVIÇO DE ESCAVAÇÃO E REATERRO DE VALAS
NSBT-03-NOTA DE SERVIÇO DE REMOÇÃO E DEMOLIÇÃO DOS BUEIROS EXISTENTES
NSBT-04-NOTA DE SERVIÇO DE TRANSPORTES
NSBT-05-MEMÓRIA DE CÁLCULO DE TRANSPORTE DE MATERIAIS

8. ANTEPROJETO DE O.A.E.

BC-01/09-DESENHOS TIPO DE OAE
NSBC-01-NOTA DE SERVIÇO DE BUEIROS CELULARES
NSBC-02-NOTA DE SERVIÇO DE ESCAVAÇÃO E REATERRO DE VALAS
NSBC-03-MEMÓRIA DE CÁLCULO DE TRANSPORTE DE MATERIAIS

9. ANTEPROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

OC-01-CERCAS COM MOURÕES DE MADEIRA
OC-02/05-DEFENSAS METÁLICAS
LOC-01/09-LINEAR DE OBRAS COMPLEMENTARES
NOC-01-NOTA DE SERVIÇO DE CERCAS
NOC-02-NOTA DE SERVIÇO DE DEFENSAS METÁLICAS
NOC-03-NOTA DE SERVIÇO DE REMANEJAMENTO DE POSTE
NOC-04-QUADRO RESUMO DE OBRAS COMPLEMENTARES

10. ANTEPROJETO DE SINALIZAÇÃO

EGS-1/65-ESQUEMA GERAL DE SINALIZAÇÃO
NSS-01/11-NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO
NSS-12QUADRO RESUMO DE SINALIZAÇÃO

11. ANTEPROJETO AMBIENTAL

PA-01-PROTEÇÃO DE TALUDES
PA-02-RECUPERAÇÃO DE MATA CILIAR
PA-03/04-ARBUSTOS E GRAMAS - INSTRUÇÕES DE PLANTIO
PA-05/12-NOTAS DE SERVIÇO DE SEMEADURA

12. ANTEPROJETO DESAPROPRIAÇÃO

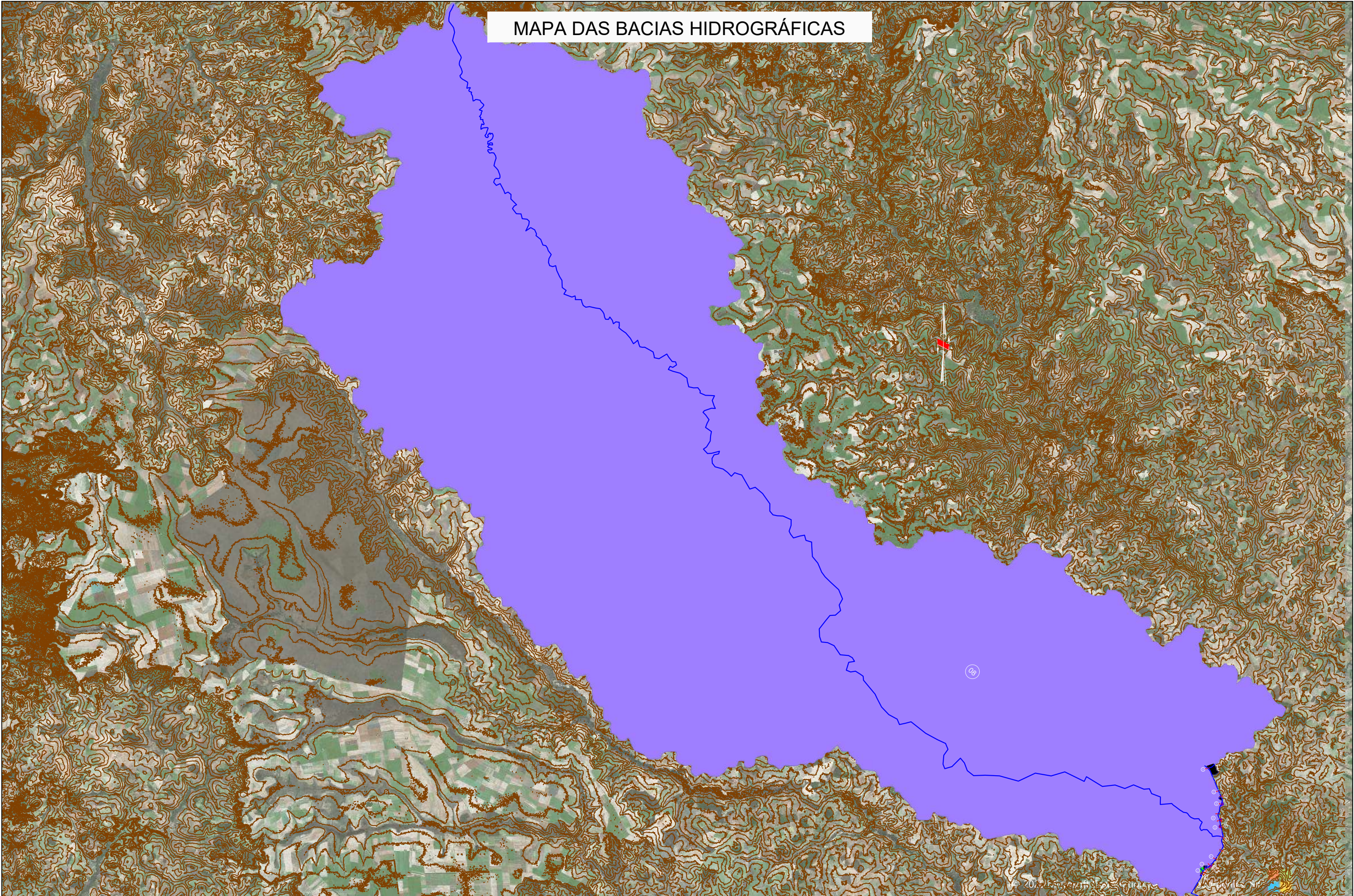
DESAPROP-01-MAPA DOS CONFRONTANTES
DESAPROP-02/17-CADASTRO DE DESAPROPRIAÇÃO

13. ANTEPROJETO DE CANTEIRO DE OBRA

PCO-01-LAYOUT DO CANTEIRO DE OBRA E ACAMPAMENTO

APRESENTAÇÃO

MAPA DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS



	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												

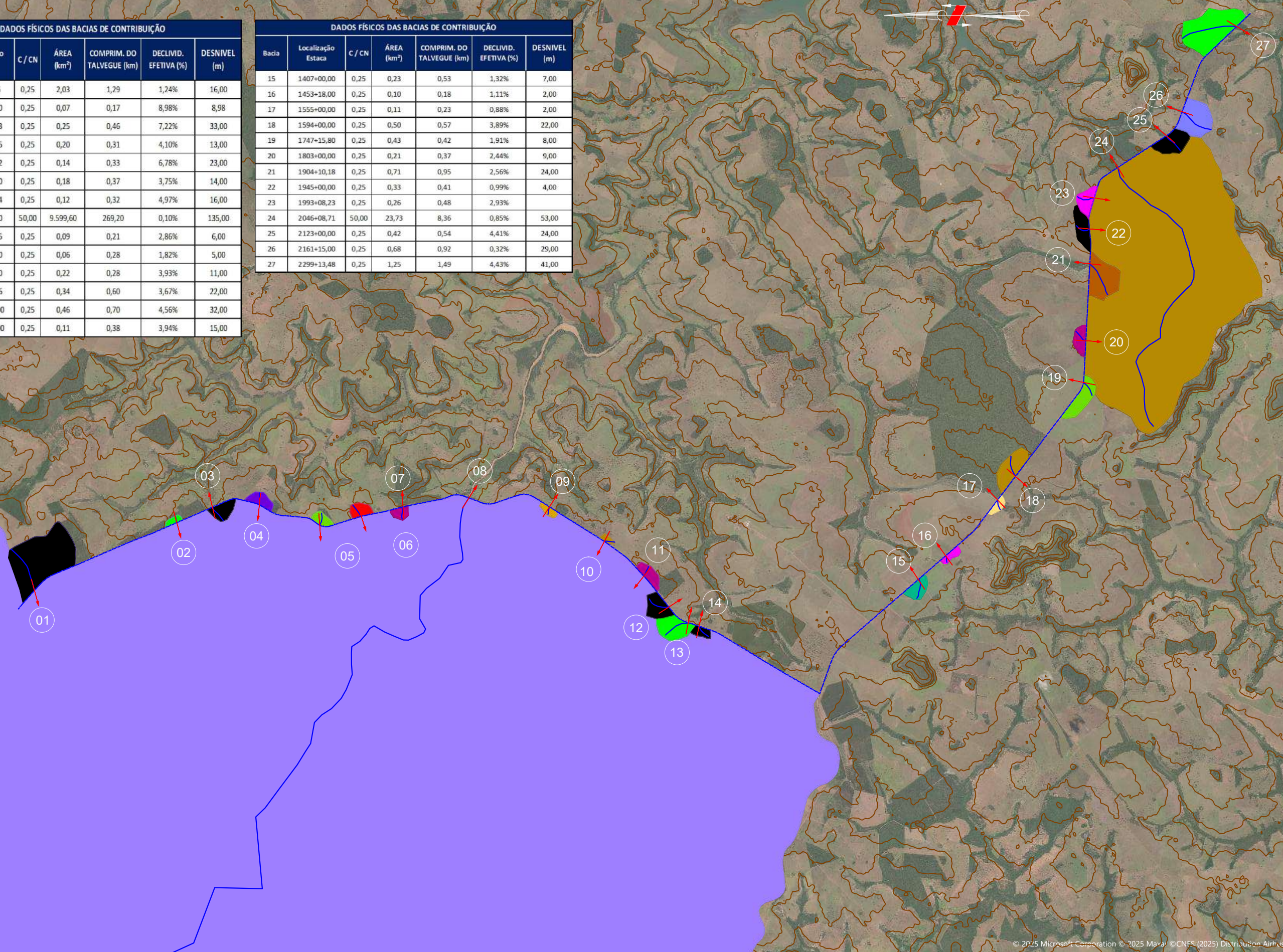


Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes											
Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia											
MAPA DAS BACIAS E OBRAS DE ARTE											
RODOVIA:	GO-178	TRECHO:	ENTR. GO-306 / ITARUMÃ	SUBTRECHO:							
APRESENTAÇÃO				ESTACAS:	-	EXTENSÃO:	46,50km	ESCALA:		FOLHA:	AP-02

MAPA DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS

DADOS FÍSICOS DAS BACIAS DE CONTRIBUIÇÃO						
Bacia	Localização Estaca	C / CN	ÁREA (km²)	COMPRIM. DO TALVEGUE (km)	DECLIVID. EFETIVA (%)	DESNIVEL (m)
01	32+06,76	0,25	2,03	1,29	1,24%	16,00
02	242+00,00	0,25	0,07	0,17	8,98%	8,98
03	293+06,13	0,25	0,25	0,46	7,22%	33,00
04	358+12,95	0,25	0,20	0,31	4,10%	13,00
05	444+16,42	0,25	0,14	0,33	6,78%	23,00
06	502+00,00	0,25	0,18	0,37	3,75%	14,00
07	558+09,94	0,25	0,12	0,32	4,97%	16,00
08	648+00,00	50,00	9.599,60	269,20	0,10%	135,00
09	762+04,65	0,25	0,09	0,21	2,86%	6,00
10	848+00,00	0,25	0,06	0,28	1,82%	5,00
11	917+15,20	0,25	0,22	0,28	3,93%	11,00
12	970+04,56	0,25	0,34	0,60	3,67%	22,00
13	1004+00,00	0,25	0,46	0,70	4,56%	32,00
14	1019+00,00	0,25	0,11	0,38	3,94%	15,00

DADOS FÍSICOS DAS BACIAS DE CONTRIBUIÇÃO						
Bacia	Localização Estaca	C / CN	ÁREA (km ²)	COMPRIM. DO TALVEGUE (km)	DECLIVID. EFETIVA (%)	DESNIVEL (m)
15	1407+00,00	0,25	0,23	0,53	1,32%	7,00
16	1453+18,00	0,25	0,10	0,18	1,11%	2,00
17	1555+00,00	0,25	0,11	0,23	0,88%	2,00
18	1594+00,00	0,25	0,50	0,57	3,89%	22,00
19	1747+15,80	0,25	0,43	0,42	1,91%	8,00
20	1803+00,00	0,25	0,21	0,37	2,44%	9,00
21	1904+10,18	0,25	0,71	0,95	2,56%	24,00
22	1945+00,00	0,25	0,33	0,41	0,99%	4,00
23	1993+08,23	0,25	0,26	0,48	2,93%	
24	2046+08,71	50,00	23,73	8,36	0,85%	53,00
25	2123+00,00	0,25	0,42	0,54	4,41%	24,00
26	2161+15,00	0,25	0,68	0,92	0,32%	29,00
27	2299+13,48	0,25	1,25	1,49	4,43%	41,00

[illegible]

Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes

Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia

MAPA DAS BACIAS E OBRAS DE ARTE

RODOVIA: GO-178	TRECHO: ENTR. GO-306 / ITARUMÃ	SUBTRECHO:
--------------------	-----------------------------------	------------

APRESENTAÇÃO	ESTACAS: -	EXTENSÃO: 46 50km	ESCALA:	FOLHA: AP-03
--------------	------------	-------------------	---------	--------------

QUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS

CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS	
CLASSE	III
REGIÃO	ONDULADA
VELOCIDADE DIRETRIZ	80 km/h
DISTÂNCIA MÍNIMA DE VISIBILIDADE DE PARADA	85m
DISTÂNCIA DE VISIBILIDADE DE ULTRAPASSAGEM	410 m
NÚMERO DE EQUIVALÊNCIA "N" PARA 10 ANOS	2,78 E+06

CARACTERÍSTICAS DA SEÇÃO TRANSVERSAL	
LARGURA DA PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM	13,20 m
LARGURA DA PISTA DE ROLAMENTO	3,50 m
LARGURA DO ACOSTAMENTO	2,00 m
LARGURA DA FAIXA DE DOMÍNIO	80,00 m
ABaulamento da plataforma	3,00%
INCLINAÇÃO DO TALUDE DE CORTE (V/H)	1.00 / 1.00
INCLINAÇÃO DO TALUDE DE ATERRO (V/H)	1.00 / 1.50

CARACTERÍSTICAS DO TRAÇADO EM PLANTA			
1 - PLANIMETRIA		QUANT.	UNID.
1.01 - EXTENSÃO TOTAL		46.471,94	m
1.02 - DESENVOLVIMENTO EM CURVA		6.170,58	m
1.03 - DESENVOLVIMENTO EM TANGENTE		40.301,36	m
1.04 - EXTENSÃO EM ZONA URBANA		0,00	m
1.05 - NÚMERO DE CURVAS		33,00	un
1.05.1 - NÚMERO DE PI's SECOS		0,00	un
1.06 - RAIOS MÍNIMO		350,00	m
1.07 - FREQUÊNCIA DO RAIOS MÍNIMO		4,00	un
1.08 - NÚMERO DE CURVAS COM RAIOS MENORES QUE 600m		7,00	un
1.09 - TAXA MÁXIMA DE SUPERELEVACÃO		7,10	%
RAIOS	FREQUÊNCIA	DESENVOLVIMENTO	%
350	4	577,89	9,37%
500	3	447,27	7,25%
625	1	146,84	2,38%
650	7	1.373,52	22,26%
750	1	67,39	1,09%
800	2	729,75	11,83%
900	1	509,57	8,26%
1.000	1	119,14	1,93%
1.100	1	19,61	0,32%
1.200	12	2.179,60	35,32%
TOTAIS	33,00	6.170,58	100,00%

CARACTERÍSTICAS DO TRAÇADO EM PERFIL		
2 - CARACTERÍSTICAS	Extensão	%
2.1 - EXTENSÃO EM RAMPA	46.111,94	99,23%
2.2 - EXTENSÃO EM NÍVEL	360,00	0,77%
2.3 - EXTENSÃO TOTAL	46.471,94	100,00%
	Comprimento	Rampa
2.4 - DECLIVIDADE LONGITUDINAL MÁXIMA	490,00	6,94%
2.5 - DECLIVIDADE LONGITUDINAL MÍNIMA	360,00	0%

VALOR MÍNIMO "K" PARA CURVAS VERTICAIS	
CURVAS CONVEXAS	18
CURVAS CÔNCAVAS	17

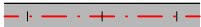
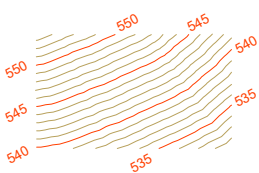
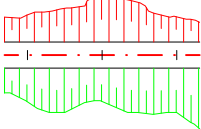
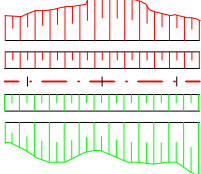
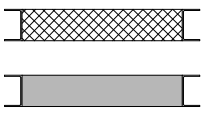
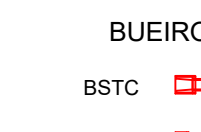
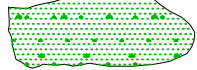
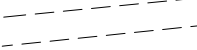
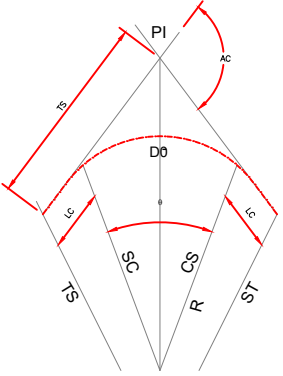
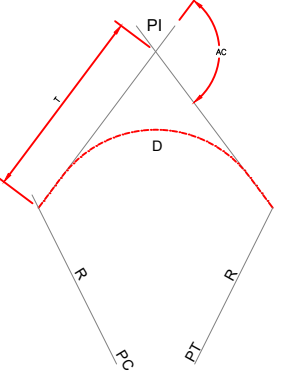
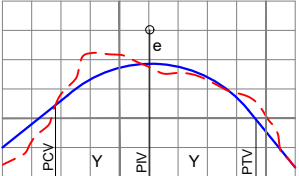
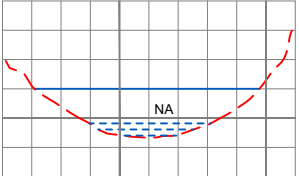
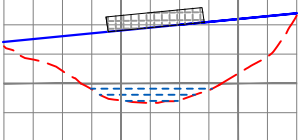
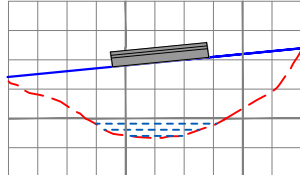
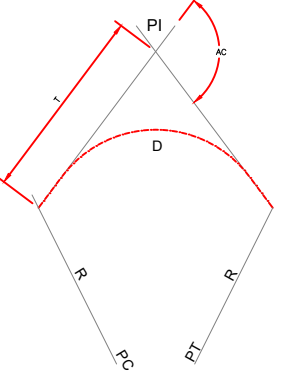
CONDIÇÕES	COTA MÁXIMA	ESTACA	COTA MÍNIMA	ESTACA
GREIDE	606,605	103+00,00	465,528	655+00,00
TERRENO	606,490	104+00,00	461,107	660+00,00

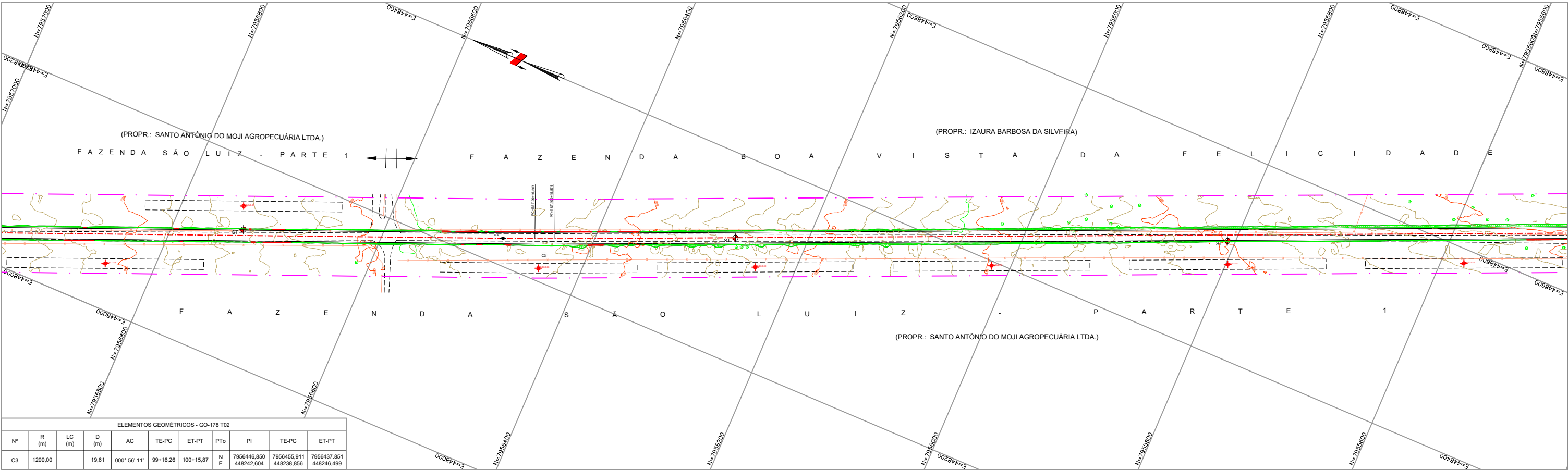
DECLIVES				ACLIVES			
INTERVALO		COMPRIMENTO	%	INTERVALO		COMPRIMENTO	%
0.1	1.0	5.960,00	12,82%	0.1	1.0	4.500,00	9,68%
1.1	2.0	4.011,96	8,63%	1.1	2.0	4.508,00	9,70%
2.1	3.0	7.337,00	15,79%	2.1	3.0	8.917,00	19,19%
3.1	4.0	2.630,00	5,66%	3.1	4.0	920,00	1,98%
4.1	5.0	2.100,00	4,52%	4.1	5.0	1.920,00	4,13%
5.1	6.0	360,00	0,77%	5.1	6.0	1.480,00	3,18%
6.1	7.0	468,00	1,01%	6.1	7.0	580,00	1,25%
7.1	8.0	0,00	0,00%	7.1	8.0	420,00	0,90%
TOTAL		22.866,96	49,21%	TOTAL		23.245,00	50,02%

													 	Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes					
														Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia					
														CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS					
														RODOVIA: GO-178		TRECHO: ENTR. ENTR. GO-306 / ITARUMÃ		SUBTRECHO:	
														APRESENTAÇÃO					
														ESTACAS: 46,50km		ESCALA: -	FOLHA: AP-03		
Data	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K							
Projeto																			
Execução																			
Verificação																			
Aprovação																			

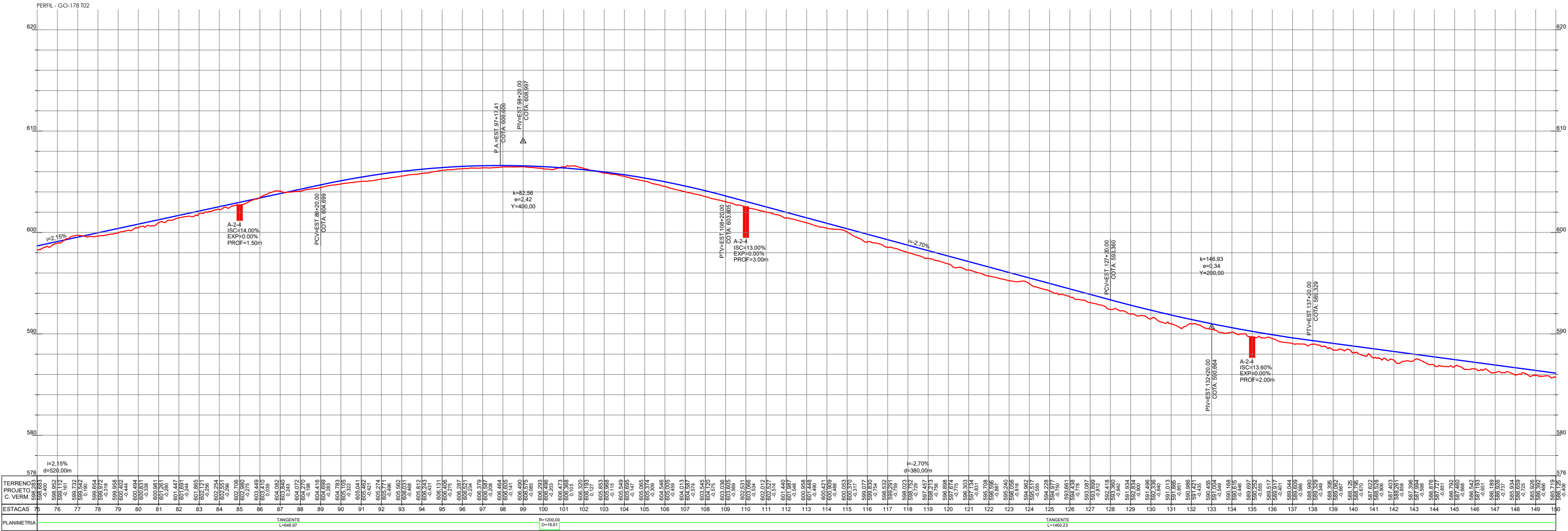


ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

REPRESENTAÇÃO EM PLANTA													CURVA DE TRANSIÇÃO													CURVA DE CONCORDÂNCIA VERTICAL																																																																															
 EIXO DA RODOVIA  FAIXA DE DOMÍNIO  PISTA PROJETADA  FAIXA DE DOMÍNIO  PISTA EXISTENTE  CURVA DE NÍVEL  CORTE OFFSET  ATERRO  CORTE BANQUETA  ATERRO  PONTE EXISTENTE  PONTE PROJETADA  INDICAÇÃO DE FLUXO BUEIROS EXISTENTES BSTC BDTC BTTC BTCC BUEIROS PROJETADOS BSTC BDTC BTTC BUEIROS PROLONGADOS BSTC BDTC BTTC													 CURSO D'AGUA COM INDICAÇÃO DO FLUXO  BREJO  ALAGADIÇO  MATO  EDIFICAÇÕES  ESTRADA EXISTENTE/ ESTRADA VICINAL  REDE BAIXA TENSÃO  REDE DE ALTA TENSÃO  POSTE  CERCA DE ARAME  FERROVIA C1  DIVISA PROPRIEDADE EL-XX  EMPRÉSTIMO LATERAL +  DIVIDA DE CULTURA MA-XX N= E= Cota=  MARCOS DE AMARRAÇÃO GEODÉSICO ●  MARCOS REFEFÊNCIA DE NÍVEL RN-XX N= E= Cota=  NORTE VERDADEIRO													 R - RAIO AC - ÂNGULO CENTRAL θ - ANG. CENTRAL DO TRECHO CIRCULAR LC - COMPRIM. DA CURVA DE TRANSIÇÃO Dθ - DESENV. DA CURVA CIRCULAR TS - PONTO DE INÍCIO DA CURVA DE TRANS. ST - PONTO DE TERM. DA CURV. DE TRANS. SC - PONTO DE INÍCIO DA CURVA CIRCULAR CS - PONTO DE TERM. DA CURVA CIRCULAR TS - TANGENTE EXTERNA PI - PONTO DE INTERSEÇÃO  AC - ÂNGULO CENTRAL R - RAIO T - TANGENTE D - DESENVOLVIMENTO PC - PONTO DE CURVA PI - PONTO DE INTERSEÇÃO PT - PONTO DE TANGÊNCIA													 PCV - PONTO DE CURVA VERTICAL PIV - PONTO DE INTERSEÇÃO VERTICAL PTV - PONTO DE TANGÊNCIA VERTICAL Y - PROJEÇÃO HORIZ. DO ARCO PARABÓLICO (PCV - PTV) e - FLEXA OU ORDENADA MÁXIMA DO ARCO  RIO COM NÍVEL DA ÁGUA (NA) E MÁXIMA CHEIA (MC)  PONTE EXISTENTE  PONTE PROJETADA																																																																		
													CURVA CIRCULAR													BUEIRO A CONSTRUIR - PERFIL																																																																															
													 AC - ÂNGULO CENTRAL R - RAIO T - TANGENTE D - DESENVOLVIMENTO PC - PONTO DE CURVA PI - PONTO DE INTERSEÇÃO PT - PONTO DE TANGÊNCIA													REPRESENTAÇÃO EM PERFIL													 BST - BUEIRO SIMPLES TUBULAR  BDT - BUEIRO DUPLO TUBULAR  BTT - BUEIRO TRIPLO TUBULAR  BSC - BUEIRO SIMPLES CELULAR  BDC - BUEIRO DUPLO CELULAR  BTC - BUEIRO TRIPLO CELULAR																																																																		
													PERFIL DO TERRENO NATURAL													BUEIRO EXISTENTE - PERFIL																																																																															
													GREIDE DE TERRAPLENAGEM CT = COTA DO TERRENO CP = COTA DO PROJETO													 BST - BUEIRO SIMPLES TUBULAR  BDT - BUEIRO DUPLO TUBULAR  BTT - BUEIRO TRIPLO TUBULAR  BSC - BUEIRO SIMPLES CELULAR  BDC - BUEIRO DUPLO CELULAR  BTC - BUEIRO TRIPLO CELULAR																																																																															
													FURO DE SONDAGEM COM: CLAS., ISC, EXP. E PROF.																																																																																												
													FURO DE SONDAGEM IMPENETRÁVEL																																																																																												
													FURO DE SONDAGEM MINA D'ÁGUA																																																																																												
<table><tr><td></td><td>REV. 0</td><td>REV. A</td><td>REV. B</td><td>REV. C</td><td>REV. D</td><td>REV. E</td><td>REV. F</td><td>REV. G</td><td>REV. H</td><td>REV. I</td><td>REV. J</td><td>REV. K</td></tr><tr><td>Data</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Projeto</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Execução</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Verificação</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Aprovação</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>														REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K	Data													Projeto													Execução													Verificação													Aprovação													 		Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia CONVENÇÕES RODOVIA: GO-178 TRECHO: ENTR. GO-306 / ITARUMÃ SUBTRECHO: GEOMÉTRICO ESTACAS: EXTENSÃO: 46,50km ESCALA: - FOLHA: PG-00												
	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K																																																																																													
Data																																																																																																									
Projeto																																																																																																									
Execução																																																																																																									
Verificação																																																																																																									
Aprovação																																																																																																									



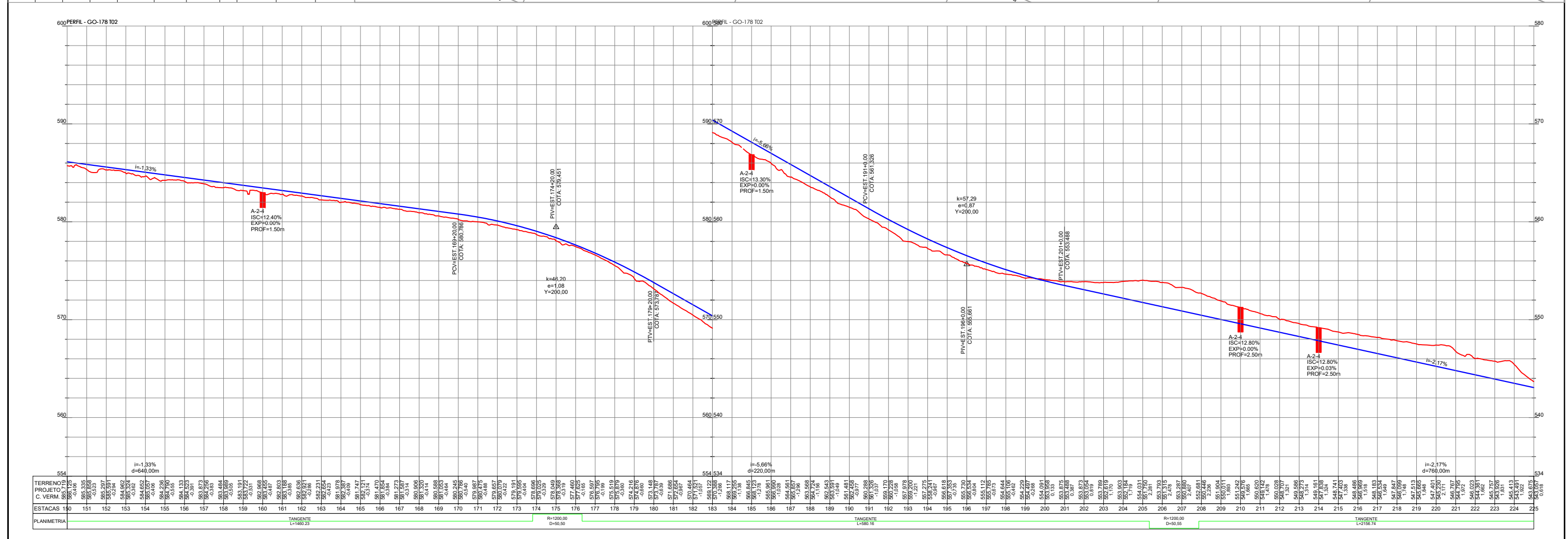
ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - GO-178 T02								
Nº	R (m)	LC (m)	D (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PTo	ET-PT
C3	1200,00		19,61	000° 56' 11"	99+16,26	100+15,87	N E	7956446,850 448242,604 7956455,911 448238,856 7956437,851 448246,499

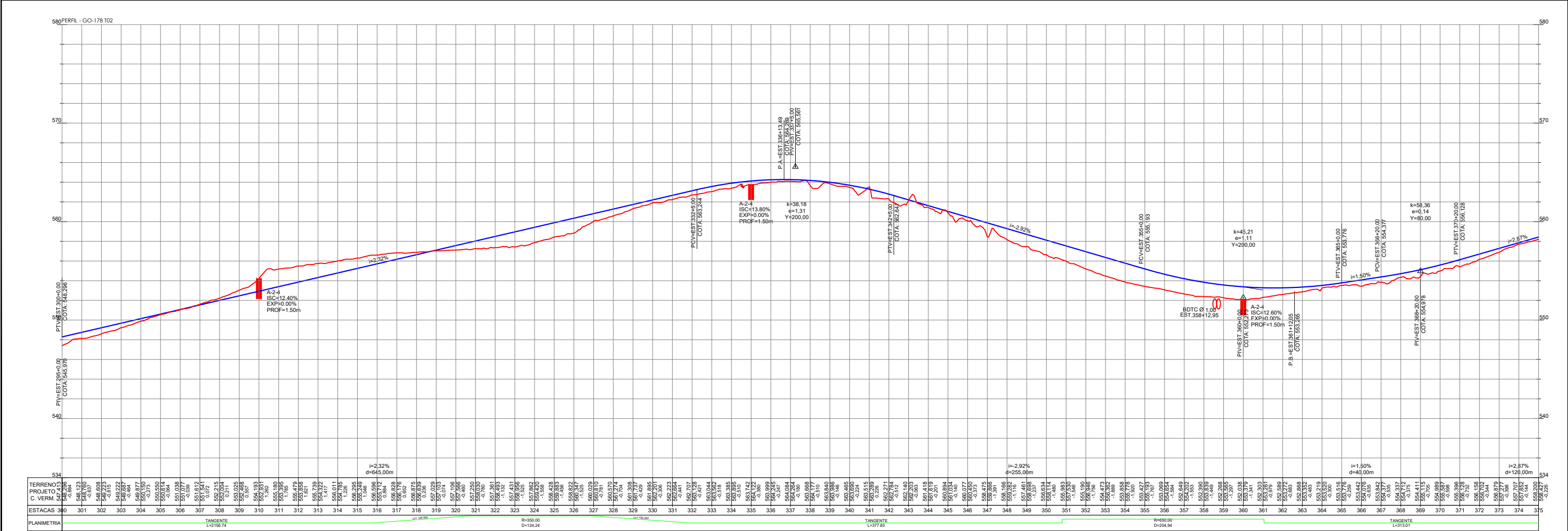
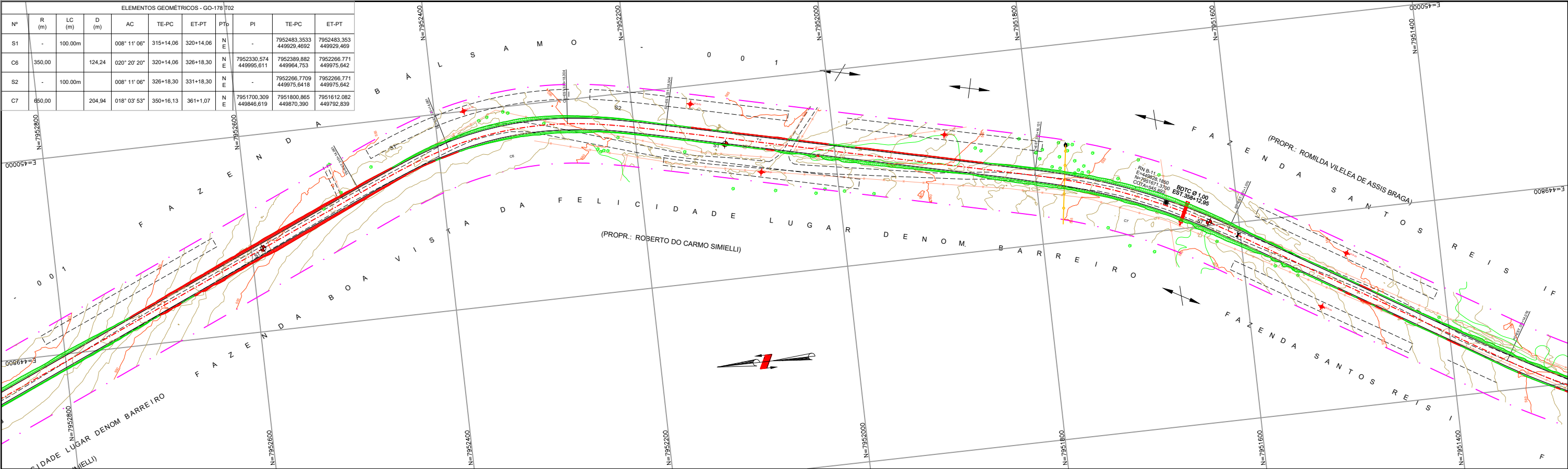


	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												



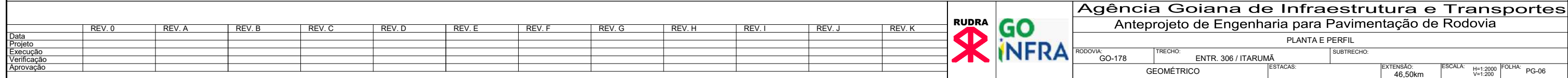
Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes			
Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia			
PLANTA E PERFIL			
RODOVIA:	GO-178	TRECHO:	ENTR. 306 / ITARUMÃ
GEOMÉTRICO		ESTACAS:	
		EXTENSÃO:	46,50km
		ESCALA:	H=1:2000 V=1:200
		FOLHA:	PG-02

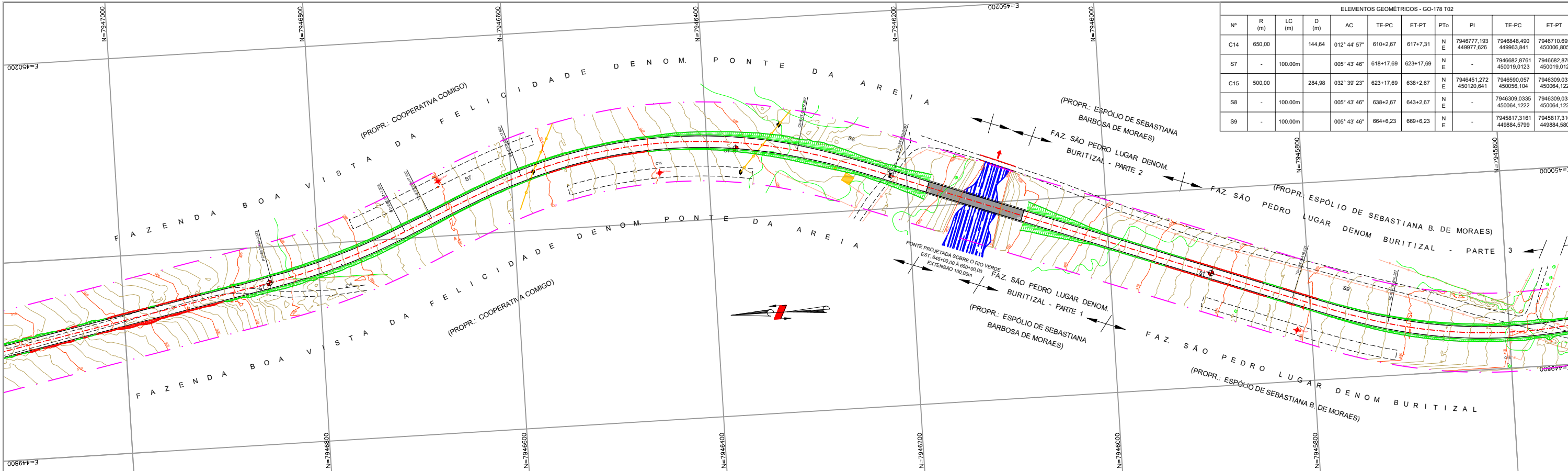




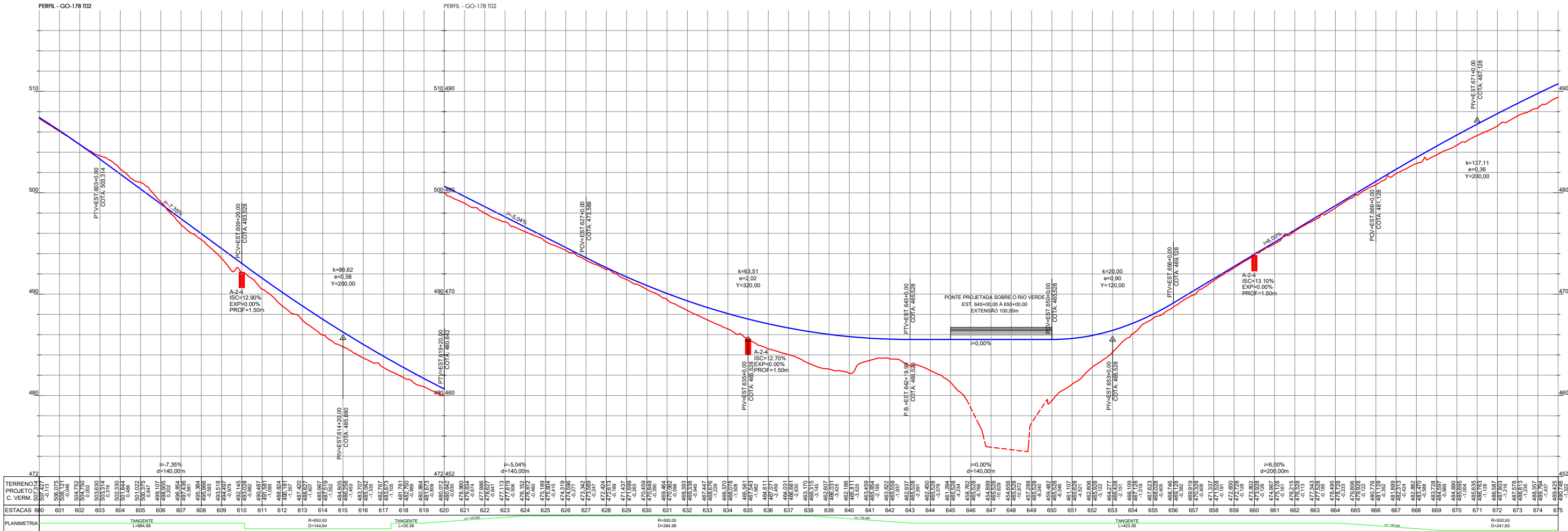
ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - GO-178 T02											
Nº	R (m)	LC (m)	D (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PTo	PI	TE-PC	ET-PT	
C8	650,00		296,17	026° 06' 24"	376+14,08	391+10,24	N E	7951216,138 449551,485	7951344,816 449629,923	7951066,071 449537,673	
S3	-	100,00m		008° 11' 06"	421+0,73	426+0,73	N E	-	7950478,0704 449483,5548	7950478,070 449483,555	
C9	350,00		91,00	014° 53' 46"	426+0,73	430+11,73	N E	7950330,455 449469,969	7950378,130 449469,674	7950294,357 449437,316	
S4	-	100,00m		008° 11' 06"	430+11,73	435+11,73	N E	-	7950294,3568 449437,3158	7950294,357 449437,316	
S5	-	100,00m		008° 11' 06"	439+8,57	444+8,57	N E	-	7950149,5783 449336,9054	7950149,578 449336,005	
C10	350,00		228,67	037° 26' 03"	444+8,57	455+17,24	N E	7949966,236 449200,216	7950066,552 449280,431	7949845,086 449242,862	
S6	-	100,00m		008° 11' 06"	455+17,24	460+17,24	N E	-	7949845,0862 449242,8623	7949845,086 449242,862	

Topographic map showing a road alignment with stationing from 376+14,08 to 460+17,24. The map includes contour lines, property boundaries, and labels for "FAZ BOA VISTA DA FELICIDADE" and "ROMILDA VILELA DE ASSIS BRAGA". A north arrow is present.

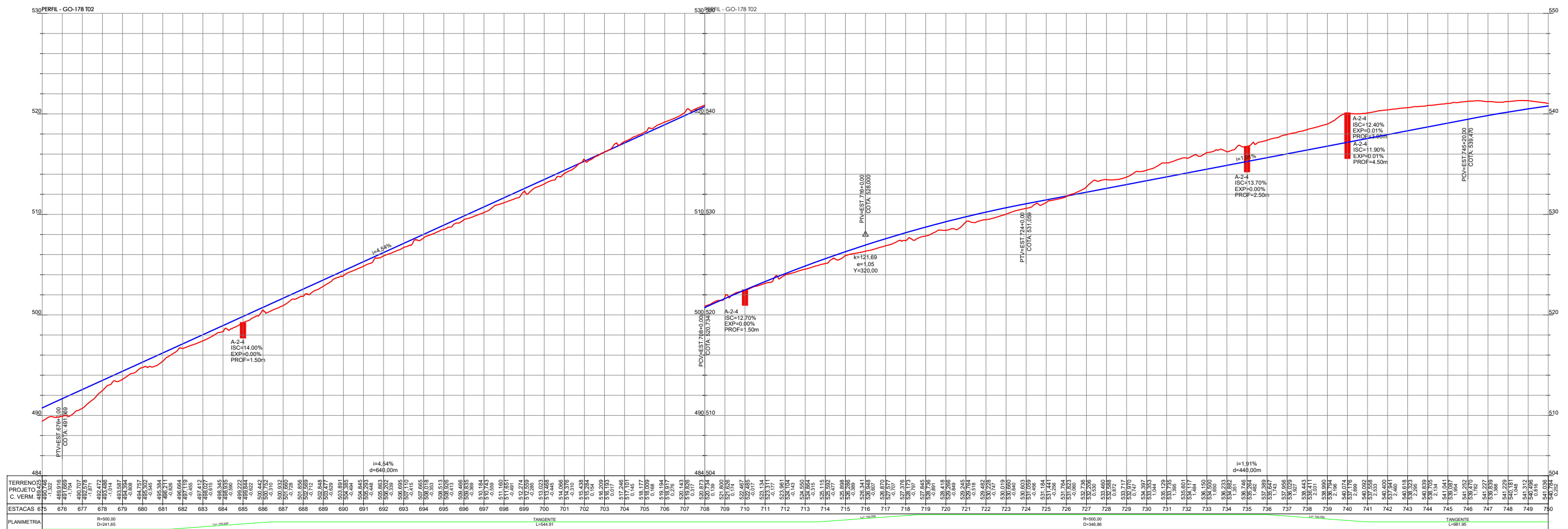
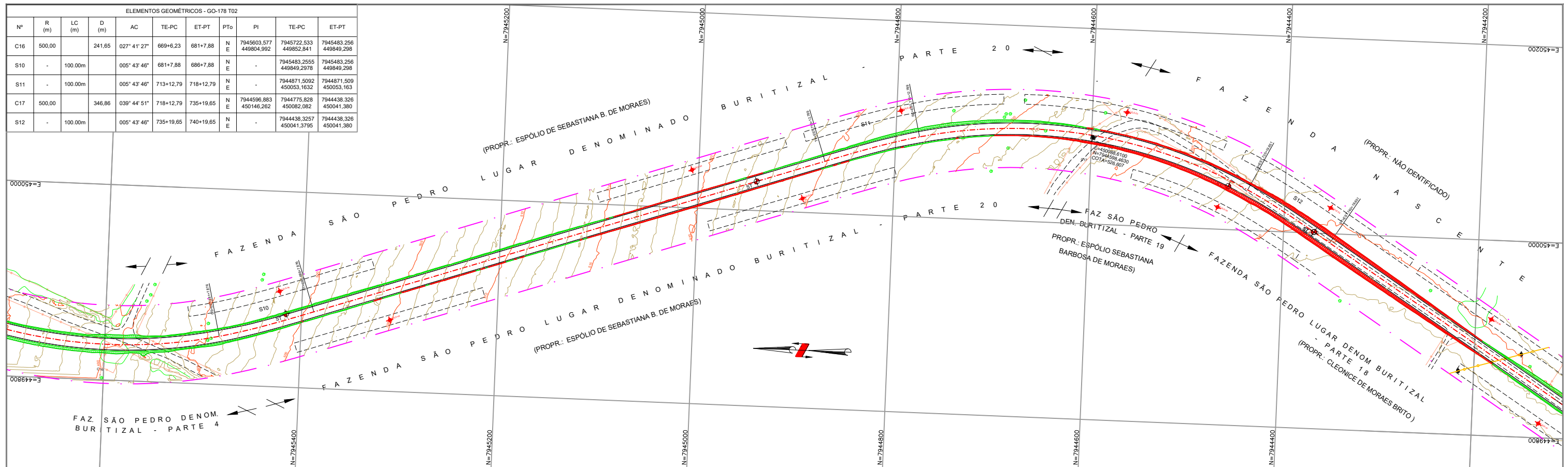




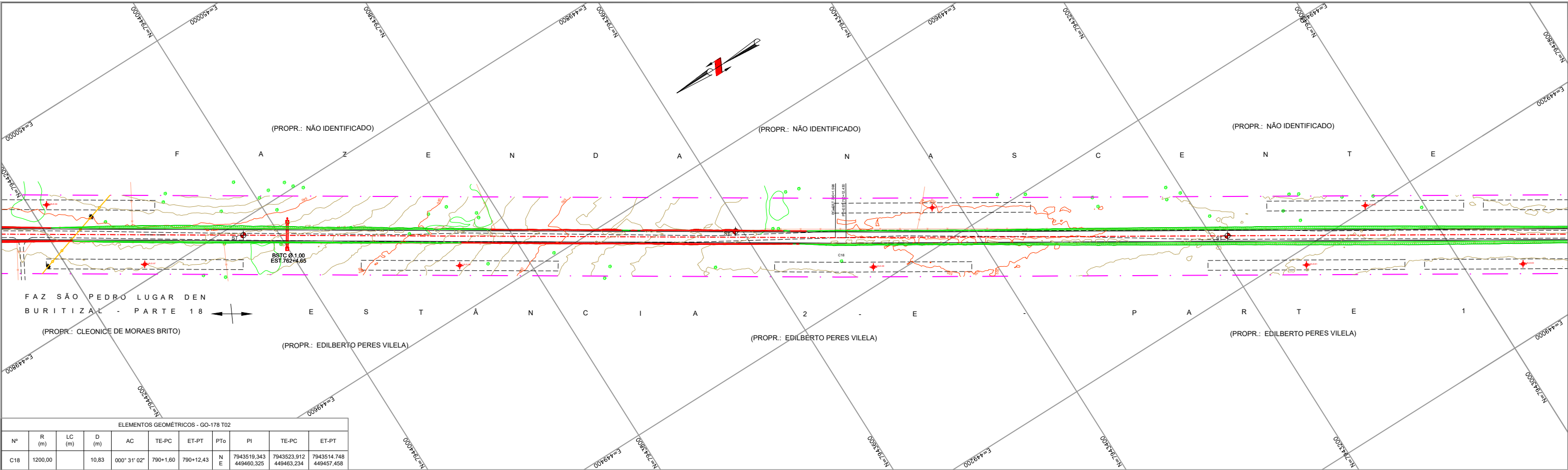
ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - GO-178 T02										
Nº	R (m)	LC (m)	D (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PTo	PI	TE-PC	ET-PT
C14	650,00		144,64	012° 44' 57"	610+2,67	617+7,31	N E	7946777,193 449977,626	7946848,490 449963,841	7946710,695 450006,805
S7	-	100,00m		005° 43' 46"	618+17,69	623+17,69	N E	-	7946682,8761 450019,0123	7946682,876 450019,012
C15	500,00		284,98	032° 39' 23"	623+17,69	638+2,67	N E	7946451,272 450120,641	7946590,057 450056,104	7946309,033 450064,122
S8	-	100,00m		005° 43' 46"	638+2,67	643+2,67	N E	-	7946309,0335 450064,1222	7946309,033 450064,122
S9	-	100,00m		005° 43' 46"	664+6,23	669+6,23	N E	-	7945817,3161 449884,5799	7945817,316 449884,580



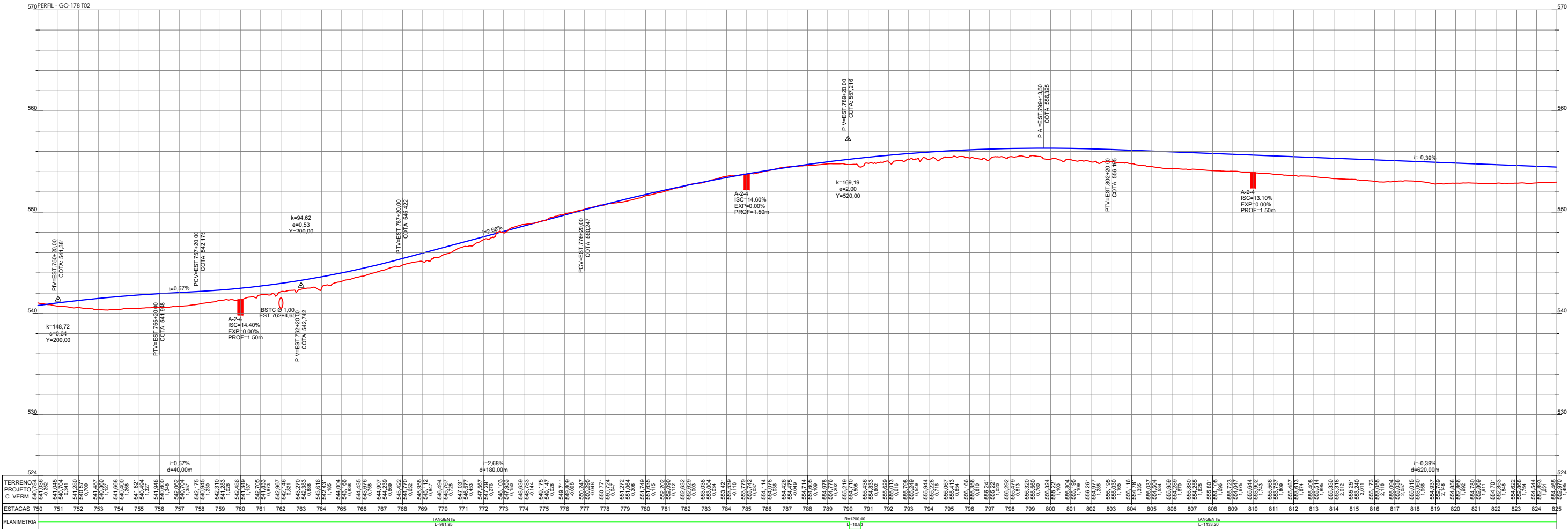
ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - GO-178 T02										
Nº	R (m)	LC (m)	D (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PTa	PI	TE-PC	ET-PT
C16	500,00		241,65	027° 41' 27"	669±6,23	681±7,88	N E	7945603,577 449804,992	7945722,533 449852,841	7945483,256 449849,298
S10	-	100,00m		005° 43' 46"	681±7,88	686±7,88	N E	-	7945483,2555 449849,2978	7945483,256 449849,298
S11	-	100,00m		005° 43' 46"	713±12,79	718±12,79	N E	-	7944871,5092 450053,1639	7944871,509 450053,163
C17	500,00		346,86	039° 44' 51"	718±12,79	735±19,65	N E	7944596,883 450146,262	7944775,828 450082,082	7944438,326 450041,380
S12	-	100,00m		005° 43' 46"	735±19,65	740±19,65	N E	-	7944438,3257 450041,3795	7944438,326 450041,380

[illegible]

Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia						
PLANTA E PERFIL						
RODOVIA: GO-178	TRECHO: ENTR. 306 / ITARUMÃ			SUBTRECHO:		
GEOMÉTRICO		ESTACAS: 46,50km	ESCALA: H=1:2000 V=1:200	FOLHA: PG-10		



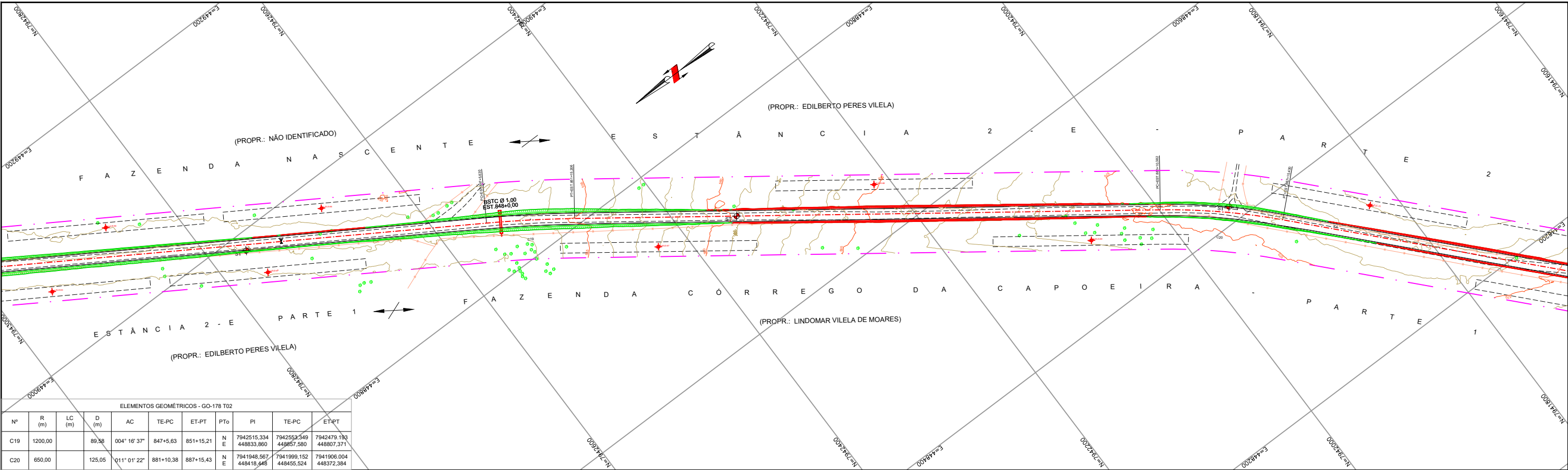
ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - GO-178 T02									
Nº	R (m)	LC (m)	D (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PTo	PI	TE-PC
C18	1200,00		10,83	000° 31' 02"	790+1,60	790+12,43	N E	7943519,343 449460,325	7943523,912 449463,234
									7943514,748 449457,458



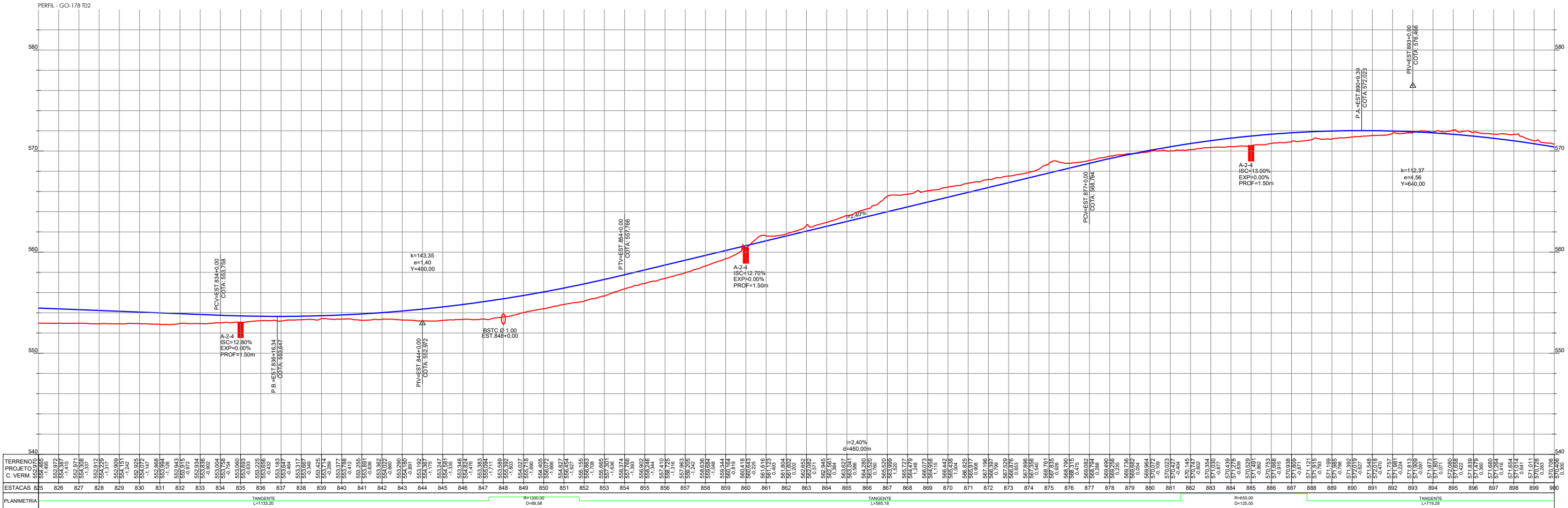
	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												



Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes			
Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia			
PLANTA E PERFIL			
RODOVIA:	GO-178	TRECHO:	ENTR. 306 / ITARUMÃ
GEOMÉTRICO		ESTACAS:	
		EXTENSÃO:	46,50km
		ESCALA:	H=1:200 V=1:200
		FOLHA:	PG-11



ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - GO-178 T02								
Nº	R (m)	LC (m)	D (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PTo	ET-PT
C19	1200,00		89,58	004° 16' 37"	847+5,63	851+15,21	N E	7942515,334 448833,860
C20	650,00		125,05	011° 01' 22"	881+10,38	887+15,43	N E	7941948,567 448418,448



	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												



Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes

Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia

PLANTA E PERFIL

RODOVIA: GO-178

TRECHO: ENTR. 306 / ITARUMÃ

SUBTRECHO:

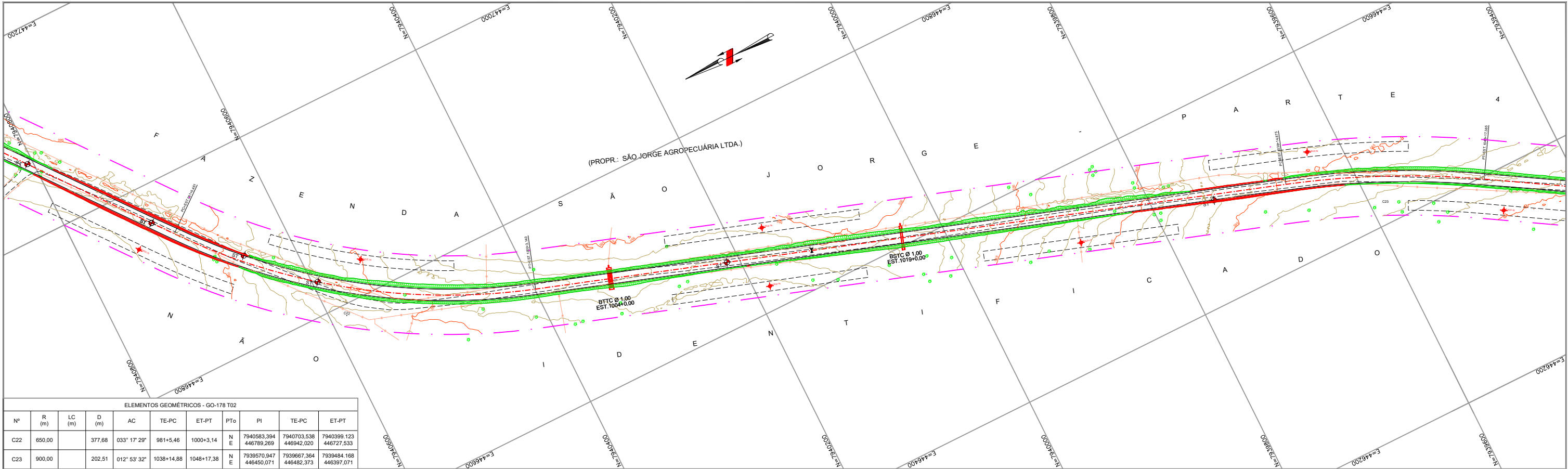
GEOMÉTRICO

ESTACAS:

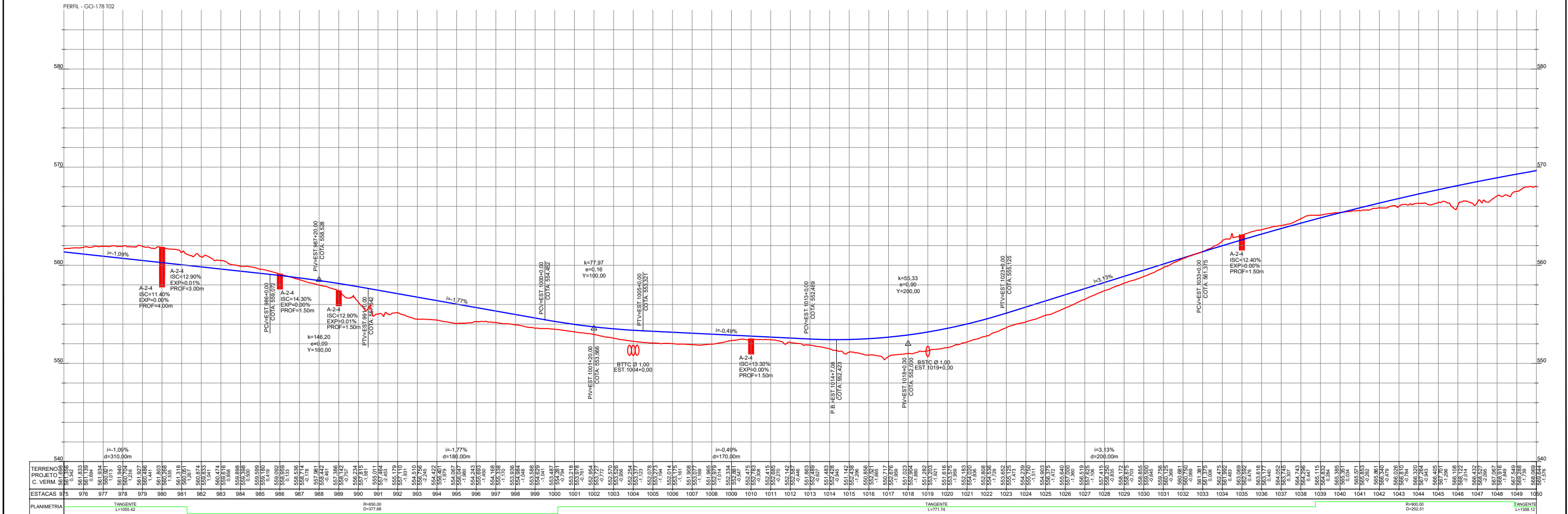
EXTENSÃO: 46,50km

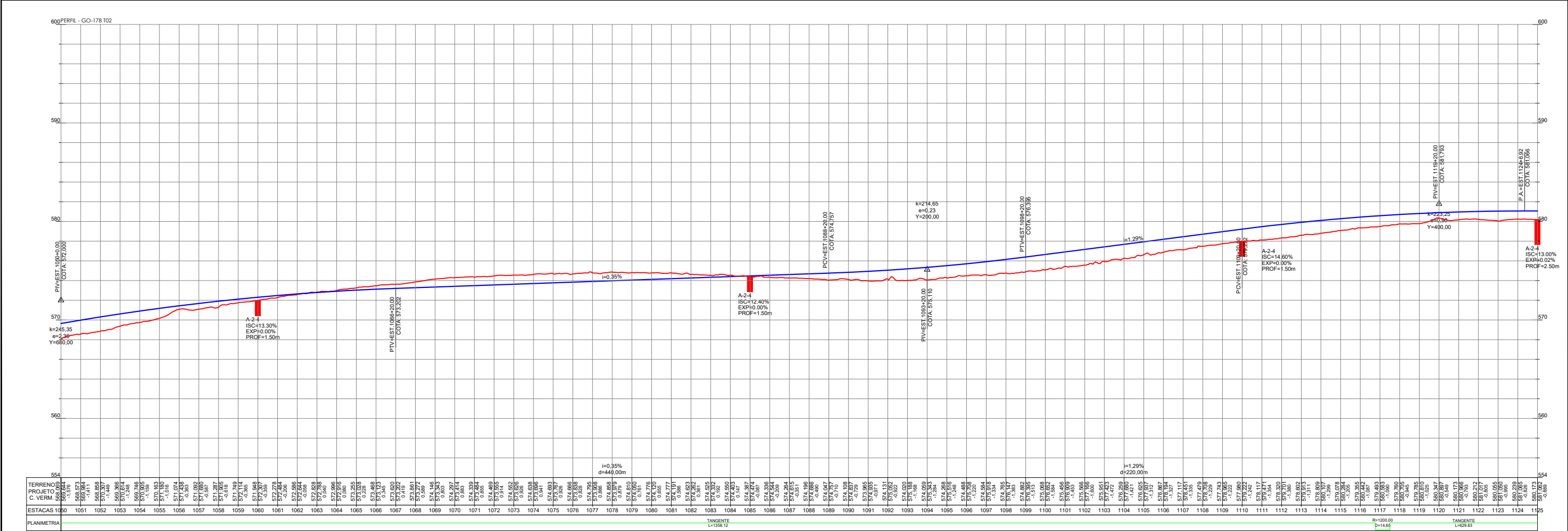
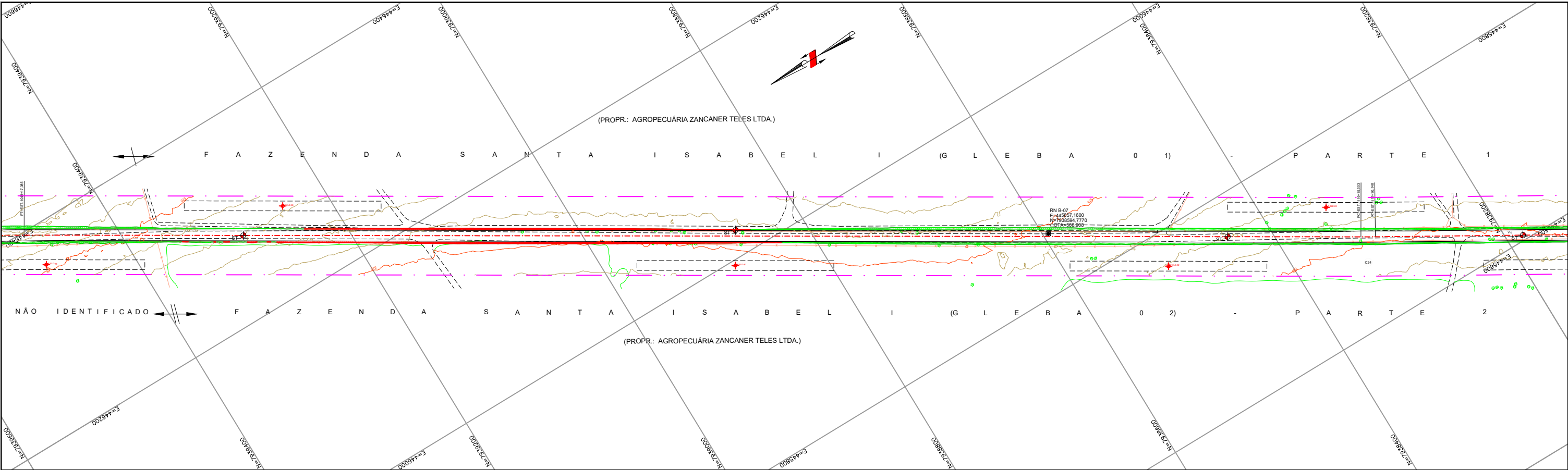
ESCALA: H=1:2000
V=1:200

FOLHA: PG-12



ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - GO-178 T02							
Nº	R (m)	LC (m)	D (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PI
C22	650,00		377,68	033° 17' 29"	981+546	1000+3,14	N E
C23	900,00		202,51	012° 53' 32"	1038+14,88	1048+17,38	N E





	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												



Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes

Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia

PLANTA E PERFIL

RODOVIA: GO-178

TRECHO: ENTR. 306 / ITARUMÃ

SUBTRECHO:

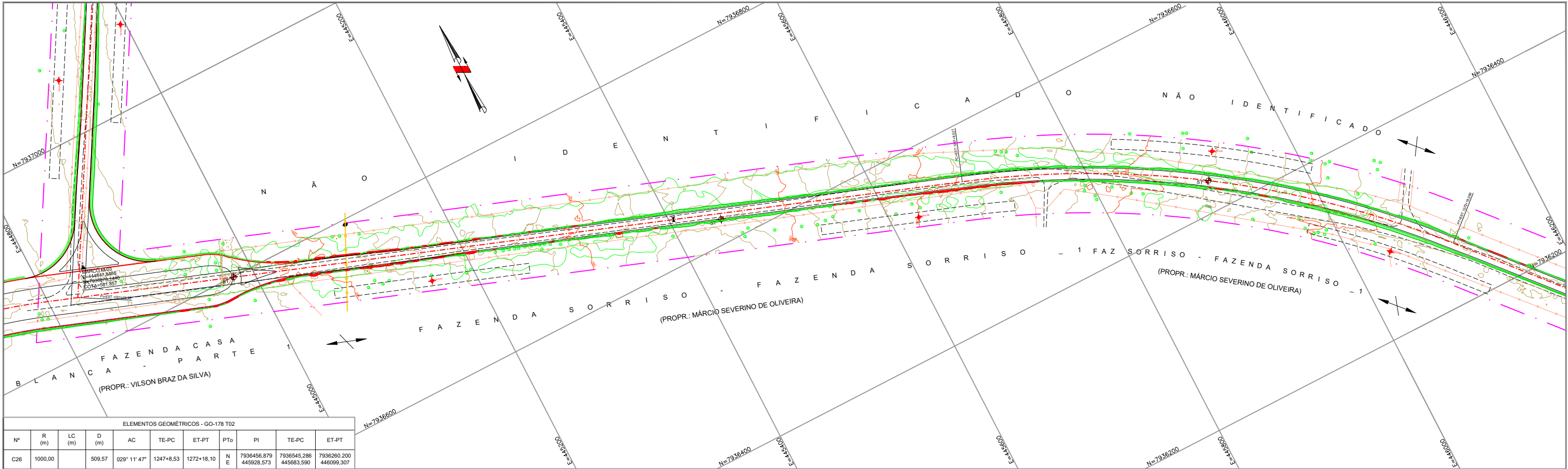
GEOMÉTRICO

ESTACAS:

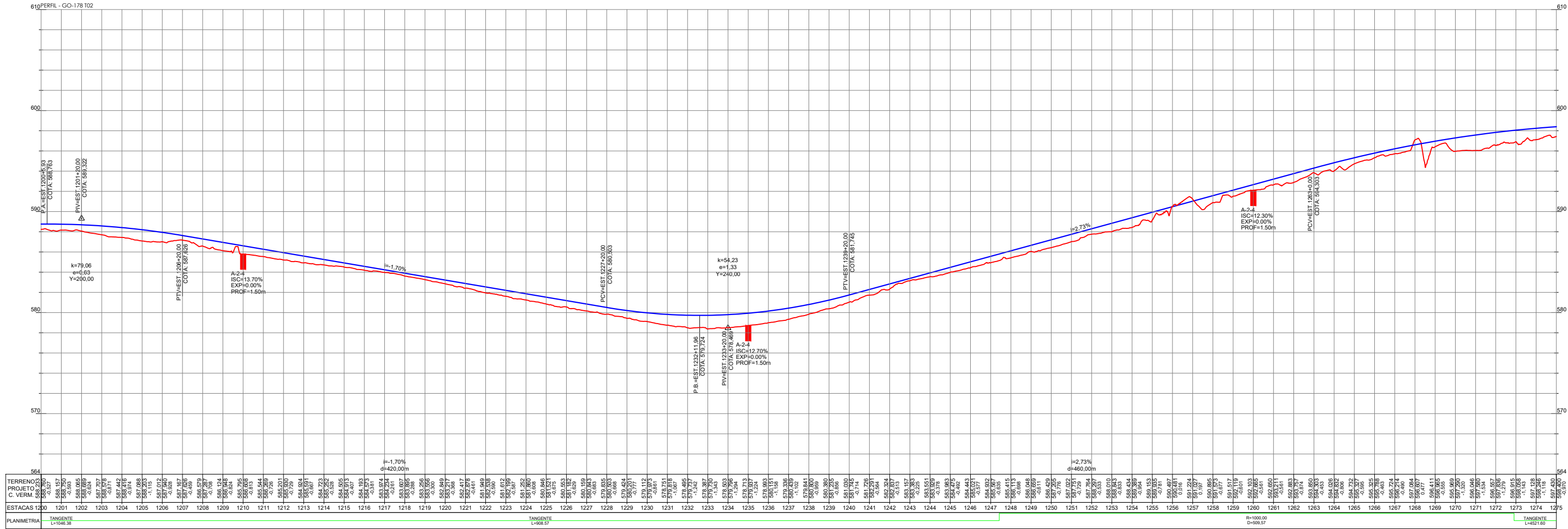
EXTENSÃO: 46,50km

ESCALA: H=1:2000 V=1:200

FOLHA: PG-15



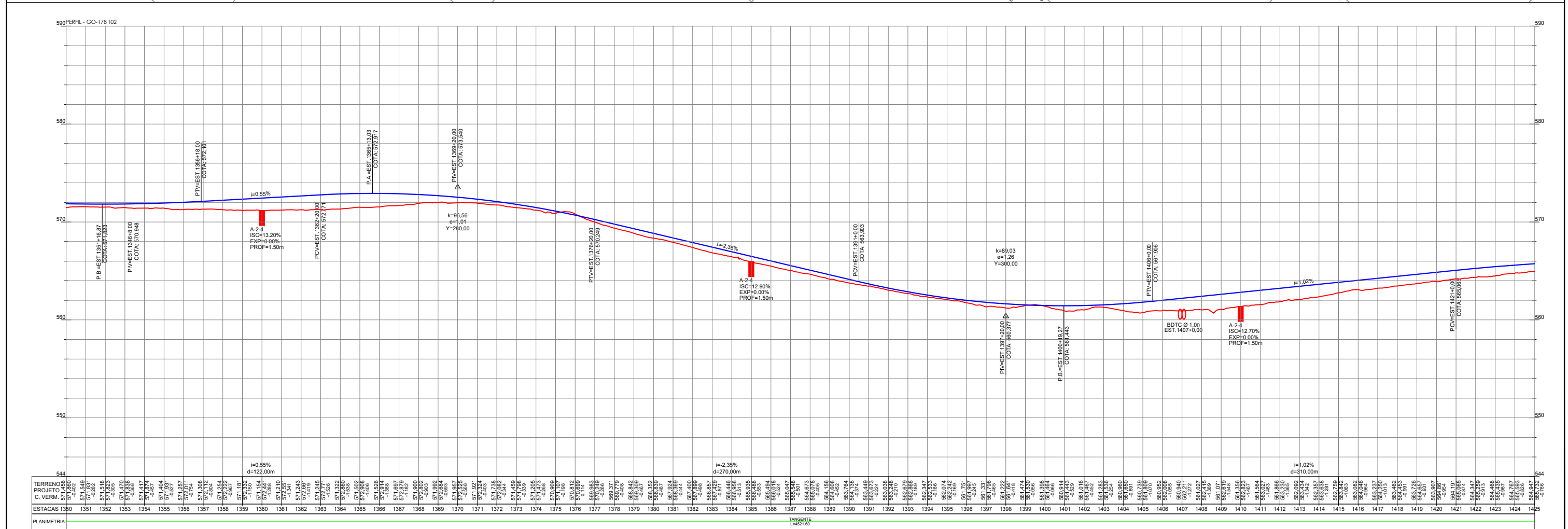
ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - GO-178 T02								
Nº	R (m)	LC (m)	D (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PTo	PI
C26	1000,00		509,57	029° 11' 47"	1247+8,53	1272+18,10	N E	7936456,879 445928,573
								7936545,286 445683,590
								7936280,200 446098,307

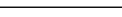


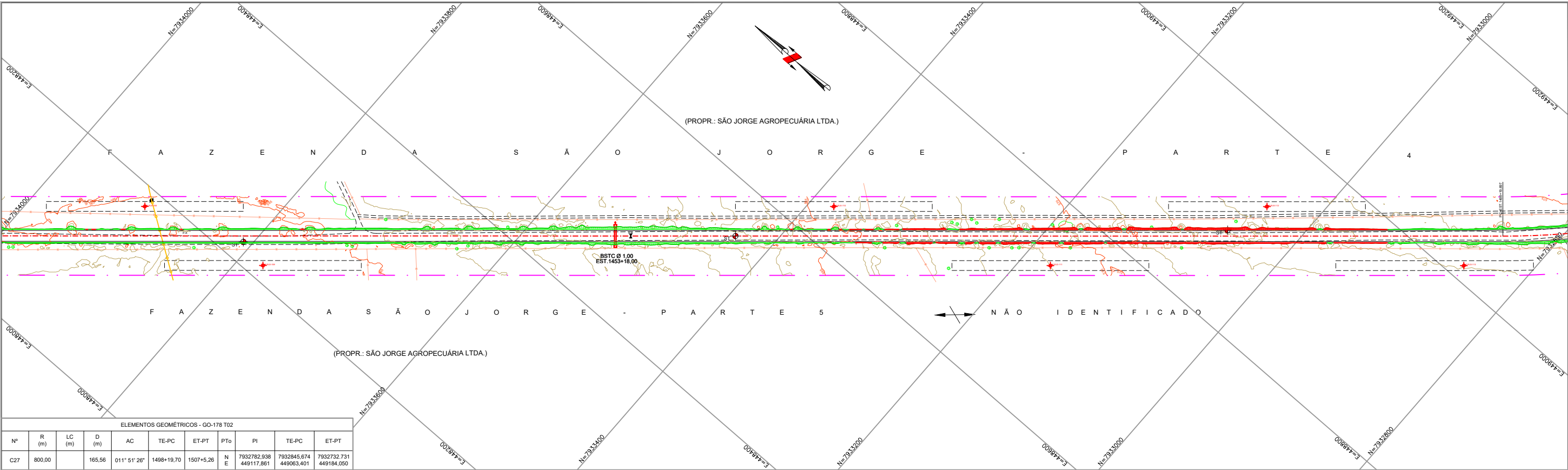
	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												



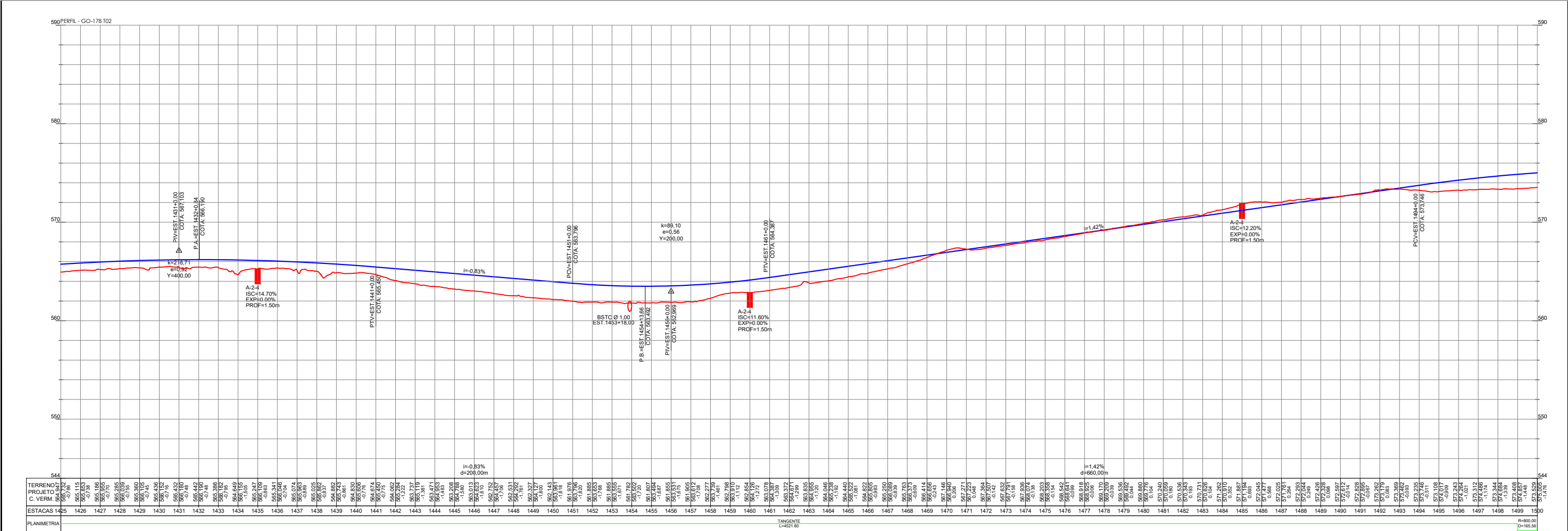
Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes			
Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia			
PLANTA E PERFIL			
RODOVIA:	GO-178	TRECHO:	ENTR. 306 / ITARUMÃ
GEOMÉTRICO	ESTACAS:	EXTENSÃO:	46,50km
		ESCALA:	H=1:2000 V=1:200
		FOLHA:	PG-17

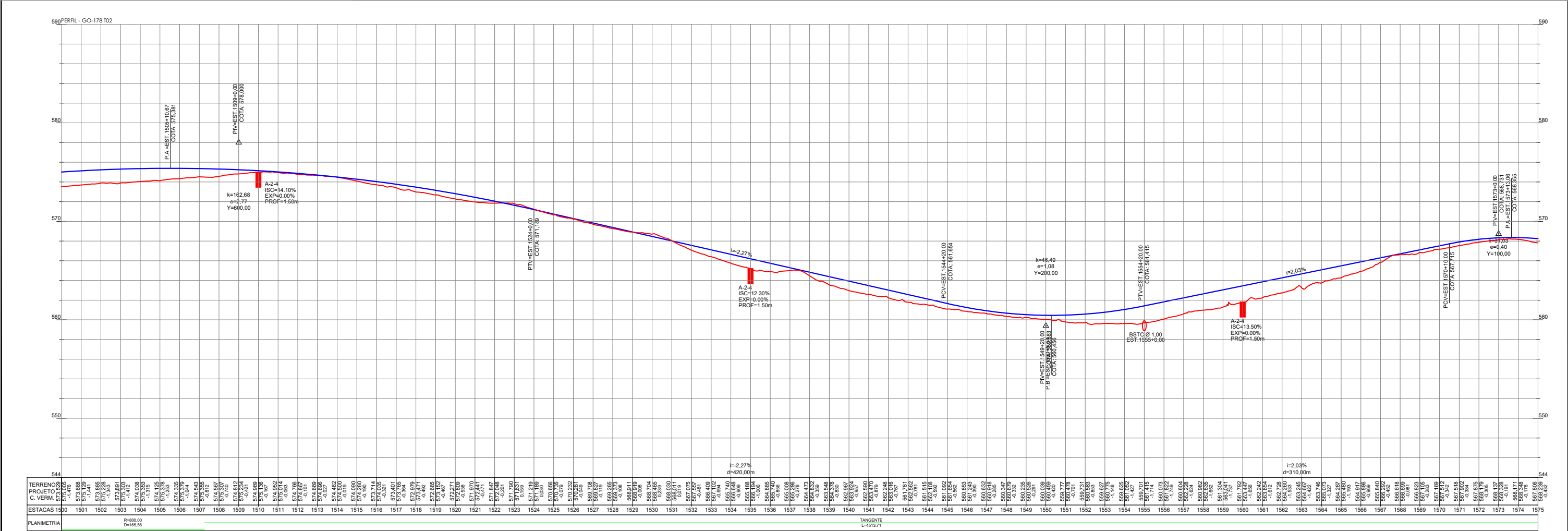
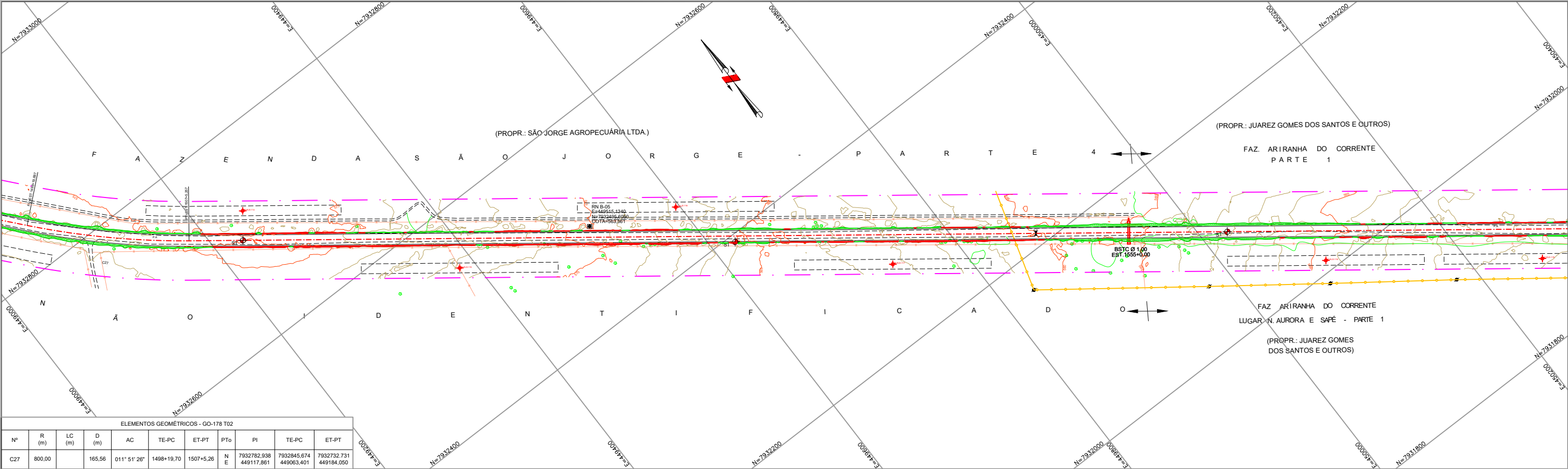


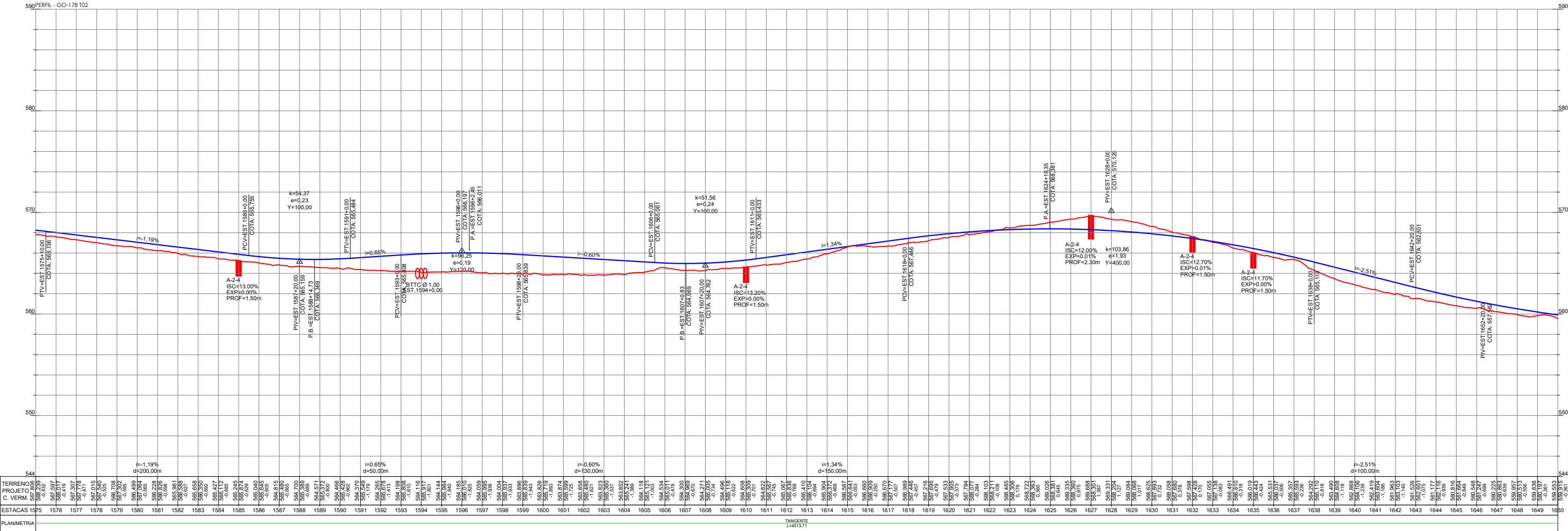
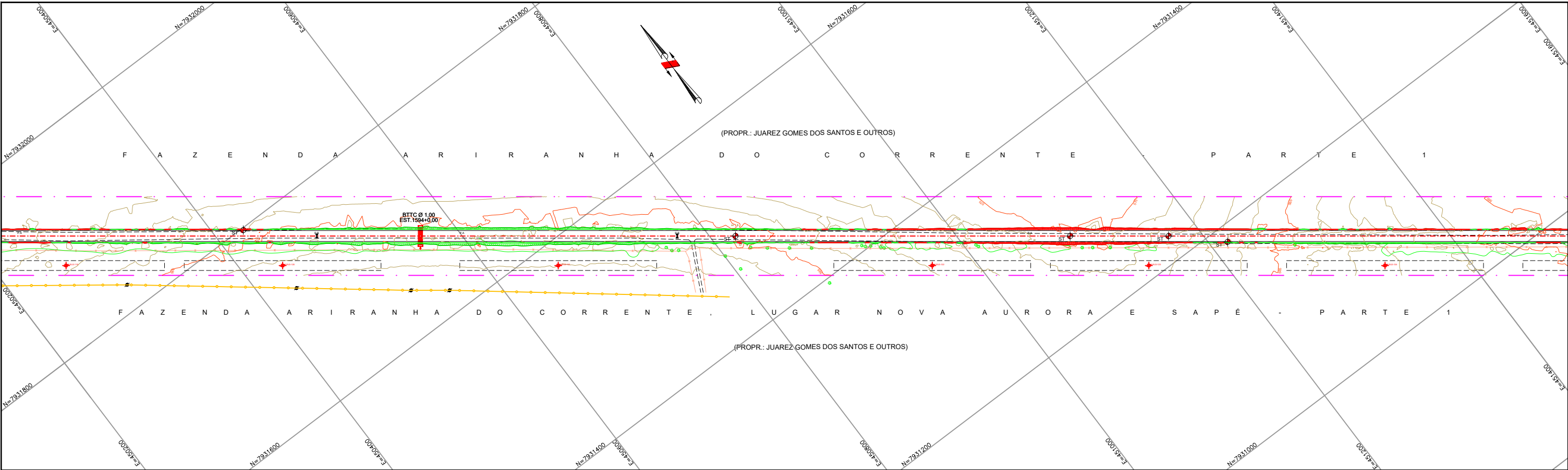
													RUDRA 	Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia											
	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K		PLANTA E PERFIL											
Data																									
Projeto																									
Execução																									
Verificação																									
Aprovação																									
													RODOVIA: GO-178TRECHO: ENTR. 306 / ITARUMÃSUBTRECHO:												
													GEOMÉTRICO					ESTACAS:		EXTENSÃO: 46.50km		ESCALA: H=1:2000 V=1:200		FOLHA: PG-19	

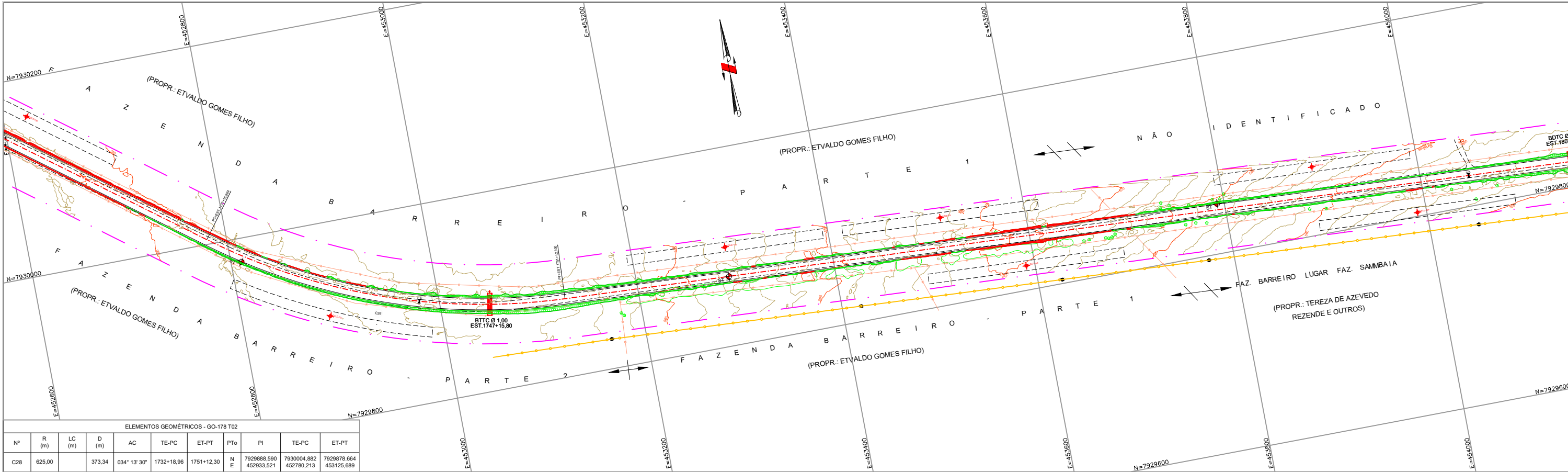


ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - GO-178 T02								
Nº	R (m)	LC (m)	D (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PTo	PI
C27	800,00		165,56	011° 51' 28" N	1498+161,70	1507+5,26	N E	7932782,938 449117,861
								7932845,674 449063,401
								7932732,731 449184,050

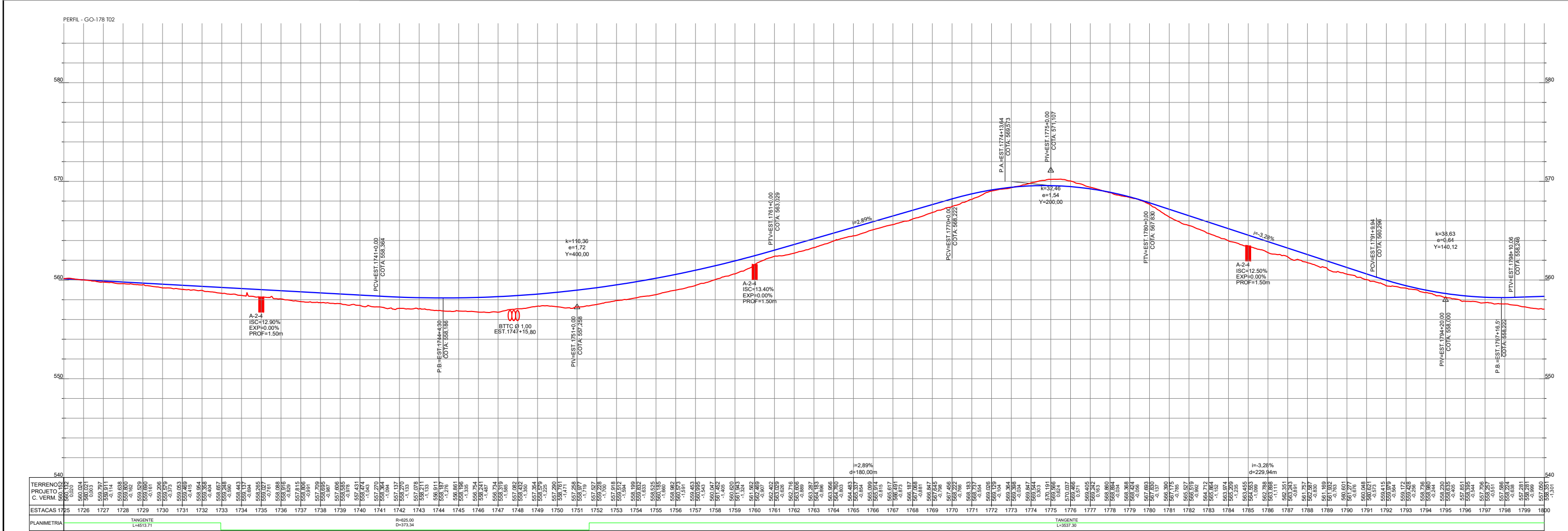








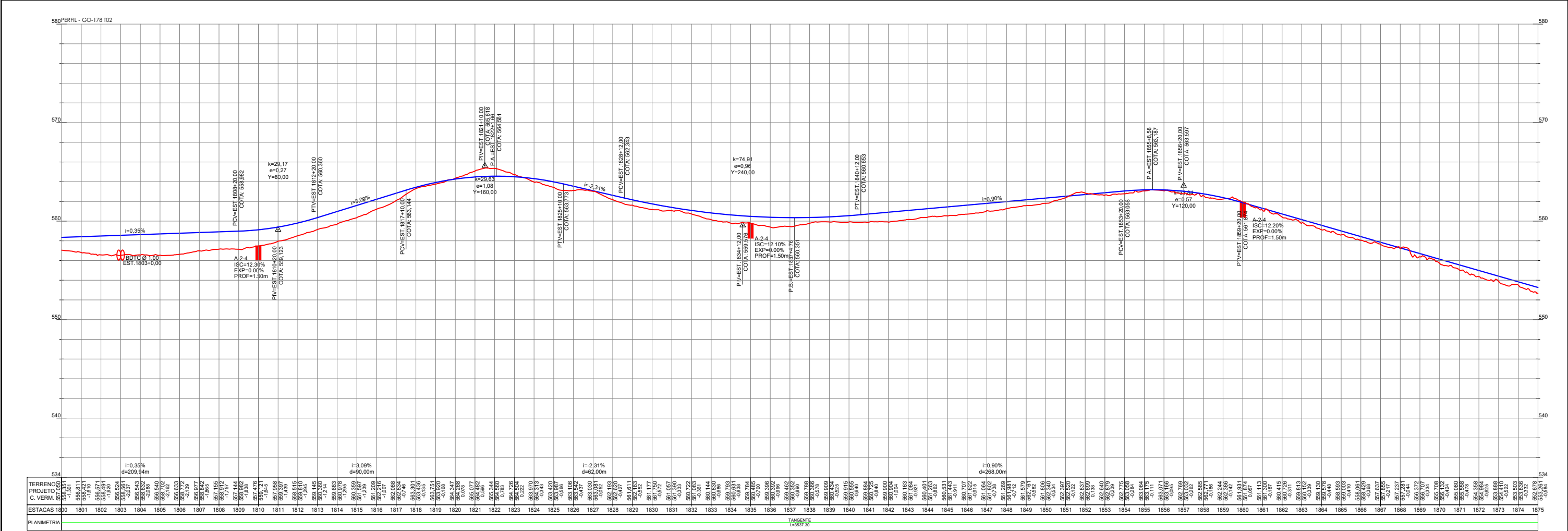
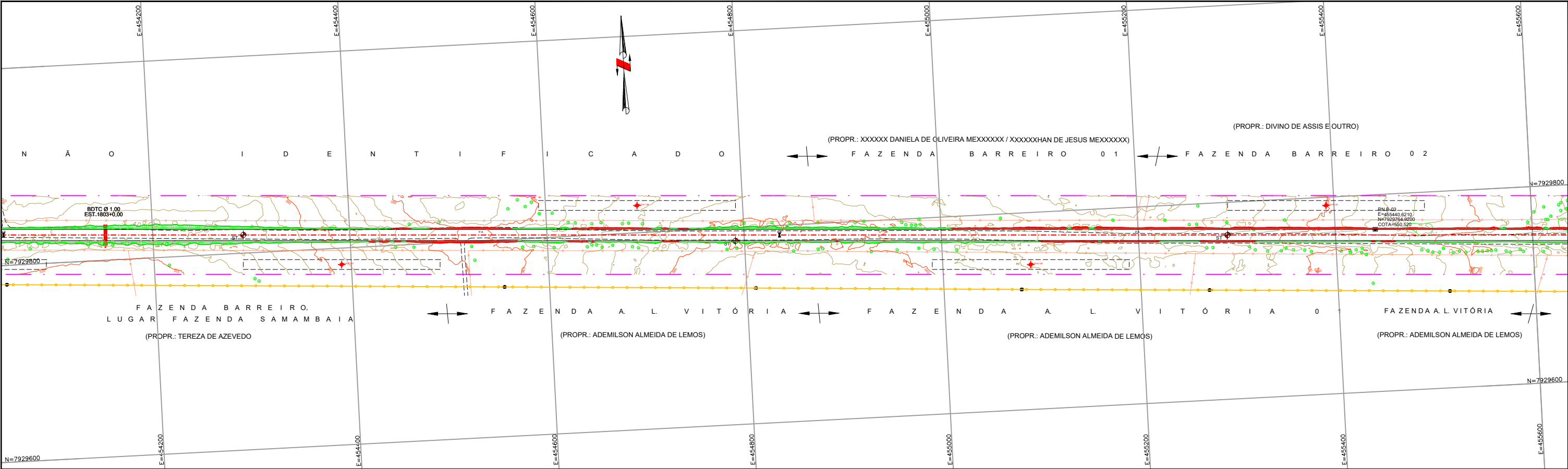
ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - GO-178 T02									
Nº	R (m)	LC (m)	D (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PTo	PI	TE-PC
C28	625,00		373,34	034° 13' 30"	1732+18,96	1751+12,30	N E	7929888,590 452933,521	7930004,882 452780,213
								7929878,664 453125,689	

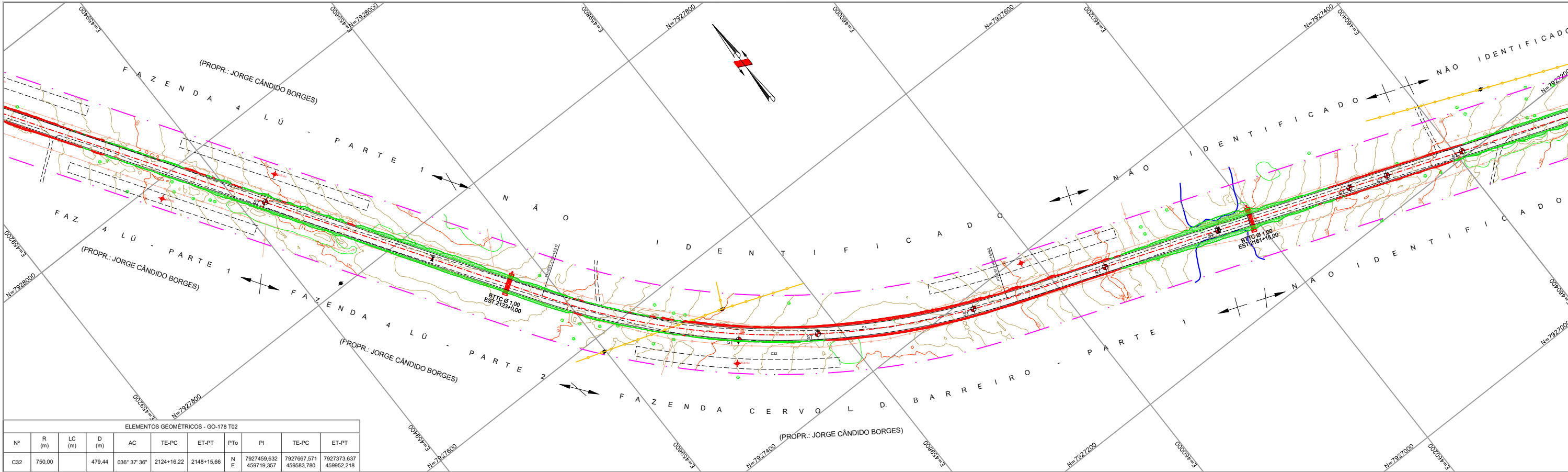


	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												

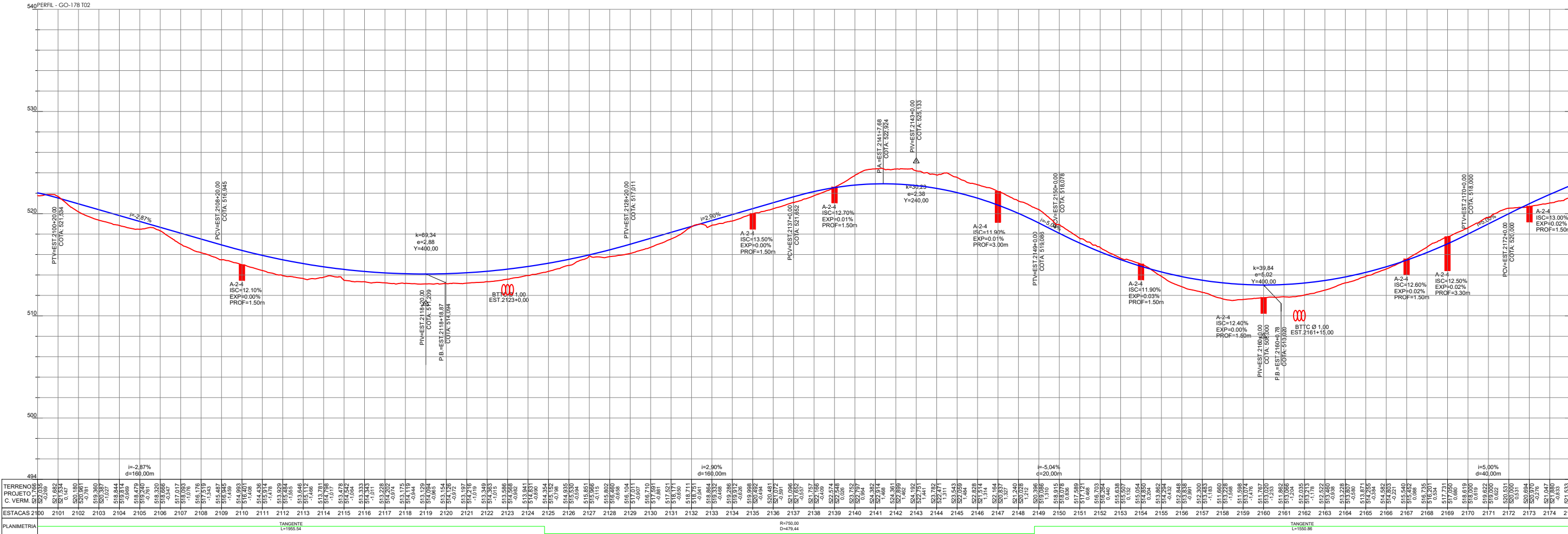


Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes									
Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia									
PLANTA E PERFIL									
RODOVIA:		TRECHO:			SUBTRECHO:				
GO-178		ENTR. 306 / ITARUMÃ							
GEOMÉTRICO				ESTACAS:		EXTENSÃO:		ESCALA:	FOLHA:
						46,50km		H=1:2000 V=1:200	PG-24





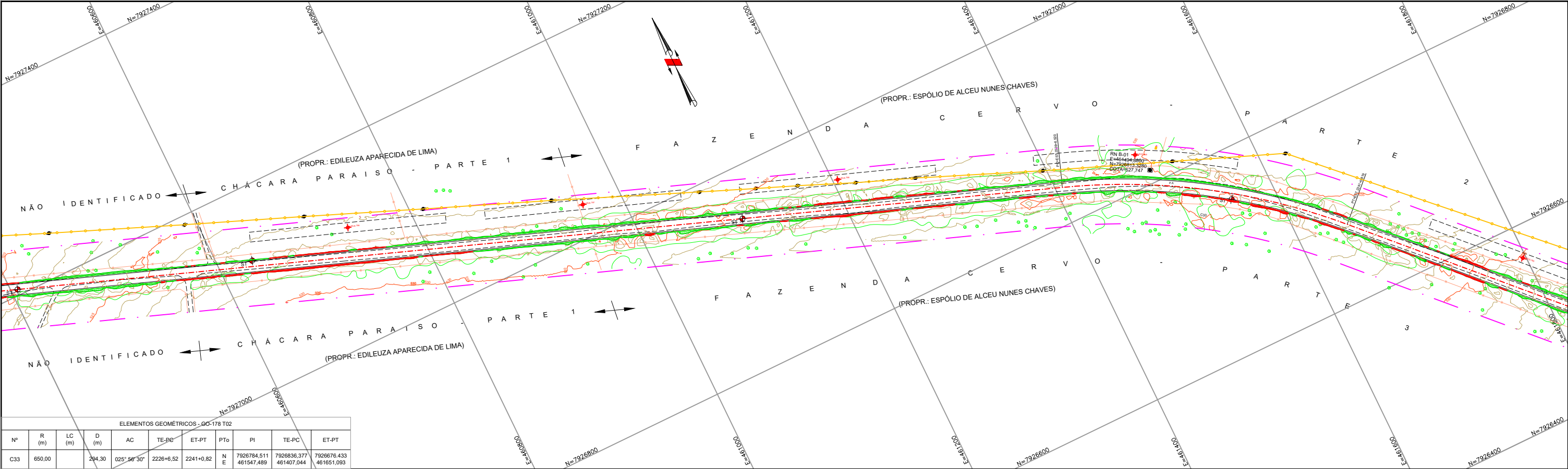
ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - GO-178 T02							
Nº	R (m)	LC (m)	D (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PI
C32	750,00		479,44	036° 37' 36"	2124+16,22	2148+15,66	7927459,632
							459719,357
							7927667,571
							459583,780
							7927373,637
							459952,218



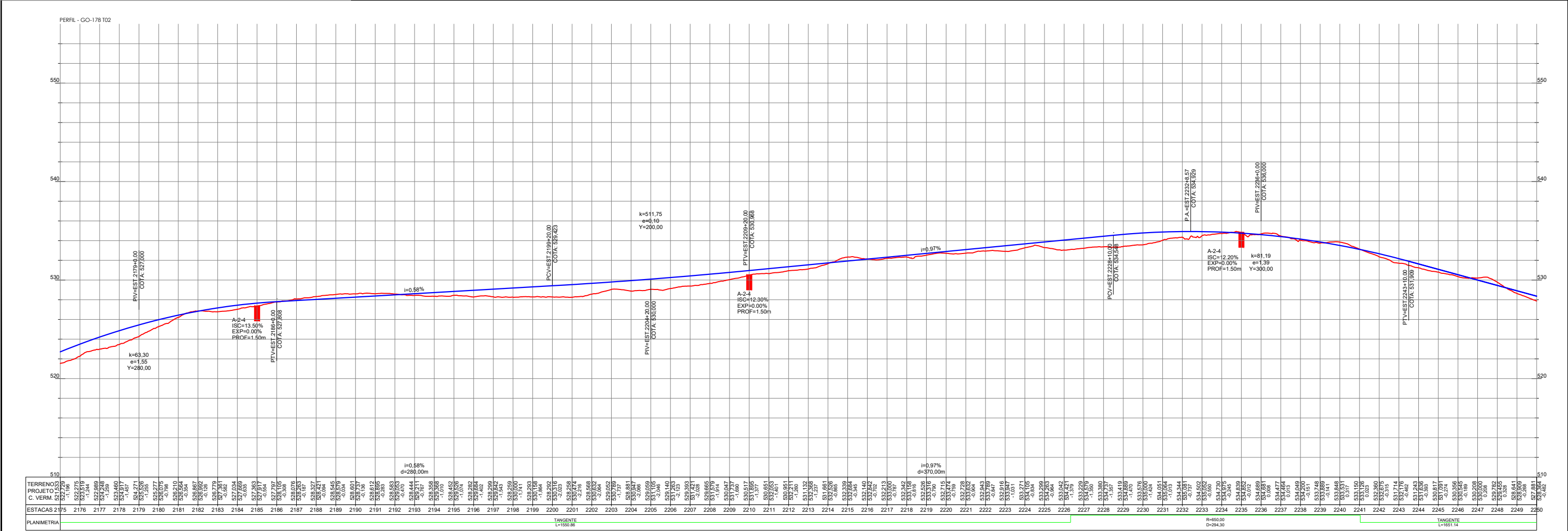
	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												



Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes			
Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia			
PLANTA E PERFIL			
RODOVIA:	GO-178	TRECHO:	ENTR. 306 / ITARUMÃ
GEOMÉTRICO		ESTACAS:	
		EXTENSÃO:	46,50km
		ESCALA:	H=1:2000 V=1:200
		FOLHA:	PG-29



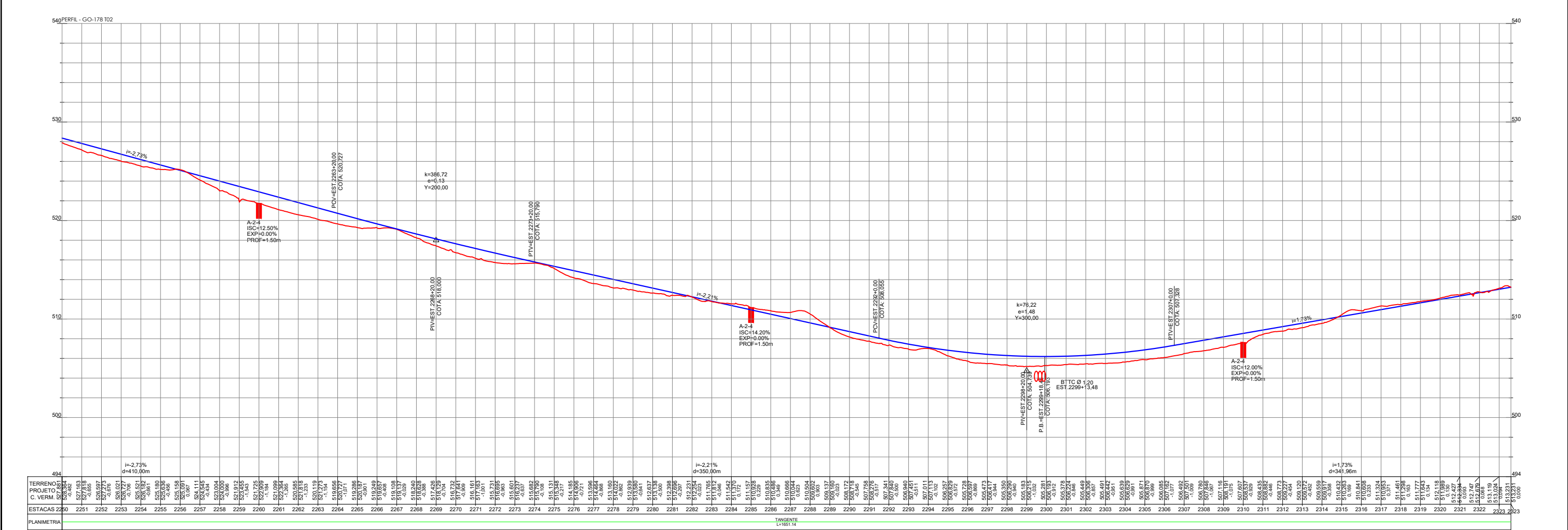
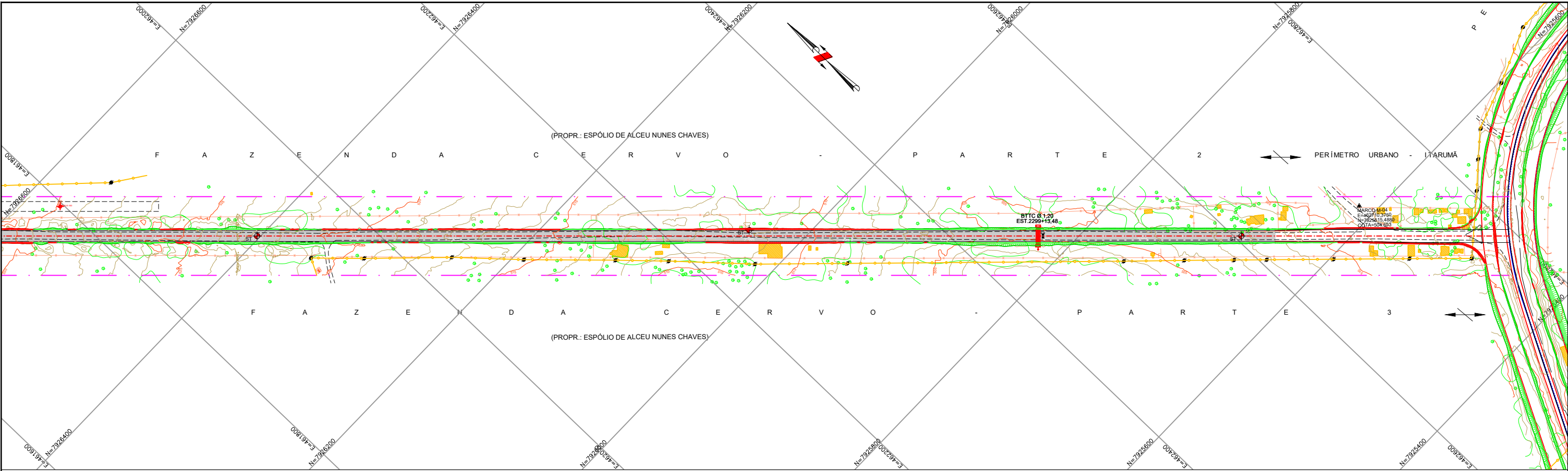
ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - GO-178 T02									
Nº	R (m)	LC (m)	D (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PTo	PI	ET-PT
C33	650,00		294,30	025° 58' 30"	2226+6,52	2241+0,82	N E	7926784,511 461547,489	7926676,433 461651,093



	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												

RUDRA

Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes
Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia
PLANTA E PERFIL
RODOVIA: GO-178 TRECHO: ENTR. 306 / ITARUMÃ SUBTRECHO:
GEOMÉTRICO ESTACAS: EXTENSÃO: 46,50km ESCALA: H=1:2000 V=1:200 FOLHA:



	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K	
Data													
Projeto													
Execução													
Verificação													
Aprovação													

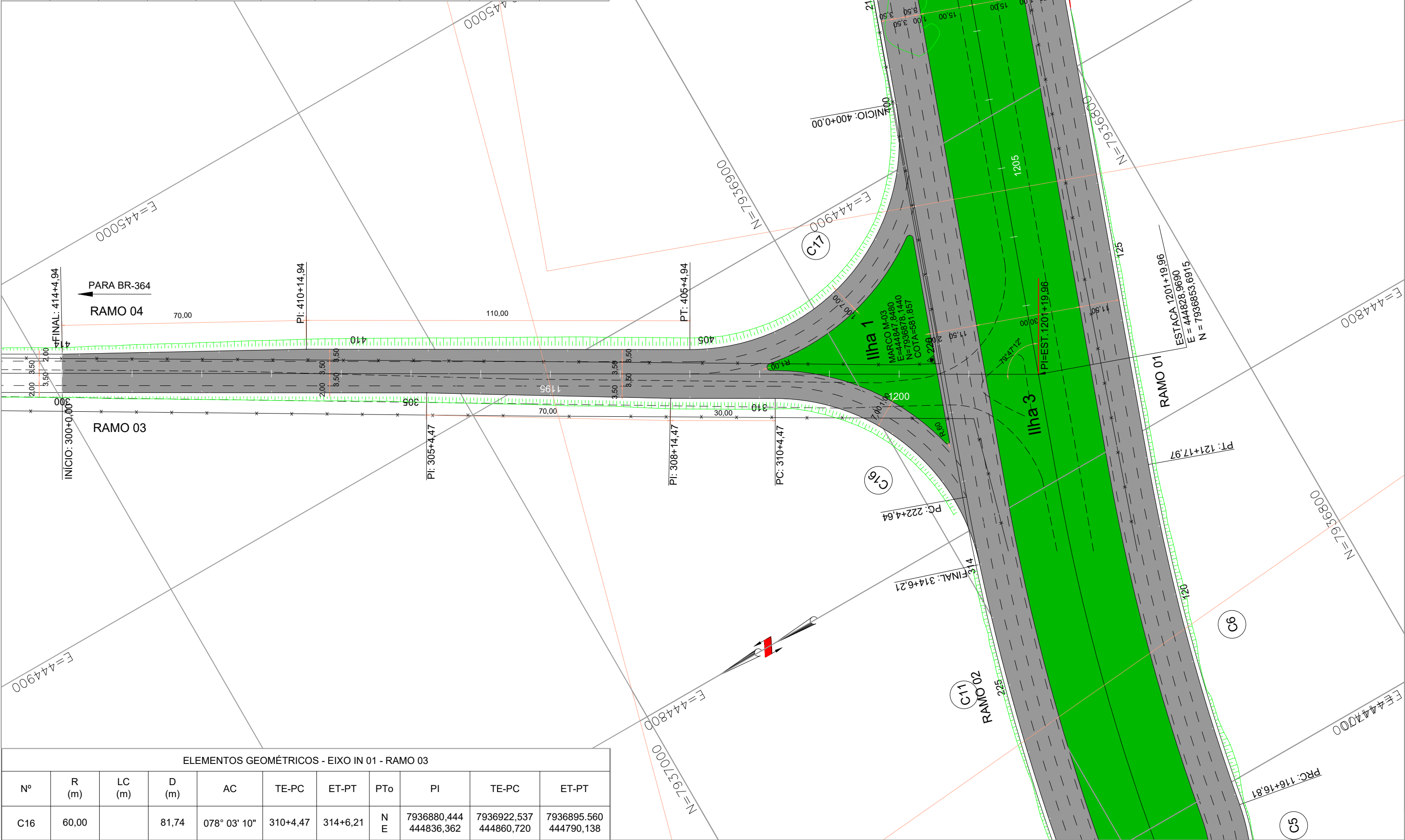
RUDRA	GO INFRA	Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes
Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia		
PLANTA E PERFIL		
RODOVIA: GO-178	TRECHO: ENTR. 306 / ITARUMÁ	SUBTRECHO:
GEOMÉTRICO		ESTACAS:
EXTENSÃO: 46,50km		ESCALA: H=1:200 V=1:200
FOLHA: PG-31		

ANTEPROJETO DE INTERSEÇÃO

INTERSEÇÃO ENTR. GO-178 / ENTR. GO-206

												 	Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes						
													Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia						
													INTERSEÇÃO ENTR. GO-178 / ENTR. GO-206 - PLANTA CHAVE						
Data	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J		REV. K	RODÓVIA:	TRECHO:	SUBTRECHO:			
Projeto														GO-178	ENTR. GO-306 / ITARUMÃ				
Execução														INTERSEÇÃO			ESTACAS:	EXTENSÃO:	ESCALA:
Verificação																	46,50 km	-	IN 01-01
Aprovação																			

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - EIXO IN 01 - RAMO 04										
Nº	R (m)	LC (m)	D (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PTo	PI	TE-PC	ET-PT
C17	60,00		104,94	100° 12' 48"	400+0,00	405+4,94	N E	7936874,583 444849,146	7936850,219 444916,660	7936936,708 444885,095



ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - EIXO IN 01 - RAMO 03										
Nº	R (m)	LC (m)	D (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PTo	PI	TE-PC	ET-PT
C16	60,00		81,74	078° 03' 10"	310+4,47	314+6,21	N E	7936880,444 444836,362	7936922,537 444860,720	7936895,560 444790,138

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												



Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes

Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia

INTERSEÇÃO ENTR. GO-178 / ENTR. GO-206 - PLANTA PARTE 1

RODOVIA: GO-178

TRECHO: ENTR. GO-306 / ITARUMÃ

SUBTRECHO:

INTERSEÇÃO

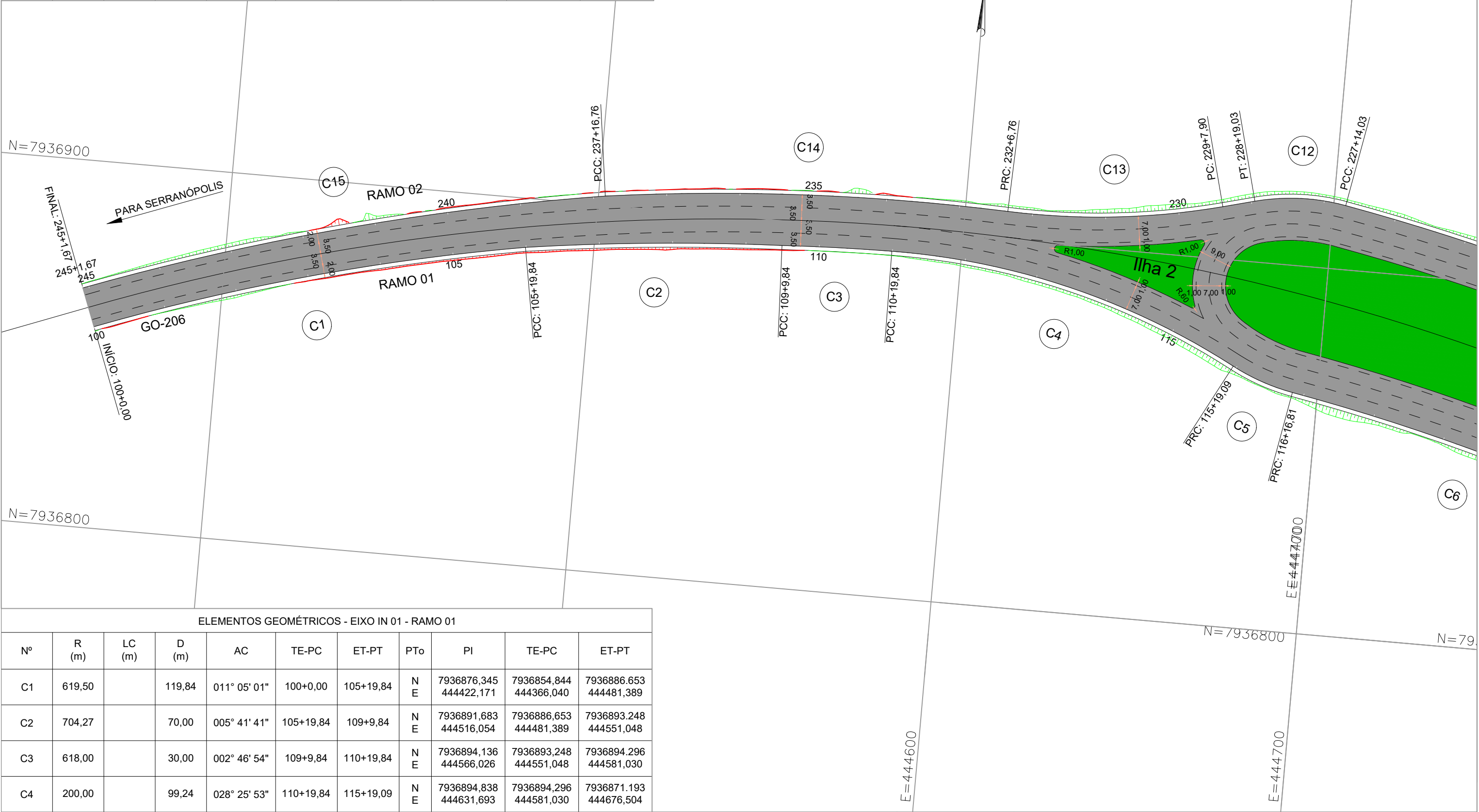
ESTACAS:

EXTENSÃO: 46,50 km

ESCALA: -

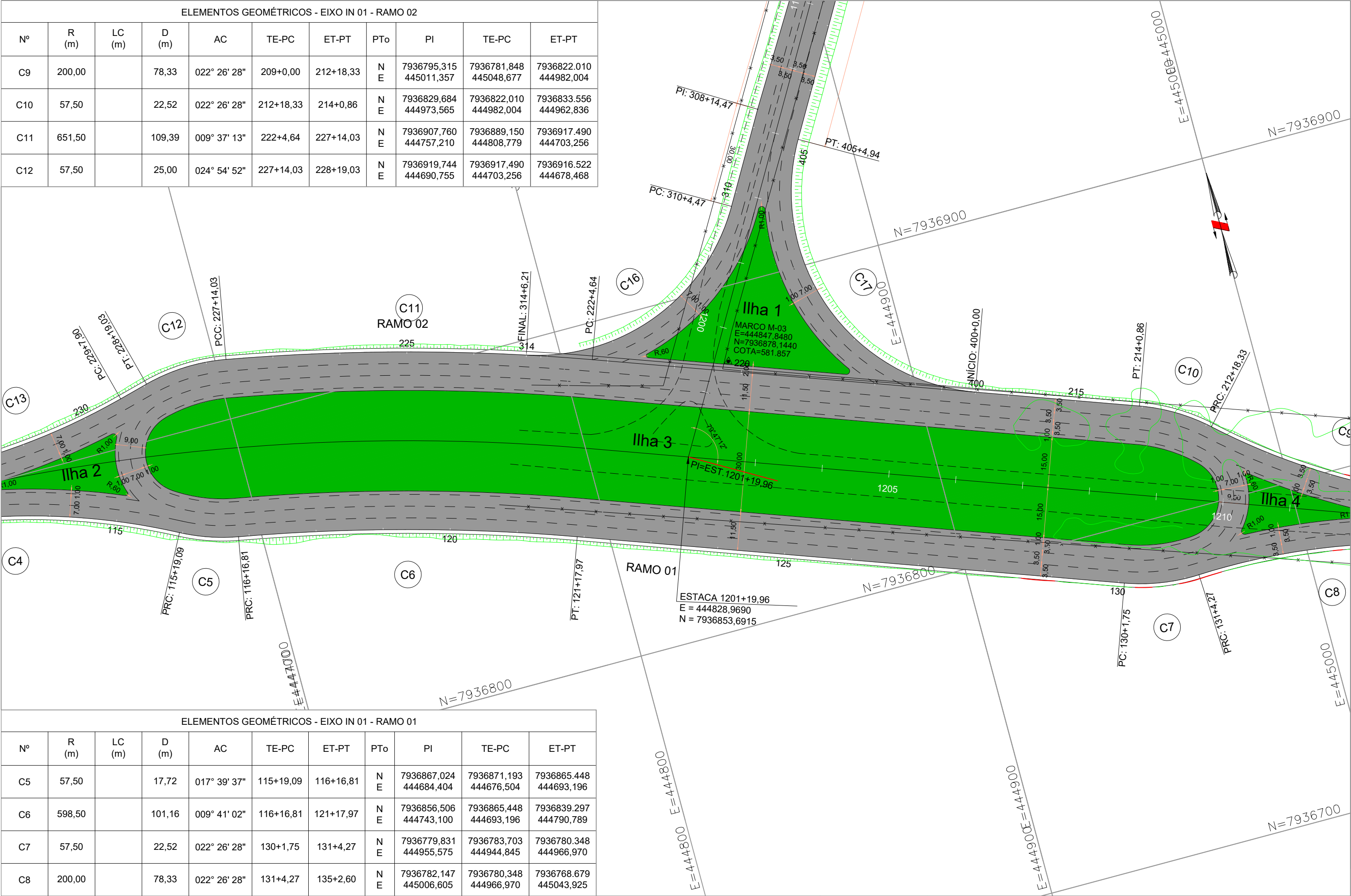
FOLHA: IN 01-02

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - EIXO IN 01 - RAMO 02										
Nº	R (m)	LC (m)	D (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PTo	PI	TE-PC	ET-PT
C13	200,00		58,87	016° 51' 51"	229+7,90	232+6,76	N E	7936906,754 444641,212	7936914,273 444669,890	7936907.878 444611,586
C14	632,00		110,00	009° 58' 21"	232+6,76	237+16,76	N E	7936909,967 444556,486	7936907,878 444611,586	7936902.484 444501,857
C15	722,23		144,90	011° 29' 43"	237+16,76	245+1,67	N E	7936890,834 444430,101	7936902,484 444501,857	7936865.118 444362,105

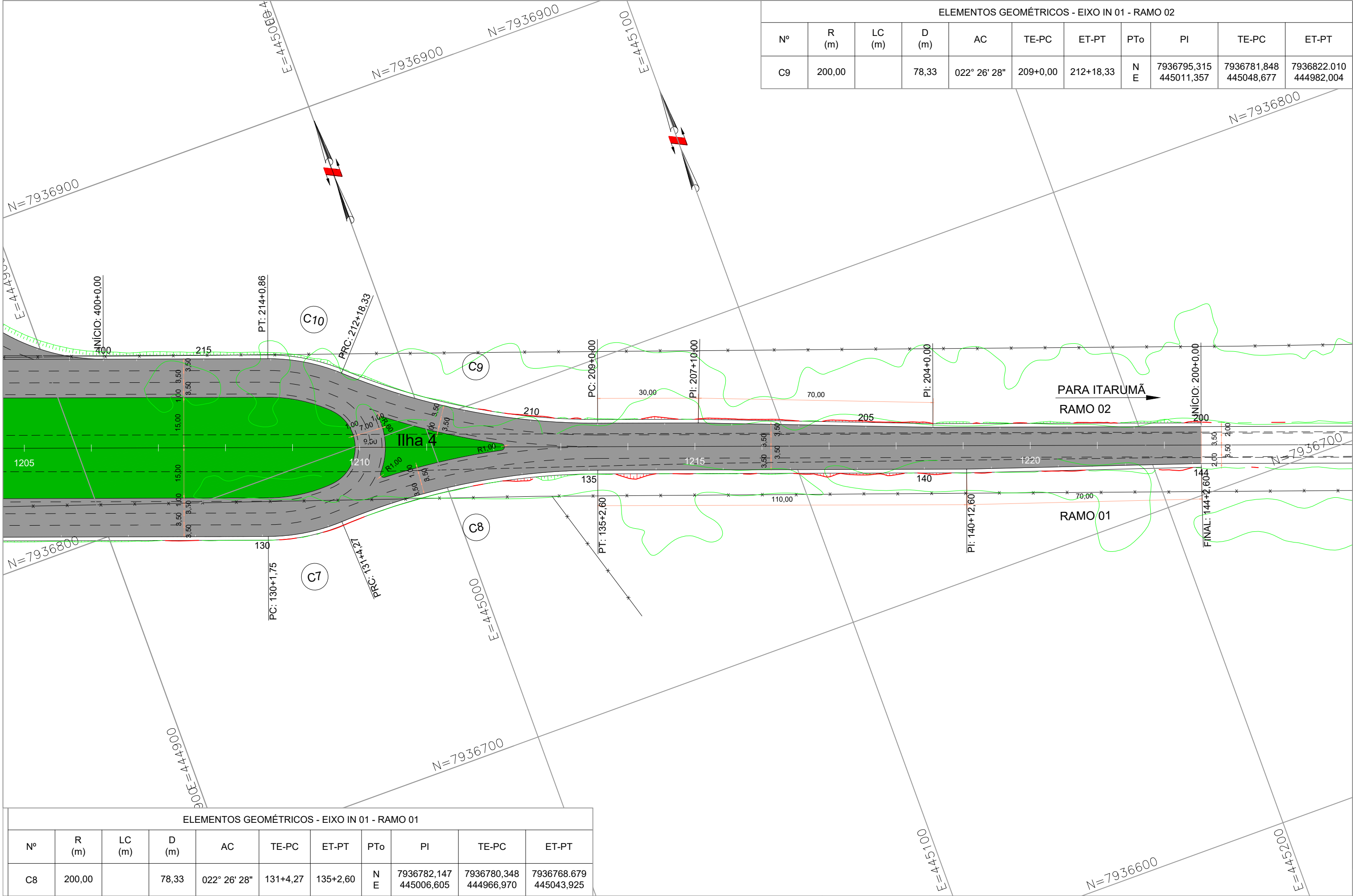


ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - EIXO IN 01 - RAMO 01										
Nº	R (m)	LC (m)	D (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PTo	PI	TE-PC	ET-PT
C1	619,50		119,84	011° 05' 01"	100+0,00	105+19,84	N E	7936876,345 444422,171	7936854,844 444366,040	7936886.653 444481,389
C2	704,27		70,00	005° 41' 41"	105+19,84	109+9,84	N E	7936891,683 444516,054	7936886,653 444481,389	7936893.248 444551,048
C3	618,00		30,00	002° 46' 54"	109+9,84	110+19,84	N E	7936894,136 444566,026	7936893,248 444551,048	7936894.296 444581,030
C4	200,00		99,24	028° 25' 53"	110+19,84	115+19,09	N E	7936894,838 444631,693	7936894,296 444581,030	7936871.193 444676,504

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - EIXO IN 01 - RAMO 02										
Nº	R (m)	LC (m)	D (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PTo	PI	TE-PC	ET-PT
C9	200,00		78,33	022° 26' 28"	209+0,00	212+18,33	N E	7936795,315 445011,357	7936781,848 445048,677	7936822,010 444982,004
C10	57,50		22,52	022° 26' 28"	212+18,33	214+0,86	N E	7936829,684 444973,565	7936822,010 444982,004	7936833,556 444962,836
C11	651,50		109,39	009° 37' 13"	222+4,64	227+14,03	N E	7936907,760 444757,210	7936889,150 444808,779	7936917,490 444703,256
C12	57,50		25,00	024° 54' 52"	227+14,03	228+19,03	N E	7936919,744 444690,755	7936917,490 444703,256	7936916,522 444678,468



ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - EIXO IN 01 - RAMO 01										
Nº	R (m)	LC (m)	D (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PTo	PI	TE-PC	ET-PT
C5	57,50		17,72	017° 39' 37"	115+19,09	116+16,81	N E	7936867,024 444684,404	7936871,193 444676,504	7936865,448 444693,196
C6	598,50		101,16	009° 41' 02"	116+16,81	121+17,97	N E	7936856,506 444743,100	7936865,448 444693,196	7936839,297 444790,789
C7	57,50		22,52	022° 26' 28"	130+1,75	131+4,27	N E	7936779,831 444955,575	7936783,703 444944,845	7936780,348 444966,970
C8	200,00		78,33	022° 26' 28"	131+4,27	135+2,60	N E	7936782,147 445006,605	7936780,348 444966,970	7936768,679 445043,925



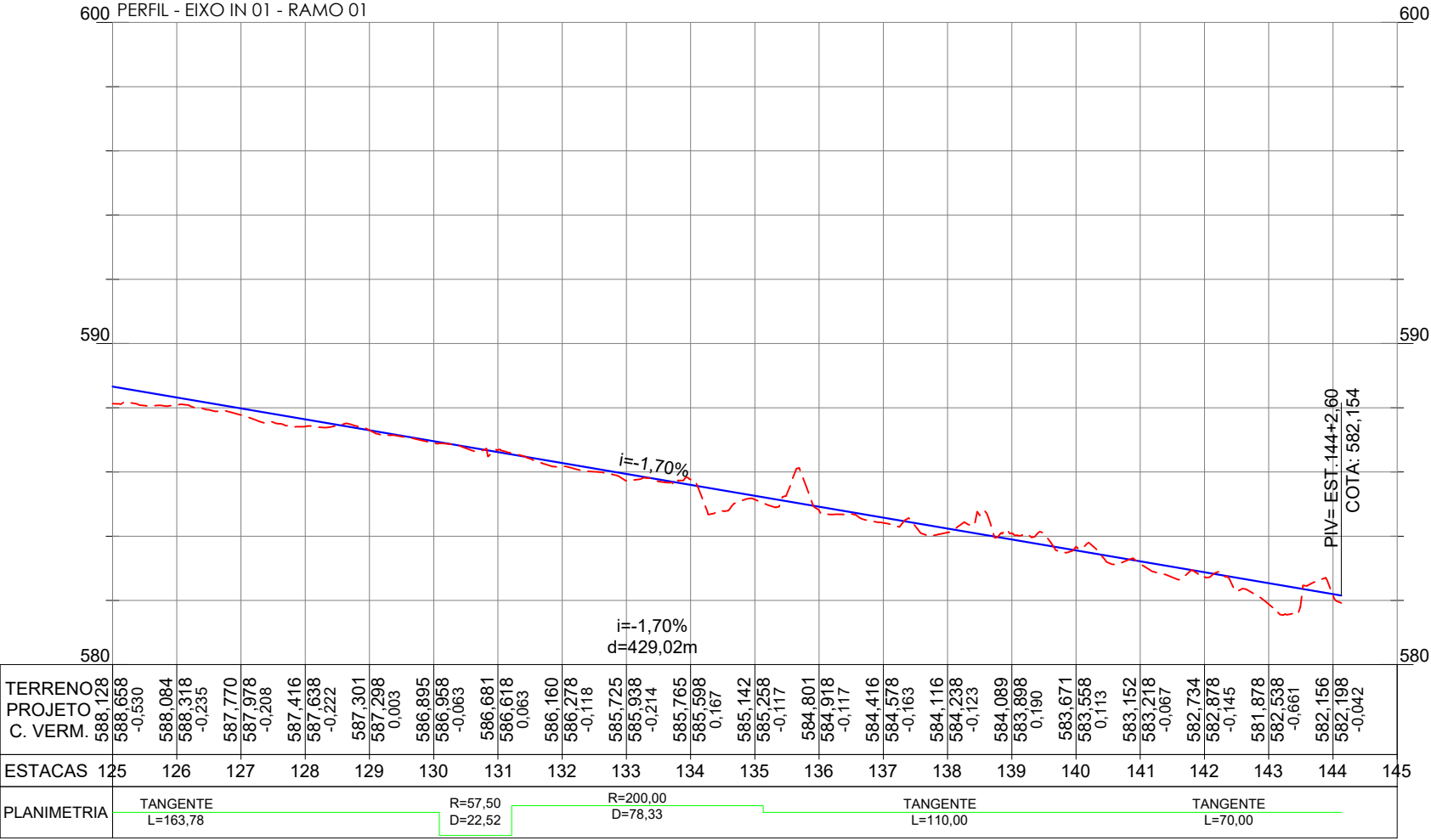
ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - EIXO IN 01 - RAMO 02										
Nº	R (m)	LC (m)	D (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PTo	PI	TE-PC	ET-PT
C9	200,00		78,33	022° 26' 28"	209+0,00	212+18,33	N E	7936795,315 445011,357	7936781,848 445048,677	7936822,010 444982,004

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - EIXO IN 01 - RAMO 01										
Nº	R (m)	LC (m)	D (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PTo	PI	TE-PC	ET-PT
C8	200,00		78,33	022° 26' 28"	131+4,27	135+2,60	N E	7936782,147 445006,605	7936780,348 444966,970	7936768,679 445043,925



RUDRA



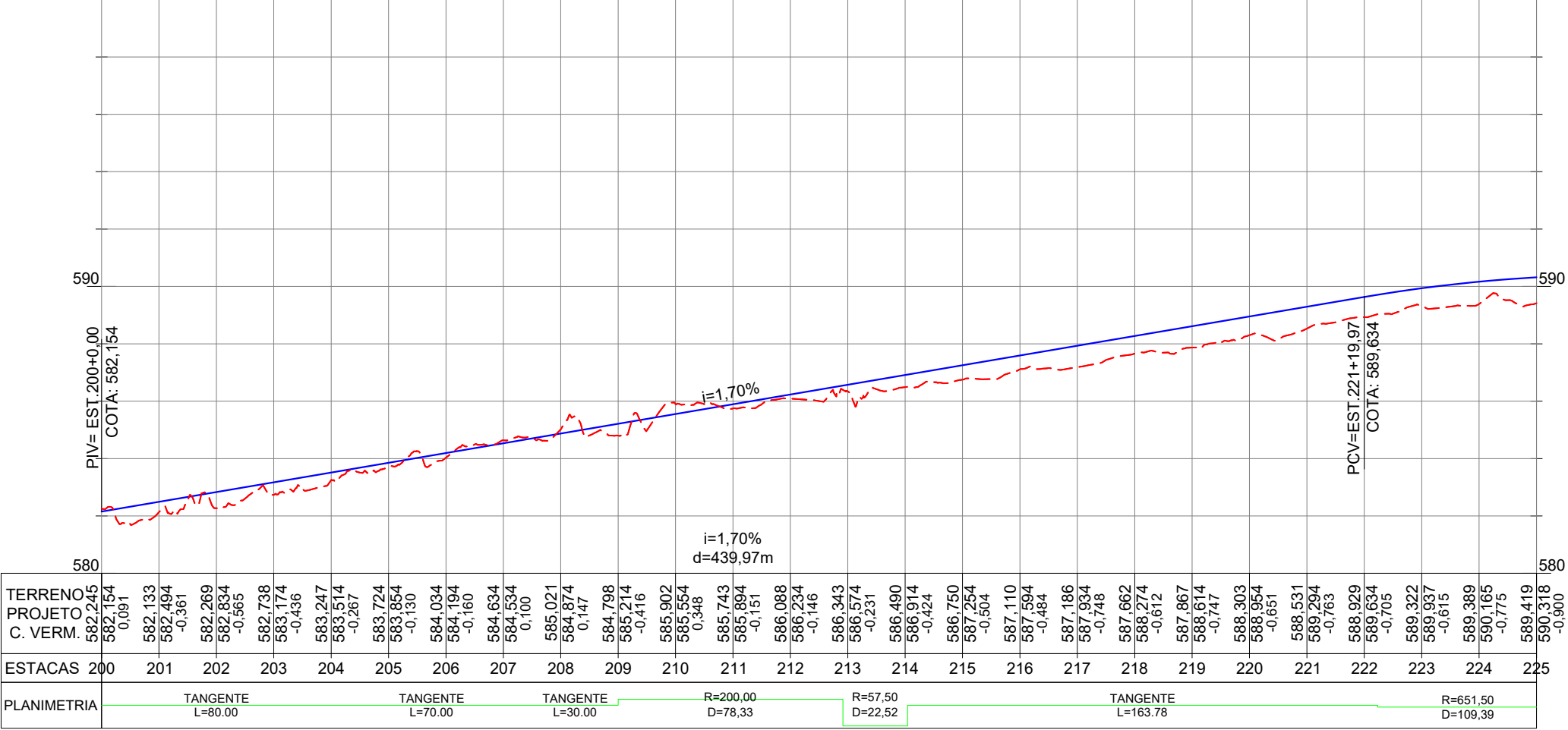


	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												



Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes				
Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia				
INTERSEÇÃO ENTR. GO-178 / ENTR. GO-206 - PERFIL RAMO 01				
RODOVIA:	TRECHO:		SUBTRECHO:	
GO-178	ENTR. GO-306 / ITARUMÃ			
INTERSEÇÃO		ESTACAS:	EXTENSÃO:	ESCALA:
			46,50 km	-
				FOLHA:
				IN 01-07

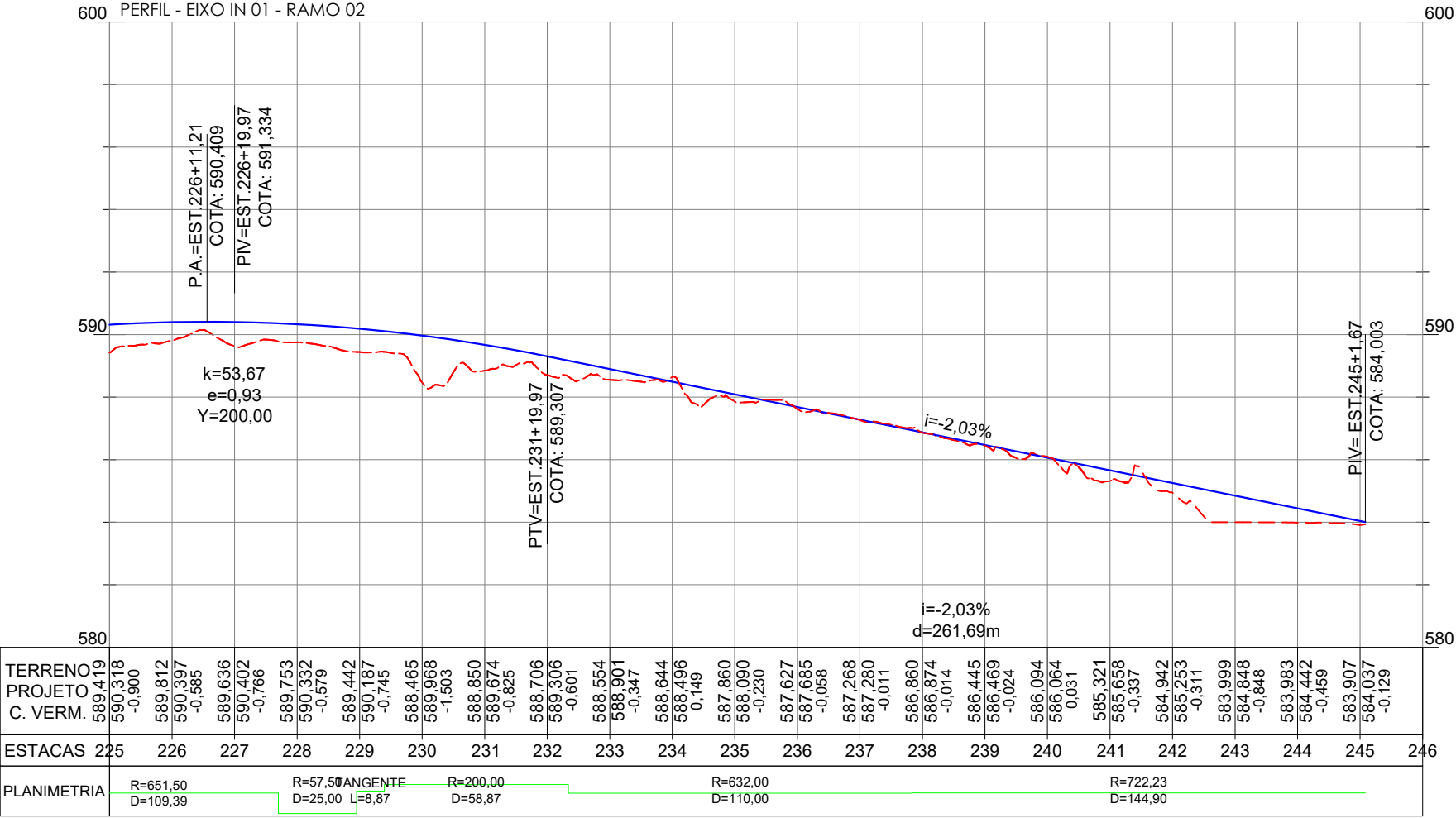
600PERFIL - EIXO IN 01 - RAMO 02600



	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												



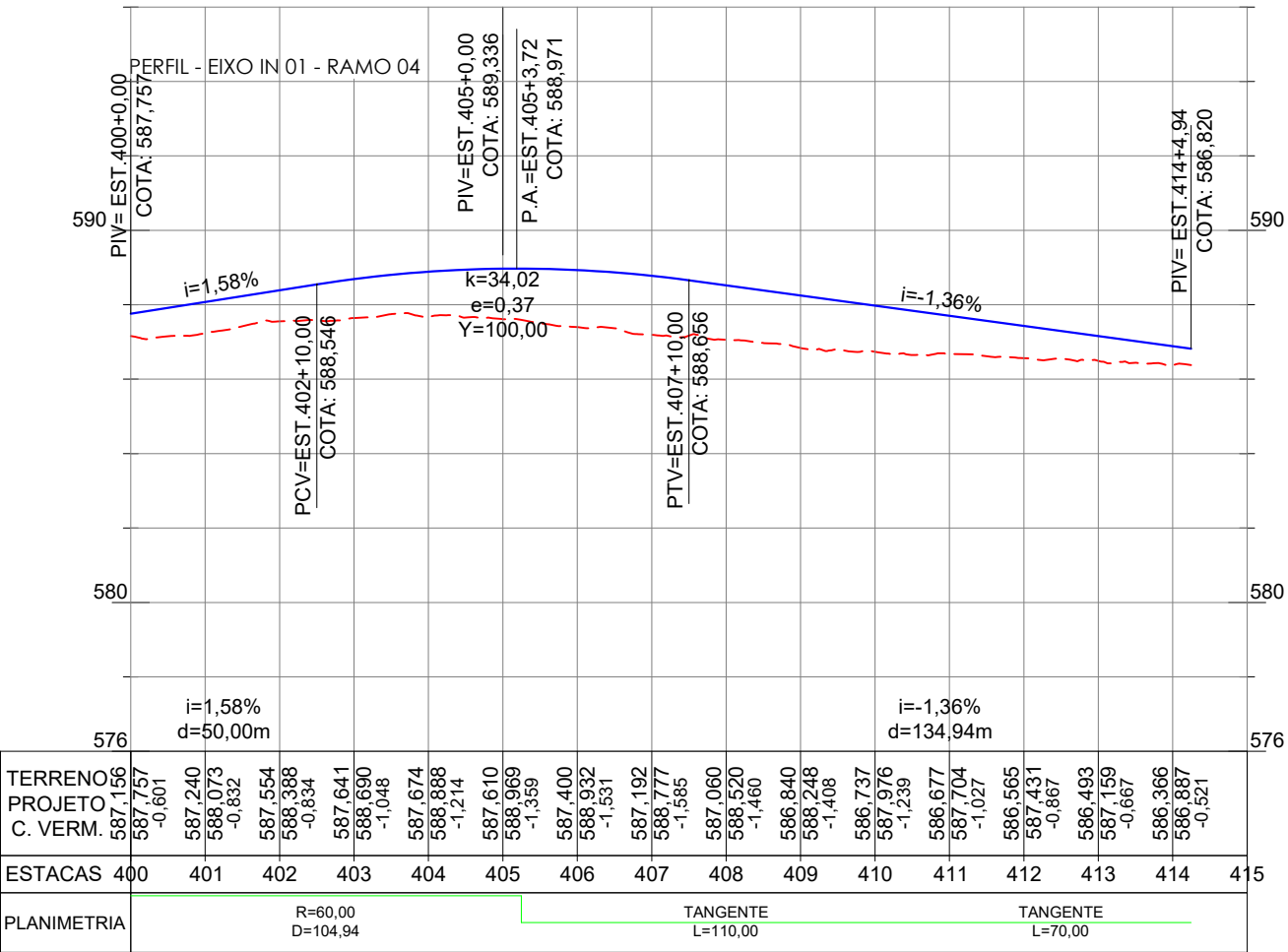
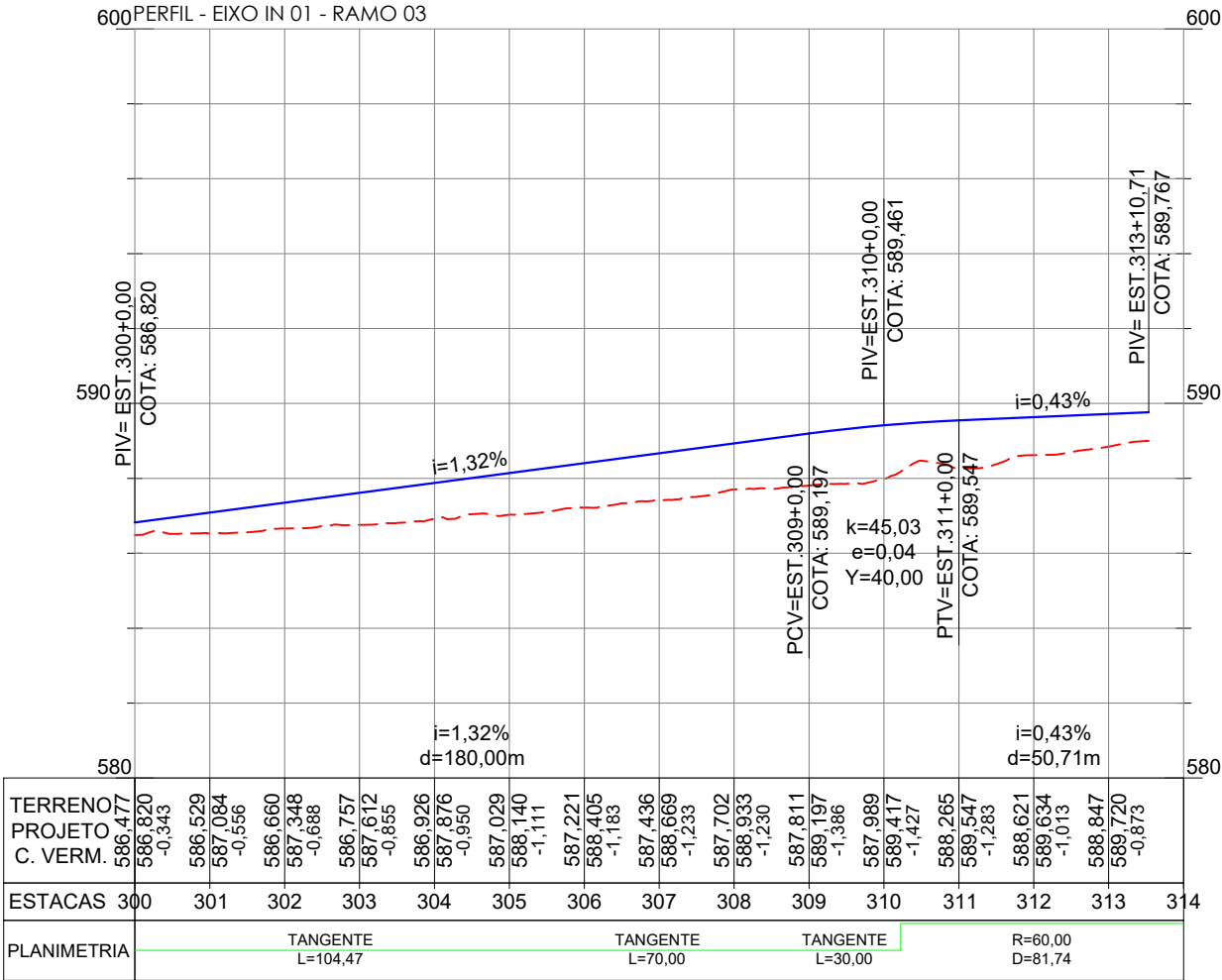
Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes				
Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia				
INTERSEÇÃO ENTR. GO-178 / ENTR. GO-206 - PERFIL RAMO 02				
RODOVIA:	TRECHO:	SUBTRECHO:		
GO-178	ENTR. GO-306 / ITARUMÃ			
INTERSEÇÃO		ESTACAS:	EXTENSÃO:	ESCALA:
			46,50 km	-
				FOLHA:
				IN 01-08



	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												



Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes				
Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia				
INTERSEÇÃO ENTR. GO-178 / ENTR. GO-206 - PERFIL RAMO 02				
RODOVIA:	TRECHO:	SUBTRECHO:		
GO-178	ENTR. GO-306 / ITARUMÃ			
INTERSEÇÃO		ESTACAS:	EXTENSÃO:	ESCALA:
			46,50 km	-
				FOLHA:
				IN 01-09



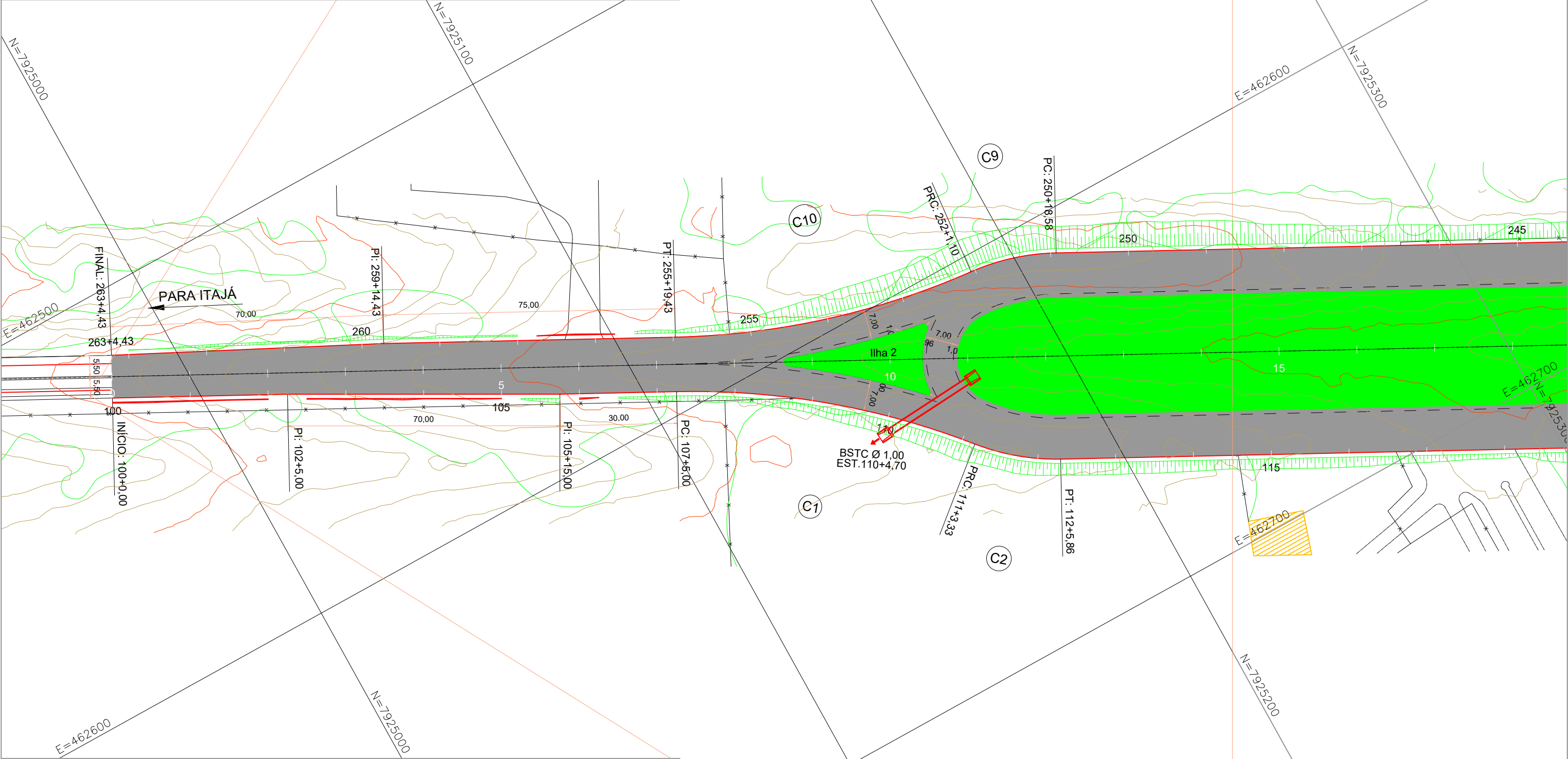
	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												



Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes				
Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia				
INTERSEÇÃO ENTR. GO-178 / ENTR. GO-206 - PERFIL RAMO 03 E RAMO 04				
RODOVIA: GO-178	TRRECHO: ENTR. GO-306 / ITARUMÃ	SUBTRECHO:		
INTERSEÇÃO		ESTACAS:	EXTENSAO: 46,50 km	ESCALA: -
				FOLHA: IN 01-10

INTERSEÇÃO ENTR. GO-178 / ENTR. GO-206 (ITARUMÃ)

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - EIXO IN 02 - RAMO 02										
Nº	R (m)	LC (m)	D (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PTo	PI	TE-PC	ET-PT
C9	57,50		22,52	022° 26' 28"	250+18,58	252+1,10	N E	7925199,972 462605,288	7925210,066 462610,599	7925188.614 462604,233
C10	200,00		78,33	022° 26' 28"	252+1,10	255+19,43	N E	7925149,108 462600,562	7925188,614 462604,233	7925113.996 462582,088



ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - EIXO IN 02 - RAMO 01										
Nº	R (m)	LC (m)	D (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PTo	PI	TE-PC	ET-PT
C1	200,00		78,33	022° 26' 28"	107+5,00	111+3,33	N E	7925142,589 462612,951	7925107,477 462594,478	7925167.991 462643,430
C2	57,50		22,52	022° 26' 28"	111+3,33	112+5,86	N E	7925175,294 462652,192	7925167,991 462643,430	7925185.389 462657,504

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												

Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes

Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia

INTERSEÇÃO ENTR. GO-178 / ENTR. GO-206(ITARUMÃ) - PLANTA PARTE 2

RODOVIA: GO-178

TRECHO: ENTR. GO-306 / ITARUMÃ

SUBTRECHO:

INTERSEÇÃO

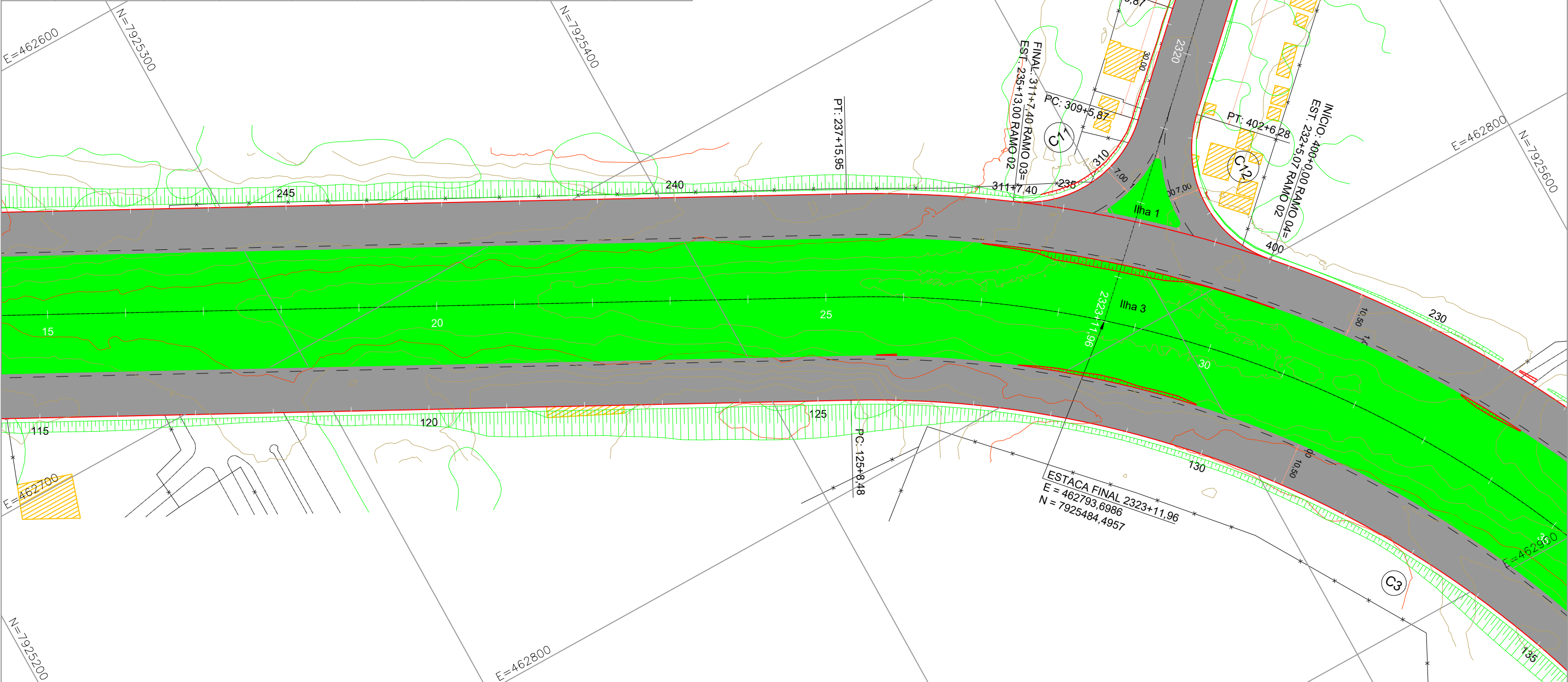
ESTACAS:

EXTENSÃO: 46,50 km

ESCALA: -

FOLHA: IN 02-03

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - EIXO IN 02 - RAMO 02										
Nº	R (m)	LC (m)	D (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PTo	PI	TE-PC	ET-PT
C6	200,00		78,33	022° 26' 28"	211+1,91	215+0,25	N E	7925577,776 463157,988	7925573,375 463197,419	7925596.896 463123,223
C7	57,50		22,52	022° 26' 28"	215+0,25	216+2,77	N E	7925602,393 463113,228	7925596,896 463123,223	7925603.658 463101,892
C8	316,50		379,05	068° 37' 07"	218+16,91	237+15,95	N E	7925633,621 462833,444	7925609,664 463048,088	7925442.484 462732,881



ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - EIXO IN 02 - RAMO 01										
Nº	R (m)	LC (m)	D (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PTo	PI	TE-PC	ET-PT
C3	263,50		315,57	068° 37' 07"	125+8,48	141+4,05	N E	7925576,937 462863,508	7925417,807 462779,785	7925556.991 463042,209
C4	57,50		22,52	022° 26' 28"	143+18,19	145+0,71	N E	7925549,720 463107,349	7925550,985 463096,013	7925552.878 463118,310
C5	200,00		78,33	022° 26' 28"	145+0,71	148+19,05	N E	7925563,862 463156,435	7925552,878 463118,310	7925559.461 463195,866

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												



Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes

Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia

INTERSEÇÃO ENTR. GO-178 / ENTR. GO-206(ITARUMÃ) - PLANTA PARTE 3

RODOVIA: GO-178

TRECHO: ENTR. GO-306 / ITARUMÃ

SUBTRECHO:

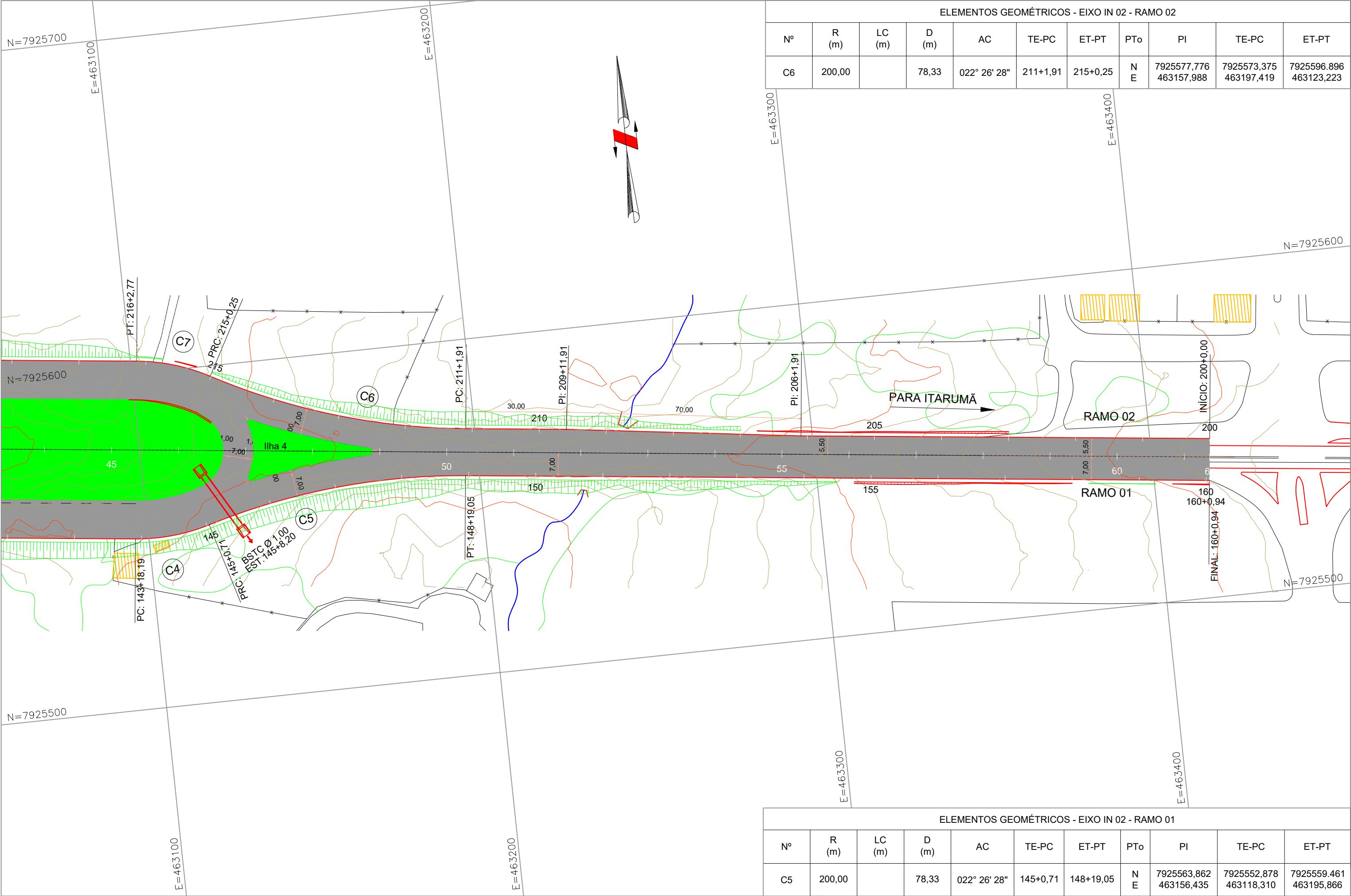
INTERSEÇÃO

ESTACAS:

EXTENSÃO: 46,50 km

ESCALA: -

FOLHA: IN 02-04



ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - EIXO IN 02 - RAMO 02										
Nº	R (m)	LC (m)	D (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PTo	PI	TE-PC	ET-PT
C6	200,00		78,33	022° 26' 28"	211+1,91	215+0,25	N E	7925577,776 463157,988	7925573,375 463197,419	7925596.896 463123,223

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - EIXO IN 02 - RAMO 01										
Nº	R (m)	LC (m)	D (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PTo	PI	TE-PC	ET-PT
C5	200,00		78,33	022° 26' 28"	145+0,71	148+19,05	N E	7925563,862 463156,435	7925552,878 463118,310	7925559.461 463195,866

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												



Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes

Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia

INTERSEÇÃO ENTR. GO-178 / ENTR. GO-206(ITARUMÃ) - PLANTA PARTE 5

RODOVIA: GO-178

TRRECHO: ENTR. GO-306 / ITARUMÃ

SUBTRECHO:

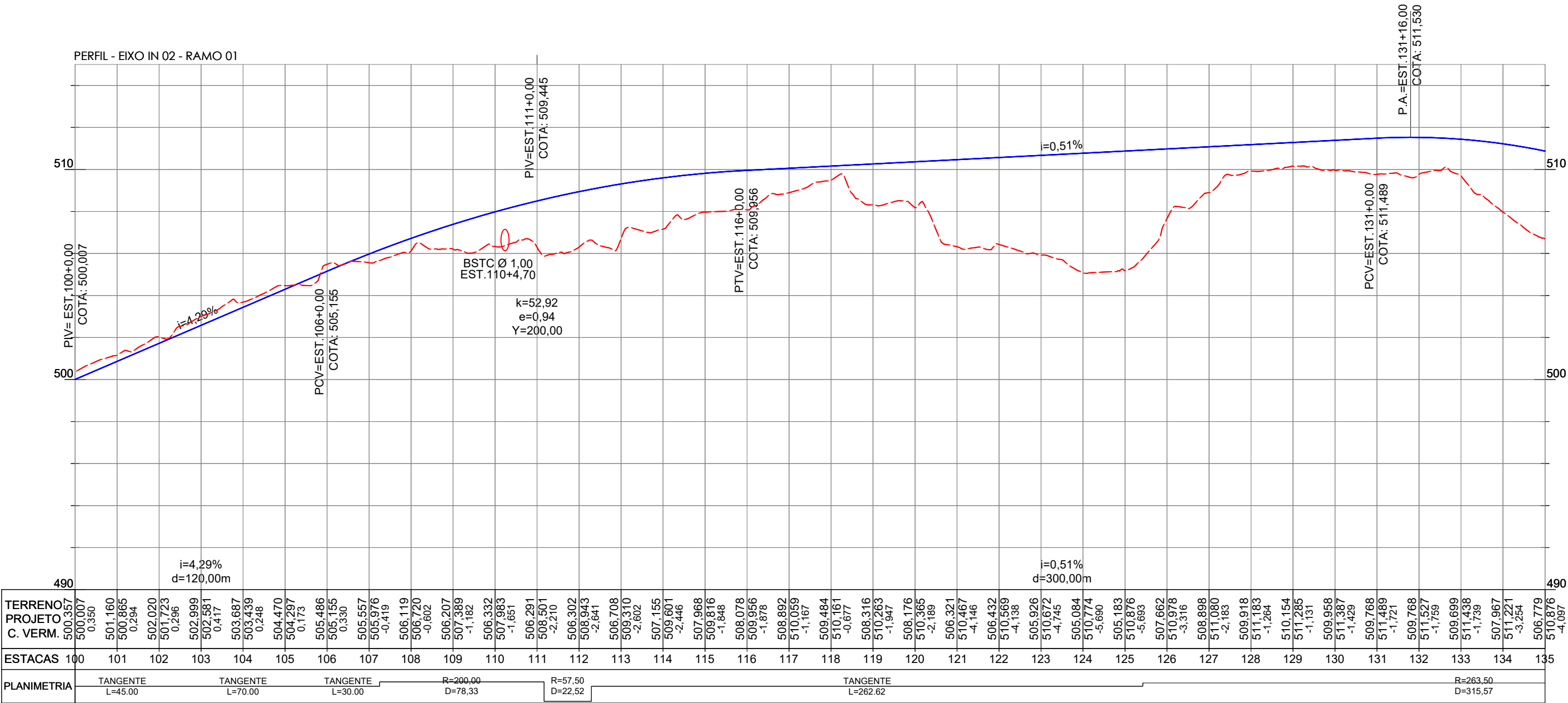
INTERSEÇÃO

ESTACAS:

EXTENSÃO: 46,50 km

ESCALA: -

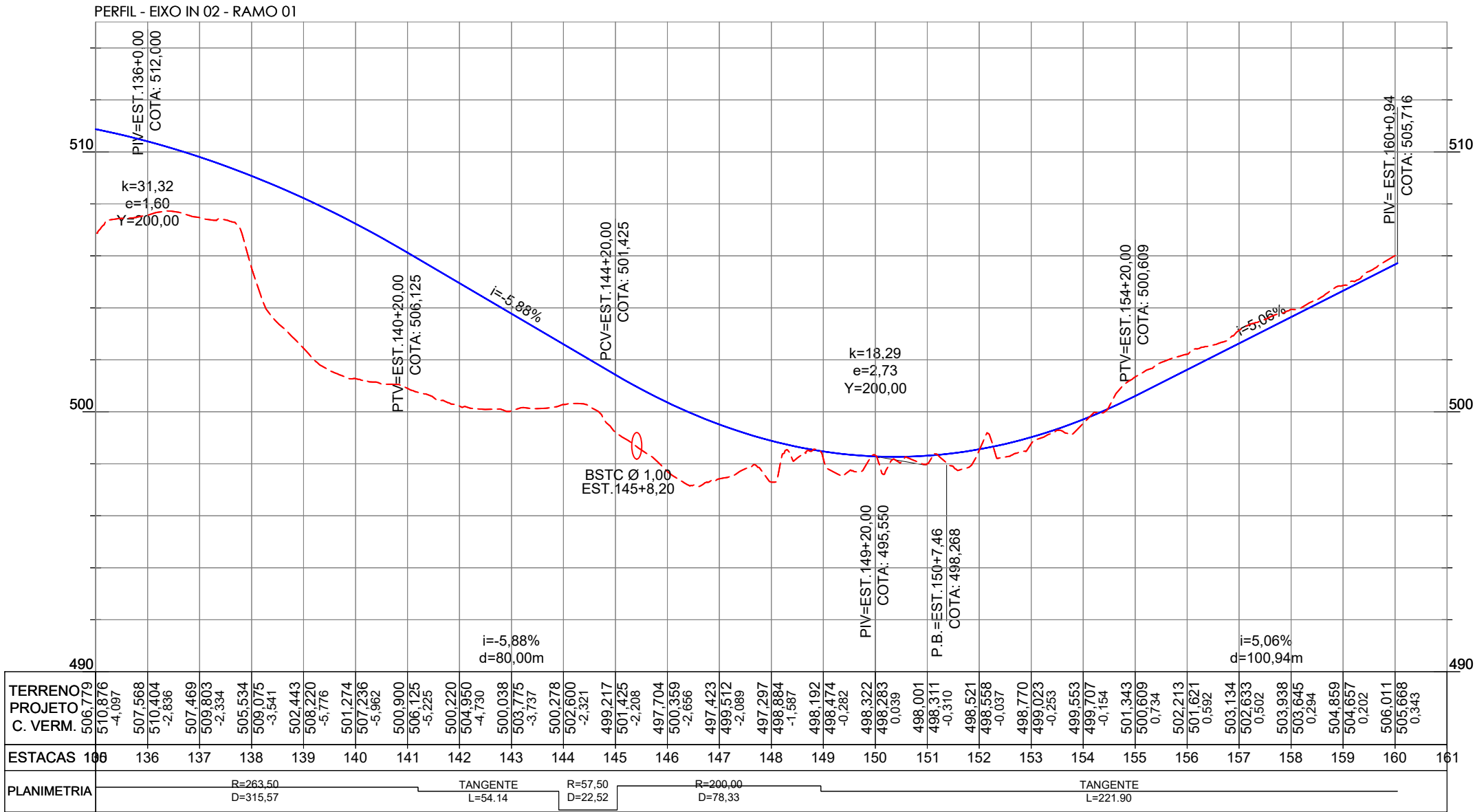
FOLHA: IN 02-06



	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												



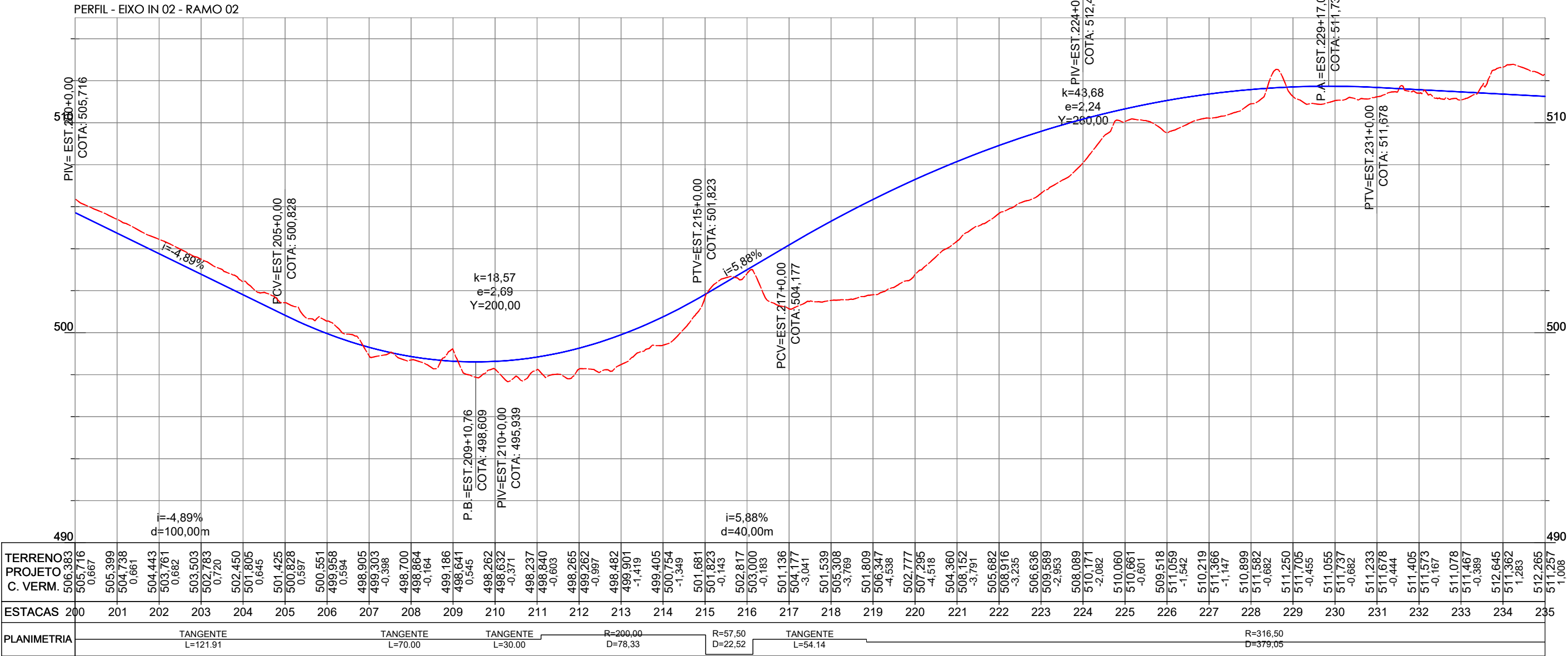
Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes				
Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia				
INTERSEÇÃO ENTR. GO-178 / ENTR. GO-206(ITARUMÃ) - PERFIL RAMO 01				
RODOVIA:	GO-178	ITRECHO:	ENTR. GO-306 / ITARUMÃ	SUBTRECHO:
INTERSEÇÃO		ESTACAS:	EXTENSÃO:	ESCALA:
			46,50 km	-
				FOLHA:
				IN 02-07



	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												



Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes				
Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia				
INTERSEÇÃO ENTR. GO-178 / ENTR. GO-206(ITARUMÃ) - PERFIL RAMO 01				
RODOVIA:	GO-178	ITRECHO:	ENTR. GO-306 / ITARUMÃ	SUBTRECHO:
INTERSEÇÃO		ESTACAS:	EXTENSÃO:	ESCALA:
			46,50 km	-
				FOLHA:
				IN 02-08



	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												



Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes

Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia

INTERSEÇÃO ENTR. GO-178 / ENTR. GO-206(ITARUMÃ) - PERFIL RAMO 02

RODOVIA: GO-178

ITRECHO: ENTR. GO-306 / ITARUMÃ

SUBTRECHO:

INTERSEÇÃO

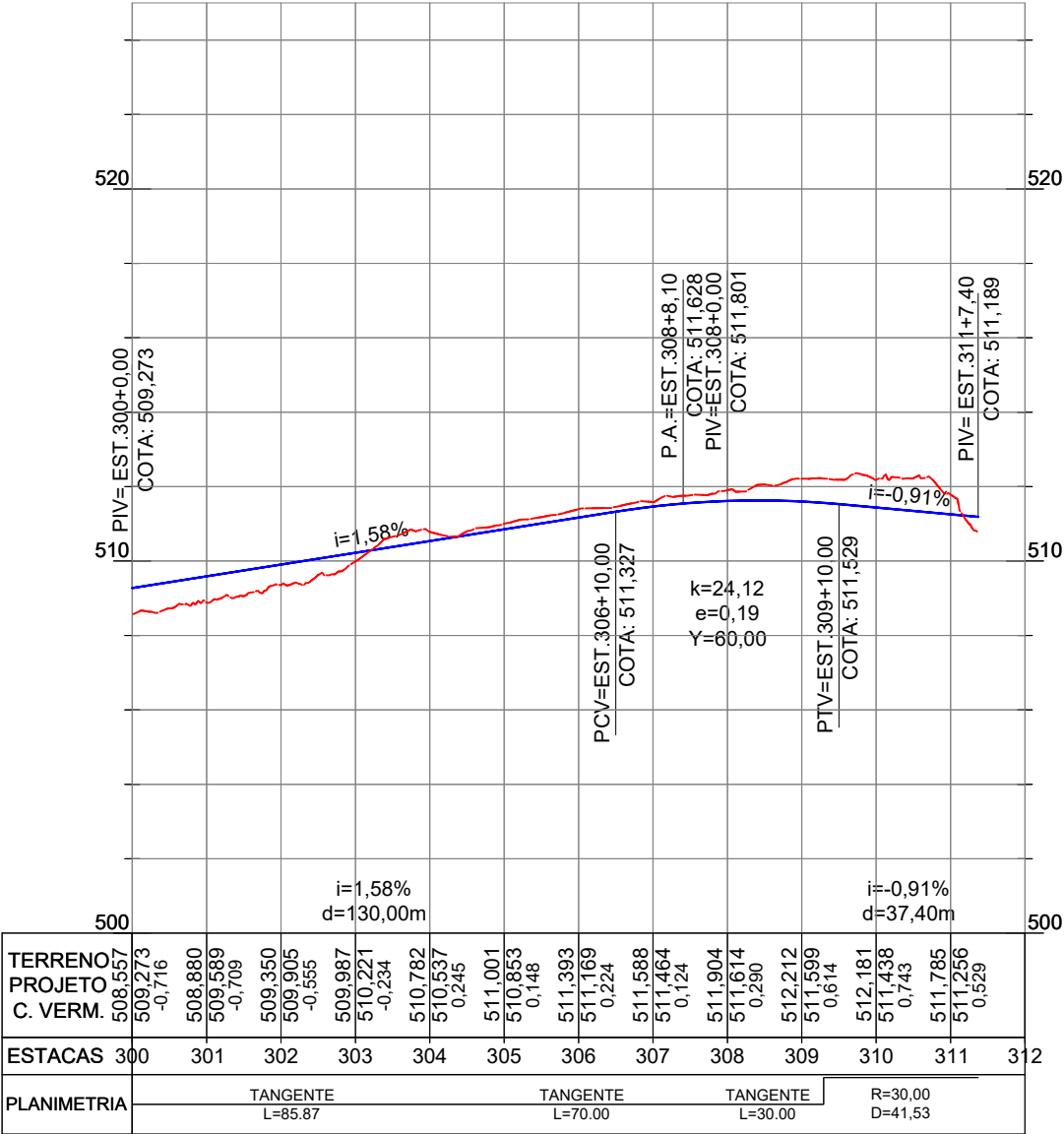
ESTACAS:

EXTENSÃO: 46,50 km

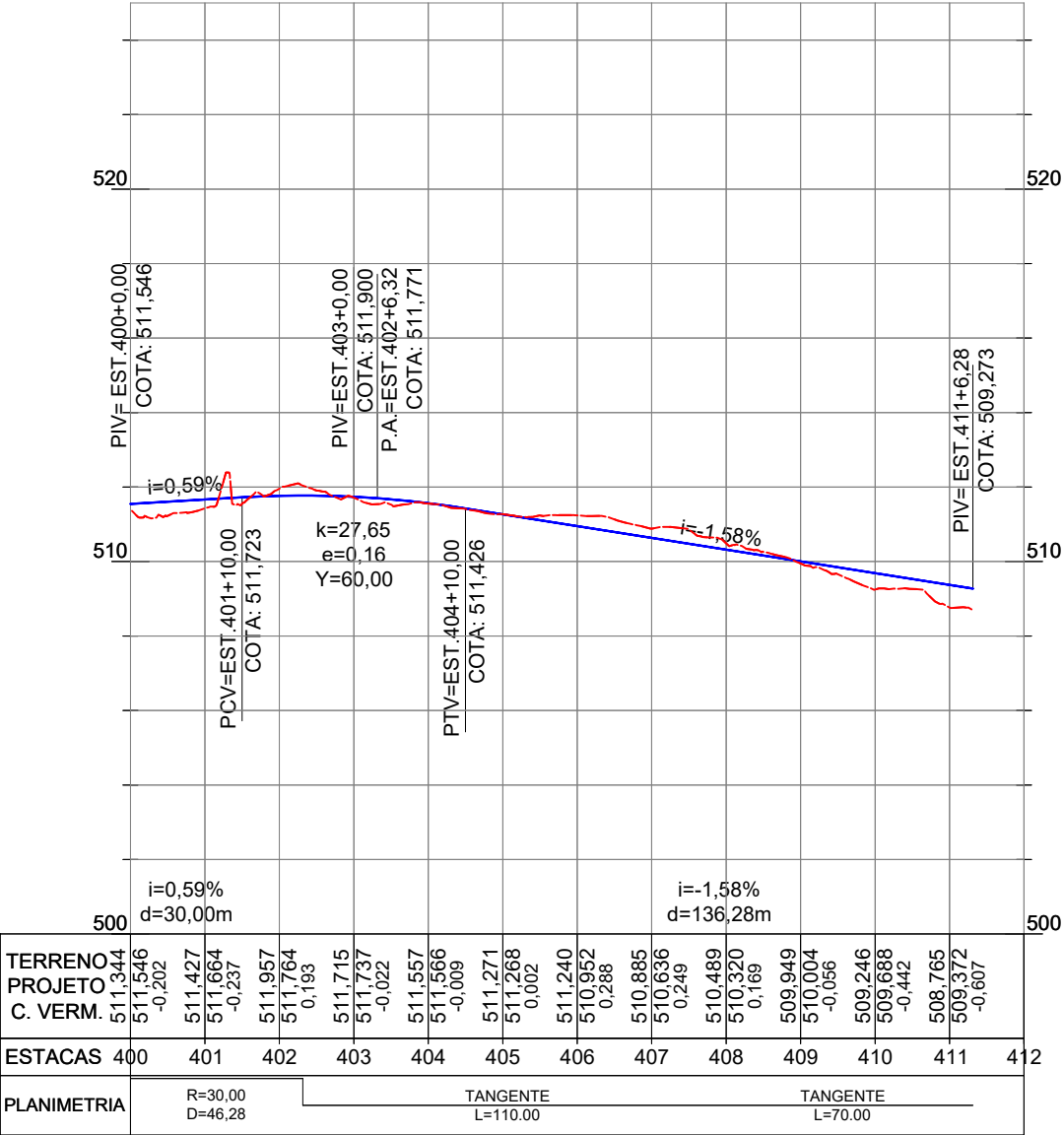
ESCALA: -

FOLHA: IN 02-09

PERFIL - EIXO IN 02 - RAMO 03



PERFIL - EIXO IN 02 - RAMO 04



	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												

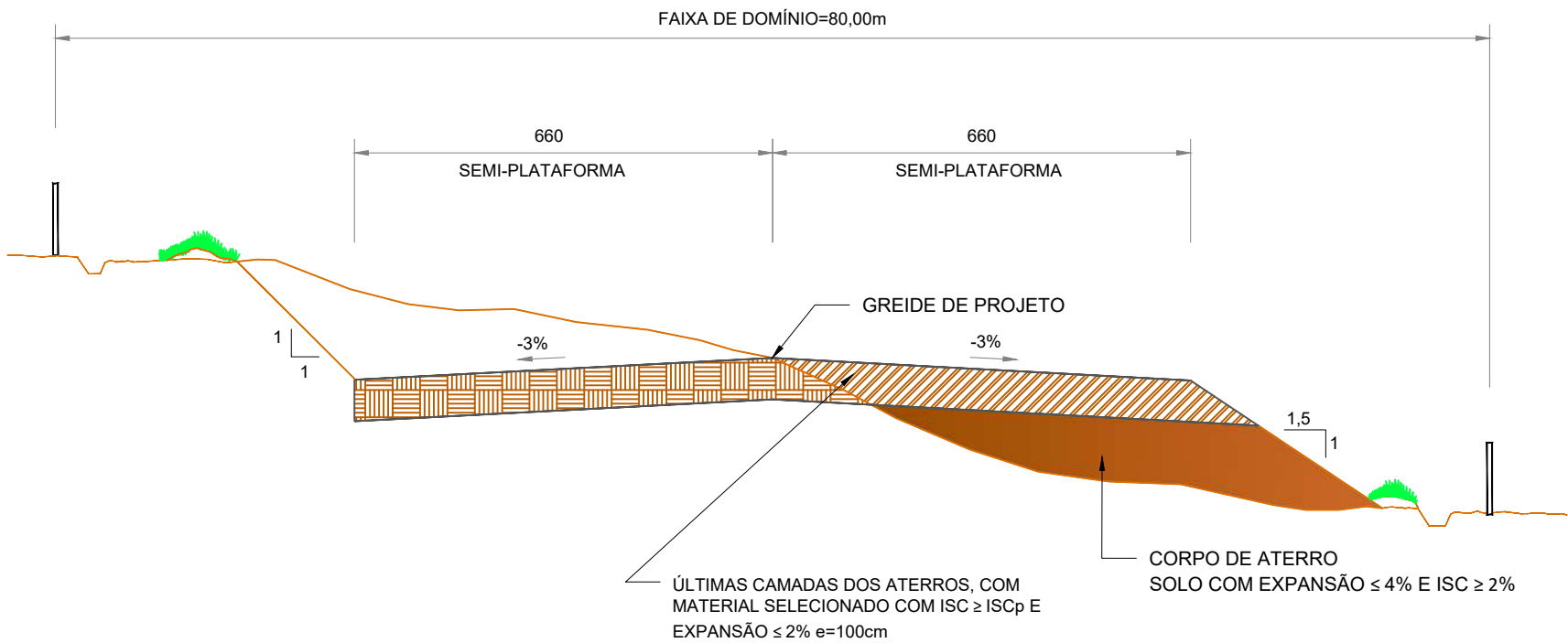


Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes				
Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia				
INTERSEÇÃO ENTR. GO-178 / ENTR. GO-206(ITARUMÃ) - PERFIL RAMO 03 E RAMO 04				
RODOVIA:	TRECHO:		SUBTRECHO:	
GO-178	ENTR. GO-306 / ITARUMÃ			
INTERSEÇÃO		ESTACAS:	EXTENSÃO:	ESCALA:
			46,50 km	-
				FOLHA:
				IN 02-11

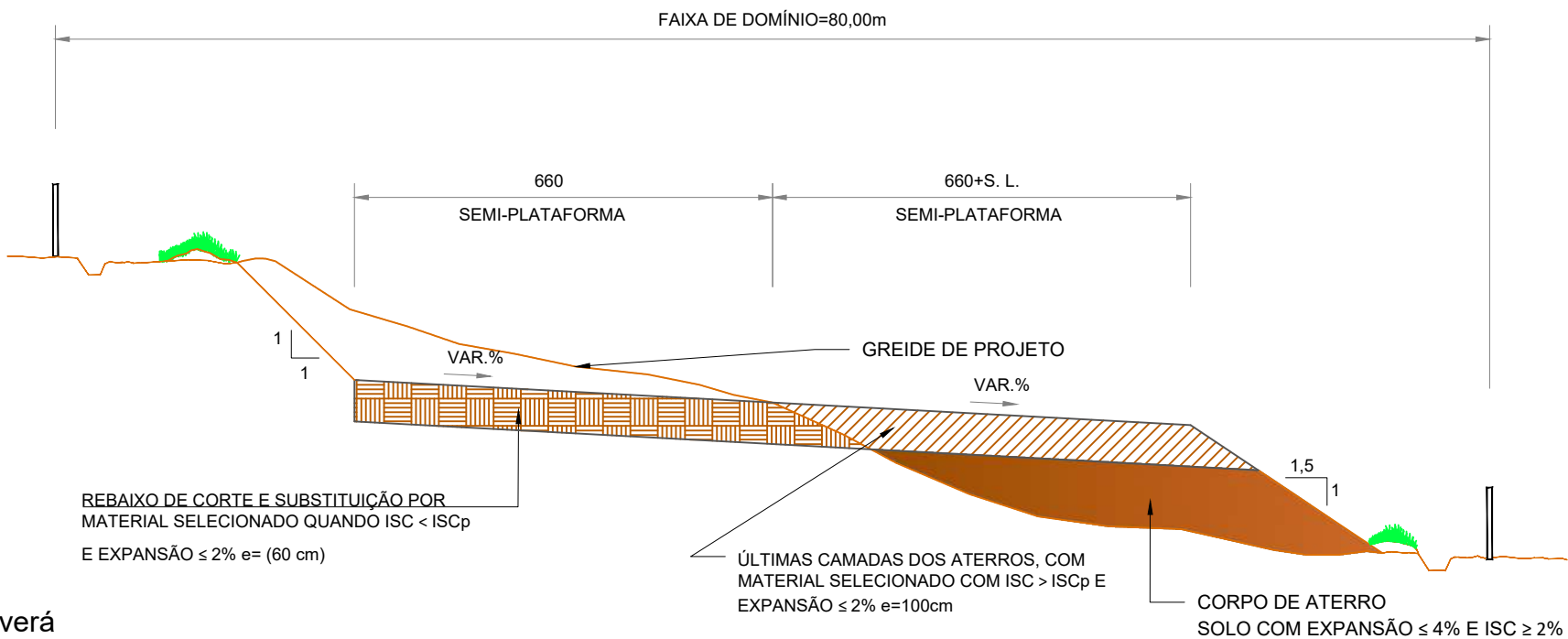
ANTEPROJETO DE TERRAPLENAGEM

SEÇÕES TRANSVERSAIS TIPO DE TERRAPLENAGEM

SEÇÃO TIPO EM TANGENTE



SEÇÃO TIPO EM CURVA

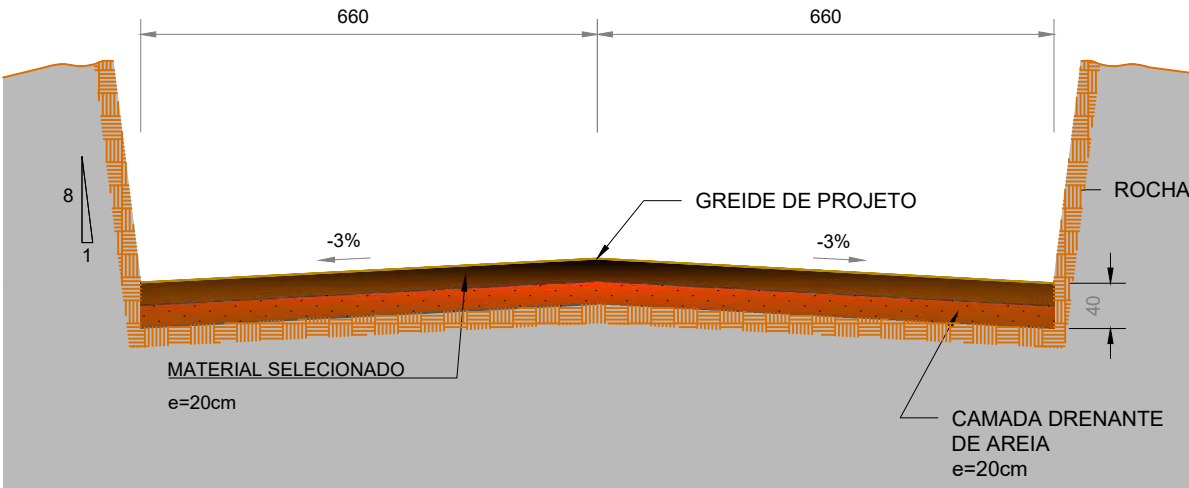


Obs: Todos os Cortes onde o ISC > ISP deverá rebaixar 40 cm e escarificar 20 cm.

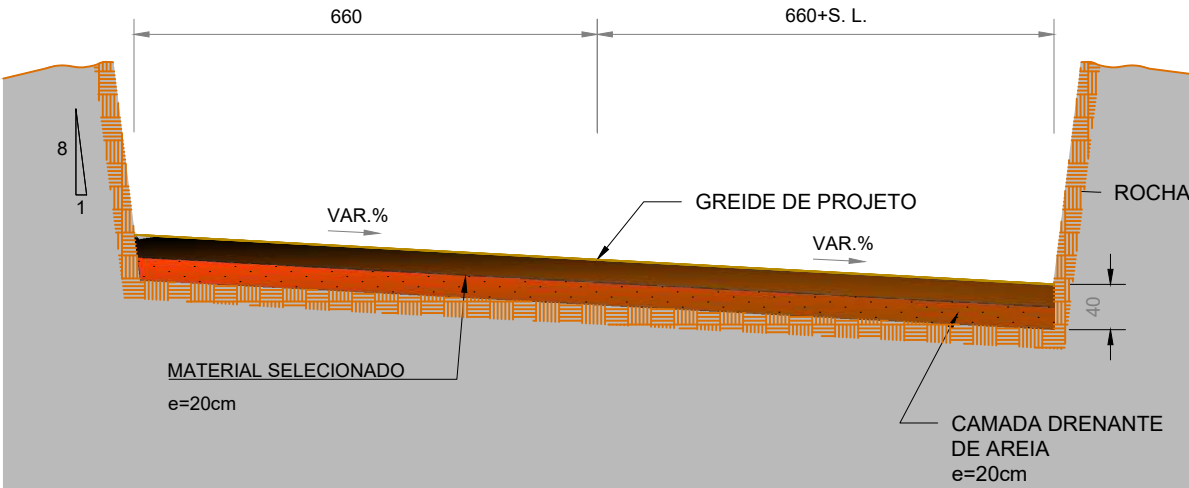
NOTA:
1 - Dimensões em cm.

SEÇÕES TRANSVERSAIS - CORTE EM ROCHA

SEÇÃO EM TANGENTE

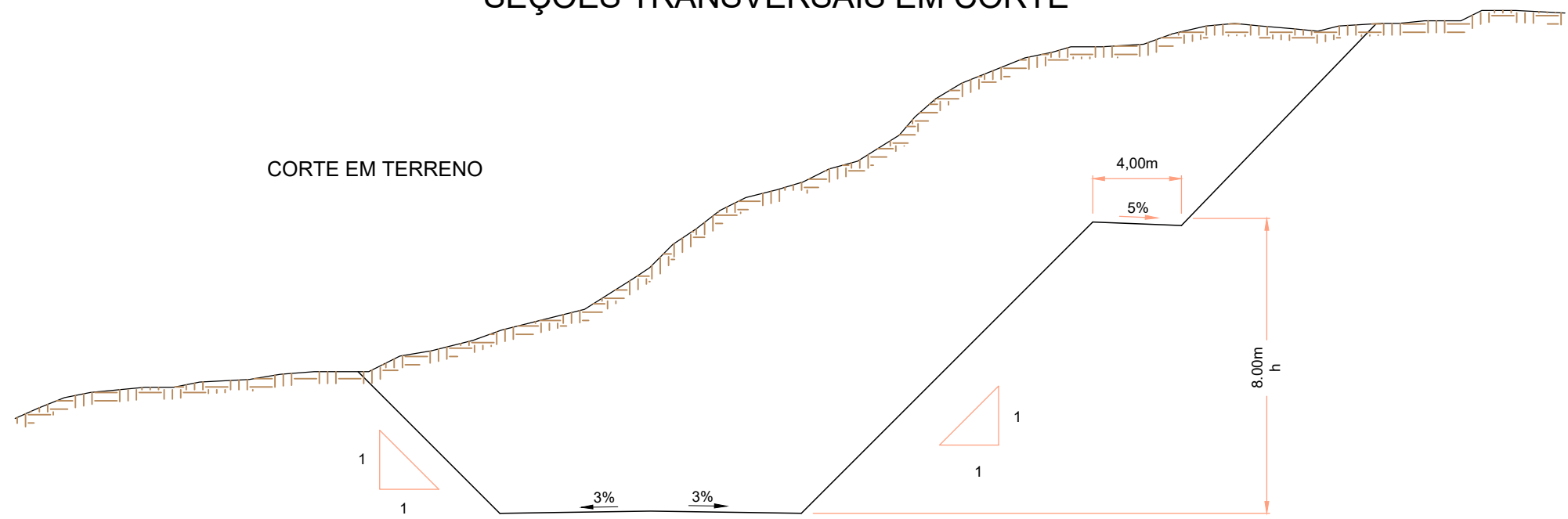


SEÇÃO EM CURVA

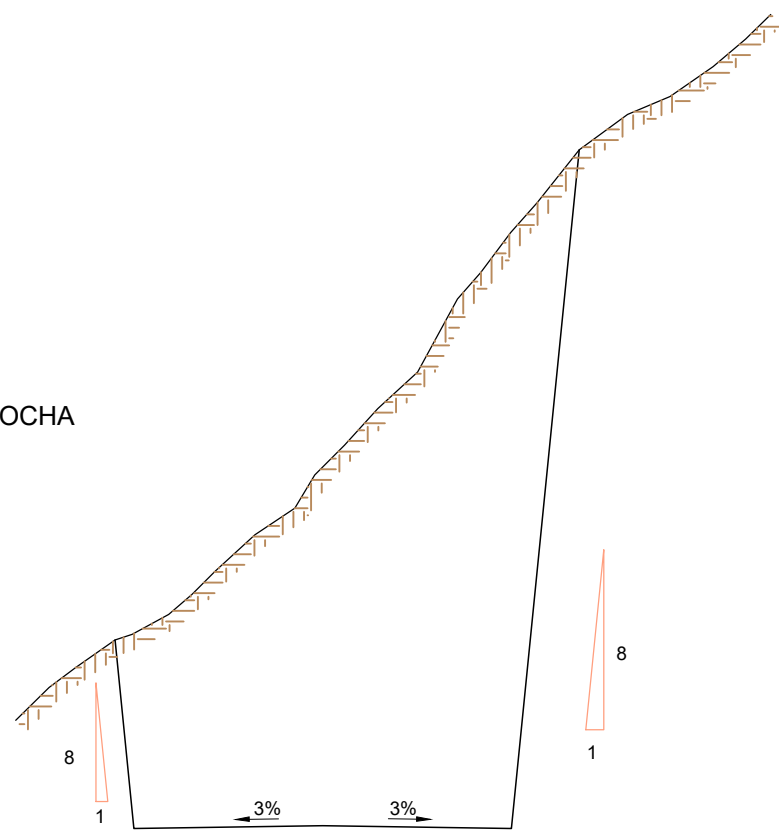


- OBS.: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
- REBAIXO DO SUBLEITO DE 0,40m EM 3ª CATEGORIA
 - EXECUÇÃO DE CAMADA DRENANTE DE AREIA A 0,20m SOBRE O SUBLEITO REBAIXADO
 - EXECUÇÃO DE CAMADA DO MATERIAL SELECIONADO e=0,20m COM IS ≥ ISP E EXPANSÃO DE ≤ 2%

SEÇÕES TRANSVERSAIS EM CORTE



CORTE EM ROCHA



NOTAS:
1 - As dimensões e inclinações dos taludes são as indicadas para os casos gerais, quando o projeto assim o exigir, serão feitos estudos especiais.

SEÇÕES TRANSVERSAIS DE ALARGAMENTO EM CORTE E ATERRO

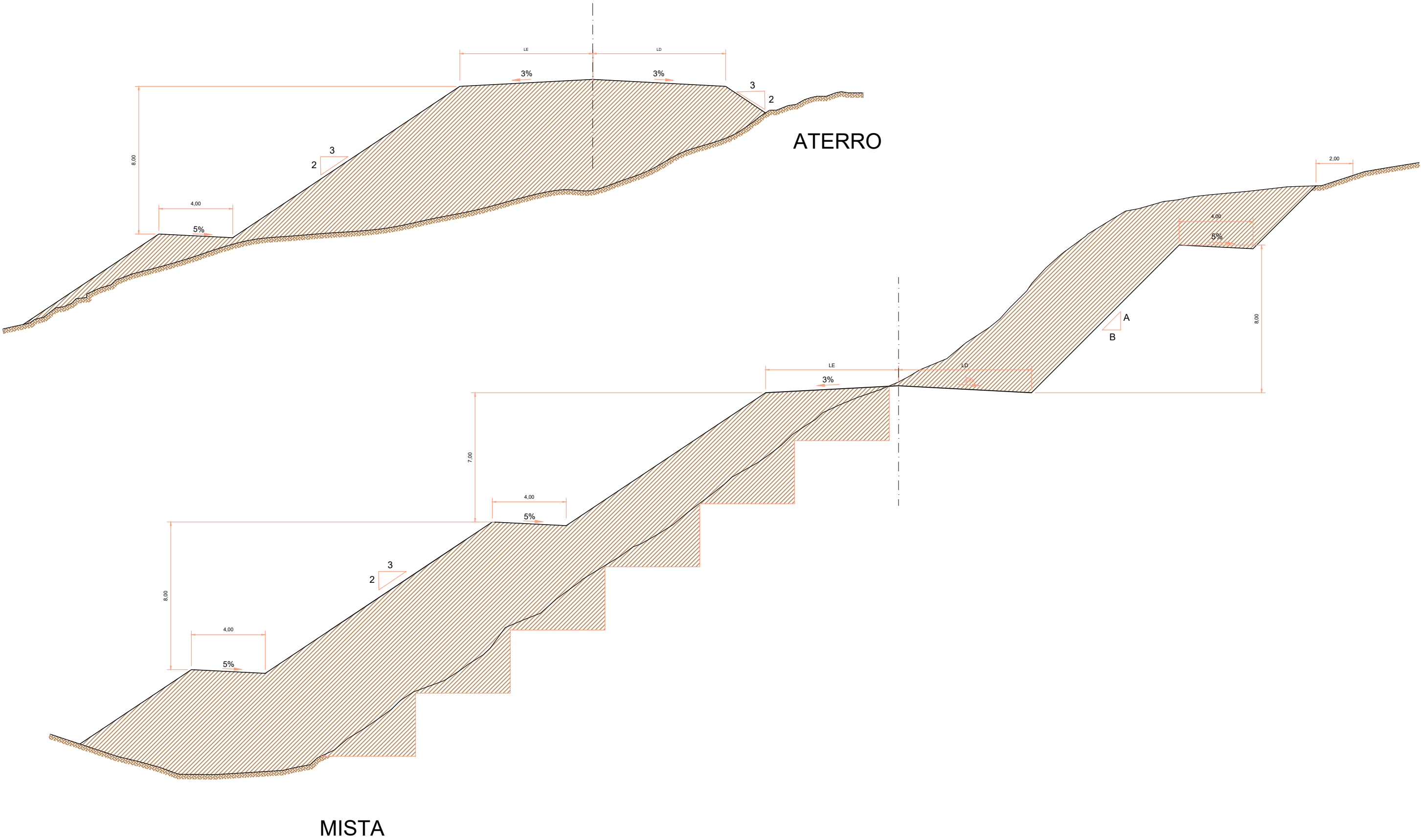


SEÇÃO LATERAL

NOTAS:
1 - As dimensões e inclinações dos taludes são as indicadas para os casos gerais, quando o projeto assim o exigir, serão feitos estudos especiais.
2 - h = 1,25 e 1,50m

													 	Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes										
														Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia										
														SEÇÕES TRANSVERSAIS DE ALARGAMENTO EM CORTE E ATERRO										
														RODOVIA:	TRECHO:		SUBTRECHO:							
														GO-178	ENTR. GO-306 / ITARUMÃ									
Data	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K												
Projeto																								
Execução																								
Verificação																								
Aprovação																								
													TERRAPLENAGEM				ESTACAS:		EXTENSÃO: 46,50km		ESCALA: -		FOLHA: TR-04	

BANQUETAS DE ATERRO E CORTE



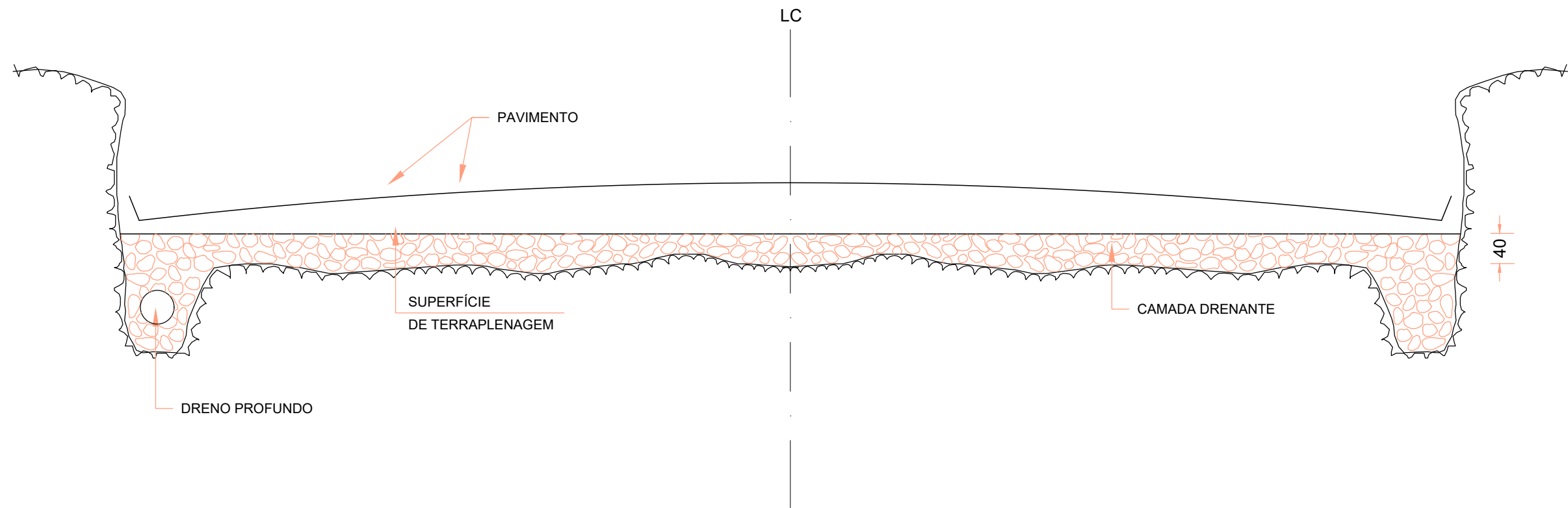
NOTAS:

- 1 - As dimensões em cm;
- 2 - As dimensões e inclinações dos taludes são indicadas para os casos gerais. Quando o projeto assim o exigir, serão feitos estudos especiais deste entaludamento;
- 3 - Banquetas a cada 8m, a partir do bordo.

MISTA

													RUDRA  GO INFRA	Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes				
Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia																		
BANQUETAS DE ATERRO E CORTE																		
RODOVIA: GO-178		TRECHO: ENTR. GO-306 / ITARUMÃ		SUBTRECHO:														
TERRAPLENAGEM		ESTACAS:		EXTENSÃO: 46,50km		ESCALA: -		FOLHA: TR-05										
Data	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K						
Projeto																		
Execução																		
Verificação																		
Aprovação																		

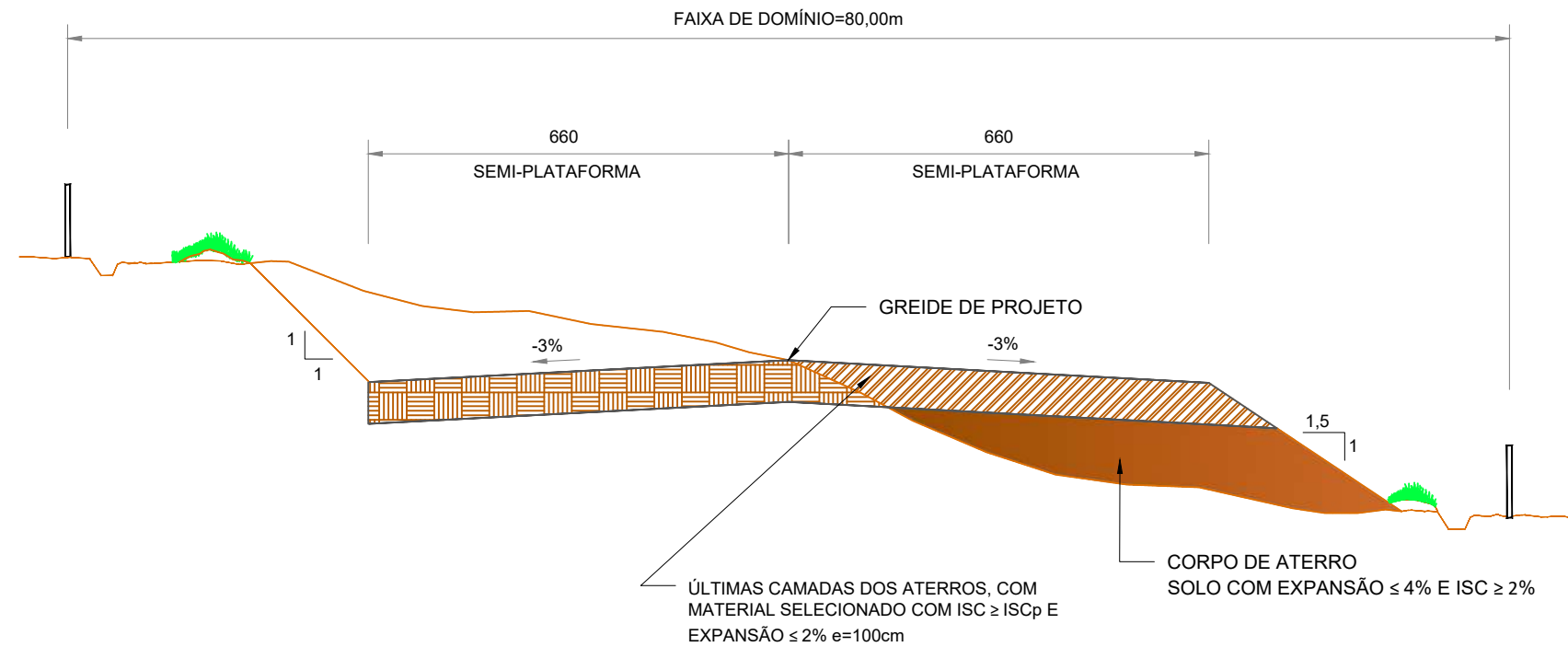
SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO DE REBAIXO



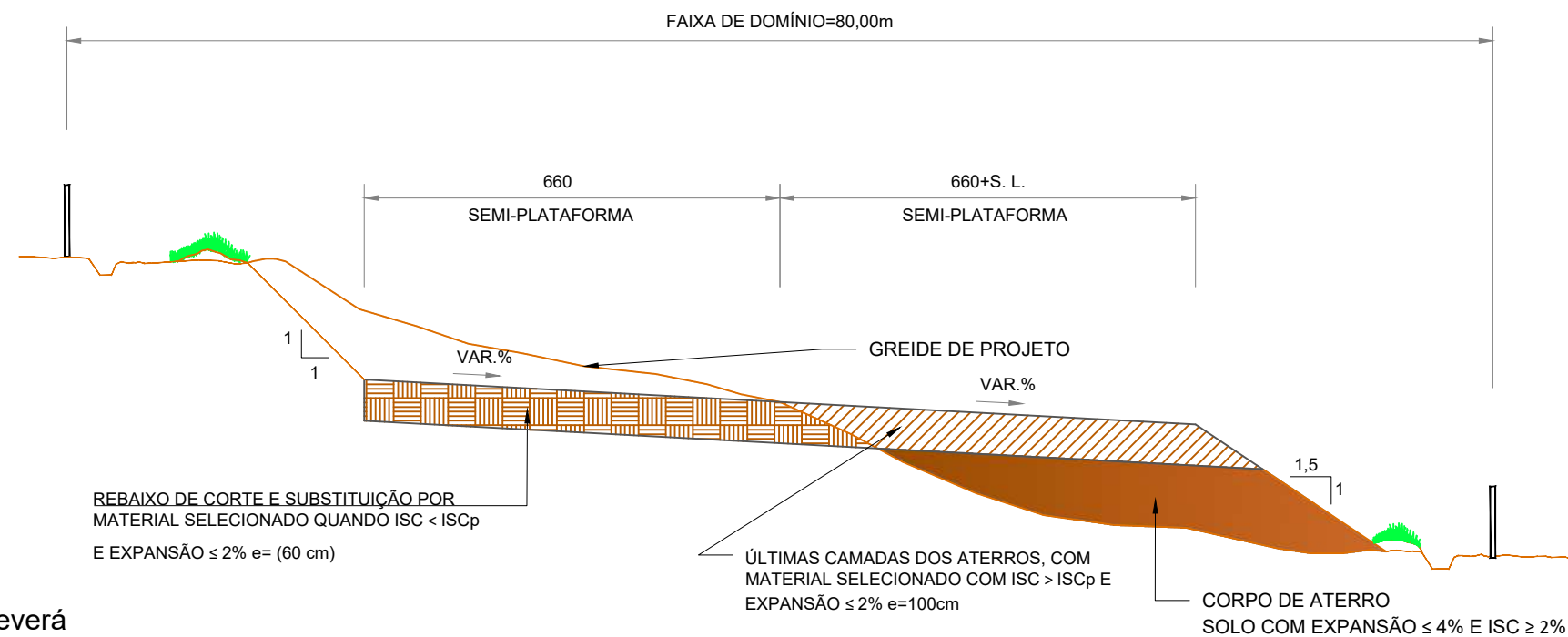
- NOTAS:
- 1 - Dimensões em cm;
 - 2 - O rebaixo do greide, incluído o dreno transversal, será computado como serviço de terraplenagem;
 - 3 - O preenchimento da camada drenante, incluído o dreno transversal, será computado como serviço de drenagem;
 - 4 - A camada drenante terá espessura mínima de 10cm e máxima de 40cm.

													RUDRA  GO INFRA	Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes						
														Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia						
														SEÇÃO TRANSVERSAL DE TIPOS DE REBAIXO						
														RODOVIA: GO-178		TRECHO: ENTR. GO-306 / ITARUMÃ		SUBTRECHO:		
														TERRAPLENAGEM		ESTACAS:		EXTENSÃO: 46,50km	ESCALA: -	FOLHA: TR-06
Data	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K								
Projeto																				
Execução																				
Verificação																				
Aprovação																				

SEÇÕES TRANSVERSAIS TIPO DE TERRAPLENAGEM
SEÇÃO TIPO EM TANGENTE



SEÇÃO TIPO EM CURVA



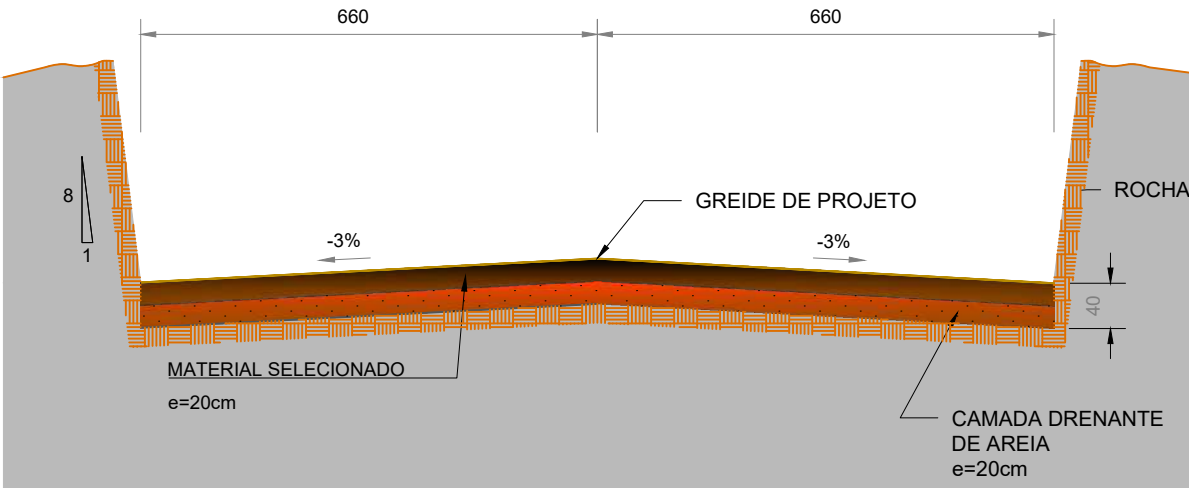
Obs: Todos os Cortes onde o ISC > ISP deverá rebaixar 40 cm e escarificar 20 cm.

NOTA:
1 - Dimensões em cm.

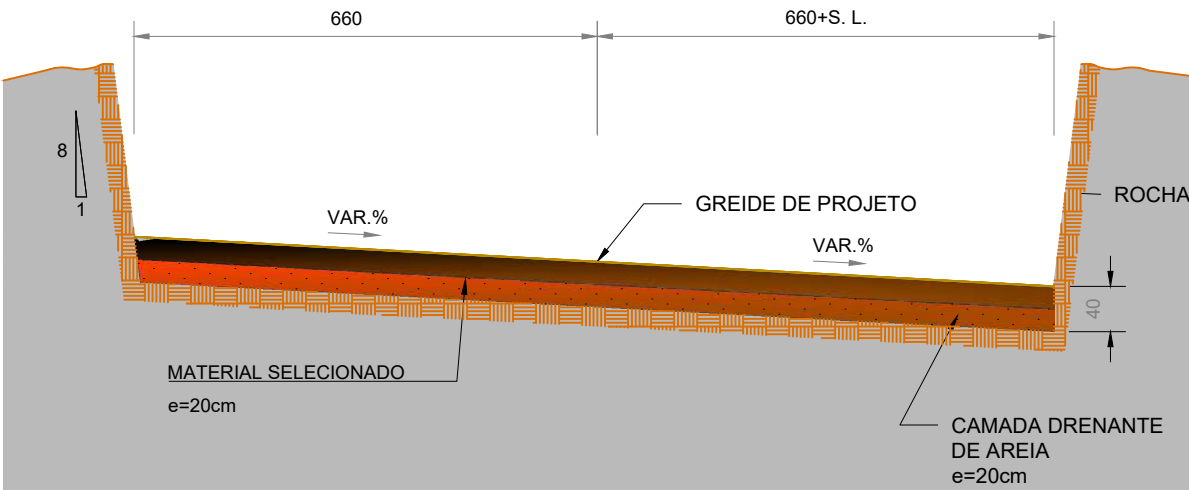
													 	Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes										
														Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia										
														SEÇÕES TRANSVERSAIS TIPO DE TERRAPLENAGEM										
														RODOVIA: GO-178		TRECHO: ENTR. GO-306 / ITARUMÃ		SUBTRECHO:						
														TERRAPLENAGEM		ESTACAS:		EXTENSAO: 46,50km		ESCALA: -		FOLHA: TR-01		
Data	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K												
Projeto																								
Execução																								
Verificação																								
Aprovação																								

SEÇÕES TRANSVERSAIS - CORTE EM ROCHA

SEÇÃO EM TANGENTE

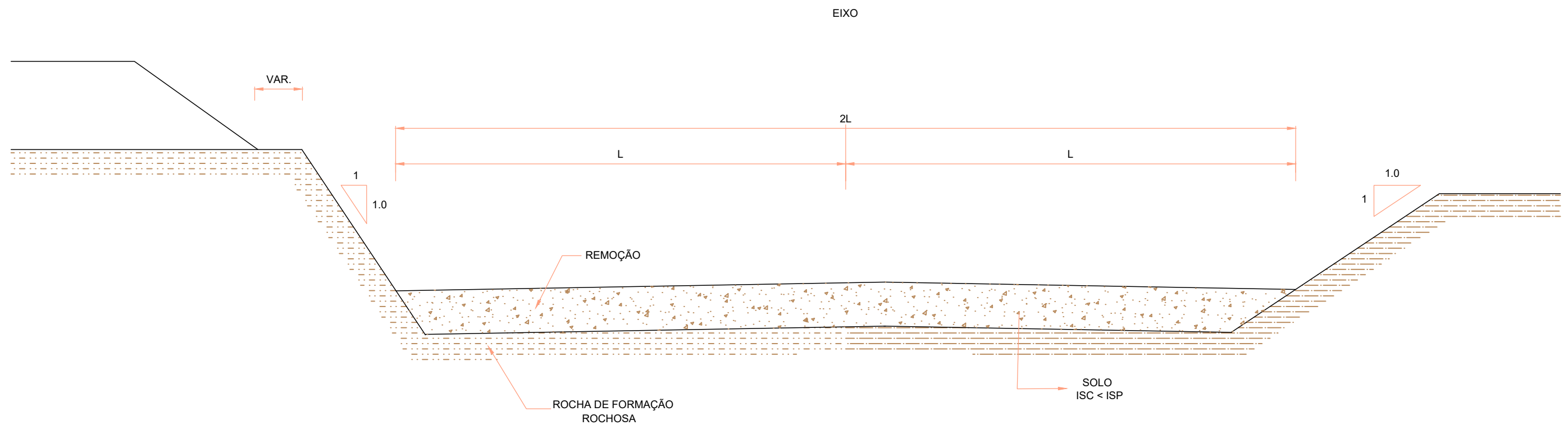


SEÇÃO EM CURVA



- OBS.: MEDIDAS EM CENTÍMETROS
- REBAIXO DO SUBLEITO DE 0,40m EM 3ª CATEGORIA
 - EXECUÇÃO DE CAMADA DRENANTE DE AREIA A 0,20m SOBRE O SUBLEITO REBAIXADO
 - EXECUÇÃO DE CAMADA DO MATERIAL SELECIONADO e=0,20m COM IS ≥ ISP E EXPANSÃO DE ≤ 2%

SEÇÃO TRANSVERSAL - REMOÇÃO DO SUB-LEITO



	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												

Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes

Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia

REMOÇÃO DE SUBLEITO

RODÓVIA: GO-178 TRECHO: ENTR. GO-306 / ITARUMÃ SUBTRECHO:

TERRAPLENAGEM ESTACAS: EXTENSÃO: 46,50km ESCALA: - FOLHA: TR-07

NOTA DE SERVIÇO - REBAIXO CORTES

REBAIXO SUBLEITO- CORTES						
ESTACAS			EXTENSÃO (m)	ESPESSURA (cm)	PLATAFORMA (m)	VOLUME (m³)
INICIAL	FINAL					
1469 + 0,00	1493 + 0,00		480,00	40,00	13,20	2.534
1510 + 0,00	1515 + 0,00		100,00	40,00	13,20	528
1523 + 0,00	1531 + 0,00		160,00	40,00	13,20	845
1622 + 0,00	1634 + 0,00		240,00	40,00	13,20	1.267
1650 + 0,00	1652 + 0,00		40,00	40,00	13,20	211
1669 + 0,00	1684 + 0,00		300,00	40,00	13,20	1.584
1714 + 0,00	1730 + 0,00		320,00	40,00	13,20	1.690
1772 + 0,00	1779 + 0,00		140,00	40,00	13,20	739
1819 + 0,00	1823 + 0,00		80,00	40,00	13,20	422
1851 + 0,00	1852 + 0,00		20,00	40,00	13,20	106
1854 + 0,00	1869 + 0,00		300,00	40,00	13,20	1.584
1920 + 0,00	1921 + 0,00		20,00	40,00	13,20	106
1922 + 0,00	1935 + 0,00		260,00	40,00	13,20	1.373
1951 + 0,00	1958 + 0,00		140,00	40,00	13,20	739
1964 + 0,00	1968 + 0,00		80,00	40,00	13,20	422
1970 + 0,00	1980 + 0,00		200,00	40,00	13,20	1.056
2000 + 0,00	2034 + 0,00		680,00	40,00	13,20	3.590
2061 + 0,00	2070 + 0,00		180,00	40,00	13,20	950
2090 + 0,00	2092 + 0,00		40,00	40,00	13,20	211
2095 + 0,00	2101 + 0,00		120,00	40,00	13,20	634
2138 + 0,00	2154 + 0,00		320,00	40,00	13,20	1.690
2167 + 0,00	2173 + 0,00		120,00	40,00	13,20	634
2185 + 0,00	2193 + 0,00		160,00	40,00	13,20	845
2114 + 0,00	2116 + 0,00		40,00	40,00	13,20	211
2234 + 0,00	2237 + 0,00		60,00	40,00	13,20	317
2239 + 0,00	2241 + 0,00		40,00	40,00	13,20	211
2246 + 0,00	2248 + 0,00		40,00	40,00	13,20	211
2282 + 0,00	2289 + 0,00		140,00	40,00	13,20	739
					TOTAL	51.590

REBAIXOS EM CORTES PARA SUBSTITUIÇÕES ISC < ISC Projeto=12,1									
ESTACAS		EXTENSÃO (m)	ISC (%)	ESPESSURA (cm)	PLATAFORMA (m)	VOLUME (m³)	VOLUME C/ EMP (m³)	DESTINO	
INICIAL	FINAL								
2034 + 0,00	2038 + 0,00	80,00	6,4	60,00	13,20	634	824	ATERRO	
TOTAL						634	824		

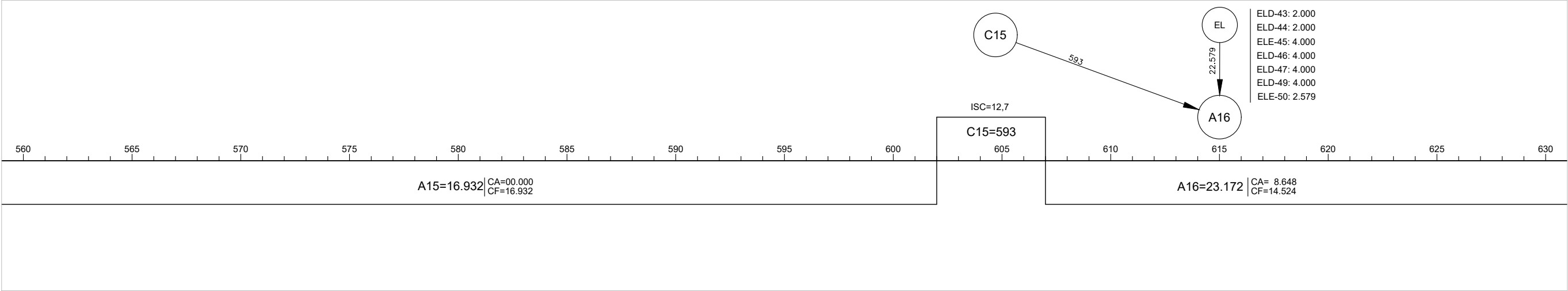
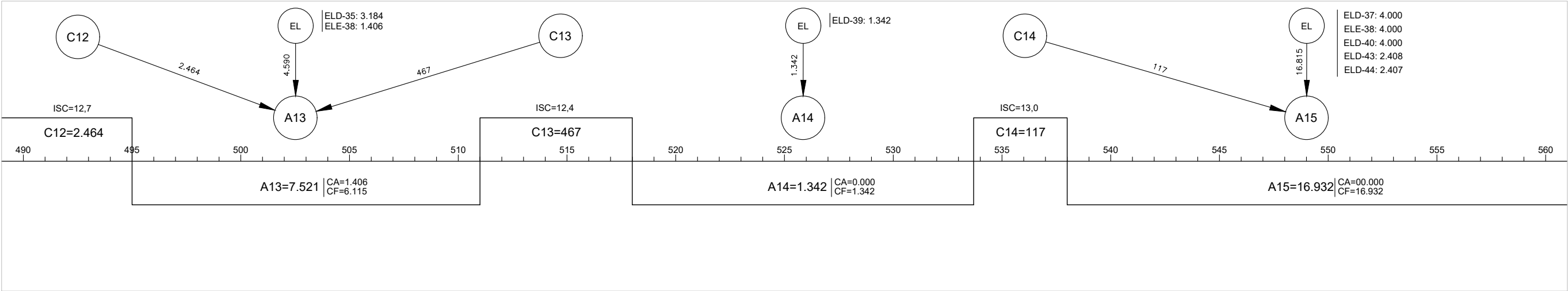
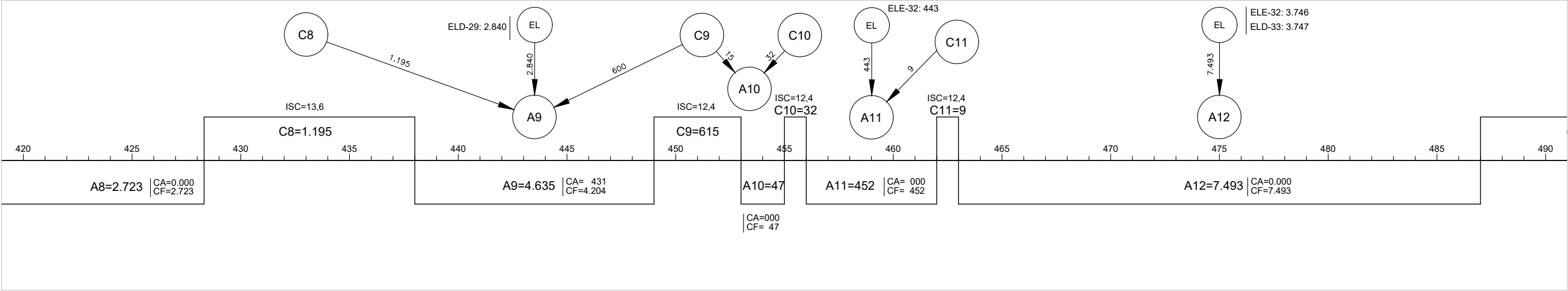
1 - Volume Total de Substituição (m³):	824
2 - Volume Total de Rebaixamento dos Cortes (m³):	51.590
3 - Volume Total de Escarificação dos Cortes (m³):	10.318

FUNDAÇÃO DE CORTE - 20 cm							
REBAIXO	ESTACA		EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ESPESSURA (m)	VOLUME (m³)	
	INICIAL	FINAL					
1	200 + 0,00	229 + 0,00	580,00	13,20	0,20	1531,20	
2	275 + 0,00	283 + 0,00	160,00	13,20	0,20	422,40	
3	307 + 0,00	317 + 0,00	200,00	13,20	0,20	528,00	
4	382 + 0,00	385 + 0,00	60,00	13,20	0,20	158,40	
5	403 + 0,00	414 + 0,00	220,00	13,20	0,20	580,80	
6	430 + 0,00	431 + 0,00	20,00	13,20	0,20	52,80	
7	433 + 0,00	438 + 0,00	100,00	13,20	0,20	264,00	
8	449 + 0,00	453 + 0,00	80,00	13,20	0,20	211,20	
9	462 + 0,00	463 + 0,00	20,00	13,20	0,20	52,80	
10	489 + 0,00	494 + 0,00	100,00	13,20	0,20	264,00	
11	511 + 0,00	518 + 0,00	140,00	13,20	0,20	369,60	
12	533 + 13,96	538 + 0,00	86,04	13,20	0,20	227,15	
13	702 + 10,00	710 + 0,00	150,00	13,20	0,20	396,00	
14	726 + 0,00	750 + 0,00	480,00	13,20	0,20	1267,20	
15	863 + 0,00	878 + 0,00	300,00	13,20	0,20	792,00	
16	893 + 0,00	905 + 0,00	240,00	13,20	0,20	633,60	
17	945 + 0,00	952 + 0,00	140,00	13,20	0,20	369,60	
18	973 + 0,00	986 + 0,00	260,00	13,20	0,20	686,40	
19	1033 + 0,00	1038 + 14,87	114,87	13,20	0,20	303,26	
20	1065 + 0,00	1081 + 0,00	320,00	13,20	0,20	844,80	
21	1107 + 0,00	1132 + 0,00	500,00	13,20	0,20	1320,00	
22	1342 + 0,00	1352 + 0,00	200,00	13,20	0,20	528,00	
23	1469 + 0,00	1493 + 0,00	480,00	13,20	0,20	1267,20	
24	1625 + 0,00	1632 + 0,00	140,00	13,20	0,20	369,60	
25	1649 + 0,00	1656 + 0,00	140,00	13,20	0,20	369,60	
26	1668 + 0,00	1685 + 0,00	340,00	13,20	0,20	897,60	
27	1714 + 0,00	1730 + 0,00	320,00	13,20	0,20	844,80	
28	1773 + 0,00	1779 + 0,00	120,00	13,20	0,20	316,80	
29	1820 + 0,00	1823 + 0,00	60,00	13,20	0,20	158,40	
30	1923 + 0,00	1925 + 0,00	40,00	13,20	0,20	105,60	
31	1927 + 0,00	1934 + 0,00	140,00	13,20	0,20	369,60	
32	1958 + 0,00	1979 + 0,00	420,00	13,20	0,20	1108,80	
33	1998 + 0,00	2034 + 0,00	720,00	13,20	0,20	1900,80	
35	2061 + 0,00	2066 + 0,00	100,00	13,20	0,20	264,00	
36	2096 + 0,00	2098 + 0,00	40,00	13,20	0,20	105,60	
37	2139 + 0,00	2154 + 0,00	300,00	13,20	0,20	792,00	
38	2167 + 0,00	2173 + 0,00	120,00	13,20	0,20	316,80	
39	2286 + 0,00	2288 + 0,00	40,00	13,20	0,20	105,60	
TOTAL (m³):						21.096,00	
OBS:							
1- ESCARIFICAÇÃO E COMPACTAÇÃO A 100%							

REBAIXOS EM ATERROS COM ALTURA MENOR QUE 60 CM						
REBAIXO	ESTACA		EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ESPESSURA (m)	VOLUME (m³)
	INICIAL	FINAL				
REB-01	76 + 0,00	77 + 0,00	20,00	14,25	0,07	19,95
REB-02	199 + 0,00	200 + 0,00	20,00	14,25	0,13	37,05
REB-03	226 + 0,00	227 + 0,00	20,00	14,25	0,23	65,55
REB-04	284 + 0,00	285 + 0,00	20,00	14,25	0,07	19,95
REB-05	304 + 0,00	308 + 0,00	80,00	14,25	0,11	125,40
REB-06	337 + 0,00	346 + 0,00	180,00	14,25	0,16	410,40
REB-07	379 + 0,00	380 + 0,00	20,00	14,25	0,08	22,80
REB-08	398 + 0,00	403 + 0,00	100,00	14,25	0,14	199,50
REB-09	414 + 0,00	415 + 0,00	20,00	14,25	0,08	22,80
REB-10	429 + 0,00	434 + 0,00	100,00	14,25	0,11	156,75
REB-11	455 + 0,00	456 + 0,00	20,00	14,25	0,20	57,00
REB-12	488 + 0,00	489 + 0,00	20,00	14,25	0,24	68,40
REB-13	495 + 0,00	496 + 0,00	20,00	14,25	0,10	28,50
REB-14	517 + 0,00	528 + 0,00	220,00	14,25	0,13	407,55
REB-15	531 + 0,00	533 + 0,00	40,00	14,25	0,12	68,40
REB-16	538 + 0,00	540 + 0,00	40,00	14,25	0,06	34,20
REB-17	555 + 0,00	557 + 0,00	40,00	14,25	0,17	96,90
REB-18	595 + 0,00	605 + 0,00	200,00	14,25	0,11	313,50
REB-19	655 + 0,00	668 + 0,00	260,00	14,25	0,13	481,65
REB-20	710 + 0,00	712 + 0,00	40,00	14,25	0,14	79,80
REB-21	724 + 0,00	726 + 0,00	40,00	14,25	0,14	79,80
REB-22	827 + 0,00	832 + 0,00	100,00	14,25	0,06	85,50
REB-23	841 + 0,00	843 + 0,00	40,00	14,25	0,24	136,80
REB-24	879 + 0,00	880 + 0,00	20,00	14,25	0,27	76,95
REB-25	894 + 0,00	903 + 0,00	180,00	14,25	0,14	359,10
REB-26	972 + 0,00	973 + 0,00	20,00	14,25	0,17	48,45
REB-27	1.031 + 0,00	1.032 + 0,00	20,00	14,25	0,18	51,30
REB-28	1.039 + 0,00	1.040 + 0,00	20,00	14,25	0,21	59,85
REB-29	1.062 + 0,00	1.066 + 0,00	80,00	14,25	0,11	125,40
REB-30	1.080 + 0,00	1.083 + 0,00	60,00	14,25	0,10	85,50
REB-31	1.132 + 0,00	1.134 + 0,00	40,00	14,25	0,05	28,50
REB-32	1.258 + 0,00	1.269 + 0,00	220,00	14,25	0,07	219,45
REB-33	1.340 + 0,00	1.342 + 0,00	40,00	14,25	0,09	51,30
REB-34	1.353 + 0,00	1.355 + 0,00	40,00	14,25	0,13	74,10
REB-35	1.472 + 0,00	1.478 + 0,00	120,00	14,25	0,29	495,90
REB-36	1.490 + 0,00	1.494 + 0,00	80,00	14,25	0,23	262,20
REB-37	1.568 + 0,00	1.574 + 0,00	120,00	14,25	0,01	17,10
REB-38	1.624 + 0,00	1.625 + 0,00	20,00	14,25	0,03	8,55
REB-39	1.631 + 0,00	1.637 + 0,00	120,00	14,25	0,07	119,70
REB-40	1.646 + 0,00	1.650 + 0,00	80,00	14,25	0,12	136,80
REB-41	1.656 + 0,00	1.657 + 0,00	20,00	14,25	0,10	28,50
REB-42	1.667 + 0,00	1.668 + 0,00	20,00	14,25	0,39	111,15
REB-43	1.684 + 0,00	1.687 + 0,00	60,00	14,25	0,13	111,15
REB-44	1.713 + 0,00	1.716 + 0,00	60,00	14,25	0,13	111,15
REB-45	1.727 + 0,00	1.733 + 0,00	120,00	14,25	0,05	85,50
REB-46	1.771 + 0,00	1.773 + 0,00	40,00	14,25	0,16	91,20
REB-47	1.778 + 0,00	1.780 + 0,00	40,00	14,25	0,24	136,80
REB-48	1.793 + 0,00	1.802 + 0,00	180,00	14,25	0,03	76,95
REB-49	1.824 + 0,00	1.828 + 0,00	80,00	14,25	0,01	11,40
REB-50	1.923 + 0,00	1.927 + 0,00	80,00	14,25	0,21	239,40
REB-51	1.952 + 0,00	1.958 + 0,00	120,00	14,25	0,25	427,50
REB-52	1.977 + 0,00	1.979 + 0,00	40,00	14,25	0,18	102,60
REB-53	1.997 + 0,00	1.999 + 0,00	40,00	14,25	0,08	45,60
REB-54	2.067 + 0,00	2.068 + 0,00	20,00	14,25	0,11	31,35
REB-55	2.095 + 0,00	2.096 + 0,00	20,00	14,25	0,02	5,70
REB-56	2.099 + 0,00	2.101 + 0,00	40,00	14,25	0,40	228,00
REB-57	2.164 + 0,00	2.166 + 0,00	40,00	14,25	0,01	5,70
REB-58	2.233 + 0,00	2.241 + 0,00	160,00	14,25	0,15	342,00
REB-59	2.247 + 0,00	2.248 + 0,00	20,00	14,25	0,12	34,20
REB-60	2.284 + 0,00	2.286 + 0,00	40,00	14,25	0,40	228,00
TOTAL (m³)=						7.692,15
OBS: 1- COMPACTAÇÃO A 100% 2- FOI CONSIDERADO SOMENTE O REBAIXO PARA ATINGIR DUAS CAMADAS DE 20CM, POIS JÁ ESTA SENDO CONSIDERADO 20CM NA FUNDAÇÃO DE A TERRO DE 0 A 0,60. 3- LARGURA - FOI CONSIDERADO A MÉDIA DOS OFF SETS						

CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS DE CORTE											
Discriminação	Estacas		COTA MÉDIA (m)	VOL. TOTAL (m3)	PERCENTUAIS (%)*			TOTAL(%)	VOLUMES (m 3)		
	EST. INICIAL	EST. FINAL			1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª
C1	200 + 0,00	229 + 0,00	1,35	11.317,00	100			100	11.317,00		
C2	275 + 0,00	283 + 0,00	0,98	2.214,00	100			100	2.214,00		
C3	307 + 0,00	317 + 0,00	0,69	2.055,00	100			100	2.055,00		
C4	382 + 0,00	385 + 0,00	0,13	165,00	100			100	165,00		
C5	403 + 0,00	414 + 0,00	0,31	1.137,00	100			100	1.137,00		
C6	430 + 0,00	431 + 0,00	0,22	38,00	100			100	38,00		
C7	433 + 0,00	438 + 0,00	0,60	497,00	100			100	497,00		
C8	449 + 0,00	453 + 0,00	0,70	535,00	100			100	535,00		
C9	462 + 0,00	463 + 0,00	0,17	9,00	100			100	9,00		
C10	489 + 0,00	494 + 0,00	0,69	691,00	100			100	691,00		
C11	511 + 0,00	518 + 0,00	0,18	467,00	100			100	467,00		
C12	533 + 13,96	538 + 0,00	0,09	117,00	100			100	117,00		
C13	702 + 10,00	710 + 0,00	0,17	509,00	100			100	509,00		
C14	726 + 0,00	750 + 0,00	1,59	12.641,00	100			100	12.641,00		
C15	863 + 0,00	878 + 0,00	0,71	1.844,00	100			100	1.844,00		
C16	893 + 0,00	905 + 0,00	0,33	1.187,00	100			100	1.187,00		
C17	945 + 0,00	952 + 0,00	0,91	1.828,00	100			100	1.828,00		
C18	973 + 0,00	986 + 0,00	1,09	4.457,00	100			100	4.457,00		
C19	1033 + 0,00	1038 + 14,87	0,28	656,00	100			100	656,00		
C20	1065 + 0,00	1081 + 0,00	0,27	4.231,00	100			100	4.231,00		
C21	1107 + 0,00	1132 + 0,00	0,85	12.927,00	100			100	12.927,00		
CIN01	1188 + 0,00	1222 + 10,99	0,34	4.101,00	100			100	4.101,00		
C22	1342 + 0,00	1352 + 0,00	0,22	836,00	100			100	836,00		
C23	1469 + 0,00	1493 + 0,00	0,23	2.477,00	100			100	2.477,00		
C24	1625 + 0,00	1632 + 0,00	0,44	949,00	100			100	949,00		
C25	1649 + 0,00	1656 + 0,00	0,15	443,00	100			100	443,00		
C26	1668 + 0,00	1685 + 0,00	0,54	3.075,00	100			100	3.075,00		
C27	1714 + 0,00	1730 + 0,00	0,12	1.383,00	100			100	1.383,00		
C28	1773 + 0,00	1779 + 0,00	0,38	666,00	100			100	666,00		
C29	1820 + 0,00	1823 + 0,00	0,46	469,00	100			100	469,00		
C30	1923 + 0,00	1925 + 0,00	0,49	92,00	100			100	92,00		
C31	1927 + 0,00	1934 + 0,00	0,93	1.616,00	100			100	1.616,00		
C32	1958 + 0,00	1979 + 0,00	0,55	3.008,00	100			100	3.008,00		
C33	1998 + 0,00	2039 + 0,00	1,34	54.365,00	100			100	54.365,00		
C34	2061 + 0,00	2066 + 0,00	0,33	513,00	100			100	513,00		
C35	2096 + 0,00	2098 + 0,00	0,08	129,00	100			100	129,00		
C36	2139 + 0,00	2154 + 0,00	0,84	3.510,00	100			100	3.510,00		
C37	2167 + 0,00	2173 + 0,00	0,51	800,00	100			100	800,00		
C38	2286 + 0,00	2288 + 0,00	0,22	73,00	100			100	73,00		
CINO2	2312 + 0,00	2323 + 11,96	2,40	2.009,00	100			100	2.009,00		
*Percentuais obtidos de acordo com as sondagens realizadas levando em consideração o horizonte de cada categoria.								TOTAL (m 3)	140.036,00		

														Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes									
														Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia									
														REBAIXO DE ATERROS E CLASSIFICAÇÃO DOS CORTES									
														RODOVIA:	TRECHO:		SUBTRECHO:						
														GO-178		ENTR. GO-306 / ITARUMÁ							
														TERRAPLENAGEM				ESTACAS:	-	EXTENSÃO:	46,50km	ESCALA:	FOLHA:
Data	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K											
Projeto																							
Execução																							
Verificação																							
Aprovação																							



LEGENDA:

C

Corte

CIN

Corte - Interseção

EL

Empréstimo Lateral

CA

Corpo de Aterro

VA IN

Volume de Aterro - Interseção

A

Aterro

AIN

Aterro - Interseção

EC

Empréstimo Concentrado

CF

Camada Final

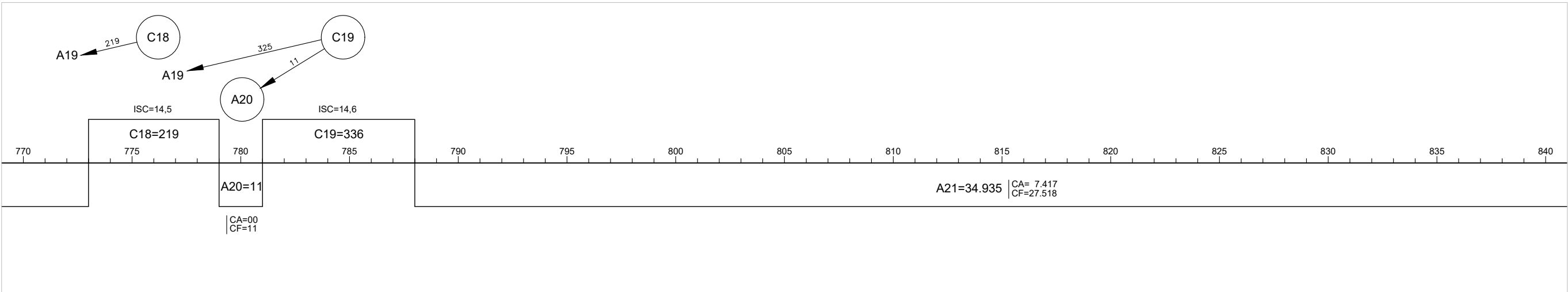
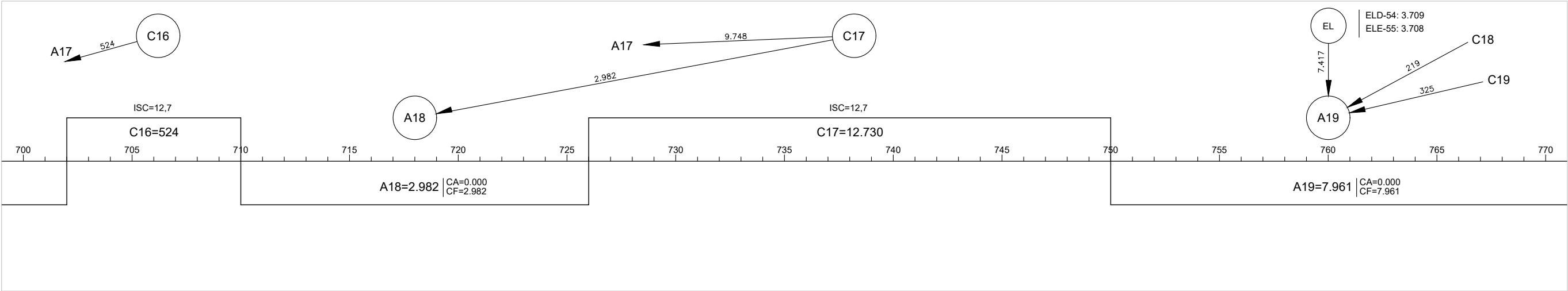
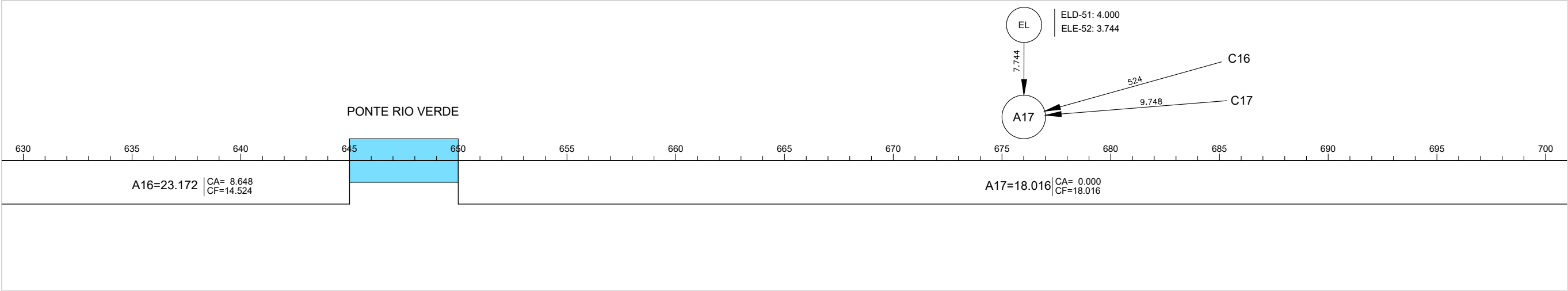
V. Subst.

Volume de Substituição

VC IN

Volume de Corte - Interseção

Unidade de Medida: m³



LEGENDA:				
C	CIN	EL	CA - Corpo de Aterro	VA IN - Volume de Aterro - Interseção
A	AIN	EC	CF - Camada Final	V. Subst. - Volume de Substituição
			VC IN - Volume de Corte - Interseção	Unidade de Medida: m³

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												



Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes

Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia

FLUXOGRAMA DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

RODOVIA: GO-178

TRECHO: ENTR. GO-306 / ITARUMÃ

SUBTRECHO:

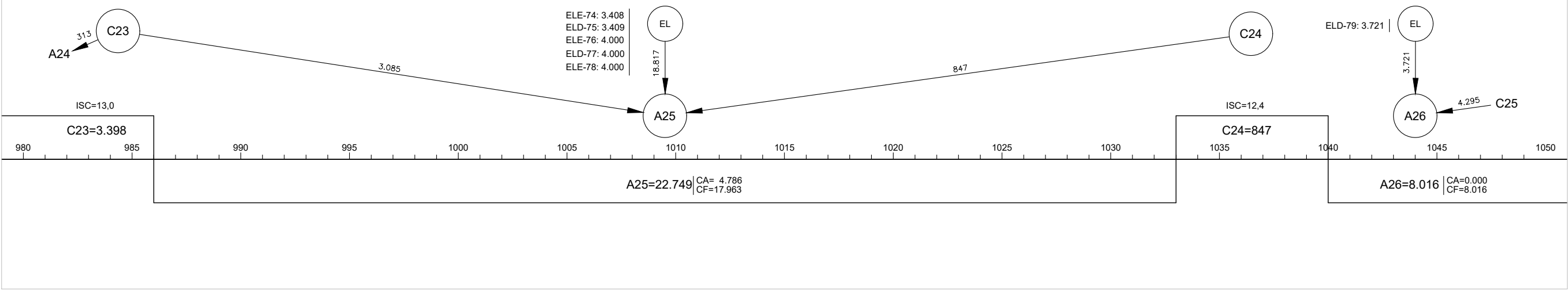
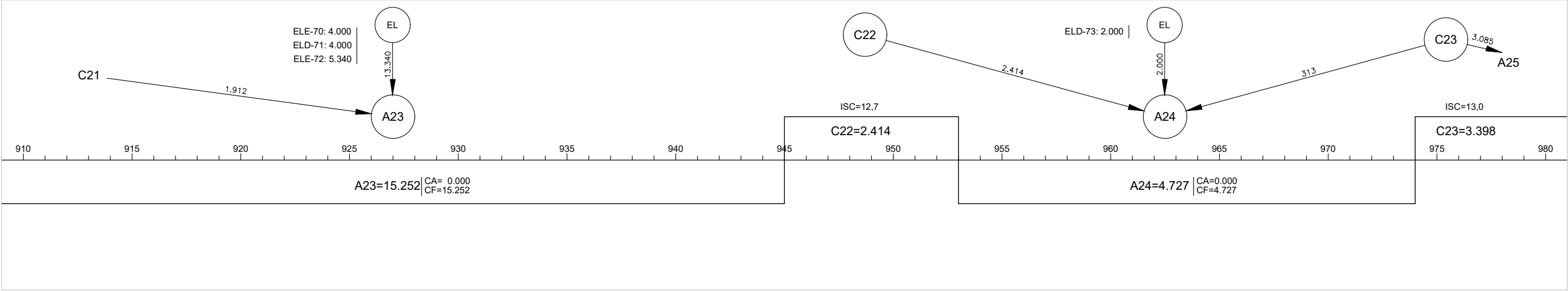
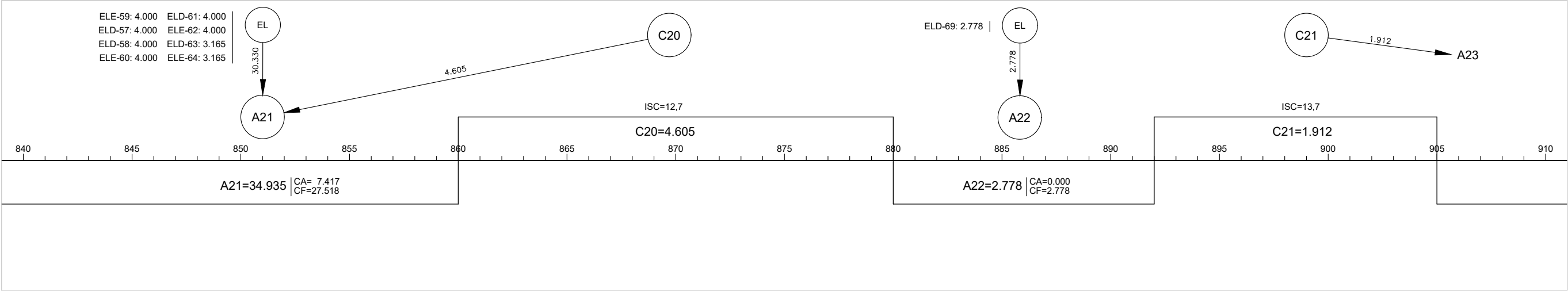
TERRAPLENAGEM

ESTACAS: -

EXTENSÃO: 46,50km

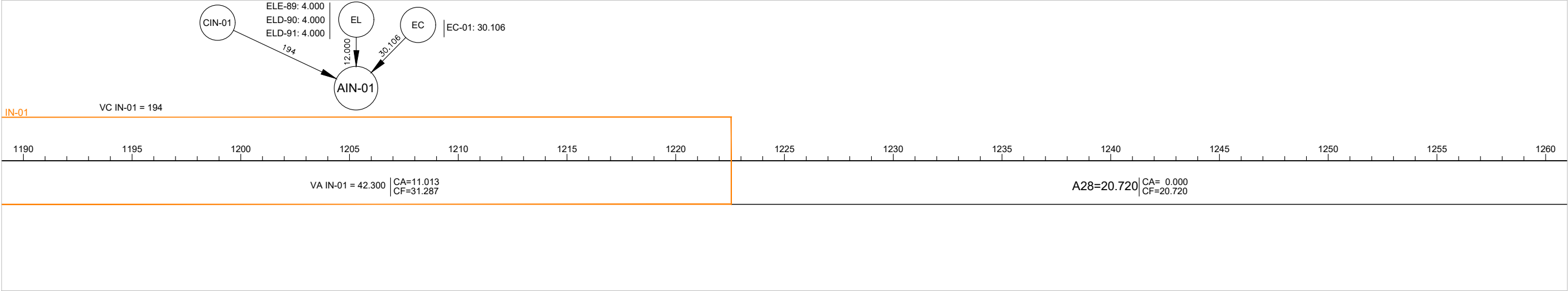
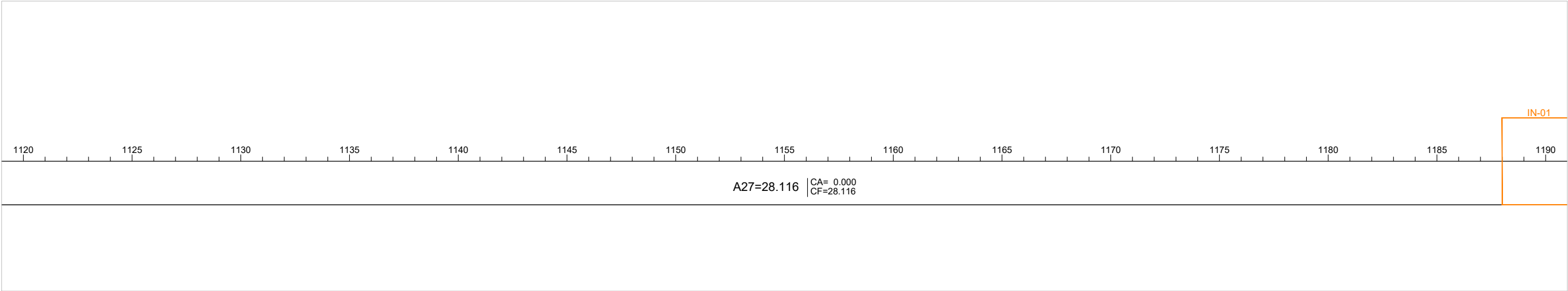
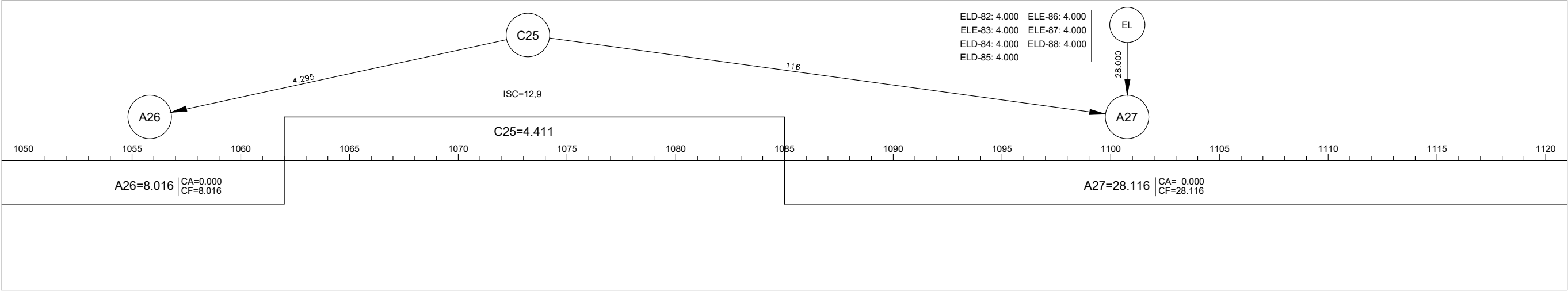
ESCALA:

FOLHA: TR-15



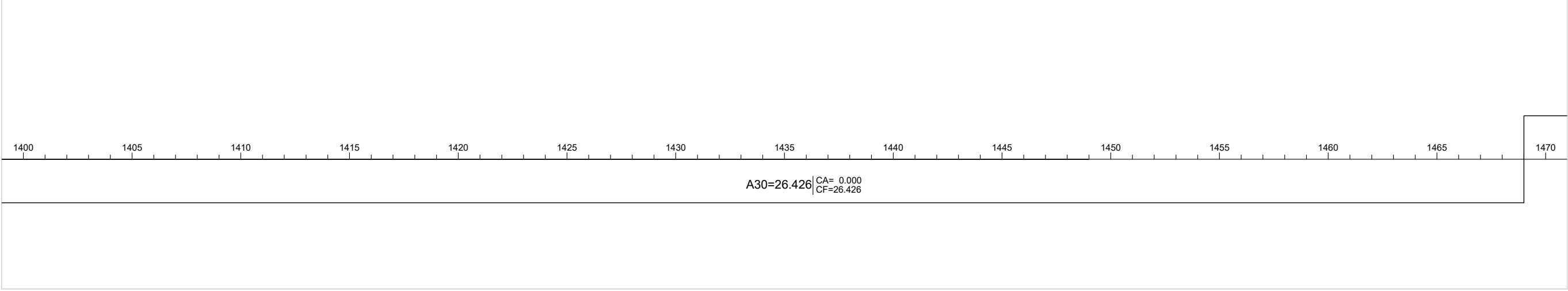
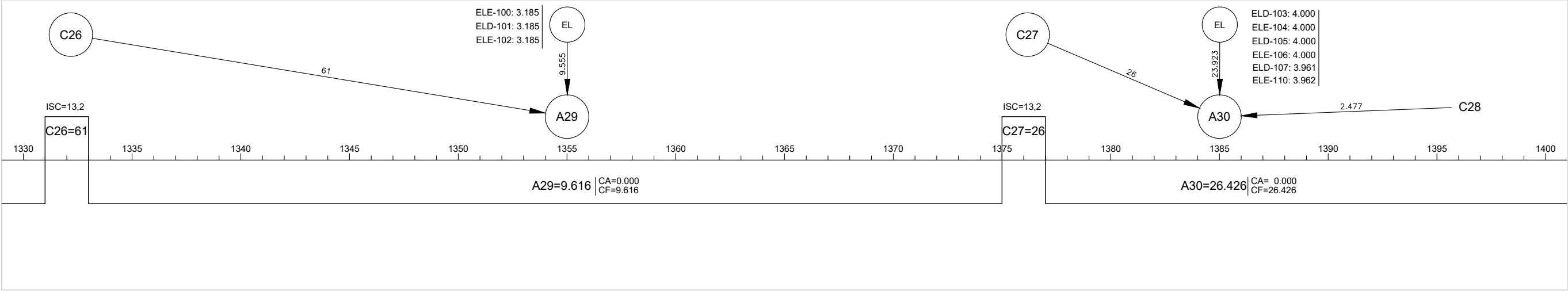
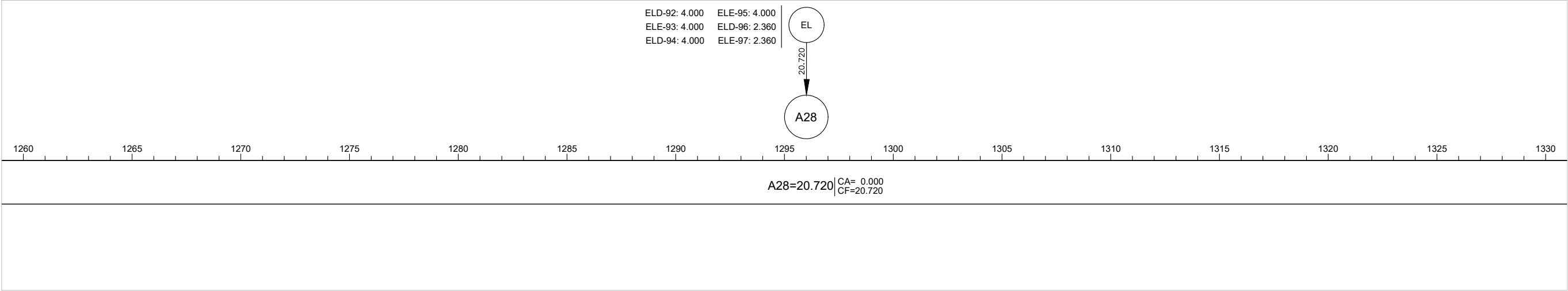
LEGENDA:

- C Corte C/N Corte - Interseção EL Empréstimo Lateral CA - Corpo de Aterro VA IN - Volume de Aterro - Interseção
A Aterro A/N Aterro - Interseção EC Empréstimo Concentrado CF - Camada Final V. Subst. - Volume de Substituição
VC IN - Volume de Corte - Interseção Unidade de Medida: m³



LEGENDA:

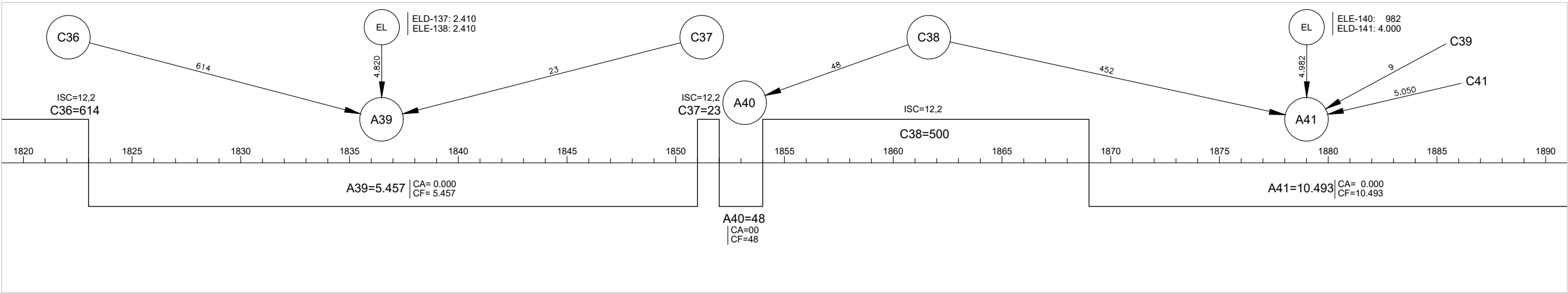
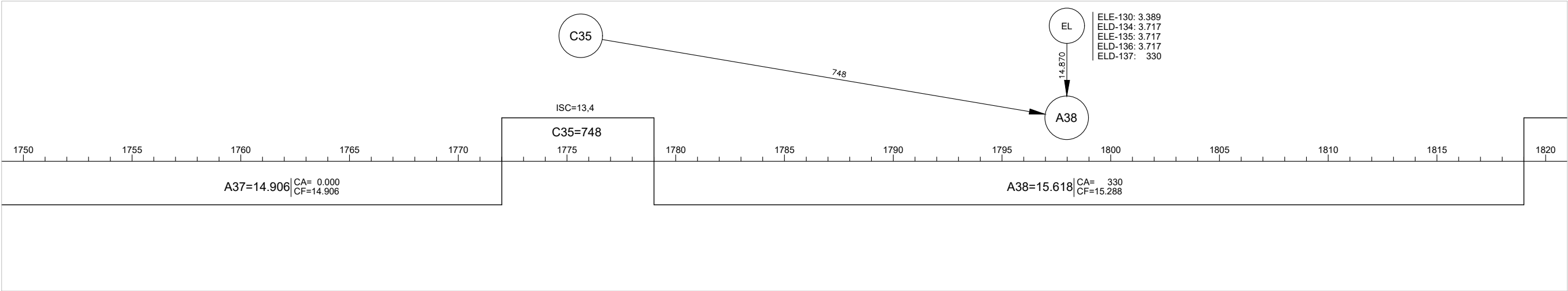
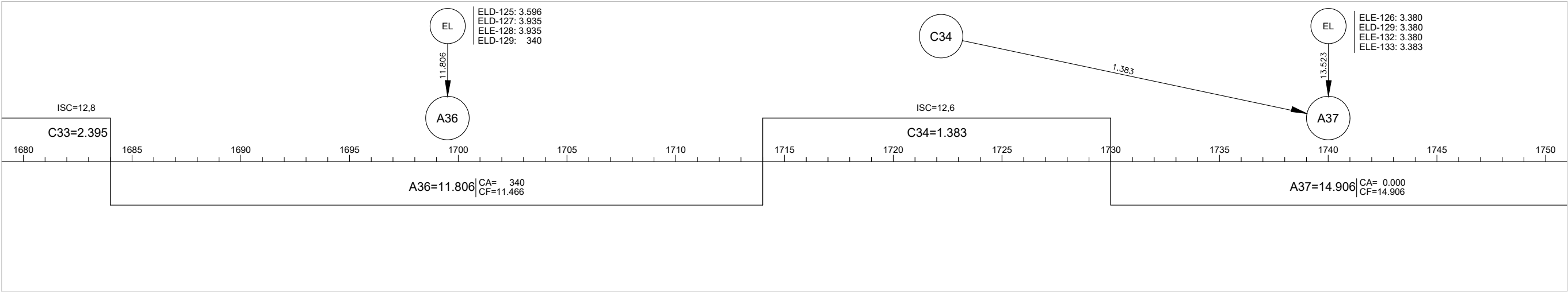
- | | | | | | | | | | |
|---|--------|-----|---------------------|----|------------------------|-------|--------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| C | Corte | CIN | Corte - Interseção | EL | Empréstimo Lateral | CA | - Corpo de Aterro | VA IN | - Volume de Aterro - Interseção |
| A | Aterro | AIN | Aterro - Interseção | EC | Empréstimo Concentrado | CF | - Camada Final | V. Subst. | - Volume de Substituição |
| | | | | | | VC IN | - Volume de Corte - Interseção | Unidade de Medida: | m³ |



LEGENDA:

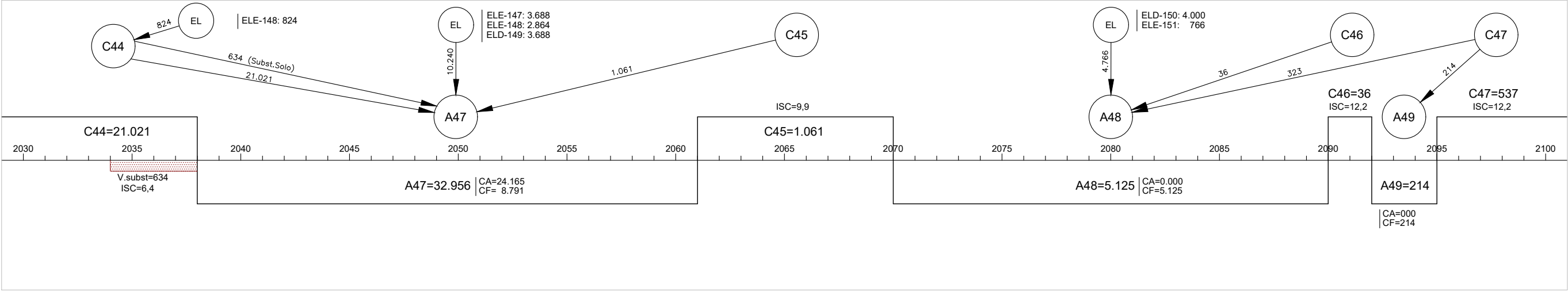
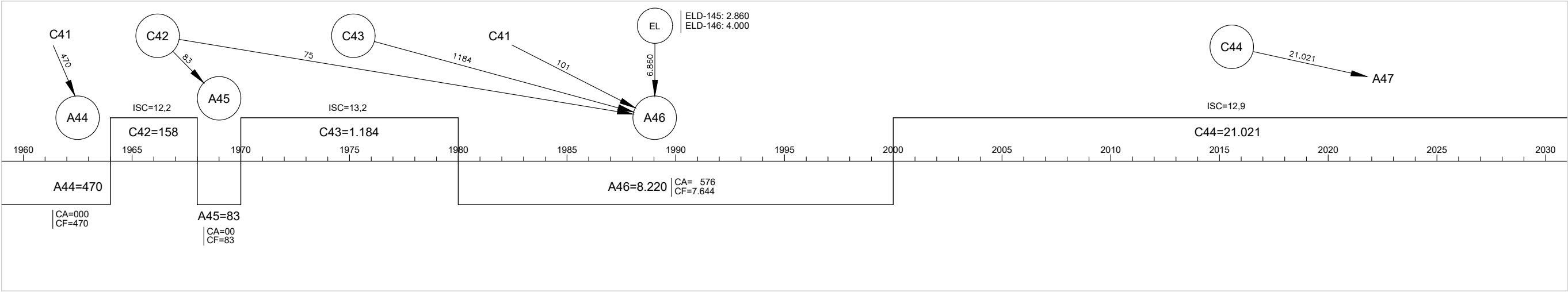
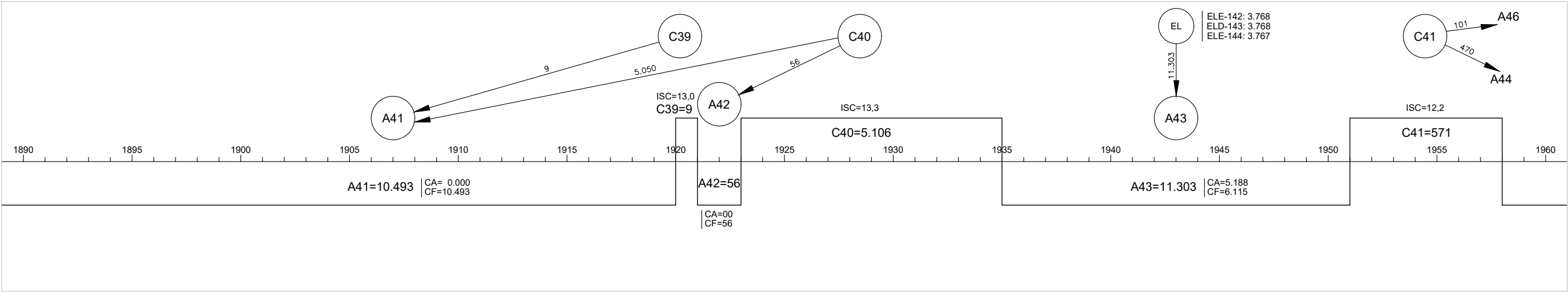
C	Corte	CIN	Corte - Interseção	EL	Empréstimo Lateral	CA	Corpo de Aterro	VA IN	Volume de Aterro - Interseção
A	Aterro	AIN	Aterro - Interseção	EC	Empréstimo Concentrado	CF	Camada Final	V. Subst.	Volume de Substituição
						VC IN	Volume de Corte - Interseção	Unidade de Medida:	m³

													RUDRA  GO INFRA	Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes					
														Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia					
														FLUXOGRAMA DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS					
														RODOVIA: GO-178		TRECHO: ENTR. GO-306 / ITARUMÃ		SUBTRECHO:	
														TERRAPLENAGEM		ESTACAS: -	EXTENSÃO: 46,50km	ESCALA:	FOLHA: TR-19
Data	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K							
Projeto																			
Execução																			
Verificação																			
Aprovação																			



LEGENDA:

C	Corte	CIN	Corte - Interseção	EL	Empréstimo Lateral	CA	Corpo de Aterro	VA IN	Volume de Aterro - Interseção
A	Aterro	AIN	Aterro - Interseção	EC	Empréstimo Concentrado	CF	Camada Final	V. Subst.	Volume de Substituição
						VC IN	Volume de Corte - Interseção		Unidade de Medida: m³



LEGENDA:

C

Corte

CIN

Corte - Interseção

EL

Empréstimo Lateral

CA

Corpo de Aterro

VA IN

Volume de Aterro - Interseção

A

Aterro

AIN

Aterro - Interseção

EC

Empréstimo Concentrado

CF

Camada Final

V. Subst.

Volume de Substituição

VC IN

Volume de Corte - Interseção

Unidade de Medida: m³

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												

RUDRA

GOINFRA

Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes

Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia

FLUXOGRAMA DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

RODOVIA: GO-178

TRECHO: ENTR. GO-306 / ITARUMÃ

SUBTRECHO:

TERRAPLENAGEM

ESTACAS: -

EXTENSÃO: 46,50km

ESCALA:

FOLHA: TR-21

													 	Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes						
														Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia						
														FLUXOGRAMA DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS						
														RODOVIA: GO-178		TRECHO: ENTR. GO-306 / ITARUMÃ		SUBTRECHO:		
														TERRAPLENAGEM		ESTACAS: -		EXTENSÃO: 46,50km	ESCALA:	FOLHA: TR-22
Data	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K								
Projeto																				
Execução																				
Verificação																				
Aprovação																				

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MASSA																		
ORIGEM DO MATERIAL										DESTINO DO MATERIAL								
Estaca Inicial	Estaca Final	Discriminação	ISCp (%)	Volumes Geométrico (m³)				Distância de Transporte (km)	Momento de Transporte (m³.km)	Estaca Inicial	Estaca Final	Aterro	Bota-fora	Outros	Fator de Empolamento	Volumes (m³)	Observações	
			12,10	1ª Categoria	2ª Categoria	3ª Categoria	Solo Mole											
			ISC do Material de Origem															
Rodovia GO-178																		
0 + 0,00	10 + 0,00	ELD-01	12,10	4.000,00				0,92	3.680,00	13 + 0,00	86 + 0,00	A-01			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
11 + 0,00	21 + 0,00	ELE-02	12,60	4.000,00				0,70	2.800,00	13 + 0,00	86 + 0,00	A-01			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
40 + 0,00	50 + 0,00	ELE-03	12,40	4.000,00				0,12	482,00	13 + 0,00	86 + 0,00	A-01			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
51 + 0,00	61 + 0,00	ELD-04	12,70	3.797,00				0,16	607,52	13 + 0,00	86 + 0,00	A-01			1,30	3.797,00	Camada Final de Aterro - 100%	
86 + 0,00	88 + 0,00	C-01	14,00	57,00				1,14	64,98	88 + 0,00	200 + 0,00	A-02			1,30	57,00	Camada Final de Aterro - 100%	
62 + 0,00	72 + 0,00	ELE-05	12,50	4.000,00				1,57	6.280,00	88 + 0,00	200 + 0,00	A-02			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
73 + 0,00	83 + 0,00	ELD-06	12,80	4.000,00				1,35	5.400,00	88 + 0,00	200 + 0,00	A-02			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
80 + 0,00	90 + 0,00	ELE-07	13,10	4.000,00				1,21	4.840,00	88 + 0,00	200 + 0,00	A-02			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
95 + 0,00	105 + 0,00	ELD-08	13,20	4.000,00				0,91	3.640,00	88 + 0,00	200 + 0,00	A-02			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
106 + 0,00	116 + 0,00	ELD-09	12,60	4.000,00				0,69	2.760,00	88 + 0,00	200 + 0,00	A-02			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
130 + 0,00	140 + 0,00	ELD-11	13,70	3.588,00				0,21	753,48	88 + 0,00	200 + 0,00	A-02			1,30	3.588,00	Camada Final de Aterro - 100%	
200 + 0,00	230 + 0,00	C-02	12,80	7.262,00				0,49	3.558,38	230 + 0,00	249 + 0,00	A-03			1,30	7.262,00	Camada Final de Aterro - 100%	
200 + 0,00	230 + 0,00	C-02	12,80	1.581,00				0,49	774,69	230 + 0,00	249 + 0,00	A-03			1,30	1.581,00	Corpo de Aterro - 95%	
200 + 0,00	230 + 0,00	C-02	12,80	2.798,00				0,74	2.070,52	229 + 0,00	275 + 0,00	A-04			1,30	2.798,00	Camada Final de Aterro - 100%	
200 + 0,00	230 + 0,00	C-02	12,80	2.726,00				1,57	4.279,82	283 + 0,00	304 + 0,00	A-05			1,30	2.726,00	Camada Final de Aterro - 100%	
249 + 0,00	252 + 0,00	C-03	14,10	159,00				0,00	0,00	229 + 0,00	275 + 0,00	A-04			1,30	159,00	Camada Final de Aterro - 100%	
274 + 0,00	283 + 0,00	C-04	12,70	2.643,00				0,30	792,90	283 + 0,00	304 + 0,00	A-05			1,30	2.643,00	Camada Final de Aterro - 100%	
304 + 0,00	318 + 0,00	C-05	12,40	341,00				0,35	119,35	283 + 0,00	304 + 0,00	A-05			1,30	341,00	Camada Final de Aterro - 100%	
304 + 0,00	318 + 0,00	C-05	12,40	3.321,00				0,76	2.523,96	318 + 0,00	380 + 0,00	A-06			1,30	3.321,00	Camada Final de Aterro - 100%	
298 + 0,00	308 + 0,00	ELE-18	12,10	2.076,00				0,95	1.972,20	318 + 0,00	380 + 0,00	A-06			1,30	2.076,00	Camada Final de Aterro - 100%	
317 + 0,00	327 + 0,00	ELE-19	12,20	4.000,00				0,57	2.280,00	318 + 0,00	380 + 0,00	A-06			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
328 + 0,00	338 + 0,00	ELE-20	12,10	4.000,00				0,35	1.400,00	318 + 0,00	380 + 0,00	A-06			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
332 + 0,00	342 + 0,00	ELD-21	12,50	4.000,00				0,27	1.080,00	318 + 0,00	380 + 0,00	A-06			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
380 + 0,00	385 + 0,00	C-06	12,30	241,00				0,23	55,43	385 + 0,00	403 + 0,00	A-07			1,30	241,00	Camada Final de Aterro - 100%	
362 + 0,00	372 + 0,00	ELE-23	12,40	2.047,00				0,57	1.166,79	385 + 0,00	403 + 0,00	A-07			1,30	2.047,00	Camada Final de Aterro - 100%	
362 + 0,00	372 + 0,00	ELD-24	12,10	2.000,00				0,57	1.140,00	385 + 0,00	403 + 0,00	A-07			1,30	2.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
403 + 0,00	415 + 0,00	C-07	13,90	1.383,00				0,25	345,75	415 + 0,00	428 + 0,00	A-08			1,30	1.383,00	Camada Final de Aterro - 100%	
384 + 0,00	394 + 0,00	ELD-25	12,70	1.340,00				0,68	911,20	415 + 0,00	428 + 0,00	A-08			1,30	1.340,00	Camada Final de Aterro - 100%	
428 + 0,00	438 + 0,00	C-08	13,60	1.195,00				0,21	250,95	438 + 0,00	449 + 0,00	A-09			1,30	1.195,00	Camada Final de Aterro - 100%	
413 + 0,00	423 + 0,00	ELD-29	12,70	431,00				0,54	232,74	438 + 0,00	449 + 0,00	A-09			1,30	431,00	Corpo de Aterro - 95%	
413 + 0,00	423 + 0,00	ELD-29	12,70	2.409,00				0,54	1.300,86	438 + 0,00	449 + 0,00	A-09			1,30	2.409,00	Camada Final de Aterro - 100%	
449 + 0,00	453 + 0,00	C-09	12,40	600,00				0,15	90,00	438 + 0,00	449 + 0,00	A-09			1,30	600,00	Camada Final de Aterro - 100%	
449 + 0,00	453 + 0,00	C-09	12,40	15,00				0,06	0,90	453 + 0,00	455 + 0,00	A-10			1,30	15,00	Camada Final de Aterro - 100%	
455 + 0,00	456 + 0,00	C-10	12,40	32,00				0,03	0,96	453 + 0,00	455 + 0,00	A-10			1,30	32,00	Camada Final de Aterro - 100%	
426 + 0,00	436 + 0,00	ELE-32	12,10	443,00				0,59	261,37	456 + 0,00	462 + 0,00	A-11			1,30	443,00	Camada Final de Aterro - 100%	
462 + 0,00	463 + 0,00	C-11	12,40	9,00				0,07	0,63	456 + 0,00	462 + 0,00	A-11			1,30	9,00	Camada Final de Aterro - 100%	
426 + 0,00	436 + 0,00	ELE-32	12,10	3.746,00				0,91	3.408,86	463 + 0,00	487 + 0,00	A-12			1,30	3.746,00	Camada Final de Aterro - 100%	
460 + 0,00	470 + 0,00	ELD-33	12,70	3.747,00				0,23	861,81	463 + 0,00	487 + 0,00	A-12			1,30	3.747,00	Camada Final de Aterro - 100%	
487 + 0,00	495 + 0,00	C-12	12,70	2.464,00				0,24	591,36	495 + 0,00	511 + 0,00	A-13			1,30	2.464,00	Camada Final de Aterro - 100%	
471 + 0,00	481 + 0,00	ELD-35	12,40	3.184,00				0,57	1.814,88	495 + 0,00	511 + 0,00	A-13			1,30	3.184,00	Camada Final de Aterro - 100%	
488 + 0,00	498 + 0,00	ELE-38	12,60	1.406,00				0,23	323,38	495 + 0,00	511 + 0,00	A-13			1,30	1.406,00	Corpo de Aterro - 95%	
511 + 0,00	518 + 0,00	C-13	12,40	467,00				0,23	107,41	495 + 0,00	511 + 0,00	A-13			1,30	467,00	Camada Final de Aterro - 100%	

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MASSA

ORIGEM DO MATERIAL										DESTINO DO MATERIAL								
Estaca Inicial	Estaca Final	Discriminação	ISCp (%)	Volumes Geométrico (m³)				Distância de Transporte (km)	Momento de Transporte (m³.km)	Estaca Inicial	Estaca Final	Aterro	Bota-fora	Outros	Fator de Empolamento	Volumes (m³)	Observações	
			12,10	1ª Categoria	2ª Categoria	3ª Categoria	Solo Mole											
Rodovia GO-178																		
510 + 0,00	520 + 0,00	ELD-39	12,90	1.342,00				0,25	331,34	518 + 0,00	533 + 13,80	A-14			1,30	1.342,00	Camada Final de Aterro - 100%	
533 + 13,80	538 + 0,00	C-14	13,00	117,00				0,68	79,92	538 + 0,00	602 + 0,00	A-15			1,30	117,00	Camada Final de Aterro - 100%	
482 + 0,00	492 + 0,00	ELD-37	12,40	4.000,00				1,69	6.760,00	538 + 0,00	602 + 0,00	A-15			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
488 + 0,00	498 + 0,00	ELE-38	12,60	4.000,00				1,57	6.280,00	538 + 0,00	602 + 0,00	A-15			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
527 + 0,00	537 + 0,00	ELD-40	12,50	4.000,00				0,79	3.160,00	538 + 0,00	602 + 0,00	A-15			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
563 + 0,00	573 + 0,00	ELD-43	12,70	2.408,00				0,09	211,90	538 + 0,00	602 + 0,00	A-15			1,30	2.408,00	Camada Final de Aterro - 100%	
576 + 0,00	586 + 0,00	ELD-44	12,40	2.407,00				0,25	601,75	538 + 0,00	602 + 0,00	A-15			1,30	2.407,00	Camada Final de Aterro - 100%	
602 + 13,80	607 + 0,00	C-15	12,70	593,00				0,42	250,90	607 + 0,00	645 + 0,00	A-16			1,30	593,00	Camada Final de Aterro - 100%	
615 + 0,00	625 + 0,00	ELE-45	11,40	4.000,00				0,15	600,00	607 + 0,00	645 + 0,00	A-16			1,30	4.000,00	Corpo de Aterro - 95%	
626 + 0,00	636 + 0,00	ELD-46	12,80	4.000,00				0,13	520,00	607 + 0,00	645 + 0,00	A-16			1,30	4.000,00	Corpo de Aterro - 95%	
660 + 0,00	670 + 0,00	ELD-47	12,40	4.000,00				0,81	3.240,00	607 + 0,00	645 + 0,00	A-16			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
563 + 0,00	573 + 0,00	ELD-43	12,70	2.000,00				1,19	2.380,00	607 + 0,00	645 + 0,00	A-16			1,30	2.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
576 + 0,00	586 + 0,00	ELD-44	12,40	2.000,00				0,93	1.860,00	607 + 0,00	645 + 0,00	A-16			1,30	2.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
685 + 0,00	695 + 0,00	ELD-49	12,60	4.000,00				1,31	5.240,00	607 + 0,00	645 + 0,00	A-16			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
702 + 0,00	712 + 0,00	ELE-50	12,10	1.931,00				1,65	3.186,15	607 + 0,00	645 + 0,00	A-16			1,30	1.931,00	Camada Final de Aterro - 100%	
702 + 0,00	712 + 0,00	ELE-50	12,10	648,00				1,65	1.069,20	607 + 0,00	645 + 0,00	A-16			1,30	648,00	Corpo de Aterro - 95%	
707 + 0,00	717 + 0,00	ELD-51	13,10	4.000,00				0,75	3.000,00	650 + 0,00	702 + 0,00	A-17			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
713 + 0,00	723 + 0,00	ELE-52	12,10	3.744,00				0,87	3.257,28	650 + 0,00	702 + 0,00	A-17			1,30	3.744,00	Camada Final de Aterro - 100%	
702 + 0,00	710 + 0,00	C-16	12,70	524,00				0,60	314,40	650 + 0,00	702 + 0,00	A-17			1,30	524,00	Camada Final de Aterro - 100%	
726 + 0,00	750 + 0,00	C-17	12,70	9.748,00				1,24	12.087,52	650 + 0,00	702 + 0,00	A-17			1,30	9.748,00	Camada Final de Aterro - 100%	
726 + 0,00	750 + 0,00	C-17	12,70	2.982,00				0,40	1.192,80	710 + 0,00	726 + 0,00	A-18			1,30	2.982,00	Camada Final de Aterro - 100%	
735 + 0,00	745 + 0,00	ELE-55	12,20	3.708,00				0,46	1.705,68	750 + 0,00	773 + 0,00	A-19			1,30	3.708,00	Camada Final de Aterro - 100%	
730 + 0,00	740 + 0,00	ELD-54	12,70	3.709,00				0,56	2.077,04	750 + 0,00	773 + 0,00	A-19			1,30	3.709,00	Camada Final de Aterro - 100%	
773 + 0,00	779 + 0,00	C-18	14,50	219,00				0,29	63,51	750 + 0,00	773 + 0,00	A-19			1,30	219,00	Camada Final de Aterro - 100%	
781 + 0,00	788 + 0,00	C-19	14,60	325,00				0,46	149,50	750 + 0,00	773 + 0,00	A-19			1,30	325,00	Camada Final de Aterro - 100%	
781 + 0,00	788 + 0,00	C-19	14,60	11,00				0,09	0,99	779 + 0,00	781 + 0,00	A-20			1,30	11,00	Camada Final de Aterro - 100%	
745 + 10,00	755 + 10,00	ELE-56	12,10	4.000,00				1,50	6.000,00	788 + 0,00	860 + 0,00	A-21			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
750 + 0,00	760 + 0,00	ELD-57	12,50	4.000,00				1,41	5.640,00	788 + 0,00	860 + 0,00	A-21			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
766 + 0,00	776 + 0,00	ELD-58	12,60	4.000,00				1,09	4.360,00	788 + 0,00	860 + 0,00	A-21			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
790 + 0,00	800 + 0,00	ELE-60	12,30	4.000,00				0,61	2.440,00	788 + 0,00	860 + 0,00	A-21			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
809 + 0,00	819 + 0,00	ELD-61	12,80	4.000,00				0,23	920,00	788 + 0,00	860 + 0,00	A-21			1,30	4.000,00	Corpo de Aterro - 95%	
812 + 0,00	822 + 0,00	ELE-62	12,40	3.417,00				0,17	580,89	788 + 0,00	860 + 0,00	A-21			1,30	3.417,00	Corpo de Aterro - 95%	
812 + 0,00	822 + 0,00	ELE-62	12,40	583,00				0,17	99,11	788 + 0,00	860 + 0,00	A-21			1,30	583,00	Camada Final de Aterro - 100%	
823 + 0,00	833 + 0,00	ELE-64	12,20	3.165,00				0,11	354,48	788 + 0,00	860 + 0,00	A-21			1,30	3.165,00	Camada Final de Aterro - 100%	
831 + 0,00	841 + 0,00	ELD-65	12,30	3.165,00				0,27	854,55	788 + 0,00	860 + 0,00	A-21			1,30	3.165,00	Camada Final de Aterro - 100%	
860 + 0,00	880 + 0,00	C-20	12,70	4.605,00				0,92	4.236,60	788 + 0,00	860 + 0,00	A-21			1,30	4.605,00	Camada Final de Aterro - 100%	
873 + 0,00	883 + 0,00	ELD-69	12,70	2.778,00				0,19	527,82	880 + 0,00	892 + 0,00	A-22			1,30	2.778,00	Camada Final de Aterro - 100%	
892 + 0,00	905 + 0,00	C-21	12,70	1.912,00				0,53	1.013,36	905 + 0,00	945 + 0,00	A-23			1,30	1.912,00	Camada Final de Aterro - 100%	
887 + 0,00	897 + 0,00	ELE-70	12,80	4.000,00				0,69	2.760,00	905 + 0,00	945 + 0,00	A-23			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
898 + 0,00	908 + 0,00	ELD-71	13,00	4.000,00				0,47	1.880,00	905 + 0,00	945 + 0,00	A-23			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
958 + 0,00	968 + 0,00	ELE-72	12,40	5.340,00				0,79	4.218,60	905 + 0,00	945 + 0,00	A-23			1,30	5.340,00	Camada Final de Aterro - 100%	
945 + 0,00	953 + 0,00	C-22	12,70	2.414,00				0,29	700,06	953 + 0,00	974 + 0,00	A-24			1,30	2.414,00	Camada Final de Aterro - 100%	
975 + 0,00	985 + 0,00	ELD-73	13,30	2.000,00				0,36	720,00	953 + 0,00	974 + 0,00	A-24			1,30	2.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MASSA																		
ORIGEM DO MATERIAL										DESTINO DO MATERIAL								
Estaca Inicial	Estaca Final	Discriminação	ISCp (%)	Volumes Geométrico (m³)				Distância de Transporte (km)	Momento de Transporte (m³.km)	Estaca Inicial	Estaca Final	Aterro	Bota-fora	Outros	Fator de Empolamento	Volumes (m³)	Observações	
			12,10															
			ISC do Material de Origem	1ª Categoria	2ª Categoria	3ª Categoria	Solo Mole											
Rodovia GO-178																		
974 + 0,00	986 + 0,00	C-23	13,00	313,00				0,33	103,29	953 + 0,00	974 + 0,00	A-24			1,30	313,00	Camada Final de Aterro - 100%	
974 + 0,00	986 + 0,00	C-23	13,00	3.085,00				0,59	1.820,15	986 + 0,00	1.033 + 0,00	A-25			1,30	3.085,00	Camada Final de Aterro - 100%	
986 + 0,00	996 + 0,00	ELE-74	12,60	3.408,00				0,40	1.363,20	986 + 0,00	1.033 + 0,00	A-25			1,30	3.408,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.007 + 0,00	1.017 + 0,00	ELD-75	13,10	3.409,00				0,09	315,33	986 + 0,00	1.033 + 0,00	A-25			1,30	3.409,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.007 + 0,00	1.017 + 0,00	ELE-76	13,10	4.000,00				0,09	370,00	986 + 0,00	1.033 + 0,00	A-25			1,30	4.000,00	Corpo de Aterro - 95%	
1.023 + 0,00	1.033 + 0,00	ELD-77	12,50	3.214,00				0,40	1.285,60	986 + 0,00	1.033 + 0,00	A-25			1,30	3.214,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.023 + 0,00	1.033 + 0,00	ELD-77	12,50	786,00				0,40	314,40	986 + 0,00	1.033 + 0,00	A-25			1,30	786,00	Corpo de Aterro - 95%	
1.035 + 0,00	1.045 + 0,00	ELE-78	13,80	4.000,00				0,64	2.560,00	986 + 0,00	1.033 + 0,00	A-25			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.033 + 0,00	1.040 + 0,00	C-24	12,40	847,00				0,54	457,38	986 + 0,00	1.033 + 0,00	A-25			1,30	847,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.045 + 0,00	1.055 + 0,00	ELD-79	12,70	3.721,00				0,08	305,12	1.040 + 0,00	1.062 + 0,00	A-26			1,30	3.721,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.062 + 0,00	1.085 + 0,00	C-25	12,90	4.295,00				0,45	1.932,75	1.040 + 0,00	1.062 + 0,00	A-26			1,30	4.295,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.062 + 0,00	1.085 + 0,00	C-25	12,90	116,00				1,26	146,16	1.085 + 0,00	1.188 + 0,00	A-27			1,30	116,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.102 + 0,00	1.112 + 0,00	ELD-82	12,80	4.000,00				0,62	2.480,00	1.085 + 0,00	1.188 + 0,00	A-27			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.110 + 0,00	1.120 + 0,00	ELE-83	13,00	4.000,00				0,46	1.840,00	1.085 + 0,00	1.188 + 0,00	A-27			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.123 + 0,00	1.133 + 0,00	ELD-84	12,60	4.000,00				0,20	800,00	1.085 + 0,00	1.188 + 0,00	A-27			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.134 + 0,00	1.144 + 0,00	ELD-85	12,90	4.000,00				0,09	370,00	1.085 + 0,00	1.188 + 0,00	A-27			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.150 + 0,00	1.160 + 0,00	ELE-86	13,40	4.000,00				0,40	1.600,00	1.085 + 0,00	1.188 + 0,00	A-27			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.161 + 0,00	1.171 + 0,00	ELE-87	12,70	4.000,00				0,62	2.480,00	1.085 + 0,00	1.188 + 0,00	A-27			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.175 + 0,00	1.185 + 0,00	ELD-88	13,80	4.000,00				0,90	3.600,00	1.085 + 0,00	1.188 + 0,00	A-27			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.188 + 0,00	1.222 + 11,00	C-IN01	13,70	194,00				0,17	33,51	1.188 + 0,00	1.222 + 11,00	A-IN01			1,30	194,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.183 + 0,00	1.193 + 0,00	ELE-89	13,20	4.000,00				0,38	1.502,00	1.188 + 0,00	1.222 + 11,00	A-IN01			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.186 + 0,00	1.196 + 0,00	ELD-90	13,60	4.000,00				0,32	1.262,00	1.188 + 0,00	1.222 + 11,00	A-IN01			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.215 + 0,00	1.225 + 0,00	ELD-91	12,20	4.000,00				0,32	1.298,00	1.188 + 0,00	1.222 + 11,00	A-IN01			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.598 + 0,00	1.618 + 0,00	EC-01	12,74	19.093,00				8,14	155.502,94	1.188 + 0,00	1.222 + 11,00	A-IN01			1,30	19.093,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.598 + 0,00	1.618 + 0,00	EC-01	12,74	11.013,00				8,14	89.695,38	1.188 + 0,00	1.222 + 11,00	A-IN01			1,30	11.013,00	Corpo de Aterro - 95%	
1.240 + 0,00	1.250 + 0,00	ELD-92	12,50	4.000,00				0,67	2.662,00	1.222 + 11,00	1.331 + 0,00	A-28			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.255 + 0,00	1.265 + 0,00	ELE-93	12,90	4.000,00				0,37	1.462,00	1.222 + 11,00	1.331 + 0,00	A-28			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.265 + 0,00	1.275 + 0,00	ELD-94	13,00	4.000,00				0,17	662,00	1.222 + 11,00	1.331 + 0,00	A-28			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.280 + 0,00	1.290 + 0,00	ELE-95	12,90	4.000,00				0,19	778,00	1.222 + 11,00	1.331 + 0,00	A-28			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.287 + 0,00	1.297 + 0,00	ELD-96	12,60	2.360,00				0,33	789,42	1.222 + 11,00	1.331 + 0,00	A-28			1,30	2.360,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.291 + 0,00	1.301 + 0,00	ELE-97	12,10	2.360,00				0,41	978,22	1.222 + 11,00	1.331 + 0,00	A-28			1,30	2.360,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.342 + 0,00	1.352 + 0,00	C-26	13,20	61,00				0,15	8,88	1.333 + 11,00	1.375 + 0,00	A-29			1,30	61,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.325 + 0,00	1.333 + 0,00	ELE-100	13,10	3.185,00				0,54	1.705,57	1.333 + 11,00	1.375 + 0,00	A-29			1,30	3.185,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.331 + 0,00	1.341 + 0,00	ELD-101	13,10	3.185,00				0,40	1.259,67	1.333 + 11,00	1.375 + 0,00	A-29			1,30	3.185,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.347 + 0,00	1.357 + 0,00	ELE-102	13,30	3.185,00				0,09	287,77	1.333 + 11,00	1.375 + 0,00	A-29			1,30	3.185,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.375 + 0,00	1.377 + 0,00	C-27	13,20	26,00				0,94	24,44	1.377 + 0,00	1.469 + 0,00	A-30			1,30	26,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.360 + 0,00	1.370 + 0,00	ELD-103	13,10	4.000,00				1,19	4.760,00	1.377 + 0,00	1.469 + 0,00	A-30			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.370 + 0,00	1.380 + 0,00	ELE-104	12,80	4.000,00				0,99	3.960,00	1.377 + 0,00	1.469 + 0,00	A-30			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.386 + 0,00	1.396 + 0,00	ELD-105	12,60	4.000,00				0,67	2.680,00	1.377 + 0,00	1.469 + 0,00	A-30			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.410 + 0,00	1.420 + 0,00	ELE-106	12,50	4.000,00				0,19	760,00	1.377 + 0,00	1.469 + 0,00	A-30			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MASSA																		
ORIGEM DO MATERIAL										DESTINO DO MATERIAL								
Estaca Inicial	Estaca Final	Discriminação	ISCp (%)	Volumes Geométrico (m³)				Distância de Transporte (km)	Momento de Transporte (m³.km)	Estaca Inicial	Estaca Final	Aterro	Bota-fora	Outros	Fator de Empolamento	Volumes (m³)	Observações	
			12,10															
			ISC do Material de Origem	1ª Categoria	2ª Categoria	3ª Categoria	Solo Mole											
Rodovia GO-178																		
1.410 + 0,00	1.420 + 0,00	ELD-107	12,40	3.961,00				0,19	752,59	1.377 + 0,00	1.469 + 0,00	A-30			1,30	3.961,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.460 + 0,00	1.470 + 0,00	ELE-110	12,80	3.962,00				0,87	3.446,94	1.377 + 0,00	1.469 + 0,00	A-30			1,30	3.962,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.469 + 0,00	1.493 + 0,00	C-28	12,20	2.477,00				1,16	2.873,32	1.377 + 0,00	1.469 + 0,00	A-30			1,30	2.477,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.490 + 10,00	1.500 + 10,00	ELD-113	12,80	3.142,00				0,15	471,30	1.493 + 0,00	1.510 + 0,00	A-31			1,30	3.142,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.505 + 0,00	1.515 + 0,00	ELE-114	13,00	3.142,00				0,20	628,40	1.493 + 0,00	1.510 + 0,00	A-31			1,30	3.142,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.510 + 0,00	1.515 + 0,00	C-29	14,10	185,00				0,13	24,05	1.515 + 0,00	1.523 + 0,00	A-32			1,30	185,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.523 + 0,00	1.531 + 0,00	C-30	12,30	350,00				0,16	56,00	1.515 + 0,00	1.523 + 0,00	A-32			1,30	350,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.523 + 0,00	1.531 + 0,00	C-30	12,30	153,00				0,99	151,47	1.531 + 0,00	1.622 + 0,00	A-33			1,30	153,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.527 + 0,00	1.537 + 0,00	ELE-116	12,50	4.000,00				0,92	3.680,00	1.531 + 0,00	1.622 + 0,00	A-33			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.538 + 0,00	1.548 + 0,00	ELD-117	12,70	4.000,00				0,70	2.800,00	1.531 + 0,00	1.622 + 0,00	A-33			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.560 + 0,00	1.570 + 0,00	ELD-118	12,80	4.000,00				0,26	1.040,00	1.531 + 0,00	1.622 + 0,00	A-33			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.571 + 0,00	1.581 + 0,00	ELD-119	12,70	4.000,00				0,08	322,00	1.531 + 0,00	1.622 + 0,00	A-33			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.582 + 0,00	1.592 + 0,00	ELD-120	13,20	2.846,00				0,24	683,04	1.531 + 0,00	1.622 + 0,00	A-33			1,30	2.846,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.596 + 0,00	1.606 + 0,00	ELD-121	12,60	2.846,00				0,52	1.479,92	1.531 + 0,00	1.622 + 0,00	A-33			1,30	2.846,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.598 + 0,00	1.618 + 0,00	EC-01	12,74	2.847,00				0,72	2.049,84	1.531 + 0,00	1.622 + 0,00	A-33			1,30	2.847,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.622 + 0,00	1.634 + 0,00	C-31	12,40	2.739,00				0,28	766,92	1.634 + 0,00	1.650 + 0,00	A-34			1,30	2.739,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.626 + 0,00	1.636 + 0,00	ELD-123	12,90	121,00				0,25	30,25	1.634 + 0,00	1.650 + 0,00	A-34			1,30	121,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.650 + 0,00	1.652 + 0,00	C-32	12,40	47,00				0,19	8,93	1.652 + 0,00	1.669 + 0,00	A-35			1,30	47,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.638 + 0,00	1.648 + 0,00	ELD-124	12,90	2.225,00				0,38	845,50	1.652 + 0,00	1.669 + 0,00	A-35			1,30	2.225,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.669 + 0,00	1.684 + 0,00	C-33	12,80	2.395,00				0,32	766,40	1.652 + 0,00	1.669 + 0,00	A-35			1,30	2.395,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.650 + 0,00	1.660 + 0,00	ELD-125	12,90	3.596,00				0,91	3.272,36	1.684 + 0,00	1.714 + 0,00	A-36			1,30	3.596,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.675 + 0,00	1.685 + 0,00	ELD-127	13,20	3.935,00				0,41	1.613,35	1.684 + 0,00	1.714 + 0,00	A-36			1,30	3.935,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.695 + 0,00	1.705 + 0,00	ELE-128	13,10	3.935,00				0,08	322,67	1.684 + 0,00	1.714 + 0,00	A-36			1,30	3.935,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.705 + 0,00	1.715 + 0,00	ELD-129	13,30	340,00				0,25	85,00	1.684 + 0,00	1.714 + 0,00	A-36			1,30	340,00	Corpo de Aterro - 95%	
1.714 + 0,00	1.730 + 0,00	C-34	12,60	1.383,00				0,58	802,14	1.730 + 0,00	1.772 + 0,00	A-37			1,30	1.383,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.665 + 0,00	1.675 + 0,00	ELE-126	12,50	3.380,00				1,65	5.577,00	1.730 + 0,00	1.772 + 0,00	A-37			1,30	3.380,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.705 + 0,00	1.715 + 0,00	ELD-129	13,30	3.380,00				0,85	2.873,00	1.730 + 0,00	1.772 + 0,00	A-37			1,30	3.380,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.755 + 0,00	1.765 + 0,00	ELE-132	12,50	3.380,00				0,21	709,80	1.730 + 0,00	1.772 + 0,00	A-37			1,30	3.380,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.766 + 0,00	1.776 + 0,00	ELE-133	12,80	3.383,00				0,43	1.454,69	1.730 + 0,00	1.772 + 0,00	A-37			1,30	3.383,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.772 + 0,00	1.779 + 0,00	C-35	13,40	748,00				0,47	351,56	1.779 + 0,00	1.819 + 0,00	A-38			1,30	748,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.770 + 0,00	1.780 + 0,00	ELD-134	13,10	3.717,00				0,51	1.895,67	1.779 + 0,00	1.819 + 0,00	A-38			1,30	3.717,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.785 + 0,00	1.795 + 0,00	ELE-135	13,80	3.717,00				0,21	780,57	1.779 + 0,00	1.819 + 0,00	A-38			1,30	3.717,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.790 + 0,00	1.800 + 0,00	ELD-136	13,60	3.717,00				0,11	416,30	1.779 + 0,00	1.819 + 0,00	A-38			1,30	3.717,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.717 + 0,00	1.727 + 0,00	ELE-130	12,40	3.389,00				1,57	5.320,73	1.779 + 0,00	1.819 + 0,00	A-38			1,30	3.389,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.810 + 0,00	1.820 + 0,00	ELD-137	12,70	330,00				0,35	115,50	1.779 + 0,00	1.819 + 0,00	A-38			1,30	330,00	Corpo de Aterro - 95%	
1.819 + 0,00	1.823 + 0,00	C-36	12,20	614,00				0,31	190,34	1.823 + 0,00	1.850 + 0,00	A-39			1,30	614,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.810 + 0,00	1.820 + 0,00	ELD-137	12,70	2.410,00				0,46	1.108,60	1.823 + 0,00	1.850 + 0,00	A-39			1,30	2.410,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.825 + 0,00	1.835 + 0,00	ELE-138	13,30	2.410,00				0,16	385,60	1.823 + 0,00	1.850 + 0,00	A-39			1,30	2.410,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.851 + 0,00	1.852 + 0,00	C-37	12,20	23,00				0,30	6,90	1.823 + 0,00	1.850 + 0,00	A-39			1,30	23,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.854 + 0,00	1.869 + 0,00	C-38	12,20	48,00				0,17	8,16	1.852 + 0,00	1.854 + 0,00	A-40			1,30	48,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.854 + 0,00	1.869 + 0,00	C-38	12,20	452,00				0,66	298,32	1.869 + 0,00	1.920 + 0,00	A-41			1,30	452,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.860 + 0,00	1.870 + 0,00	ELE-140	12,90	982,00				0,62	608,84	1.869 + 0,00	1.920 + 0,00	A-41			1,30	982,00	Camada Final de Aterro - 100%	

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MASSA																		
ORIGEM DO MATERIAL										DESTINO DO MATERIAL								
Estaca Inicial	Estaca Final	Discriminação	ISCp (%)	Volumes Geométrico (m³)				Distância de Transporte (km)	Momento de Transporte (m³.km)	Estaca Inicial	Estaca Final	Aterro	Bota-fora	Outros	Fator de Empolamento	Volumes (m³)	Observações	
			12,10															
			ISC do Material de Origem	1ª Categoria	2ª Categoria	3ª Categoria	Solo Mole											
Rodovia GO-178																		
1.880 + 0,00	1.890 + 0,00	ELD-141	12,30	4.000,00				0,22	880,00	1.869 + 0,00	1.920 + 0,00	A-41			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.920 + 0,00	1.921 + 0,00	C-39	13,00	9,00				0,52	4,68	1.869 + 0,00	1.920 + 0,00	A-41			1,30	9,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.923 + 0,00	1.935 + 0,00	C-40	13,30	5.050,00				0,69	3.484,50	1.869 + 0,00	1.920 + 0,00	A-41			1,30	5.050,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.923 + 0,00	1.935 + 0,00	C-40	13,30	56,00				0,14	7,84	1.921 + 0,00	1.923 + 0,00	A-42			1,30	56,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.910 + 0,00	1.920 + 0,00	ELE-142	12,60	3.768,00				0,59	2.223,12	1.935 + 0,00	1.951 + 0,00	A-43			1,30	3.768,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.925 + 0,00	1.935 + 0,00	ELD-143	12,30	2.347,00				0,29	680,63	1.935 + 0,00	1.951 + 0,00	A-43			1,30	2.347,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.925 + 0,00	1.935 + 0,00	ELD-143	12,30	1.421,00				0,29	412,09	1.935 + 0,00	1.951 + 0,00	A-43			1,30	1.421,00	Corpo de Aterro - 95%	
1.950 + 0,00	1.960 + 0,00	ELE-144	13,00	3.767,00				0,27	1.017,09	1.935 + 0,00	1.951 + 0,00	A-43			1,30	3.767,00	Corpo de Aterro - 95%	
1.951 + 0,00	1.958 + 0,00	C-41	12,20	470,00				0,13	61,10	1.958 + 0,00	1.964 + 0,00	A-44			1,30	470,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.951 + 0,00	1.958 + 0,00	C-41	12,20	101,00				0,71	71,71	1.980 + 0,00	2.000 + 0,00	A-46			1,30	101,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.964 + 0,00	1.968 + 0,00	C-42	12,20	83,00				0,06	4,98	1.968 + 0,00	1.970 + 0,00	A-45			1,30	83,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.964 + 0,00	1.968 + 0,00	C-42	12,20	75,00				0,48	36,00	1.980 + 0,00	2.000 + 0,00	A-46			1,30	75,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.970 + 0,00	1.980 + 0,00	C-43	13,20	1.184,00				0,30	355,20	1.980 + 0,00	2.000 + 0,00	A-46			1,30	1.184,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.955 + 0,00	1.965 + 0,00	ELD-145	12,60	576,00				0,63	362,88	1.980 + 0,00	2.000 + 0,00	A-46			1,30	576,00	Corpo de Aterro - 95%	
1.955 + 0,00	1.965 + 0,00	ELD-145	12,60	2.284,00				0,63	1.438,92	1.980 + 0,00	2.000 + 0,00	A-46			1,30	2.284,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.970 + 0,00	1.980 + 0,00	ELD-146	13,10	4.000,00				0,33	1.320,00	1.980 + 0,00	2.000 + 0,00	A-46			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.000 + 0,00	2.034 + 0,00	C-44	12,90	21.021,00				0,65	13.663,65	2.038 + 0,00	2.061 + 0,00	A-47			1,30	21.021,00	Corpo de Aterro - 95%	
2.034 + 0,00	2.038 + 0,00	REC-01	6,40	634,00				0,27	171,18	2.038 + 0,00	2.061 + 0,00	A-47			1,30	634,00	Corpo de Aterro - 95%	
2.000 + 0,00	2.010 + 0,00	ELE-147	13,00	3.688,00				0,92	3.392,96	2.038 + 0,00	2.061 + 0,00	A-47			1,30	3.688,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.015 + 0,00	2.025 + 0,00	ELE-148	12,80	2.864,00				0,62	1.775,68	2.038 + 0,00	2.061 + 0,00	A-47			1,30	2.864,00	Corpo de Aterro - 95%	
2.015 + 0,00	2.025 + 0,00	ELE-148	12,80	824,00				0,35	288,40	2.034 + 0,00	2.038 + 0,00			REC01	1,30	824,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.065 + 0,00	2.075 + 0,00	ELD-149	12,80	1.449,00				0,44	637,56	2.038 + 0,00	2.061 + 0,00	A-47			1,30	1.449,00	Corpo de Aterro - 95%	
2.065 + 0,00	2.075 + 0,00	ELD-149	12,80	2.239,00				0,44	985,16	2.038 + 0,00	2.061 + 0,00	A-47			1,30	2.239,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.061 + 0,00	2.070 + 0,00	C-45	9,90	1.061,00				0,32	339,52	2.038 + 0,00	2.061 + 0,00	A-47			1,30	1.061,00	Corpo de Aterro - 95%	
2.076 + 0,00	2.086 + 0,00	ELD-150	12,80	4.000,00				0,08	328,00	2.070 + 0,00	2.090 + 0,00	A-48			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.090 + 0,00	2.100 + 0,00	ELE-151	12,40	766,00				0,33	252,78	2.070 + 0,00	2.090 + 0,00	A-48			1,30	766,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.090 + 0,00	2.092 + 0,00	C-46	9,90	36,00				0,22	7,92	2.070 + 0,00	2.090 + 0,00	A-48			1,30	36,00	Corpo de Aterro - 95%	
2.095 + 0,00	2.101 + 0,00	C-47	12,20	323,00				0,36	116,28	2.070 + 0,00	2.090 + 0,00	A-48			1,30	323,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.095 + 0,00	2.101 + 0,00	C-47	12,20	214,00				0,09	19,26	2.092 + 0,00	2.095 + 0,00	A-49			1,30	214,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2090 + 00,00	2100 + 00,00	ELE-151	12,40	3.416,00				0,52	1.776,32	2.101 + 0,00	2.138 + 0,00	A-50			1,30	3.416,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.100 + 0,00	2.110 + 0,00	ELD-152	12,10	4.000,00				0,32	1.280,00	2.101 + 0,00	2.138 + 0,00	A-50			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.105 + 0,00	2.115 + 0,00	ELE-153	12,20	3.416,00				0,22	751,52	2.101 + 0,00	2.138 + 0,00	A-50			1,30	3.416,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.138 + 0,00	2.154 + 0,00	C-48	12,30	350,00				0,53	185,50	2.101 + 0,00	2.138 + 0,00	A-50			1,30	350,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.138 + 0,00	2.154 + 0,00	C-48	12,30	4.296,00				0,29	1.245,84	2.154 + 0,00	2.167 + 0,00	A-51			1,30	4.296,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.167 + 0,00	2.173 + 0,00	C-49	12,50	806,00				0,19	153,14	2.154 + 0,00	2.167 + 0,00	A-51			1,30	806,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.130 + 0,00	2.140 + 0,00	ELD-154	12,60	3.226,00				0,91	2.935,66	2.173 + 0,00	2.185 + 0,00	A-52			1,30	3.226,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.185 + 0,00	2.193 + 0,00	C-50	13,50	634,00				0,29	183,86	2.193 + 0,00	2.214 + 0,00	A-53			1,30	634,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.145 + 0,00	2.155 + 0,00	ELE-155	12,70	4.000,00				1,10	4.400,00	2.193 + 0,00	2.214 + 0,00	A-53			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.225 + 0,00	2.235 + 0,00	ELE-159	12,90	590,00				0,56	330,40	2.193 + 0,00	2.214 + 0,00	A-53			1,30	590,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.214 + 0,00	2.216 + 0,00	C-51	12,30	146,00				0,23	33,58	2.193 + 0,00	2.214 + 0,00	A-53			1,30	146,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.225 + 0,00	2.235 + 0,00	ELE-159	12,90	3.410,00				0,13	443,30	2.216 + 0,00	2.234 + 0,00	A-54			1,30	3.410,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.197 + 0,00	2.207 + 0,00	ELE-157	12,30	367,00				0,49	179,83	2.216 + 0,00	2.234 + 0,00	A-54			1,30	367,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.234 + 0,00	2.237 + 0,00	C-52	12,30	90,00				0,05	4,50	2.237 + 0,00	2.239 + 0,00	A-55			1,30	90,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.234 + 0,00	2.237 + 0,00	C-52	12,30	30,00				0,16	4,80	2.241 + 0,00	2.246 + 0,00	A-56			1,30	30,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.197 + 0,00	2.207 + 0,00	ELE-157	12,30	487,00				0,86	418,82	2.241 + 0,00	2.246 + 0,00	A-56			1,30	487,00	Camada Final de Aterro - 100%	

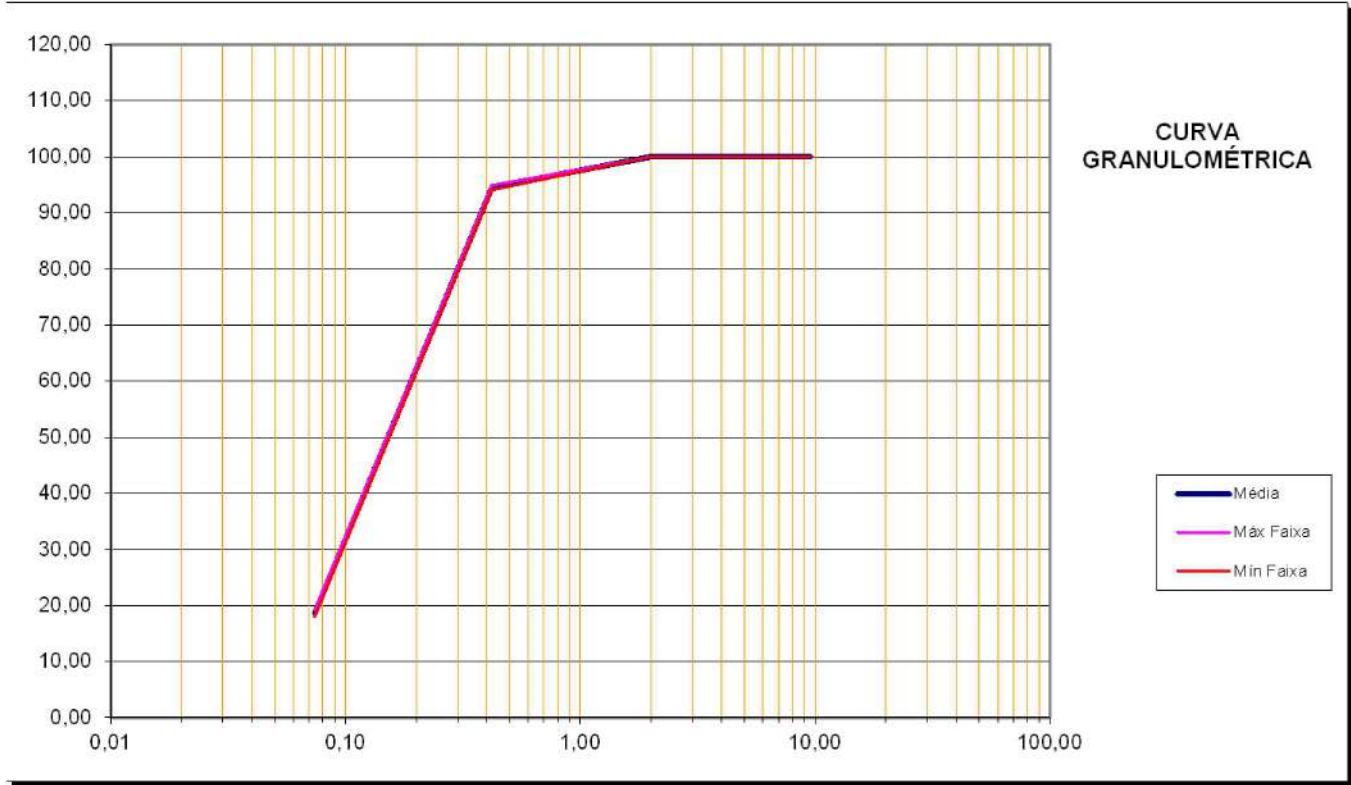
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MASSA																		
ORIGEM DO MATERIAL										DESTINO DO MATERIAL								
Estaca Inicial	Estaca Final	Discriminação	ISCp (%)	Volumes Geométrico (m³)				Distância de Transporte (km)	Momento de Transporte (m³.km)	Estaca Inicial	Estaca Final	Aterro	Bota-fora	Outros	Fator de Empolamento	Volumes (m³)	Observações	
			12,10															
			ISC do Material de Origem	1ª Categoria	2ª Categoria	3ª Categoria	Solo Mole											
Rodovia GO-178																		
2.239 + 0,00	2.241 + 0,00	C-53	12,30	73,00				0,07	5,11	2.241 + 0,00	2.246 + 0,00	A-56			1,30	73,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.246 + 0,00	2.248 + 0,00	C-54	12,30	127,00				0,36	45,72	2.248 + 0,00	2.282 + 0,00	A-57			1,30	127,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.197 + 0,00	2.207 + 0,00	ELE-157	12,30	3.146,00				1,29	4.058,34	2.248 + 0,00	2.282 + 0,00	A-57			1,30	3.146,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.210 + 0,00	2.220 + 0,00	ELE-158	12,20	3.612,00				1,03	3.720,36	2.248 + 0,00	2.282 + 0,00	A-57			1,30	3.612,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.282 + 0,00	2.288 + 0,00	C-55	14,20	905,00				0,30	271,50	2.288 + 0,00	2.312 + 0,00	A-58			1,30	905,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.225 + 0,00	2.235 + 0,00	ELE-159	12,40	1.477,00				1,43	2.112,11	2.288 + 0,00	2.312 + 0,00	A-58			1,30	1.477,00	Camada Final de Aterro - 100%	
2.245 + 0,00	2.255 + 0,00	ELE-160	13,40	4.000,00				1,03	4.120,00	2.288 + 0,00	2.312 + 0,00	A-58			1,30	4.000,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.598 + 0,00	1.618 + 0,00	EC-01	12,74	26.565,00				14,29	379.507,06	2.312 + 0,00	2.323 + 11,96	AIN-02			1,30	26.565,00	Camada Final de Aterro - 100%	
1.598 + 0,00	1.618 + 0,00	EC-01	12,74	45.531,00				14,29	650.454,96	2.312 + 0,00	2.323 + 11,96	AIN-02			1,30	45.531,00	Corpo de Aterro - 95%	
2.312 + 0,00	2.323 + 11,80	C-IN02	12,00	2.173,00				0,06	125,93	2.312 + 0,00	2.323 + 11,80	AIN-02			1,30	2.173,00	Corpo de Aterro - 95%	
TOTAIS				661.049,00					1.602.326,82							661.049,00		

QUADRO RESUMO DO QDM	
Volumes de Escavação (m³)	
Corte	110.608,00
Compensação Lateral	14.000,72
Empréstimo Lateral	444.758,00
Rebaixo de Aterro	12.587,59
Rebaixo de Corte	51.590,40
Substituição de Material	634,00
Bota-fora	0,00
Escarificação Fundo de Aterro	57.966,06
Escarificação Fundo de Corte	25.795,20
Empréstimo Cx Concentradas	105.049,00
Colchão Drenante	0,00
Volumes de Compactação (m³)	
Total de Aterro	739.227,71
Corpo de Aterro - 95%	116.485,00
Camada Final de Aterro - 100%	622.742,71
Regularização do Subleito	525.248,14
Bota-fora*	0,00
*Bota-fora para compactação, os confinados não são considerados.	

Modelo 4.0 - QUADRO DE LEGENDAS DO QDM	
A-0X	Aterro
C-0X	Corte
ELE-0X	Empréstimo Lateral Lado Esquerdo
ELD-0X	Empréstimo Lateral Lado Direito
EX-0X	Caixa de Empréstimo Concentrada
REC-0X	Rebaixo de Corte
REB-0X	Rebaixo de Aterro
FC-0X	Fundação de Corte
FA-0X	Fundação de Aterro
BTE-0X	Bota Espera
BF-0X	Bota-fora

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS DA CAIXA CONCENTRADA 1 - 12 GOLPES

Ens. de Caract. Amostras		$\overline{X}$	σ	Xmáx	Xmin	Compactação e I.S.C.-Amostra		$\overline{X}$	σ	Xmáx	Xmin
Granulometria % passando	2"	100,00	0,00	100,00	100,00	A.A.S.H.O. Normal 12 Golpes	M.E.A.S. Max	1.801	30	1.834	1.767
	1"	100,00	0,00	100,00	100,00		Umidade Ótima	11,24	0,16	11,42	11,06
	3/8"	100,00	0,00	100,00	100,00		Exp	0,000	0,000	0,000	0,000
	Nº 4	100,00	0,00	100,00	100,00		I.S.C.	12,74	0,36	13,15	12,34
	Nº 10	100,00	0,00	100,00	100,00	A.A.S.H.O. Intermediário 26 Golpes	M.E.A.S. Max				
	Nº 40	94,49	0,36	94,90	94,07		Umidade Ótima				
	Nº 200	18,66	0,55	19,28	18,04		Exp				
FAIXA			-			A.A.S.H.O. Modificado 40 Golpes	M.E.A.S. Max				
L.L.		NL					Umidade Ótima				
I.P.		NP					Exp				
E.A.							I.S.C.				
I.G. Modal											
Class. H.R.B. Modal		A-2-4				Dens. "In Situ" Média		1.430			
Valores de Projeto						$Empolamento = \frac{X_{MAX}}{X_{INSITU}}$ $Empolamento = (1.801 / 1.430) = 1,26$					
$X \max = \overline{X} + \frac{1,29\sigma}{\sqrt{N}} + 0,68\sigma$ $X \min = \overline{X} - \frac{1,29\sigma}{\sqrt{N}} - 0,68\sigma$											



LOCALIZAÇÃO DA CAIXA CONCENTRADA 01



COORDENADAS DOS FUROS		
PONTO Nº	ESTE	NORTE
F1	450.670	7.931.125
F8	450.485	7.930.827
F20	450.506	7.931.050
F28	450.437	7.931.034
F38	450.368	7.931.017
F57	450.188	7.931.011
F64	450.372	7.931.309

CAIXA CONCENTRADA 01
MATERIAL: AREIA MARROM
VEGETAÇÃO: PASTAGEM
LOCALIZAÇÃO: FAZENDA NOVA AURORA
PROPRIETÁRIO: JUAREZ FRANÇA NETO
FONE: (64) 99995-0456
ÁREA: 140.000 m²
PROFUNDIDADE: 2,20m
PROFUNDIDADE ÚTIL: 2,00m
EXPURGO: 0,20m
MALHAS: 50x50m
VOLUME: 280.000 m³
DISTÂNCIA AO EIXO: 0,42km DA ESTACA 1598 LD
● FUROS ENSAIADOS



	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												

Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes

Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia

CAIXA DE EMPRÉSTIMO CONCENTRADO 01

RODovia: GO-178 TRECHO: ENTR. GO-306 / ITARUMÃ SUBTRECHO:

TERRAPLENAGEM ESTACAS: EXTENSÃO: 46,50km ESCALA: - FOLHA: TR-30

LOCALIZAÇÃO			EMPRESIM O	DADOS							DADOS										
				ÁREA (m²)	ESPES URA UTIL (m)	EXPURGO (m)	VOLUME TOTAL UTIL (m³)	I.S.C	VOLUME UTILIZADO (m³)	UTILIZAÇÃO	COORDENADAS FURO			DIST. AO EIXO (m)							
ESTACA										X	Y								X	Y	
0	+	00,00	10	+	00,00	ELD-01	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	12,0	4.000,00	ATERRO	447125,2426	7957931,9084	30,00					
11	+	00,00	21	+	00,00	ELE-02	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	12,6	4.000,00	ATERRO	447330,4717	7957833,5779	30,00					
40	+	00,00	50	+	00,00	ELE-03	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	12,4	4.000,00	ATERRO	447762,5791	7957444,8833	30,00					
51	+	00,00	61	+	00,00	ELD-04	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	12,7	4.000,00	ATERRO	447847,0516	7957254,2731	30,00					
62	+	00,00	72	+	00,00	ELE-05	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	12,5	4.000,00	ATERRO	448015,6591	7957073,9840	30,00					
73	+	00,00	83	+	00,00	ELD-06	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	12,8	4.000,00	ATERRO	448044,3941	7956847,5871	30,00					
80	+	00,00	90	+	00,00	ELE-07	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	13,1	4.000,00	ATERRO	448153,3468	7956741,1478	30,00					
95	+	00,00	105	+	00,00	ELD-08	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	13,2	4.000,00	ATERRO	448212,6030	7956440,9078	30,00					
106	+	00,00	116	+	00,00	ELD-09	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	12,6	4.000,00	ATERRO	448300,0564	7956238,6049	30,00					
118	+	00,00	128	+	00,00	ELD-10	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	11,3	4.000,00	ATERRO	448395,3961	7956018,3543	30,00					
130	+	00,00	140	+	00,00	ELD-11	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	13,7	4.000,00	ATERRO	448490,7357	7955798,1036	30,00					
142	+	00,00	152	+	00,00	ELD-12	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	12,5	4.000,00	ATERRO	448586,0754	7955577,8530	30,00					
170	+	00,00	180	+	00,00	ELD-13	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	12,4	4.000,00	ATERRO	448808,0840	7955064,3923	30,00					
193	+	00,00	203	+	00,00	ELD-14	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	12,9	4.000,00	ATERRO	448972,9258	7954635,6572	30,00					
204	+	00,00	212	+	00,00	ELD-15	1.600,00	2,00	0,20	3.200,00	12,8	3.200,00	ATERRO	449046,1540	7954448,2030	30,00					
214	+	00,00	224	+	00,00	ELD-16	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	12,5	4.000,00	ATERRO	449133,5575	7954246,3104	30,00					
246	+	00,00	256	+	00,00	ELD-17	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	11,3	4.000,00	ATERRO	449387,8224	7953658,9865	30,00					
298	+	00,00	308	+	00,00	ELE-18	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	12,1	4.000,00	ATERRO	449856,0643	7952728,4224	30,00					
317	+	00,00	327	+	00,00	ELE-19	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	12,2	4.000,00	ATERRO	450000,0825	7952370,3368	30,00					
328	+	00,00	338	+	00,00	ELE-20	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	12,1	4.000,00	ATERRO	449981,5148	7952140,5421	30,00					
332	+	00,00	342	+	00,00	ELD-21	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	12,5	4.000,00	ATERRO	449904,7198	7952076,4912	30,00					
341	+	00,00	351	+	00,00	ELE-22	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	11,0	4.000,00	ATERRO	449921,7007	7951887,5159	30,00					
362	+	00,00	372	+	00,00	ELE-23	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	12,4	4.000,00	ATERRO	449756,5531	7951494,9168	30,00					
362	+	00,00	372	+	00,00	ELD-24	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	11,9	4.000,00	ATERRO	449705,3210	7951526,1461	30,00					
384	+	00,00	394	+	00,00	ELD-25	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	12,7	4.000,00	ATERRO	449514,6338	7951120,9248	30,00					
386	+	00,00	396	+	00,00	ELE-26	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	12,7	4.000,00	ATERRO	449568,5188	7951073,0449	30,00					
395	+	00,00	405	+	00,00	ELD-27	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	12,5	3.248,00	ATERRO	449492,2410	7950899,7797	30,00					
396	+	10,00	406	+	10,00	ELE-28	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	12,9	4.000,00	ATERRO	449550,1555	7950874,3849	30,00					
413	+	00,00	423	+	00,00	ELD-29	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	11,7	4.000,00	ATERRO	449459,2471	7950541,2949	30,00					
415	+	00,00	425	+	00,00	ELE-30	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	12,1	4.000,00	ATERRO	449515,3285	7950495,9642	30,00					
424	+	00,00	434	+	00,00	ELD-31	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	12,5	4.000,00	ATERRO	449423,5055	7950334,7161	30,00					
426	+	00,00	436	+	00,00	ELE-32	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	12,1	3.684,00	ATERRO	449459,3796	7950272,2841	30,00					
460	+	00,00	470	+	00,00	ELD-33	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	12,7	2.761,00	ATERRO	449263,9205	7949660,4482	30,00					
466	+	00,00	476	+	00,00	ELE-34	2.000,00	2,00	0,20	4.000,00	11,5	4.000,00	ATERRO	449356,8585	7949563,6862	30,00					
471	+	00,00																			

QUADRO RESUMO TERRAPLENAGEM

TRANSPORTE DMT (m)	ESCAVAÇÃO (m³)							Escarificação (m³)	TOTAL (m³)			% do Volume de Material por Faixa	% do Volume de Material por Faixa (Acumulado)	BOTA FORA (m³)			ATERRO (m³)			
Intervalos	1ª Cat.	2ª Cat.	3ª Cat.	Empréstimos	Substituição do Material do Subleito	Rebaixos (Corte+Aterro)	Compensação Lateral		1ª Cat.	2ª Cat.	3ª Cat.			Bota-Fora Mat 1º	Bota-Fora Mat 2º	Bota-Fora Mat 3º	Corpo de Aterro (95% PN)	Acabamento de Terraplenagem (100% PN)	Compactação Fundo (95% PN)	Compactação Fundo (100% PN)
0 - 50	281,00	-	-	-	-	64.177,99	14.000,72		78.459,71	-	-	10,61%	10,61%	-	-	-	-	78.459,71		
50 - 200	5.425,00	-	-	94.180,00	-				99.605,00	-	-	13,47%	24,09%	-	-	-	17.590,00	82.015,00		
200 - 400	29.145,00	-	-	104.108,00	634,00				133.887,00	-	-	18,11%	42,20%	-	-	-	13.781,00	120.106,00		
400 - 600	22.989,00	-	-	63.596,00	-				86.585,00	-	-	11,71%	53,91%	-	-	-	3.461,00	83.124,00		
600 - 800	32.860,00	-	-	64.233,00	-				97.093,00	-	-	13,13%	67,05%	-	-	-	24.461,00	72.632,00		
800 - 1.000	4.784,00	-	-	53.905,00	-				58.689,00	-	-	7,94%	74,99%	-	-	-	-	58.689,00		
1.000 - 1.200	2.534,00	-	-	21.612,00	-				24.146,00	-	-	3,27%	78,25%	-	-	-	-	24.146,00		
1.200 - 1.400	9.864,00	-	-	15.146,00	-				25.010,00	-	-	3,38%	81,64%	-	-	-	-	25.010,00		
1.400 - 1.600	2.726,00	-	-	20.866,00	-				23.592,00	-	-	3,19%	84,83%	-	-	-	-	23.592,00		
1.600 - 1.800	-	-	-	9.959,00	-				9.959,00	-	-	1,35%	86,17%	-	-	-	648,00	9.311,00		
1.800 - 2.000	-	-	-	-	-				-	-	-	0,00%	86,17%	-	-	-	-	-		
2.000 - 3.000	-	-	-	-	-				-	-	-	0,00%	86,17%	-	-	-	-	-		
3.000 - 5.000	-	-	-	-	-				-	-	-	0,00%	86,17%	-	-	-	-	-		
5.000 - 10.000	-	-	-	30.106,00	-				30.106,00	-	-	4,07%	90,25%	-	-	-	11.013,00	19.093,00		
> 10.000	-	-	-	72.096,00	-				72.096,00	-	-	9,75%	100,00%	-	-	-	45.531,00	26.565,00		
SEM TRANSPORTE								83.761,27	-	-	-							-	30.282,24	53.479,03
Total	110.608,00	-	-	549.807,00	634,00	64.177,99	14.000,72		739.227,71	-	-			-	-	-	116.485,00	622.742,71	30.282,24	53.479,03
Percentuais	14,96%	0,00%	0,00%	74,38%	0,09%	8,68%	1,89%		100,00%	0,00%	0,00%			0,00%	0,00%	0,00%	14,15%	84,24%		

DISTÂNCIA PONDERADA DOS TRANSPORTES:		2.423,92	m											Volume de Aterro Compactado (m³)							
ACABAMENTO E RECOMPOSIÇÃO DE EMPRÉSTIMO:		499.535,11	m² (Ver Planilha PA-11 E PA-12)											Escavação Média por Quilômetro (m³/km)							
														Extensão para Cálculo (Km)							
												ISCp >	12,10%	Fator de Compactação MAT 1º							
MATERIAL DE CORTE E REBAIXOS DESTINADO A BOTA-FORA:		0,00 m³	BOTA-FORA CORTES =		0,00 m³	BOTA-FORA REBAIXO=		0,00 m³							Grau Mínimo de Compactação						
MATERIAL DE BOTA-FORA DESTINADO A CAIXA DE EMPRÉSTIMO:		0,00 m³					Corpo dos Aterros + Compactação fundo- 95% PN														
VOLUME DE COMPACTAÇÃO DE BF (Exceto Mat.3a+Solo Mole+BF confinado em Cx. Emp.):		0,00 m³					Acabamento de Terraplenagem + Compactação Fundo - 100% PN														
VOLUME DA CAMADA DE SUBLEITO (ÚLTIMOS 20 CM DA C.F.T.):		128.707,86 m³	643.539,30 m²	* MEDIDO NA PAVIMENTAÇÃO (ITEM REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO) E DESCONTADO NA COMPACTAÇÃO A 100% DO PN DA TERRAPLENAGEM)											Bota-Fora - 95%PN						
VOLUME FINAL DE COMPACTAÇÃO A 95% PN (12 GOLPES):		119.886,08 m³					VOLUME ESCAVADO:								Volume	% Categ.					
VOLUME DE COMPACTAÇÃO A 100% PN (12 GOLPES):		532.511,88 m³					1ª CATEGORIA								739.227,71 m³	100,00%					
						2ª CATEGORIA									0,00 m³	0,00%					
VOLUME FINAL DE COMPACTAÇÃO A 100% PN (12 GOLPES):		403.804,02 m³	(DESCONTADO VOLUME DA CAMADA DE SUBLEITO)											3ª CATEGORIA			0,00 m³	0,00%			
VOLUME MÉDIO DE COMPACTAÇÃO (m³/km):		14.030,06 m³	(INCLUINDO VOLUME A CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO)											VOLUME TOTAL ESCAVADO			739.227,71 m³	100,00%			

ÁREA TOTAL DE DESMATAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETROS MENORES DE 15 CM:	826.525,76 m²
TOTAL DE DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETROS DE 15 A 30 CM:	3.134,00 un

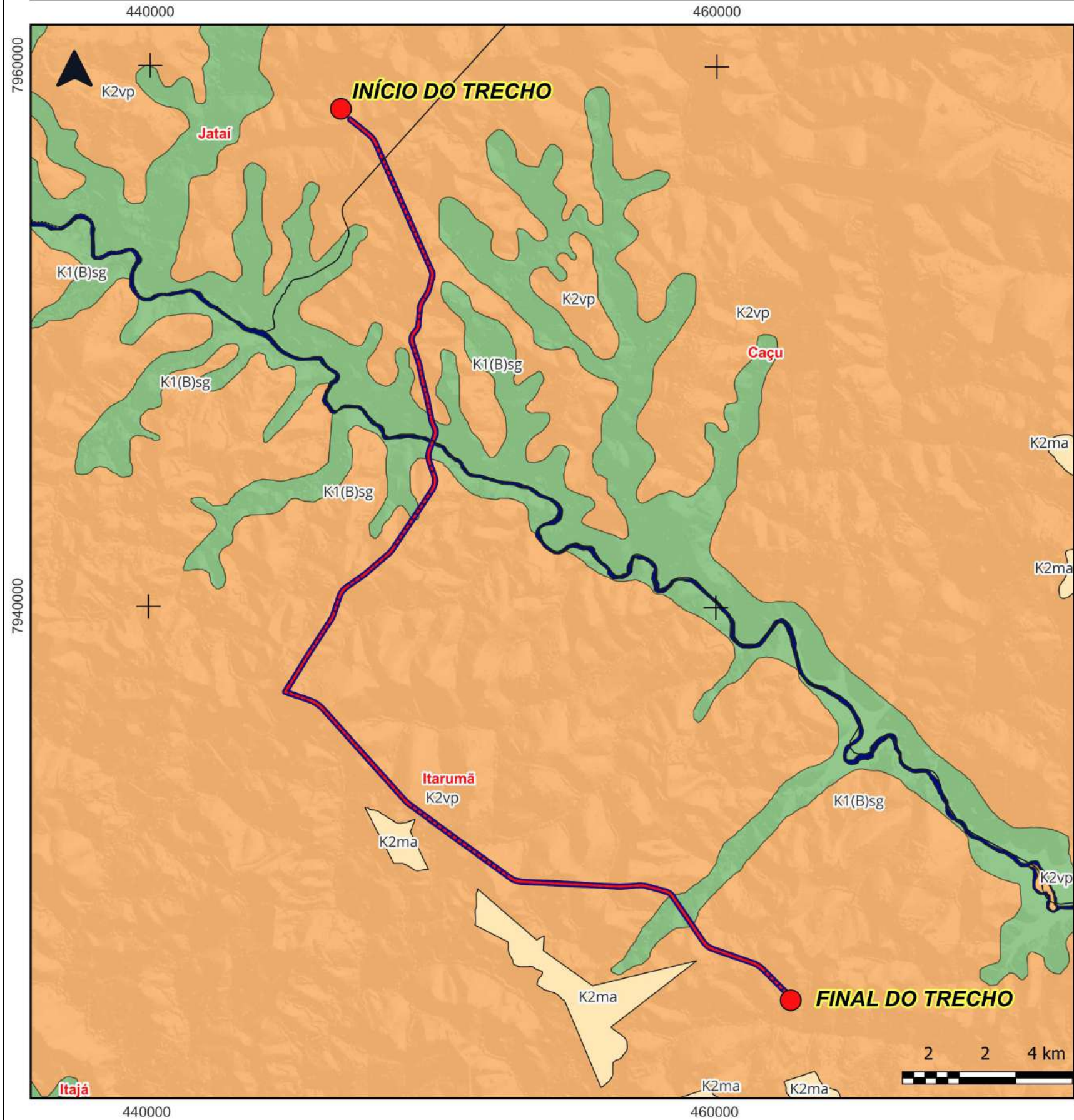
Parâmetros Geotécnicos para Seleção dos Materiais
Material não adequado para terraplenagem (deverá necessariamente ser destinado ao bota-fora)
Material não adequado ao subleito - (solo deverá ser procedida sua substituição)
Material satisfatório para utilização no miolo dos aterros
Material satisfatório corpo subleito (não há necessidade de ser substituído)
Material indicado para o emprego como acabamento de terraplenagem de cortes e aterros

OBSERVAÇÕES:
Previsto rebaixo nos cortes para tratar e recompactar 60cm a 100% do PN. Idem para os aterros com menos de 60cm, previsto rebaixo e recompactação para que se garanta que 60cm estejam compactados a 100% do PN.
Para os solos obtidos na operação de rebaixo que não atendem a ISC> 12,60% devem ser substituídos por solo selecionado de empréstimos e direcionados para corpo de aterro.
Conforme instrução normativa IP-09, foi previsto escarificação e compactação da fundação dos aterros com altura menor de 3,00m, numa espessura de 20cm.
Foram descontadas as áreas de regularização de subleito dos limpa rodas na área total de regularização por não existir terraplenagem nessas áreas.

													RUDRA  GO INFRA	Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes															
														Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia															
														QUADRO RESUMO DE TERRAPLENAGEM															
														RODOVIA:		TRECHO:		ENTR. GO-306 / ITARUMÃ		SUBTRECHO:									
														GO-178															
														TERRAPLENAGEM		ESTACAS:		-		EXTENSÃO:		46,50km		ESCALA:		FOLHA:		TR-32	
Data	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K																	
Projeto																													
Execução																													
Verificação																													
Aprovação																													

ANTEPROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

MAPA GEOLÓGICO



 MUNICIPIOS GO-178

Unidades Geológicas

 K2ma - Marília

■ Massa d'água

DATUM SIRGAS 2000
PROJEÇÃO TRANSVERSAL DE MERCATOR
ZONA 22 SUL

MODELO DIGITAL DE ELEVAÇÃO (COPERNICUS 30m)
MALHA MUNICIPAL (IBGE,2022)
GEOLOGIA (IBGE)

RUDRA

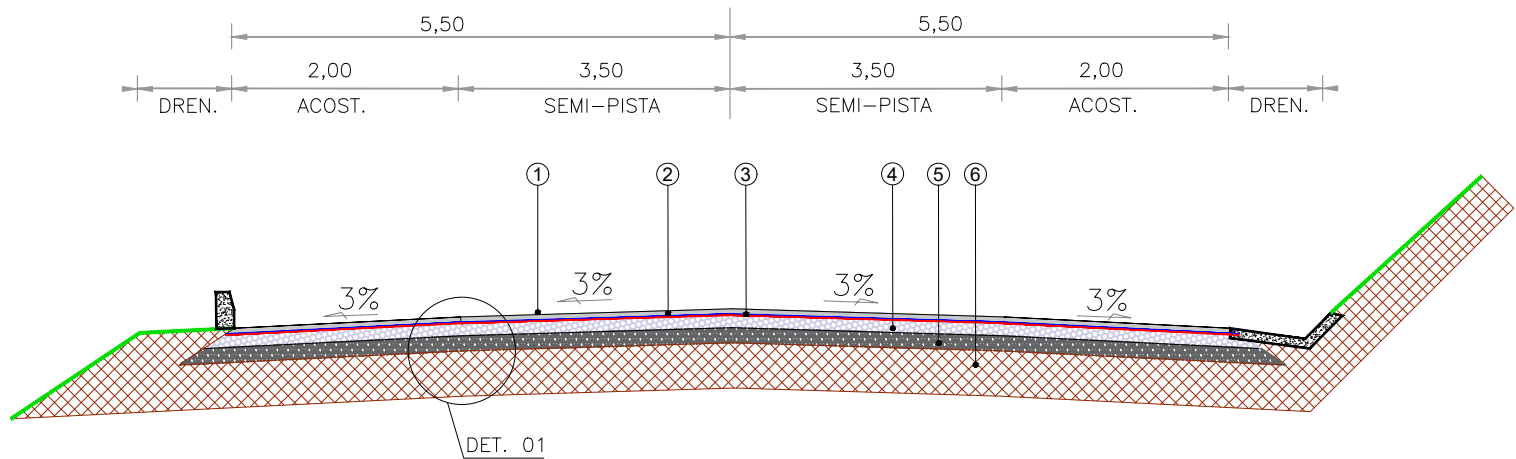
[illegible]

Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia
--

MAPA GEOLÓGICO

RODOVIA:	TRECHO:	SUBTRECHO:			
GO-178	ENTR. GO-306 / ITARUMÃ				
PAVIMENTAÇÃO		ESTACAS:	EXTENSÃO:	ESCALA:	FOLHA:
			46,50km	-	PV-01

SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO DE PAVIMENTAÇÃO - LINHA TRONCO



- ① CBUQ CAP 30/45 - FAIXA DE ROLAMENTO
ESPESSURA= 5,0 cm

② PINTURA DE LIGAÇÃO (RR1-C)
TAXA = 0,50 l/m²

③ IMPRIMAÇÃO COM EAI
TAXA = 1,30 l/m²
- ④ BASE - BRITA GRADUADA SIMPLES - BGS
ESPESSURA=15,0 cm

⑤ SUB-BASE - SOLO + BRITA (70% SOLO + 30% BRITA)
ESPESSURA=15,0 cm

⑥ SUB-LEITO I_{Sp} > 12,10%

REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

Os materiais de regularização do subleito devem apresentar características iguais ou superiores às especificações para a camada final de terraplenagem, provenientes do próprio subleito ou em caso de substituição, estes, deverão ser provenientes de empréstimos ou cortes.

SUB-BASE

A sub-base será constituída de mistura de Solo+Brita (70% solo e 30% Brita), provenientes da Caixa de Empréstimo Concentrada 01 (Solo) e da Pedreira Fortaleza (Brita)

BASE

A base será constituída de Brita Graduada Simples (BGS), proveniente da Pedreira Fortaleza, com espessura constante de 15 cm, composta de diferentes faixas granulométricas de brita, a serem misturadas em usina, apresentando granulometria contínua, cuja estabilização é obtida pela compactação mecânica do equipamento de compactação. Esta camada deverá ser compactada no intervalo compreendido entre -2,0% a +1,0% em relação à umidade ótima, adotando-se a energia de referência do Proctor Modificado (55 golpes), devendo apresentar ISC ≥100%.

As características dos materiais a serem empregados, as técnicas de execução, os métodos de controle e os critérios de medição, deverão seguir as especificações indicadas na norma GOINFRA ES-PAV 005 / 2019.

IMPRIMAÇÃO

Toda a plataforma, será imprimada, com Emulsão Asfáltica para Imprimação (EAI), com taxa de 1,3 l/m².

PINTURA DE LIGAÇÃO

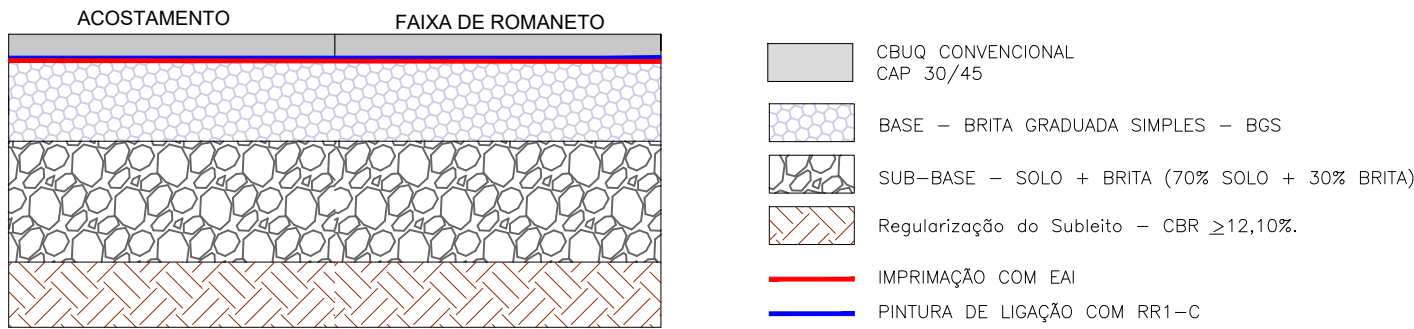
Será aplicada uma camada de pintura de ligação entre a imprimação e a camada de CBUQ em toda a largura da plataforma. A taxa recomendada de ligante asfáltico residual é de 0,5 l/m². Antes da aplicação, a emulsão dev ser diluída na proporção de 1:1 com água, a fim de garantir uma uniformidade desta taxa residual. O material betuminoso a ser empregado será a emulsão asfáltica RR-1C.

CBUQ - CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

- O concreto asfáltico será aplicado em 1 (uma) camada:
- Será aplicado na faixa de rolamento e o acostamento o CBUQ CONVENCIONAL (CAP 30/45) e ambos com espessura de 5 cm.

A mistura asfáltica será dosada pelo método Marshall e deve ser realizada de forma a assegurar durabilidade, resistência à fadiga e estabilidade à deformação plástica da mistura, face às condições de clima, do tráfego e da estrutura do pavimento. As características dos materiais a serem empregados, as técnicas de execução, os métodos de controle e os critérios de medição, deverão seguir as especificações do GOINFRA ES-PAV 012/2019 para o CBUQ CONVENCIONAL.

DETALHE 01

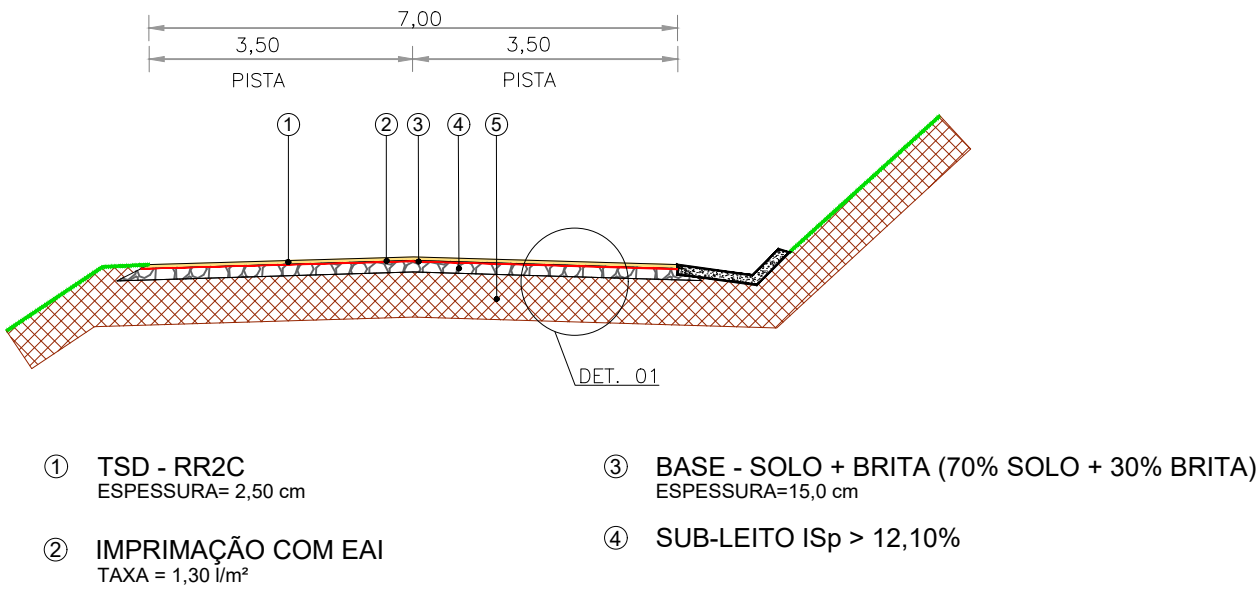


NOTA:
1—DIMENSÕES EM METROS.

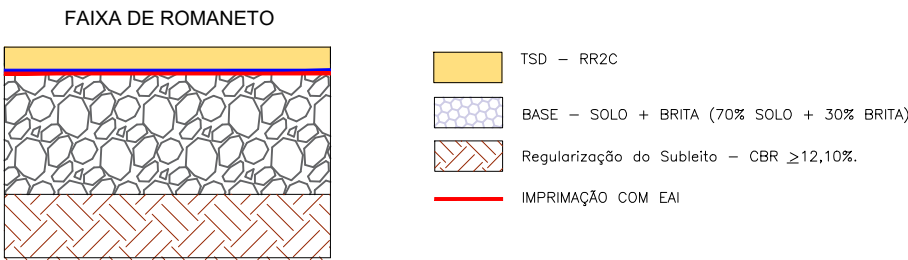
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
MATERIAL	CÓDIGO
CBUQ - Concreto Betuminoso Usinado a Quente com CAP 30/45)	GOINFRA ES-PAV 012/2019
Pintura de Ligação	GOINFRA ES-PAV 008/2019
Imprimação	GOINFRA ES-PAV 007/2019
Base de Brita Graduada (BGS)	GOINFRA ES-PAV 005/2019
Sub-Base Estabilizadas Granulometricamente com ou sem mistura.	GOINFRA ES-PAV 002/2019
Regularização do Subleito	GOINFRA ES-PAV 001/2019

												RUDRA GO INFRA	Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes						
													Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia						
													SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO DE PAVIMENTAÇÃO						
													RODOVIA:	TRECHO:	SUBTRECHO:				
													GO-178	ENTR. GO-306 / ITARUMÃ					
													PAVIMENTAÇÃO		ESTACAS:	EXTENSÃO:	ESCALA:	FOLHA:	
																46,50km	-	PV-02	

SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO - LIMPA RODAS



DETALHE 01



NOTA:
1—DIMENSÕES EM METROS.

REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

Os materiais de regularização do subleito devem apresentar características iguais ou superiores às especificações para a camada final de terraplenagem, provenientes do próprio subleito ou em caso de substituição, estes, deverão ser provenientes de empréstimos ou cortes.

BASE

A Base será constituída de mistura de Solo+Brita (70% solo e 30% Brita), provenientes da Caixa de Empréstimo Concentrada 01 (Solo) e da Pedreira Rio Claro (Brita)

IMPRIMAÇÃO

Toda a plataforma, será imprimada, com Emulsão Asfáltica para Imprimação (EAI), com taxa de 1,3 l/m².

TSD - TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

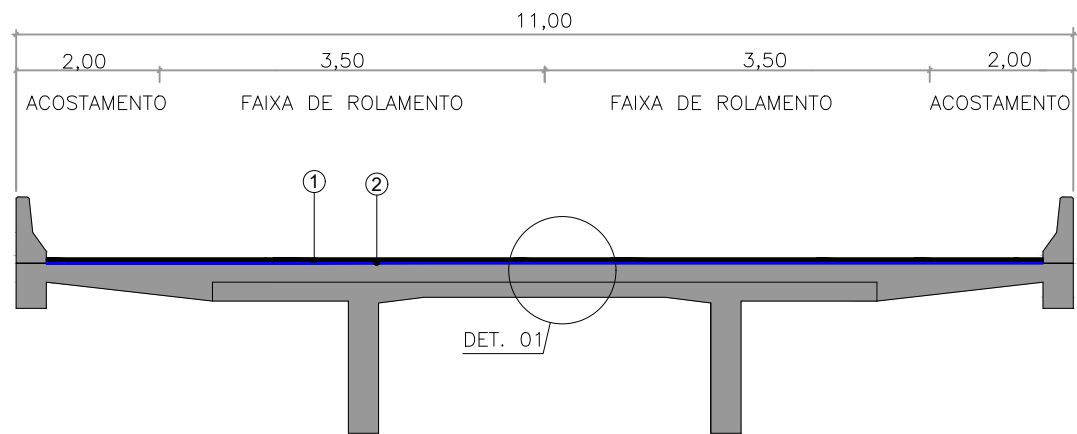
O Tratamento Superficial Duplo (TSD) será aplicado em 2 (duas) camadas.

- 1ª Camada: Aplicação de ligante asfáltico (RR-2C) sobre a base, seguida de espalhamento e compactação de agregado britado (brita 1).
- 2ª Camada: Nova aplicação de ligante asfáltico, seguida de lançamento e compactação de agregado de menor granulometria (brita 0).

A execução deve garantir boa aderência, impermeabilização e resistência ao tráfego, conforme especificações da GOINFRA ES-PAV 010/2019 para TSD.

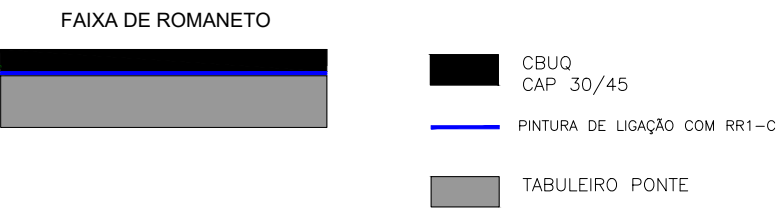
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
MATERIAL	CÓDIGO
TSD - TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO	GOINFRA ES-PAV 010/2019
Imprimação	GOINFRA ES-PAV 007/2019
Sub-Base Estabilizadas Granulometricamente com ou sem mistura.	GOINFRA ES-PAV 002/2019
Regularização do Subleito	GOINFRA ES-PAV 001/2019

SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO - PONTE



- ① CBUQ CAP 30/45 - FAIXA DE ROLAMENTO
ESPESSURA= 5,0 cm
- ② PINTURA DE LIGAÇÃO (RR1-C)
TAXA = 0,50 l/m²

DETALHE 01



NOTA:
1—DIMENSÕES EM METROS.

PINTURA DE LIGAÇÃO

Primeiramente, será aplicada uma camada de pintura de ligação entre o tabuleiro e a camada de CBUQ em toda a largura da plataforma da Ponte. A taxa recomendada de ligante asfáltico residual é de 0,5 l/m². Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída na proporção de 1:1 com água, a fim de garantir uma uniformidade desta taxa residual. O material betuminoso a ser empregado será a emulsão asfáltica RR-1C.

CBUQ - CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

O concreto asfáltico será aplicado em 1 (uma) camada, sendo:

- Será aplicado o CBUQ CONVENCIONAL (CAP 30/45), nas Faixas de Rolamento com espessura de 5 cm.

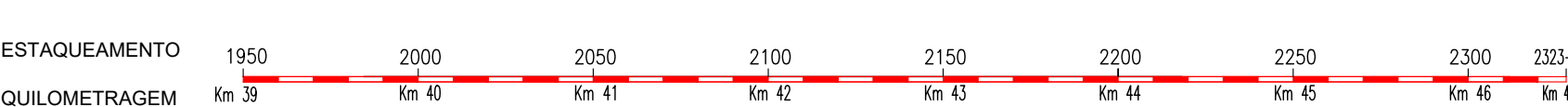
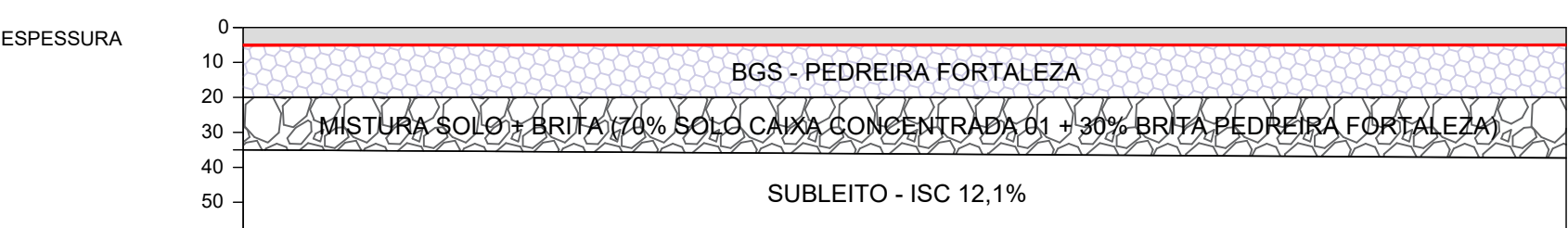
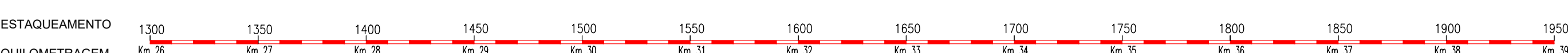
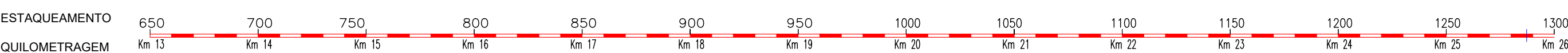
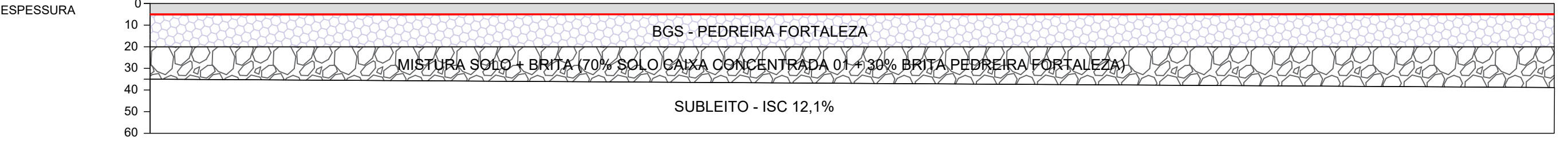
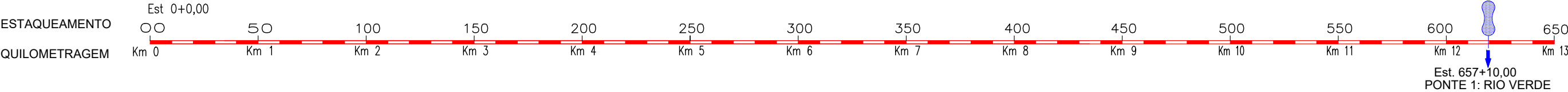
A mistura asfáltica será dosada pelo método Marshall e deve ser realizada de forma a assegurar durabilidade, resistência à fadiga e estabilidade à deformação plástica da mistura, face às condições de clima, do tráfego e da estrutura do pavimento. As características dos materiais a serem empregados, as técnicas de execução, os métodos de controle e os critérios de medição, deverão seguir as especificações da GOINFRA ES-PAV 012/2019 para o CBUQ CONVENCIONAL.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
MATERIAL	CÓDIGO
CBUQ - Concreto Betuminoso Usinado a Quente com CAP 30/45)	GOINFRA ES-PAV 012/2019
Pintura de Ligação	GOINFRA ES-PAV 008/2019

													RUDRA GOINFRA	Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes							
														Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia							
														SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO DE PAVIMENTAÇÃO							
														RODOVIA:	ENTR. GO-306 / ITARUMÁ	SUBTRECHO:					
														GO-178	ESTACAS:			EXTENSÃO: 46,50km	ESCALA: -	FOLHA: PV-04	
												PAVIMENTAÇÃO									
Data	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K									
Projeto																					
Execução																					
Verificação																					
Aprovação																					

DIAGRAMA LINEAR DE PAVIMENTAÇÃO - GO-178

Rodovia: GO-178 Trecho: Entr. GO-306 / Itarumã



LEGENDA:

CBUQ CONVENCIONAL - ESP. 5,00 cm
CAP 30/45

IMPRIMAÇÃO COM EAI

BASE - BRITA GRADUADA SIMPLES - ESP. 15,00 cm

SUB-BASE - MISTURA SOLO+BRITA - ESP. 15,00 cm

Regularização do Subleito - CBR $\geq$ 12,1%.

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE PAVIMENTAÇÃO - GO 178

SERVIÇO: 40310 REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO								
SEGMENTO HOMOGÊNEO					CÁLCULO DAS QUANTIDADES			
Nº	ESTACA INICIAL		ESTACA FINAL		LOCAL	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m²)
1	13	+ 00,00	645	+ 00,00	PISTA + ACOST.	12.640,00	13,20	166.848,00
2	645	+ 00,00	650	+ 00,00	PONTE RIO VERDE	100,00	11,00	-
3	650	+ 00,00	1188	+ 00,00	PISTA + ACOST.	10.760,00	13,20	142.032,00
4	1188	+ 00,00	1223	+ 00,00	INTERSEÇÃO 01 (GO206)	VAR	VAR	19.811,32
5	1223	+ 00,00	2311	+ 00,00	PISTA + ACOST.	21.760,00	13,20	287.232,00
6	2311	+ 00,00	2323	+ 11,94	INTERSEÇÃO 02	VAR	VAR	23.863,63
7	SUPERLARGURA					VAR	VAR	3.752,35
TOTAL: 40310 - REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO (m²) =								643.539,30

SERVIÇO: SUB-BASE 70% SOLO + 30% BRITA (VOLUME COMPACTADO)															
SEGMENTO HOMOGÊNEO				CÁLCULO DAS QUANTIDADES						MOMENTO DE TRANSPORTE DA MISTURA					
Nº	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	LOCAL	EXTENSÃO (m)	LARGURA MÉDIA (m)	ÁREA (m²)	ESPESSURA (m)	VOLUME COMPACTADO (m³)	EMPOLAMENTO	MATERIAL	LOCAL	ESTACA	DT FIXO (km)	DMT (km)	TOTAL (m³/km)
1	13 + 00,00	645 + 00,00	PISTA + ACOST.	12.640,00	11,675	147.572,00	0,15	22.135,80	44,00%	SUBBASE	CANTEIRO	1120 + 00,00	0,03	15,85	505.227,50
2	645 + 00,00	650 + 00,00	PONTE RIO VERDE	100,00											
3	650 + 00,00	1188 + 00,00	PISTA + ACOST.	10.760,00	11,675	125.623,00	0,15	18.843,45	44,00%	SUBBASE	CANTEIRO	1120 + 00,00	0,03	4,22	114.559,32
4	1188 + 00,00	1223 + 00,00	INTERSEÇÃO 01 (GO206)	700,00	VAR	19.601,45	0,15	2.940,22	44,00%	SUBBASE	CANTEIRO	1120 + 00,00	0,03	1,74	7.367,01
5	1223 + 00,00	2311 + 00,00	PISTA + ACOST.	21.760,00	11,675	254.048,00	0,15	38.107,20	44,00%	SUBBASE	CANTEIRO	1120 + 00,00	0,03	12,97	711.720,55
6	2311 + 00,00	2323 + 11,94	INTERSEÇÃO 02	251,94	VAR	25.327,99	0,15	3.799,20	44,00%	SUBBASE	CANTEIRO	1120 + 00,00	0,03	23,98	131.168,83
7	SUPERLARGURA			VAR	VAR	3.752,35	0,15	562,85	44,00%	SUBBASE	CANTEIRO	1120 + 00,00	0,03	14,56	8.195,06
TOTAL VOLUME SUBBASE COMPACTADO (m³):								86.388,72		TOTAL MOMENTO DE TRANSPORTE SUB-BASE (m³/km):					1.478.238,28

SERVIÇO: MOMENTO DE TRANSPORTE SOLO ESCAVADO SUB-BASE (SUBBASE 70% SOLO + 30% BRITA)																							
SEGMENTO HOMOGÊNEO				CÁLCULO DAS QUANTIDADES								MOMENTO DE TRANSPORTE											
												MATERIAL	OCORRÊNCIA	ORIGEM		DESTINO			DT (km)	TOTAL (m³/km)			
Nº	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	LOCAL	EXTENSÃO (m)	LARGURA MÉDIA (m)	ÁREA (m²)	ESPESSURA (m)	EMPOLAMENTO	%SOLO	VOLUME ESCAVADO (m³)	DESMATAMENTO E RECOMPOSIÇÃO DE JAZIDAS (M²)			ESTACA	DT RXO (km)	ESTACA	DT RXO (km)	LOCAL					
1	13 + 00,00	645 + 00,00	PISTA + ACOST.	12.640,00	11,975	151.364,00	0,15	26,00%	70,00%	20.025,46	10.012,73	SOLO	CX CONCENTRADA N°01	1598 + 00,00	0,420	1120 + 00,00	0,03	CANTEIRO	10,01	200.454,83			
2	645 + 00,00	650 + 00,00	PONTE RIO VERDE	100,00	11,00	1.100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
3	650 + 00,00	1188 + 00,00	PISTA + ACOST.	10.760,00	11,975	128.851,00	0,15	26,00%	70,00%	17.046,99	8.523,49	SOLO	CX CONCENTRADA N°01	1598 + 00,00	0,420	1120 + 00,00	0,03	CANTEIRO	10,01	170.640,34			
4	1188 + 00,00	1223 + 00,00	INTERSEÇÃO 01 (GO206)	700,00	11,975	19.601,45	0,15	26,00%	70,00%	2.593,27	1.296,64	SOLO	CX CONCENTRADA N°01	1598 + 00,00	0,420	1120 + 00,00	0,03	CANTEIRO	10,01	25.958,66			
5	1223 + 00,00	2311 + 00,00	PISTA + ACOST.	21.760,00	11,975	260.576,00	0,15	26,00%	70,00%	34.474,20	17.237,10	SOLO	CX CONCENTRADA N°01	1598 + 00,00	0,420	1120 + 00,00	0,03	CANTEIRO	10,01	345.086,79			
6	2311 + 00,00	2323 + 11,94	INTERSEÇÃO 02	251,94	11,975	25.327,99	0,15	26,00%	70,00%	3.350,89	1.675,45	SOLO	CX CONCENTRADA N°01	1598 + 02,00	0,420	1120 + 00,00	0,03	CANTEIRO	10,01	33.542,44			
7	SUPERLARGURA			VAR	11,975	3.752,35	0,15	26,00%	70,00%	496,44	248,22	SOLO	CX CONCENTRADA N°01	1598 + 03,00	0,420	1120 + 00,00	0,03	CANTEIRO	10,01	4.969,32			
						VOLUME TOTAL ESCAVADO (m³):		77.987,25		38.993,63		TOTAL MOMENTO DE TRANSPORTE SOLO SUB-BASE (m³/km):										780.652,38	

SERVIÇO: MOMENTO DE TRANSPORTE SOLO ESCAVADO SUB-BASE (SUBBASE 70% SOLO + 30% BRITA)																	
SEGMENTO HOMOGÊNEO				CÁLCULO DAS QUANTIDADES									MOMENTO DE TRANSPORTE				
Nº	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	LOCAL	EXTENSÃO (m)	LARGURA MÉDIA (m)	ÁREA (m²)	ESPESSURA (m)	DENSIDADE MISTURA (t/m³)	% BRITA	PESO BRITA (t)	DENSIDADE BRITA (t/m³)	VOLUME BRITA (m³)	MATERIAL	ORIGEM	DESTINO	DT FIXO (km)	TOTAL (m³/km)
1	13 + 00,00	645 + 00,00	PISTA + ACOST.	12.640,00	11,975	151.364,00	0,15	2,063	30,00%	14.051,88	1,50	9.367,92	BRITA	P. FORTALEZA	CANTEIRO	61,90	579.892
2	645 + 00,00	650 + 00,00	PONTE RIO VERDE	100,00													
3	650 + 00,00	1188 + 00,00	PISTA + ACOST.	10.760,00	11,975	128.851,00	0,15	2,063	30,00%	11.961,88	1,50	7.974,59	BRITA	P. FORTALEZA	CANTEIRO	61,90	493.642
4	1188 + 00,00	1223 + 00,00	INTERSEÇÃO 01 (GO206)	700,00	11,975	19.601,45	0,15	2,063	30,00%	1.819,70	1,50	1.213,13	BRITA	P. FORTALEZA	CANTEIRO	61,90	75.095
5	1223 + 00,00	2311 + 00,00	PISTA + ACOST.	21.760,00	11,975	260.576,00	0,15	2,063	30,00%	24.190,57	1,50	16.127,05	BRITA	P. FORTALEZA	CANTEIRO	61,90	998.296
6	2311 + 00,00	2323 + 11,94	INTERSEÇÃO 02	251,94	11,975	25.327,99	0,15	2,063	30,00%	2.351,32	1,50	1.567,55	BRITA	P. FORTALEZA	CANTEIRO	61,90	97.034
7	SUPERLARGURA			VAR	VAR	3.752,35	0,15	2,063	30,00%	348,35	1,50	232,23	BRITA	P. FORTALEZA	CANTEIRO	61,90	14.376
											TOTAL MOMENTO DE TRANSPORTE BRITA SUB-BASE (m³/km):				2.258.335,75		

													Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes									
													Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia									
													QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAIS									
													RODOVIA: GO-178		TRECHO: ENTR. GO-306 / ITARUMÃ		SUBTRECHO:					
													PAVIMENTAÇÃO		ESTACAS:		EXTENSÃO: 46,50km		ESCALA: -		FOLHA: PV-06	
	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K										
Data																						
Projeto																						
Execução																						
Verificação																						
Aprovação																						

SERVIÇO: BASE - BRITA GRADUADA (BGS)																		
SEGMENTO HOMOGÊNEO				CÁLCULO DAS QUANTIDADES								MOMENTO DE TRANSPORTE BGS						
												ORIGEM				DESTINO		
Nº	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	LOCAL	EXTENSÃO (m)	LARGURA MÉDIA (m)	ÁREA (m²)	ESPESSURA (m)	VOLUME COMPACTADO (m³)	EMPOLAMENTO	VOLUME TRANSPORTADO BGS (m³)	MATERIAL	LOCAL	ESTACA	DTRXO (km)	LOCAL	DMT (km)	TOTAL (m³/km)	
1	13 + 00,00	645 + 00,00	PISTA + ACOST.	12.640,00	11,225	141.884,00	0,15	21.282,60	48,00%	31.498,25	BGS	P. FORTALEZA	00 + 00,00	37,80	PISTA	44,38	1.397.892,25	
2	645 + 00,00	650 + 00,00	PONTE RIO VERDE	100,00														
3	650 + 00,00	1188 + 00,00	PISTA + ACOST.	10.760,00	11,225	120.781,00	0,15	18.117,15	48,00%	26.813,38	BGS	P. FORTALEZA	00 + 00,00	37,80	PISTA	56,18	1.506.375,80	
4	1188 + 00,00	1223 + 00,00	INTERSEÇÃO 01 (GO206)	700,00	VAR	18.845,94	0,15	2.826,89	48,00%	4.183,80	BGS	P. FORTALEZA	00 + 00,00	37,80	PISTA	61,91	259.018,95	
5	1223 + 00,00	2311 + 00,00	PISTA + ACOST.	21.760,00	11,225	244.256,00	0,15	36.638,40	48,00%	54.224,83	BGS	P. FORTALEZA	00 + 00,00	37,80	PISTA	73,14	3.966.004,21	
6	2311 + 00,00	2323 + 11,94	INTERSEÇÃO 02	251,94	VAR	24.351,75	0,15	3.652,76	48,00%	5.406,09	BGS	P. FORTALEZA	00 + 00,00	37,80	PISTA	84,15	454.900,56	
7	SUPERLARGURA			VAR	VAR	3.752,35	0,15	562,85	48,00%	833,02	BGS	P. FORTALEZA	00 + 00,00	37,80	PISTA	66,27	55.201,21	
TOTAL VOLUME SUBBASE COMPACTADO (m³):								83.080,66			122.959,37	TOTAL MOMENTO DE TRANSPORTE SUB-BASE (m³/km):					7.639.392,97	

SERVIÇO: IMPRIMAÇÃO															
SEGMENTO HOMOGÊNEO				CÁLCULO DAS QUANTIDADES			MATERIAL BETUMINOSO			TRANSPORTE MATERIAL BETUMINOSO					
										TRANSP. LOCAL					
Nº	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	LOCAL	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m²)	TIPO	TAXA DE APLICAÇÃO	QUANT. (ton)	MATERIAL	ORIGEM			DESTINO	TOTAL (ton/km)
											LOCAL	ESTACA	DT RXO (km)	LOCAL	
1	13 + 00,00	645 + 00,00	PISTA + ACOST.	12.640,00	11,00	139.040,00	EAI	1,30 kg/m²	180,75	EAI	CANTEIRO	1120 + 00,00	0,03	PISTA	2.864,92
2	645 + 00,00	650 + 00,00	PONTE RIO VERDE	100,00	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
3	650 + 00,00	1188 + 00,00	PISTA + ACOST.	10.760,00	11,00	118.360,00	EAI	1,30 kg/m²	153,87	EAI	CANTEIRO	1120 + 00,00	0,03	PISTA	649,61
4	1188 + 00,00	1223 + 00,00	INTERSEÇÃO 01 (GO206)	700,00	VAR	18.468,18	EAI	1,30 kg/m²	24,01	EAI	CANTEIRO	1120 + 00,00	0,03	PISTA	41,78
5	1223 + 00,00	2311 + 00,00	PISTA + ACOST.	21.760,00	11,00	239.360,00	EAI	1,30 kg/m²	311,17	EAI	CANTEIRO	1120 + 00,00	0,03	PISTA	4.035,85
6	2311 + 00,00	2323 + 11,94	INTERSEÇÃO 02	251,94	VAR	23.863,63	EAI	1,30 kg/m²	31,02	EAI	CANTEIRO	1120 + 00,00	0,03	PISTA	743,80
7	SUPERLARGURA			VAR	VAR	3.752,35	EAI	1,30 kg/m²	4,88	EAI	CANTEIRO	1120 + 00,00	0,03	PISTA	56,37
				TOTAL IMPRIMAÇÃO (m²): 542.844,16			TOTAL EAI (ton): 705,70			TOTAL TRANSPORTE LOCAL AEI (ton/km): 8.392,33					

SERVIÇO: PINTURA DE LIGAÇÃO																
SEGMENTO HOMOGÊNEO				CÁLCULO DAS QUANTIDADES			MATERIAL BETUMINOSO			TRANSPORTE MATERIAL BETUMINOSO						
										TRANSP. LOCAL						
							Nº	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	LOCAL	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m²)	TIPO	TAXA DE APLICAÇÃO	QUANT. (ton)
LOCAL	ESTACA	DT FIXO (km)	LOCAL													
1	13 + 00,00	645 + 00,00	PISTA + ACOST.	12.640,00	11,00	139.040,00	RR1-C	0,50 kg/m²	69,52	RR1-C	CANTEIRO	1120 + 00,00	0,03	PISTA	1.101,89	
2	645 + 00,00	650 + 00,00	PONTE RIO VERDE	100,00	11,00	1.100,00	RR1-C	0,50 kg/m²	0,55	RR1-C	CANTEIRO	1120 + 00,00	0,03	PISTA	5,21	
3	650 + 00,00	1188 + 00,00	PISTA + ACOST.	10.760,00	11,00	118.360,00	RR1-C	0,50 kg/m²	59,18	RR1-C	CANTEIRO	1120 + 00,00	0,03	PISTA	249,85	
4	1188 + 00,00	1223 + 00,00	TERSEÇÃO 01 (GO206)	700,00	VAR	18.468,18	RR1-C	0,50 kg/m²	9,23	RR1-C	CANTEIRO	1120 + 00,00	0,03	PISTA	16,07	
5	1223 + 00,00	2311 + 00,00	PISTA + ACOST.	21.760,00	11,00	239.360,00	RR1-C	0,50 kg/m²	119,68	RR1-C	CANTEIRO	1120 + 00,00	0,03	PISTA	1.552,25	
6	2311 + 00,00	2323 + 11,94	INTERSEÇÃO 02	251,94	VAR	23.863,63	RR1-C	0,50 kg/m²	11,93	RR1-C	CANTEIRO	1120 + 00,00	0,03	PISTA	286,08	
7	SUPERLARGURA			VAR	VAR	3.752,35	RR1-C	0,50 kg/m²	1,88	RR1-C	CANTEIRO	1120 + 00,00	0,03	PISTA	21,68	
TOTAL PINTURA DE LIGAÇÃO (m²):						543.944,16	TOTAL RR1-C (ton):			271,97	TOTAL TRANSPORTE LOCAL RR1-C (ton/km):					3.233,03

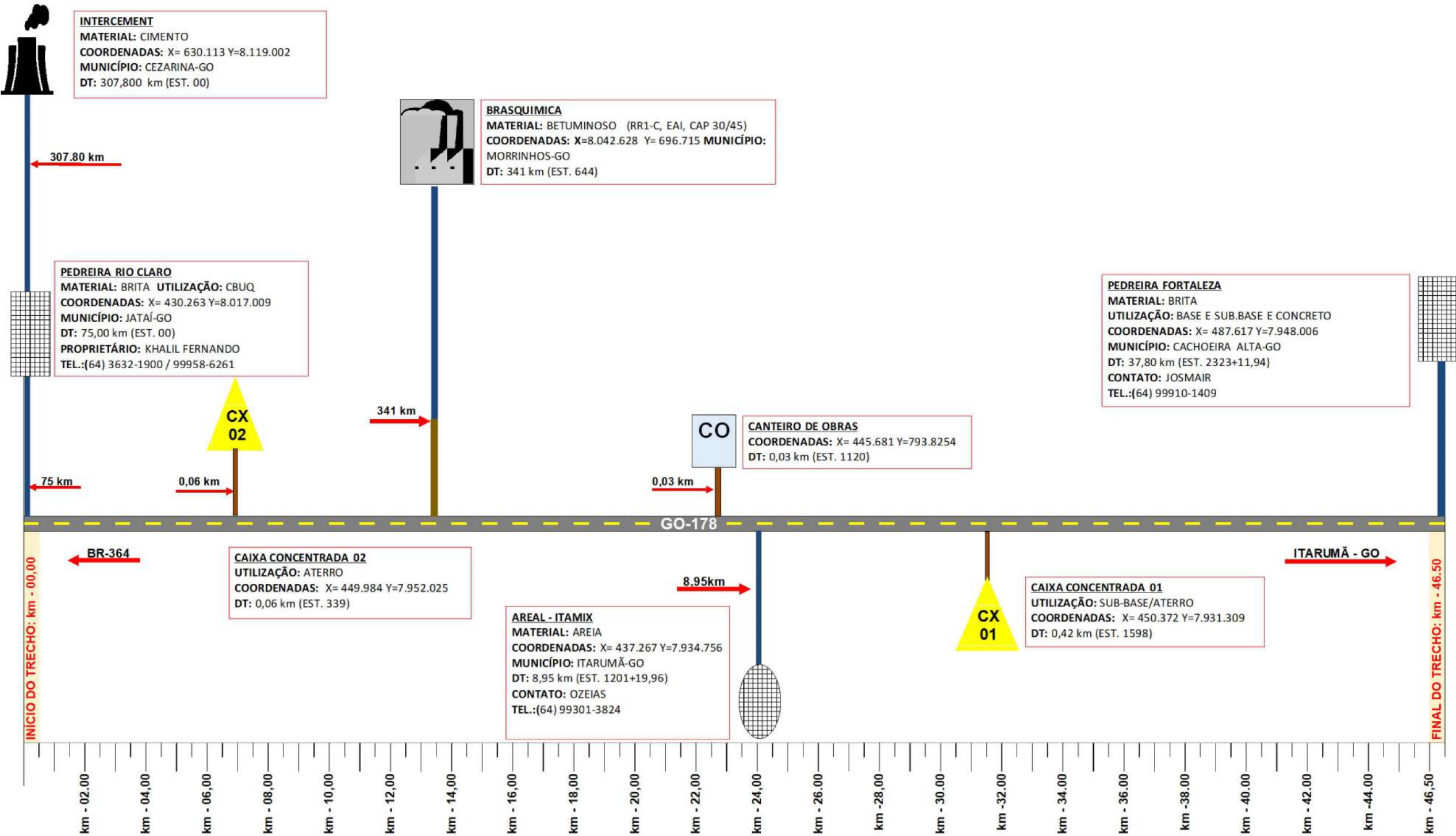
SERVIÇO: 42498 - CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - FAIXA C											
SEGMENTO HOMOGÊNEO					LARGURAS PISTA (m)			CBUQ - FAIXA C			
Nº	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	EXTENSÃO (m)	RODOVIA	PISTA DE ROLAMENTO	ACOST.	TOTAL	ÁREA (m)	ESPESSURA (m)	VOLUME (m³)	
01	13 + 00,00	645 + 00,00	12.640,00	GO-178	7,00	2,00	11,00	139.040,00	0,05	6.952,00	
02	645 + 00,00	650 + 00,00	100,00	GO-178	7,00	2,00	11,00	1.100,00	0,05	55,00	
03	650 + 00,00	1188 + 00,00	10.760,00	GO-178	7,00	2,00	11,00	118.360,00	0,05	5.918,00	
04	1188 + 00,00	1223 + 00,00	700,00	GO-178	VAR	VAR	VAR	18.468,18	0,05	923,41	
05	1223 + 00,00	2311 + 00,00	21.760,00	GO-178	7,00	2,00	11,00	239.360,00	0,05	11.968,00	
06	2311 + 00,00	2323 + 11,94	251,94	GO-178	VAR	VAR	VAR	23.863,63	0,05	1.193,18	
07	SUPERLARGURA			GO-178	VAR	VAR	VAR	3.752,35	0,05	187,62	
TOTAL: 42498 - CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - FAIXA C (m³) =											27.197,21

													RUDRA 	GO INFRA	Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes				
															Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia				
															QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAIS				
Data	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K			RODOVIA: GO-178	TRECHO: ENTR. GO-306 / ITARUMÃ	SUBTRECHO:		
Projeto															PAVIMENTAÇÃO				
Execução															ESTACAS:	EXTENSÃO: 46,50km	ESCALA: -	FOLHA: PV-07	
Verificação																			
Aprovação																			

SERVIÇO: 40455 - TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS (AREIA)															
SEGMENTO HOMOGÊNEO						VOLUME CBUQ (m³)	TAXA (m³/m³)	TRANSPORTE COMERCIAL DE AREIA							
Nº	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	EXTENSÃO (m)	RODOVIA	ORIGEM			DESTINO			DMT (km)	TOTAL (m³/km)			
					LOCAL			ESTACA		LOCAL			ESTACA	DT Fixo (km)	
1	13 + 00,00	645 + 00,00	12.640,00	GO-178	6.952,00	0,0648	AREAL ITAMIX	1940+00,00		CANTEIRO	1120+00,00	0,03	10,62	4.785,95	
2	645 + 00,00	650 + 00,00	100,00	GO-178	55,00	0,0648	AREAL ITAMIX	1940+00,00		CANTEIRO	1120+00,00	0,03	10,62	37,86	
3	650 + 00,00	1188 + 00,00	10.760,00	GO-178	5.918,00	0,0648	AREAL ITAMIX	1940+00,00		CANTEIRO	1120+00,00	0,03	10,62	4.074,12	
4	1188 + 00,00	1223 + 00,00	700,00	GO-178	923,41	0,0648	AREAL ITAMIX	1940+00,00		CANTEIRO	1120+00,00	0,03	10,62	635,70	
5	1223 + 00,00	2311 + 00,00	21.760,00	GO-178	11.968,00	0,0648	AREAL ITAMIX	1940+00,00		CANTEIRO	1120+00,00	0,03	10,62	8.239,11	
6	2311 + 00,00	2323 + 11,94	251,94	GO-178	1.193,18	0,0648	AREAL ITAMIX	1940+00,00		CANTEIRO	1120+00,00	0,03	10,62	821,42	
7	SUPERLARGURA			GO-178	187,62	0,0648	AREAL ITAMIX	1940+00,00		CANTEIRO	1120+00,00	0,03	10,62	129,16	
TOTAL: 40455 - TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS (AREIA) (m³/km) =														18.723,33	

SERVIÇO: 40450 - TRANSPORTE COMERCIAL DE CIMENTO														
SEGMENTO HOMOGÊNEO						VOLUME CBUQ (m³)	TAXA (kg/m³)	TRANSPORTE COMERCIAL DE CIMENTO						
Nº	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	EXTENSÃO (m)	RODOVIA	ORIGEM			DESTINO			DT (km)	TOTAL (ton/km)		
					LOCAL			LOCAL	ESTACA	DT Fixo (km)				
1	13 + 00,00	645 + 00,00	12.640,00	GO-178	6.952,00	34,7126	CEZARINA	CANTEIRO	1120+00,00	0,03	330,23	79.691,85		
2	645 + 00,00	650 + 00,00	100,00	GO-178	55,00	34,7126	CEZARINA	CANTEIRO	1120+00,00	0,03	330,23	630,47		
3	650 + 00,00	1188 + 00,00	10.760,00	GO-178	5.918,00	34,7126	CEZARINA	CANTEIRO	1120+00,00	0,03	330,23	67.838,95		
4	1188 + 00,00	1223 + 00,00	700,00	GO-178	923,41	34,7126	CEZARINA	CANTEIRO	1120+00,00	0,03	330,23	10.585,18		
5	1223 + 00,00	2311 + 00,00	21.760,00	GO-178	11.968,00	34,7126	CEZARINA	CANTEIRO	1120+00,00	0,03	330,23	137.191,04		
6	2311 + 00,00	2323 + 11,94	251,94	GO-178	1.193,18	34,7126	CEZARINA	CANTEIRO	1120+00,00	0,03	330,23	13.677,62		
7	SUPERLARGURA		0,00	GO-178	187,62	34,7126	CEZARINA	CANTEIRO	1120+00,00	0,03	330,23	2.150,69		
TOTAL: 40450 - TRANSPORTE COMERCIAL DE CIMENTO (ton/km) =												311.765,81		

DIAGRAMA DE LOCALIZAÇÃO DAS FONTES DE MATERIAIS - PAVIMENTAÇÃO



Legenda:

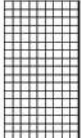
- = Rodovia Projetada
- = Pavimentada
- = Não Pavimentada



CANTEIRO DE OBRAS



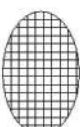
CAIXA CONCENTRADA



PEDREIRA



DISTRIBUIDORA MATERIAL BETUMINOSO



AREAL



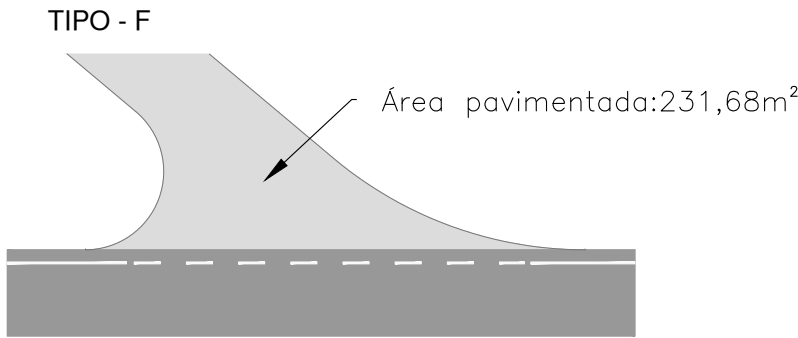
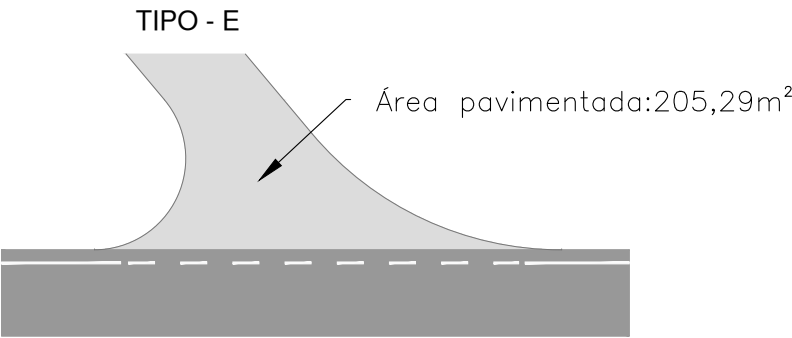
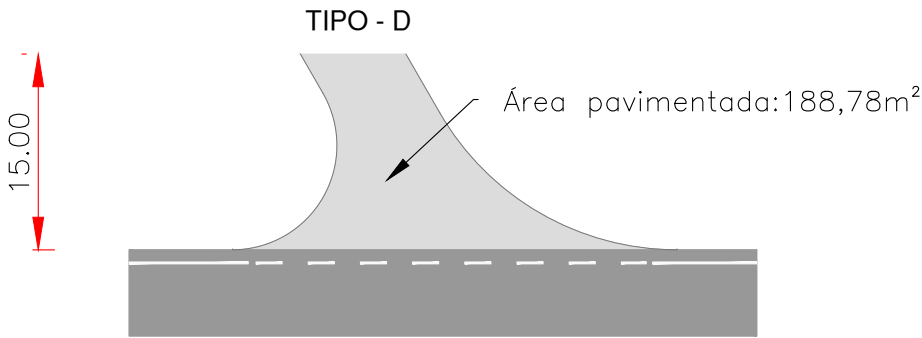
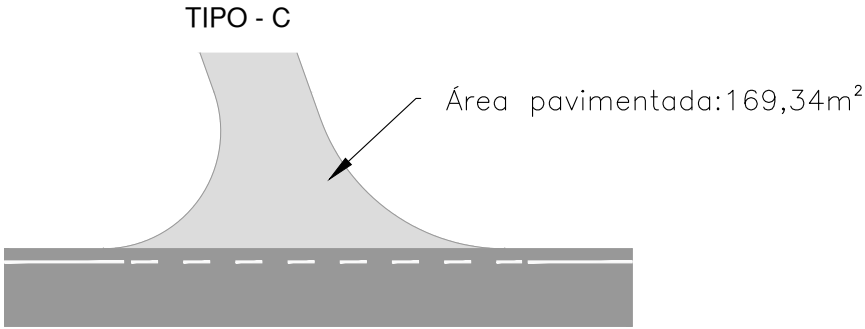
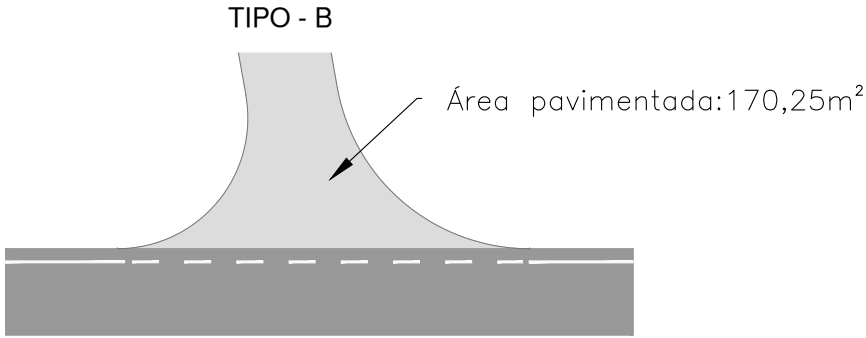
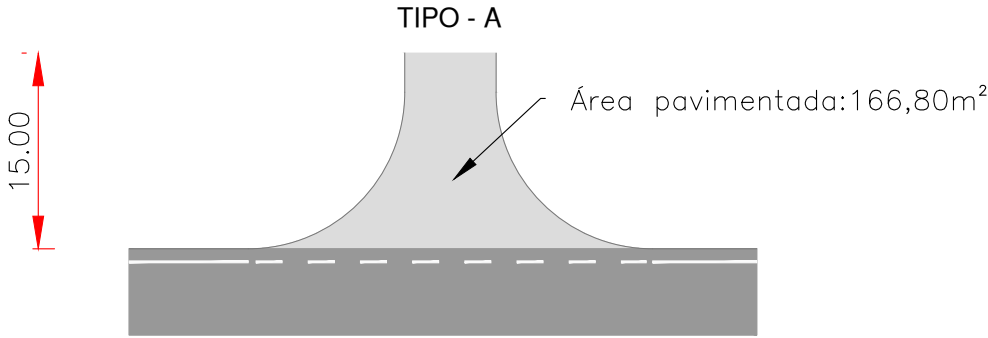
CIMENTEIRA

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												



Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes			
Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia			
DIAGRAMA DE LOCALIZAÇÃO DAS FONTES DE MATERIAIS			
RODOVIA: GO-178	TRECHO: ENTR. GO-306 / ITARUMÃ	SUBTRECHO:	
PAVIMENTAÇÃO		ESTACAS:	EXTENSÃO: 46,50km
		ESCALA: -	FOLHA: PV-10

ACESSOS LATERAIS
LIMPA RODAS - TIPO SIMPLES



LOCALIZAÇÃO LIMPA RODAS - GO-178												LOCALIZAÇÃO LIMPA RODAS - GO-178											
Nº	ESTACA	LADO	Tipo	Nº	ESTACA	LADO	Tipo	Nº	ESTACA	LADO	Tipo	Nº	ESTACA	LADO	Tipo	Nº	ESTACA	LADO	Tipo	Nº	ESTACA	LADO	Tipo
1	92+1,04	E	A	11	338+5,28	D	B	21	885+2,25	E	A	31	1251+14,95	D	A	41	1898+0,92	D	B	51	2317+6,07	E	F
2	92+6,80	D	A	12	413+1,85	E	A	22	925+7,00	D	A	32	1270+5,55	E	B	42	1922+6,46	D	E	52			
3	156+14,30	E	A	13	456+7,88	D	B	23	973+4,88	D	B	33	1320+16,37	E	A	43	1925+9,90	E	A	53			
4	157+4,83	D	C	14	506+5,87	E	A	24	1068+15,15	E	D	34	1353+14,91	D	A	44	2098+12,93	D	A	54			
5	212+16,74	D	A	15	522+8,40	E	B	25	1068+18,65	D	D	35	1441+3,76	E	B	45	2127+16,30	E	B	55			
6	231+5,62	E	A	16	551+16,48	E	A	26	1087+12,85	E	A	36	1502+3,35	D	B	46	2171+19,21	E	B	56			
7	231+8,90	D	A	17	642+19,46	E	B	27	1106+9,92	E	A	37	1607+15,62	D	B	47	2175+2,07	D	C	57			
8	276+7,58	E	E	18	676+6,17	E	C	28	1121+15,63	E	B	38	1689+13,35	D	A	48	2181+13,18	D	A	58			
9	284+8,28	D	C	19	748+14,22	D	A	29	1121+16,08	D	B	39	1798+1,15	E	A	49	2182+19,65	E	B	59			
10	314+12,46	E	A	20	844+13,44	E	F	30	1146+4,68	D	A	40	1821+2,20	D	A	50	2263+8,81	D	A	60			

QUADRO RESUMO DE QUANTIDADES LIMPA RODAS			
TIPO	ÁREA (m²)	QUANTIDADE (UND)	TOTAL ÁREA LIMPA RODAS A SER PAVIMENTADA (m²)
A	166,80	26,00	4.336,80
B	170,25	15,00	2.553,75
C	169,34	4,00	677,36
D	188,78	2,00	377,56
E	205,29	2,00	410,58
F	231,68	2,00	463,36
		TOTAL (m²) =	8.819,41

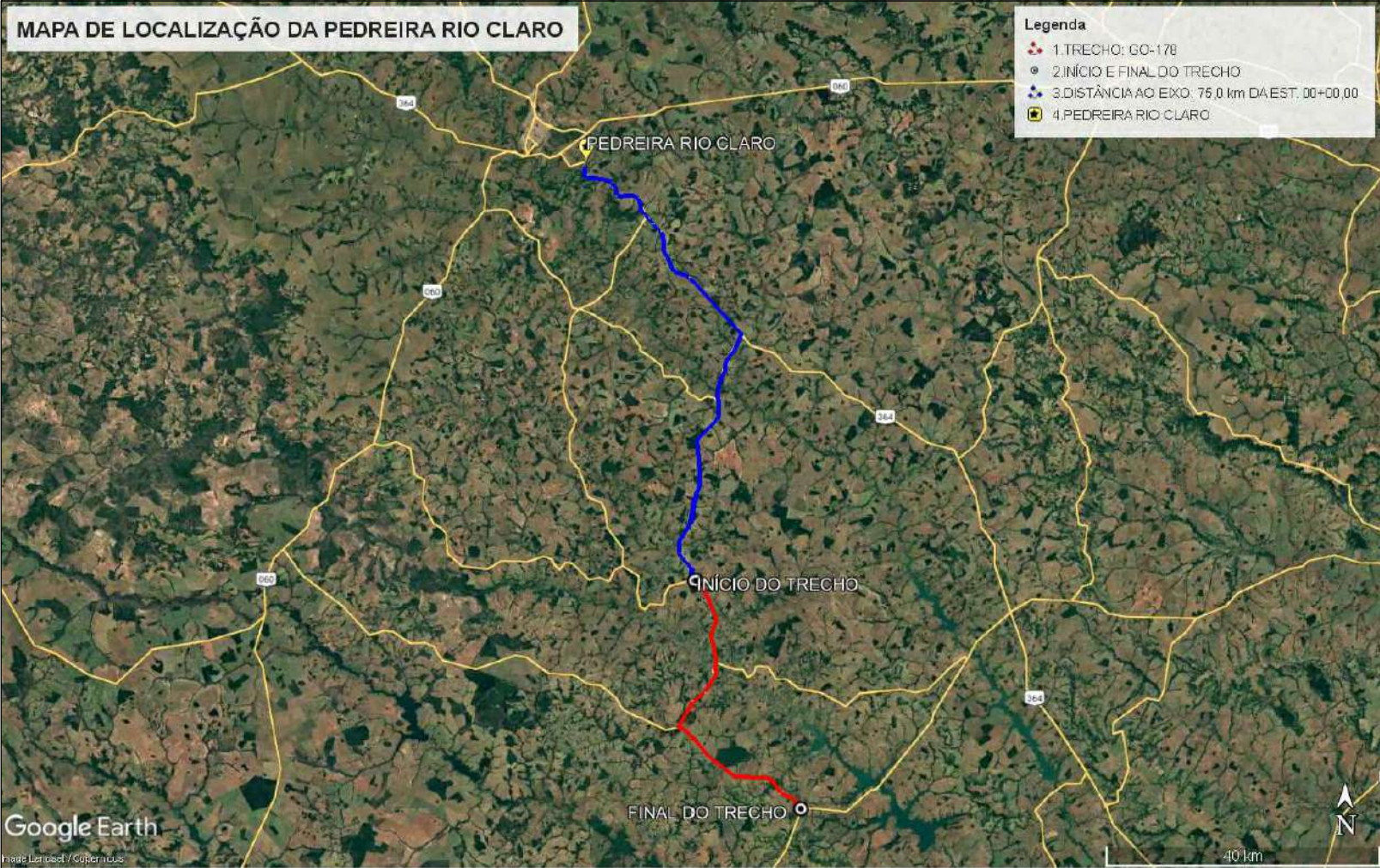
ESTUDO DE OCORRÊNCIA DE PEDRA

PEDREIRA RIO CLARO

MATERIAL:	BASALTO
LOCALIZAÇÃO:	BR-364 KM 184-ZONA RURAL-JATAÍ -GO
DISTÂNCIA DO EIXO:	75,0 Km DA ESTACA 00+0,00
CONTATO:	FONE : (64) 99958-6261 / 36321900 (KHALIL)
END. PROPRIETÁRIO:	-
ÁREA:	-
VOLUME DE EXPURGO:	-
VOLUME UTILIZÁVEL:	SUFICIENTE
UTILIZAÇÃO:	CBUQ e CONCRETO

RESULTADOS DOS ENSAIOS			
ENSAIOS		RESULTADOS	OBSERVAÇÕES
ABRASÃO LOS ANGELES		16,0 %	Satisfatório
ADESIVIDADE	S/ DOPE	CAP-50/70	Satisfatório
	C/ DOPE		
DURABILIDADE		2,00%	Satisfatório
ÍNDICE DE FORMA		1,02	Satisfatório

LOCALIZAÇÃO E ACESSO - PEDREIRA



PEDREIRA RIO CLARO LTDA.	
RODOVIA BR-364, Km 184, Zona Rural	
CEP.: 75.800-970 - JATAÍ-GO	
PROPRIETÁRIO: KHALIL FERNANDO TUM	
FONE : (64) 99958-6261 / 3632-1900	
www.pedreirarioclaro.com.br	
CAPACIDADE DE PRODUÇÃO:	Brita 0: 80 ton/h
	Brita 1: 150 ton/h
	Pó de Brita: 150 ton/h
	BGS: 150 ton/h
DT: 75,0km da Estaca 0+00,00 (INÍCIO DO TRECHO)	
COORDENADAS:	22K 0430263
	UTM 8017009

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												

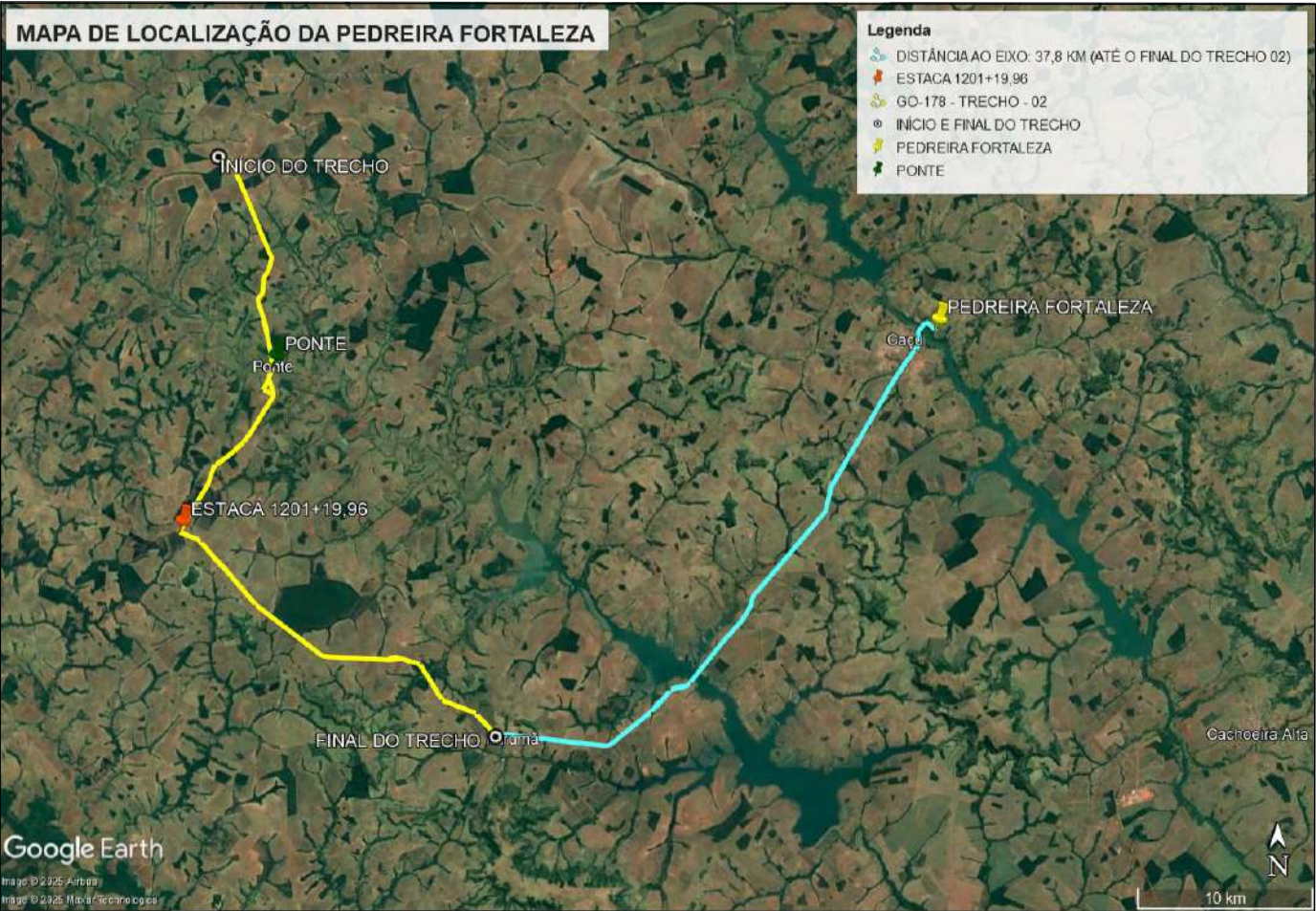
ESTUDO DE OCORRÊNCIA DE PEDRA

PEDREIRA FORTALEZA

MATERIAL:	BASALTO
LOCALIZAÇÃO:	ROD. GO-206, KM 07, A ESQUERDA 900 m ZONA RURAL - CACHOEIRA ALTA-GO
DISTÂNCIA DO EIXO:	37,8 Km DA ESTACA 2323+11,96
CONTATO:	FONE : (64) 99910-1409 (JOSMAIR)
END. PROPRIETÁRIO:	ROD. GO-206, KM 07, A ESQUERDA 900 m ZONA RURAL - CACHOEIRA ALTA-GO
ÁREA:	50 (ha)
VOLUME DE EXPURGO:	-
VOLUME UTILIZÁVEL:	SUFICIENTE
UTILIZAÇÃO:	BGS

RESULTADOS DOS ENSAIOS			
ENSAIOS		RESULTADOS	OBSERVAÇÕES
ABRASÃO LOS ANGELES		23%	Satisfatório
ADESIVIDADE	S/ DOPE	CAP-50/70	Satisfatório
	C/ DOPE		
DURABILIDADE		20,65%	Não satisfatório
ÍNDICE DE FORMA		0,93	Satisfatório

LOCALIZAÇÃO E ACESSO - PEDREIRA



PEDREIRA FORTALEZA	
ROD. GO-206, KM 07, A ESQUERDA 900 m ZONA RURAL - CACHOEIRA ALTA-GO	
PROPRIETÁRIO: PEDREIRA MINERAÇÃO FORTALEZA LTDA.	
CONTATO: (64) 99910-1409 (JOSMAIR)	
CAPACIDADE DE PRODUÇÃO:	Brita 0: 2.000 t/mês
	Brita 1: 2.500 t/mês
	Pó de Brita: 2.000 t/mês
DT: 37,8 km da Estaca 2323+11,96 (FINAL DO TRECHO)	
COORDENADAS:	22K 0430263
	UTM 8017009



ESTUDO DE OCORRÊNCIA DE AREIA

MATERIAL: AREIA FINA
LOCALIZAÇÃO: AREIA FINA ITAMIX
DISTÂNCIA DO EIXO:
ÁREA:
VOLUME DE EXPURGO:
VOLUME UTILIZÁVEL: Suficiente
UTILIZAÇÃO: CBUQ

RESULTADOS ESTATÍSTICOS

Número de Amostras				AMOSTRAS					MÉDIA		
				MATERIAL RETIDO (Gramas)					Gramas	%	%acum
GRANULOMETRIA	% que passa nas peneiras	1/2"	12,5	-	-	-	-	-	-	0,00%	0,00%
		3/8"	9,52	-	-	-	-	-	-	0,00%	0,00%
		n° 4	4,76	-	-	-	-	-	-	0,00%	0,00%
		n° 10	2,00	0,80	0,60	0,71	0,66	0,69	0,69	0,09%	0,09%
		n° 16	1,19	0,80	0,90	0,85	0,89	0,85	0,86	0,11%	0,19%
		n° 30	0,59	2,60	4,20	3,82	3,96	4,00	3,72	0,46%	0,66%
		n° 40	0,42	309,80	384,90	372,20	425,30	410,20	380,48	47,55%	48,21%
		n°80	0,18	-	-	-	-	-	-	0,00%	48,21%
		n°100	0,15	325,10	371,00	352,30	360,20	359,20	353,56	44,18%	92,39%
		n° 200	0,074	52,80	51,30	50,20	51,30	50,90	51,30	6,41%	98,80%
		Fundo		9,20	10,20	10,60	8,30	9,60	9,58	1,20%	100,00%
		Total		701,10	823,10	790,68	850,61	835,44	800,19	100,00%	

Teor de Matéria Orgânica

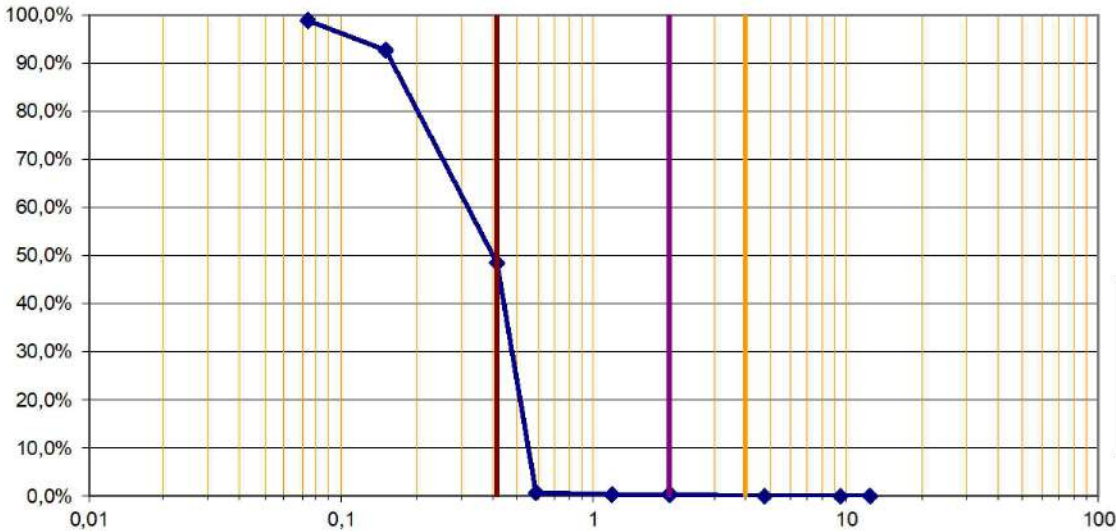
Inferior a 300 ppm

Equivalente de Areia

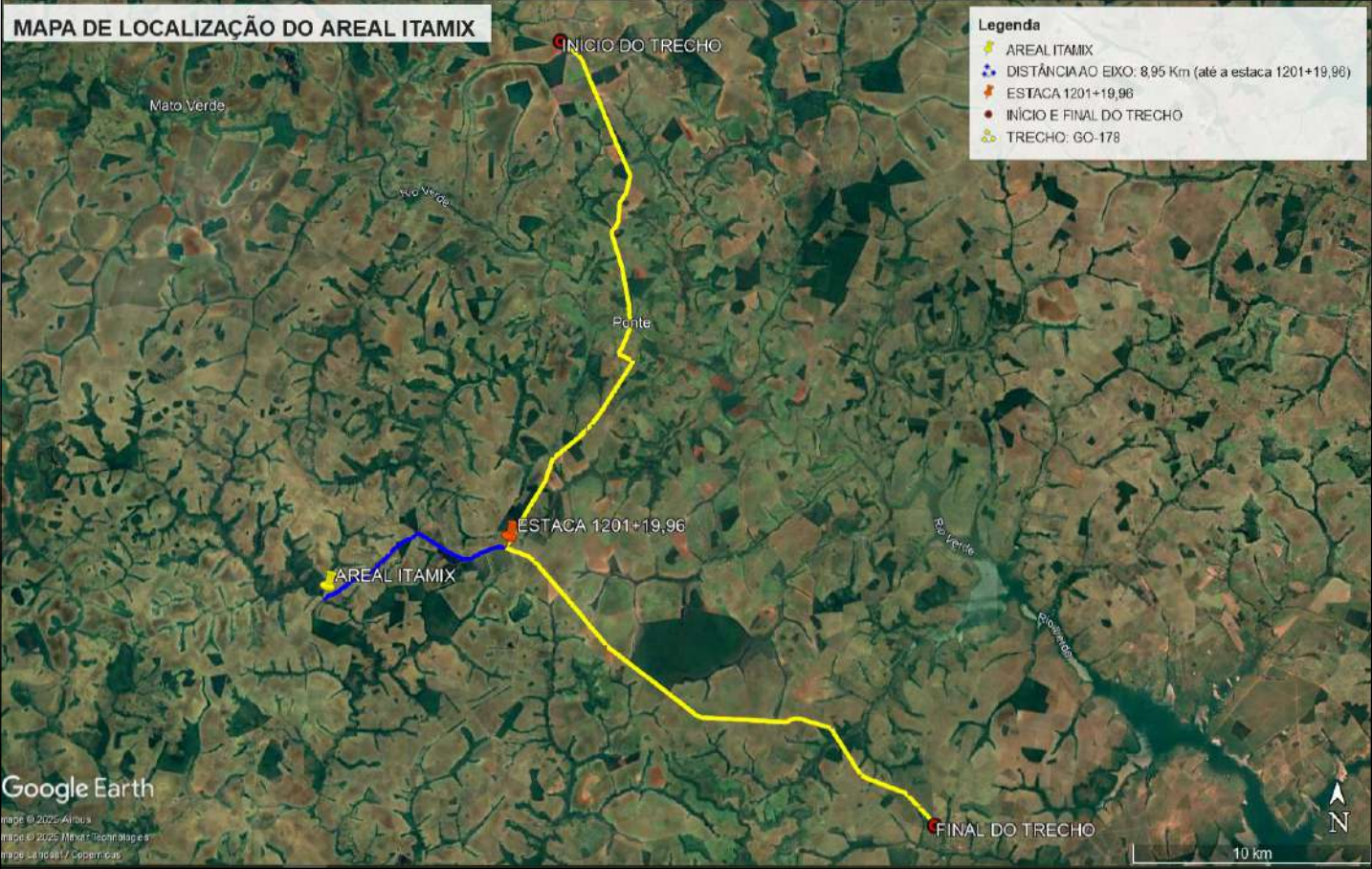
87,2

Classificação Granulométrica:

Pedregulho 0,0%
Areia Grossa 0,1%
Areia Média 48,1%
Areia Fina 50,6%



LOCALIZAÇÃO E ACESSO - AREAL



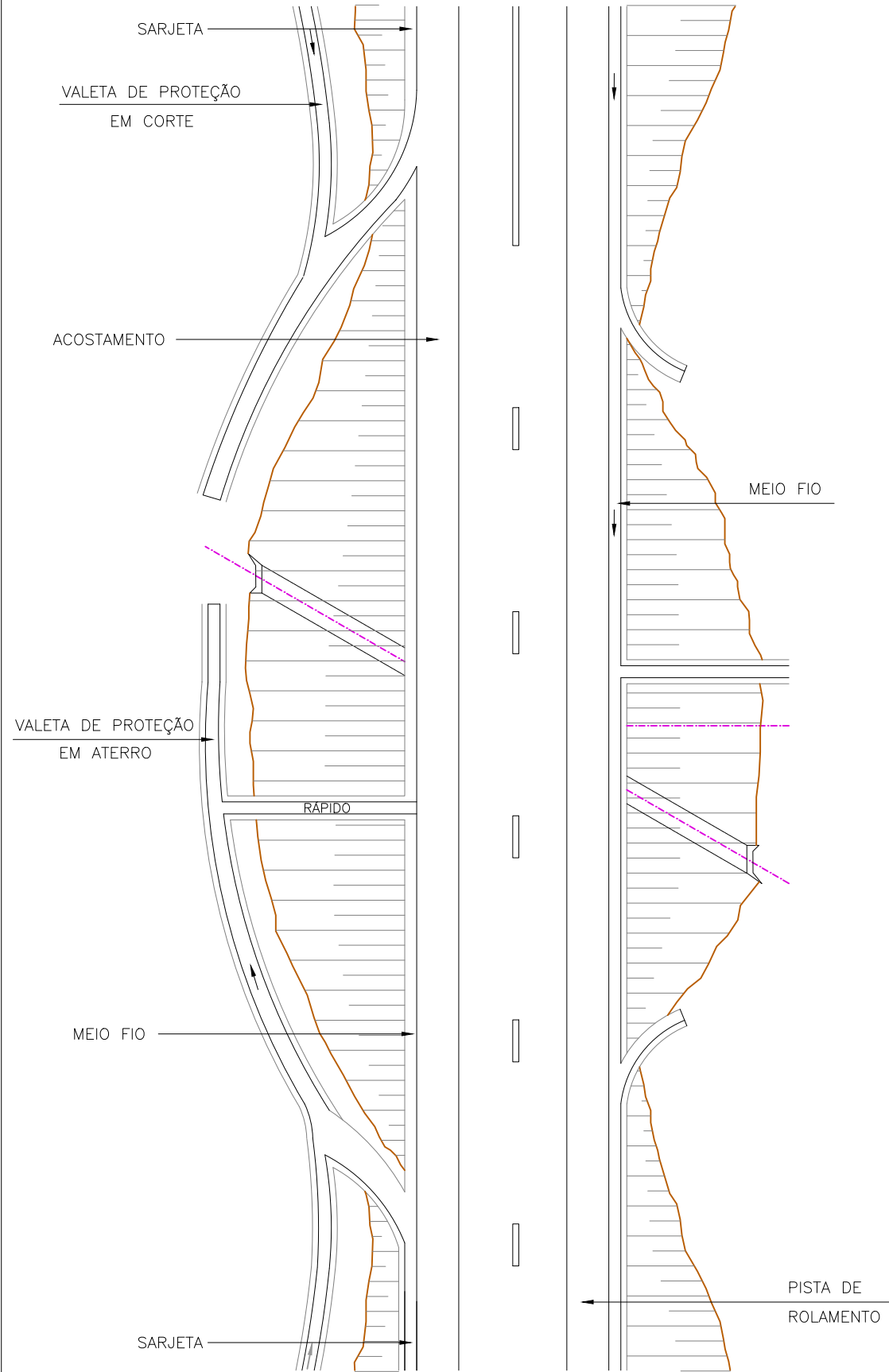
AREAL ITA-MIX	
ROD. GO-178, S/N KM 10 ESQ. ZONA RURAL - CAÇU-GO	
PROPRIETÁRIO: OZEIAS RODRIGUES AGUIAR	
CONTATO: (64) 99301-3824	
CAPACIDADE DE PRODUÇÃO:	400 m³/ dia
DT: 33,4 km da Estaca 1940+00,00 (FINAL DO TRECHO)	
COORDENADAS:	22K 437267.00
	UTM 7934756.00

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												



Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes				
Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia				
ESTUDO DE OCORRÊNCIA DE AREIA				
RODovia:	TRECHO:	SUBTRECHO:		
GO-178	ENTR. BR-364 / ENTR. GO-306			
PAVIMENTAÇÃO		ESTACAS:	EXTENSÃO:	ESCALA:
			38,8 km	-
				FOLHA: PV-14

DRENAGEM



	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												

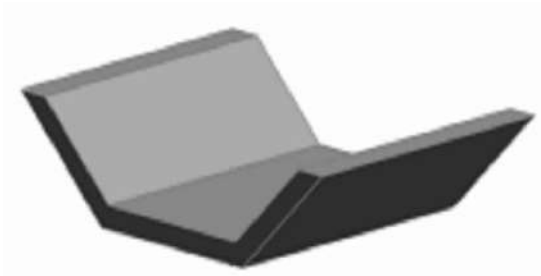


Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes				
Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia				
LAY-OUT DE DRENAGEM				
RODOVIA:	TRECHO:	SUBTRECHO:		
GO-178	ENTR. ENTR. GO-306 / ITARUMÃ			
PROJETO DE DRENAGEM		ESTACAS:	EXTENSÃO:	ESCALA:
			46,50km	-
				FOLHA: DN-01

DRENAGEM SUPERFICIAL

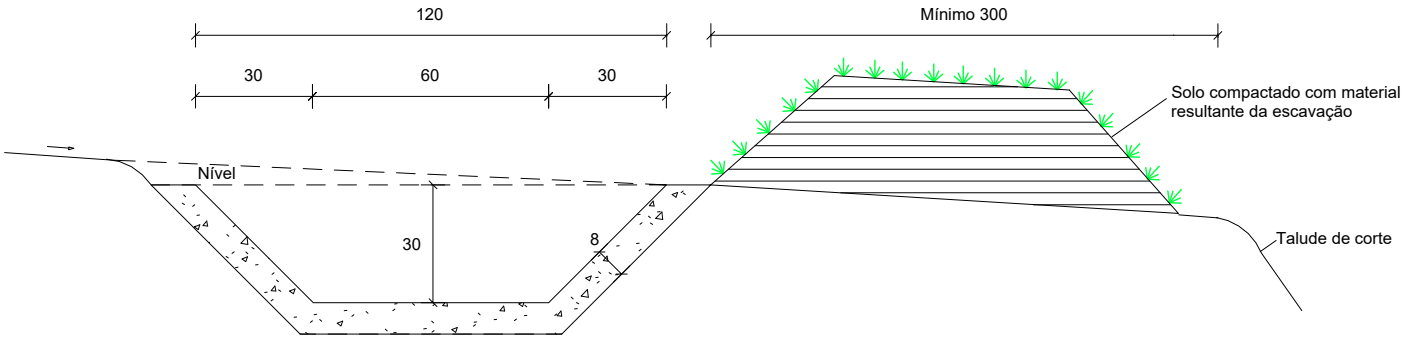
VALETAS DE PROTEÇÃO DE CORTES EM CONCRETO - VPCC

VPCC 120-30



Perspectiva

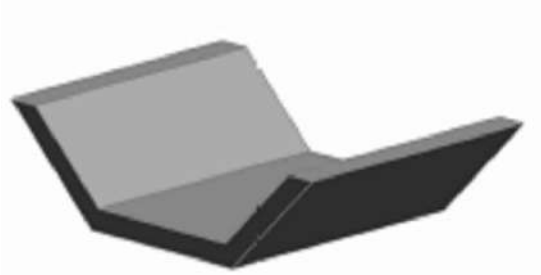
Consumos médios ³		
Escavação	m³/m	0,3976
Apiloamento manual	m²/m	1,7411
Compactação manual	m³/m	0,3976
Guia de madeira	m/m	0,8706
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m	0,1276
Argamassa asfáltica	kg/m	0,1807
Grama	m²/m	1,7411



Seção transversal
Escala 1 : 20

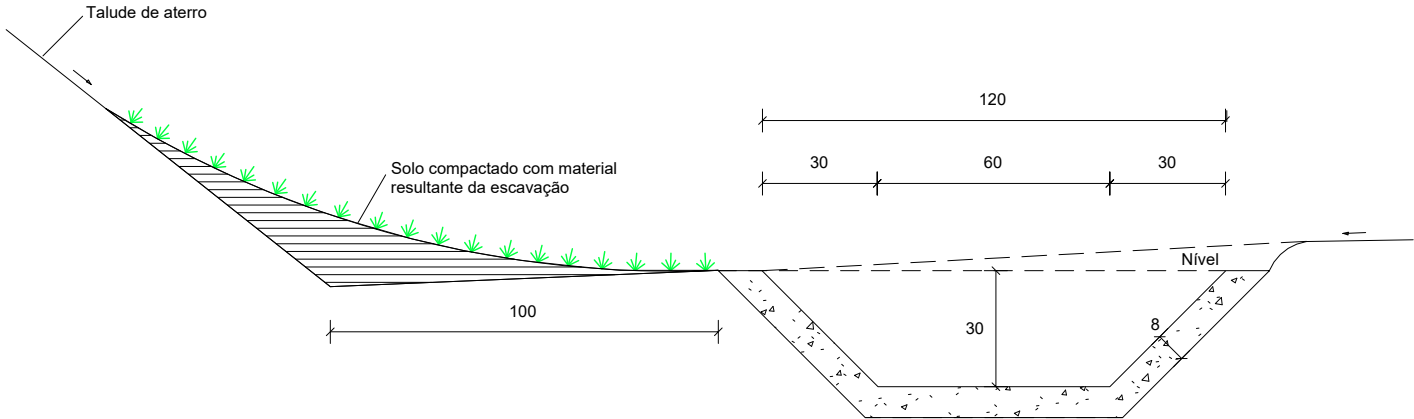
VALETAS DE PROTEÇÃO DE ATERROS EM CONCRETO - VPAC

VPAC 120-30



Perspectiva

Consumos médios ³		
Escavação	m³/m	0,3976
Apiloamento manual	m²/m	1,7411
Compactação manual	m³/m	0,3976
Guia de madeira	m/m	0,8706
Concreto fck ≥ 20 MPa	m²/m	0,1276
Argamassa asfáltica	kg/m	0,1807
Grama	m²/m	1,7411



Seção transversal
Escala 1 : 20

Notas:

- 1 - Dimensões em centímetros (cm);
- 2 - As valetas devem atender aos requisitos da norma DNIT 018/2023-ES;
- 3 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria dos dispositivos, considerando a seção linear;
- 4 - Os materiais escavados devem ser conformados em uma seção de solo energeticamente compactado;
- 5 - As valetas de concreto podem ser moldadas in loco pelo método convencional ou por extrusão (fôrmas deslizantes).

Convenções

 Grama

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												



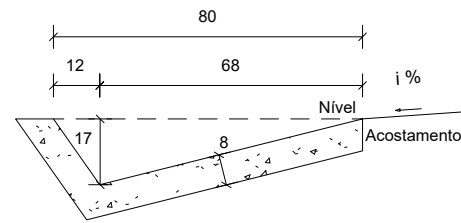
Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes				
Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia				
VALETAS DE PROTEÇÃO DE CORTES (VPCC 120-30) E ATERROS (VPAC 120-30)				
RODOVIA:	TRECHO:	SUBTRECHO:		
GO-178	ENTR. ENTR. GO-306 / ITARUMÁ			
DRENAGEM		ESTACAS:	EXTENSÃO:	ESCALA:
			46,50km	-
				FOLHA:
				DS-01

SARJETAS TRIANGULARES DE CONCRETO - STC

STC 80-17



Perspectiva



Seção transversal

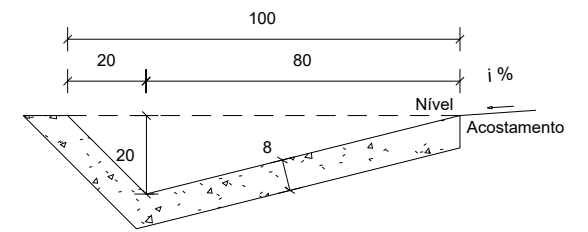
Escala 1 : 20

Consumos médios ³		
Escavação	m³/m	0,1466
Apiloamento manual	m²/m	1,0551
Guia de madeira	m/m	0,5276
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m	0,0786
Argamassa asfáltica	kg/m	0,1114

STC 100-20



Perspectiva



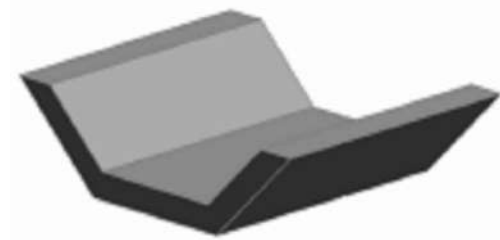
Seção transversal

Escala 1 : 20

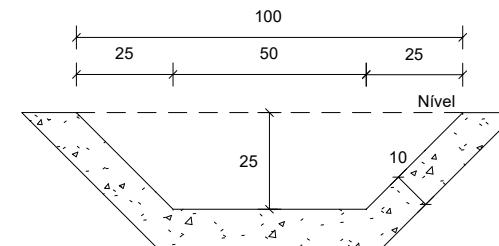
Consumos médios ³		
Escavação	m ³ /m	0,1946
Apiloamento manual	m ² /m	1,2581
Guia de madeira	m/m	0,6291
Concreto fck ≥ 20 MPa	m ³ /m	0,0946
Argamassa asfáltica	kg/m	0,1340

SARJETA TRAPEZOIDAL DE CANTEIRO CENTRAL DE CONCRETO - SZCC

SZCC 100-25



Perspectiva



Seção transversal

Escala 1 : 20

Consumos médios ³		
Guia de madeira	m/m	0,7864
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m	0,1390
Argamassa Asfáltica	kg/m	0,1969

Notas:

- 1 - Dimensões em centímetros (cm);
- 2 - As sarjetas devem atender aos requisitos da norma DNIT 018/2023-ES;
- 3 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria dos dispositivos, considerando a seção linear;
- 4 - As sarjetas de concreto podem ser moldadas in loco pelo método convencional ou por extrusão (fôrmas deslizantes);
- 5 - No desenho 1.4 são apresentadas as seções típicas para a execução das sarjetas triangulares em corte e em aterro.

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												

Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes

Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia

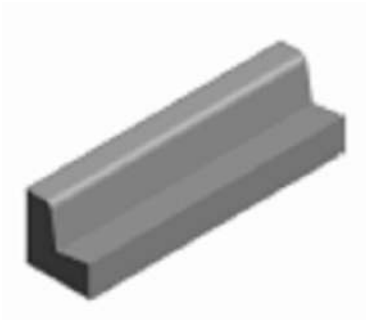
SARJETAS TRIANGULARES e SARJETA TRAPEZOIDAL DE CONCRETO

RODOVIA:	TRECHO:	SUBTRECHO:
GO-178	ENTR. ENTR. GO-306 / ITARUMÃ	

DRENAGEM	ESTACAS:	EXTENSÃO:	ESCALA:	FOLHA:
		46,50km	-	DS-02

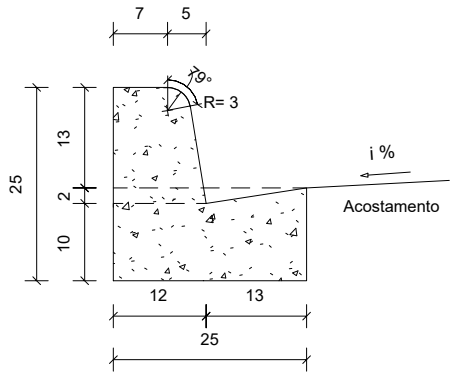
MEIOS-FIOS DE CONCRETO - MFC

MFC 03



Perspectiva

Consumos médios ⁴		
Escavação	m³/m	0,0300
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m	0,0420
Fôrma	m²/m	0,5475
Argamassa asfáltica	kg/m	0,0595
Argamassa de cimento e areia ⁵	m³/m	0,0004



Seção transversal

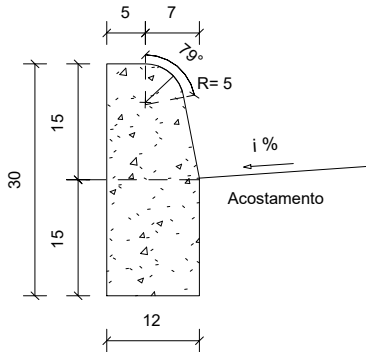
Escala 1 : 10

MFC 05



Perspectiva

Consumos médios ⁴		
Escavação	m³/m	0,0180
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m	0,0334
Fôrma	m²/m	0,5029
Argamassa asfáltica	kg/m	0,0473
Argamassa de cimento e areia ⁵	m³/m	0,0003

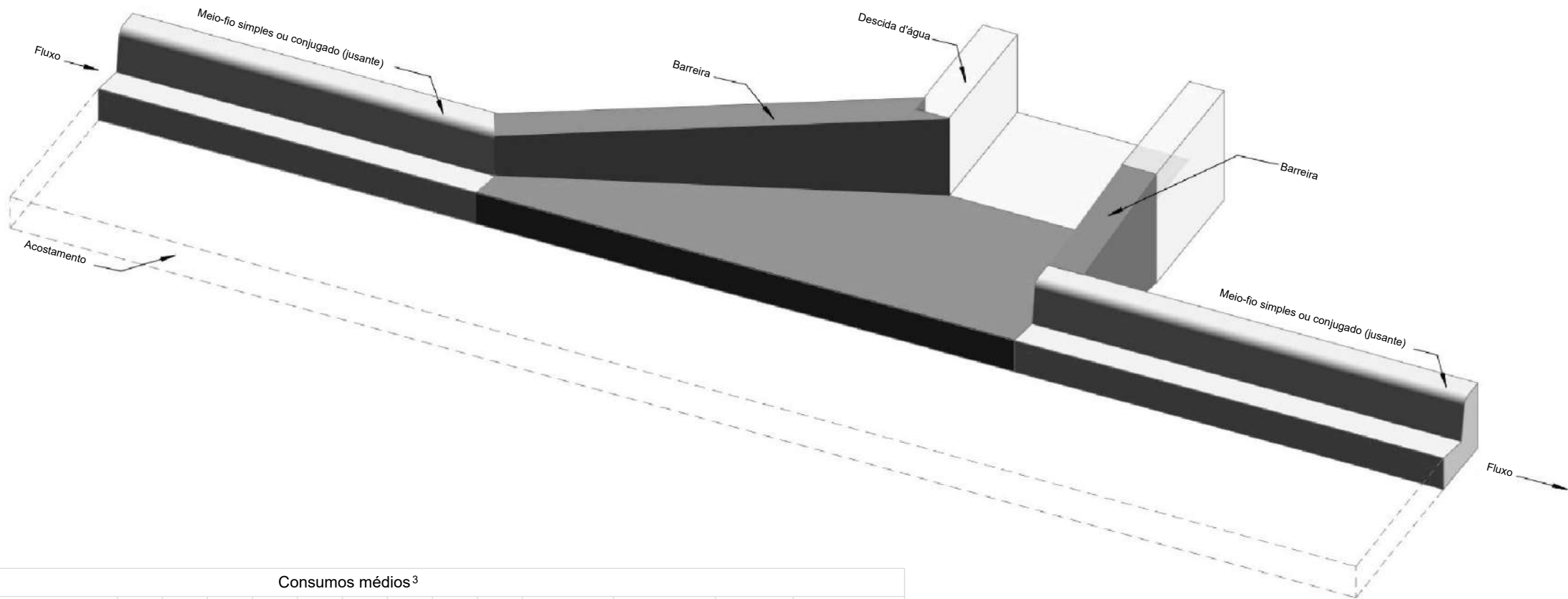


Seção transversal

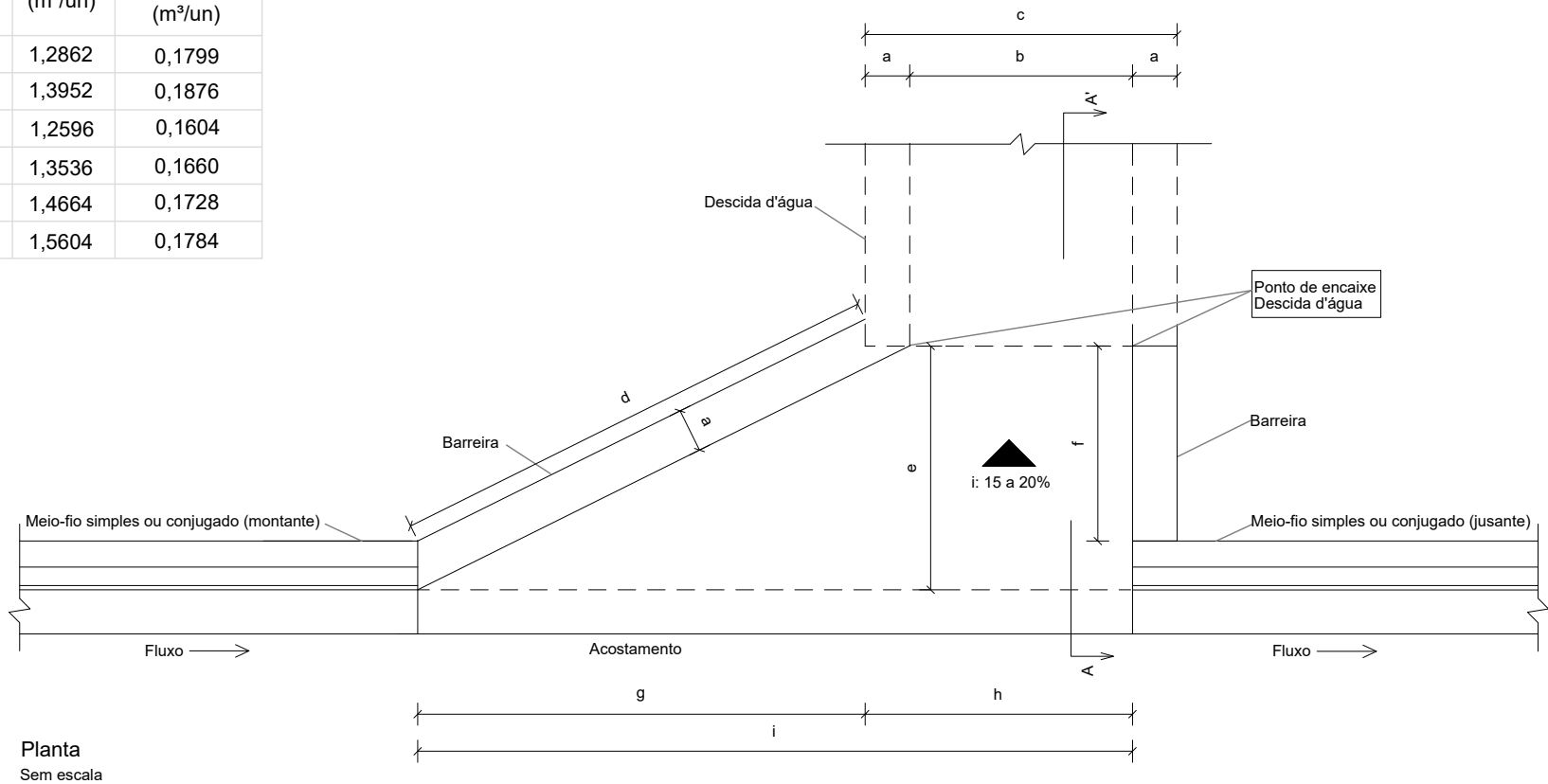
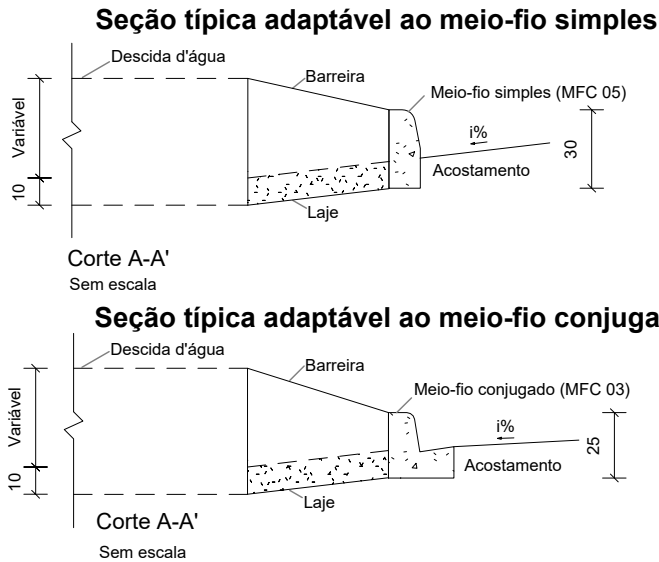
Escala 1 : 10

- Notas:**
- 1 - Dimensões em centímetros (cm);
 - 2 - Os meios-fios podem ser moldados in loco pelo método convencional (fôrmas de madeira ou metálicas), por extrusão (fôrmas deslizantes) ou pré-moldados;
 - 3 - Os meios-fios devem atender aos requisitos da norma DNIT 020/2023-ES;
 - 4 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria dos dispositivos, considerando a seção linear;
 - 5 - Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para rejuntamento das peças pré-moldadas, espessura 1 cm.

ENTRADAS PARA DESCIDA D'ÁGUA EM GREIDE CONTÍNUO ADAPTÁVEIS AOS MEIOS-FIOS - EDA

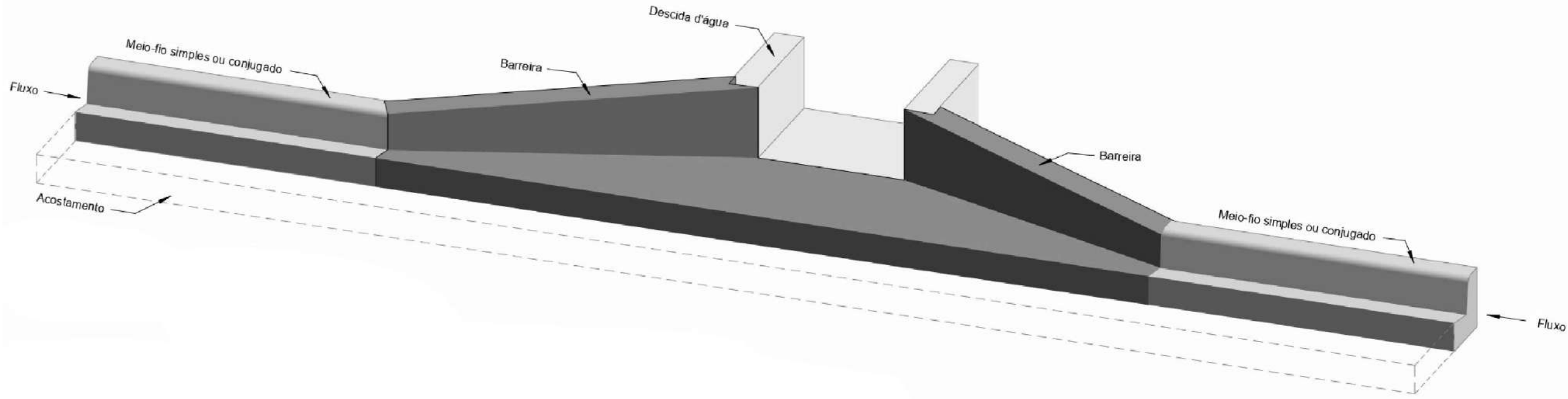


Consumos médios ³															
Entrada d'água	Adaptável em		a (cm)	b (cm)	c (cm)	d (cm)	e (cm)	f (cm)	g (cm)	h (cm)	i (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m²/un)	Fôrma (m²/un)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)
	Meio-fio	Descida d'água													
EDA 01 A	MFC 03	DAR 40-20	14	40	68	154	76	64	138	54	192	0,0899	0,8991	1,2862	0,1799
EDA 02 A	MFC 05	DAR 40-20	14	40	68	154	76	64	138	54	192	0,0899	0,8991	1,3952	0,1876
EDA 03 A	MFC 03	DAR 60-30	12	60	84	134	66	54	120	72	192	0,0848	0,8481	1,2596	0,1604
EDA 04 A	MFC 05	DAR 60-30	12	60	84	134	66	54	120	72	192	0,0848	0,8481	1,3536	0,1660
EDA 05 A	MFC 03	DAD 60-36	12	60	84	134	66	54	120	72	192	0,0848	0,8481	1,4664	0,1728
EDA 06 A	MFC 05	DAD 60-36	12	60	84	134	66	54	120	72	192	0,0848	0,8481	1,5604	0,1784



- Notas:**
- 1 - Dimensões em centímetros (cm);
 - 2 - As entradas d'água devem atender aos requisitos da norma DNIT 021-ES;
 - 3 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria do dispositivo, considerando a utilização do meio-fio conjugado MFC 03 e meio-fio simples MFC 05;
 - 4 - Durante a execução do dispositivo, ajustar a zona de contato da entrada d'água com a barreira e o acostamento;
 - 5 - O ponto de encaixe indica a amarração aos detalhes apresentados para as descidas d'água ou dissipadores de energia. Caso necessário, prever armaduras de espera.

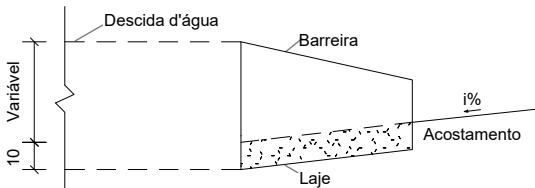
ENTRADAS PARA DESCIDA D'ÁGUA EM PONTO BAIXO ADAPTÁVEIS AOS MEIOS-FIOS - EDA



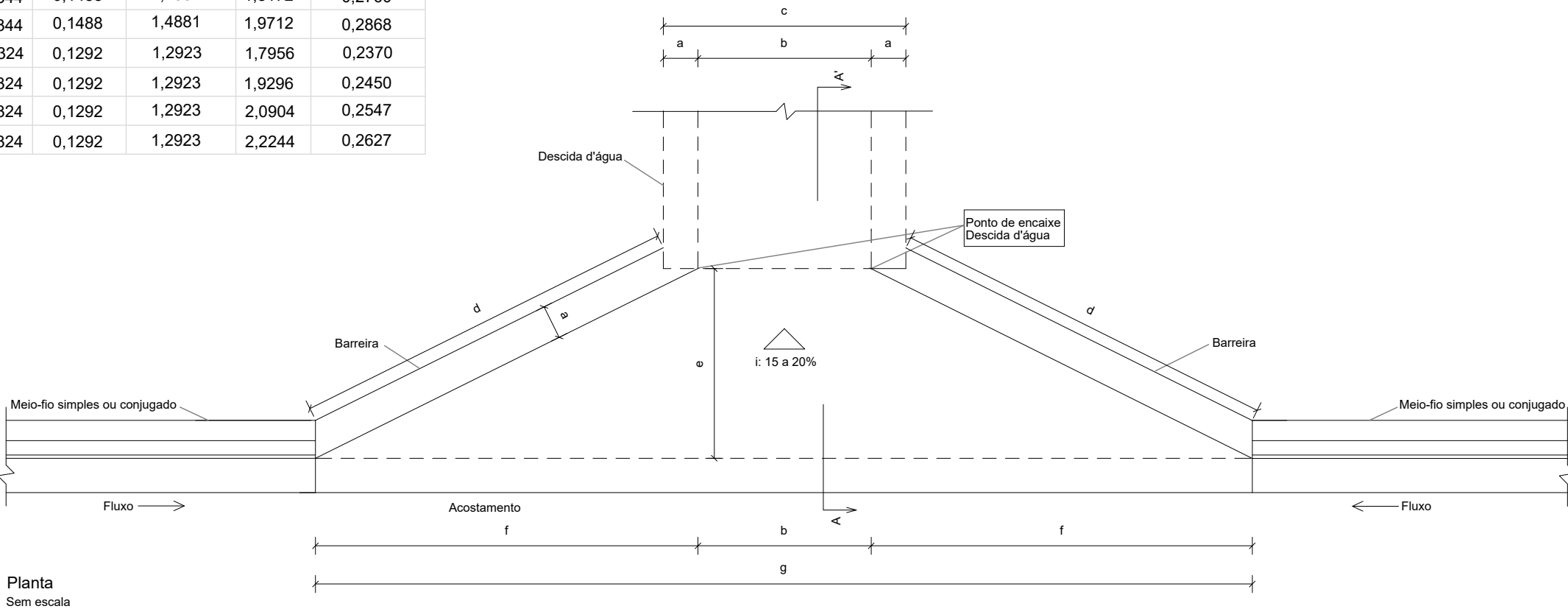
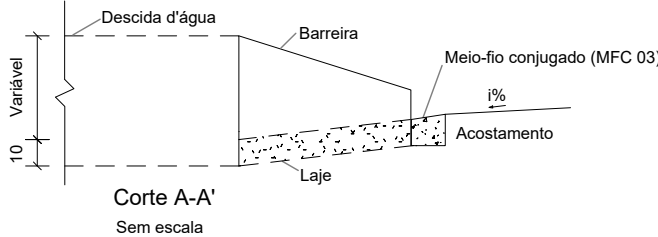
Perspectiva

Consumos médios ³													
Entrada d'água	Adaptável em		a (cm)	b (cm)	c (cm)	d (cm)	e (cm)	f (cm)	g (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m²/un)	Fôrma (m²/un)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)
	Meio-fio	Descida d'água											
EDA 01 B	MFC 03	DAR 40-20	14	40	68	154	76	138	344	0,1488	1,4881	1,8172	0,2760
EDA 02 B	MFC 05	DAR 40-20	14	40	68	154	76	138	344	0,1488	1,4881	1,9712	0,2868
EDA 03 B	MFC 03	DAR 60-30	12	60	84	134	66	120	324	0,1292	1,2923	1,7956	0,2370
EDA 04 B	MFC 05	DAR 60-30	12	60	84	134	66	120	324	0,1292	1,2923	1,9296	0,2450
EDA 05 B	MFC 03	DAD 60-36	12	60	84	134	66	120	324	0,1292	1,2923	2,0904	0,2547
EDA 06 B	MFC 05	DAD 60-36	12	60	84	134	66	120	324	0,1292	1,2923	2,2244	0,2627

Seção típica adaptável ao meio-fio simples



Seção típica adaptável ao meio-fio conjugado



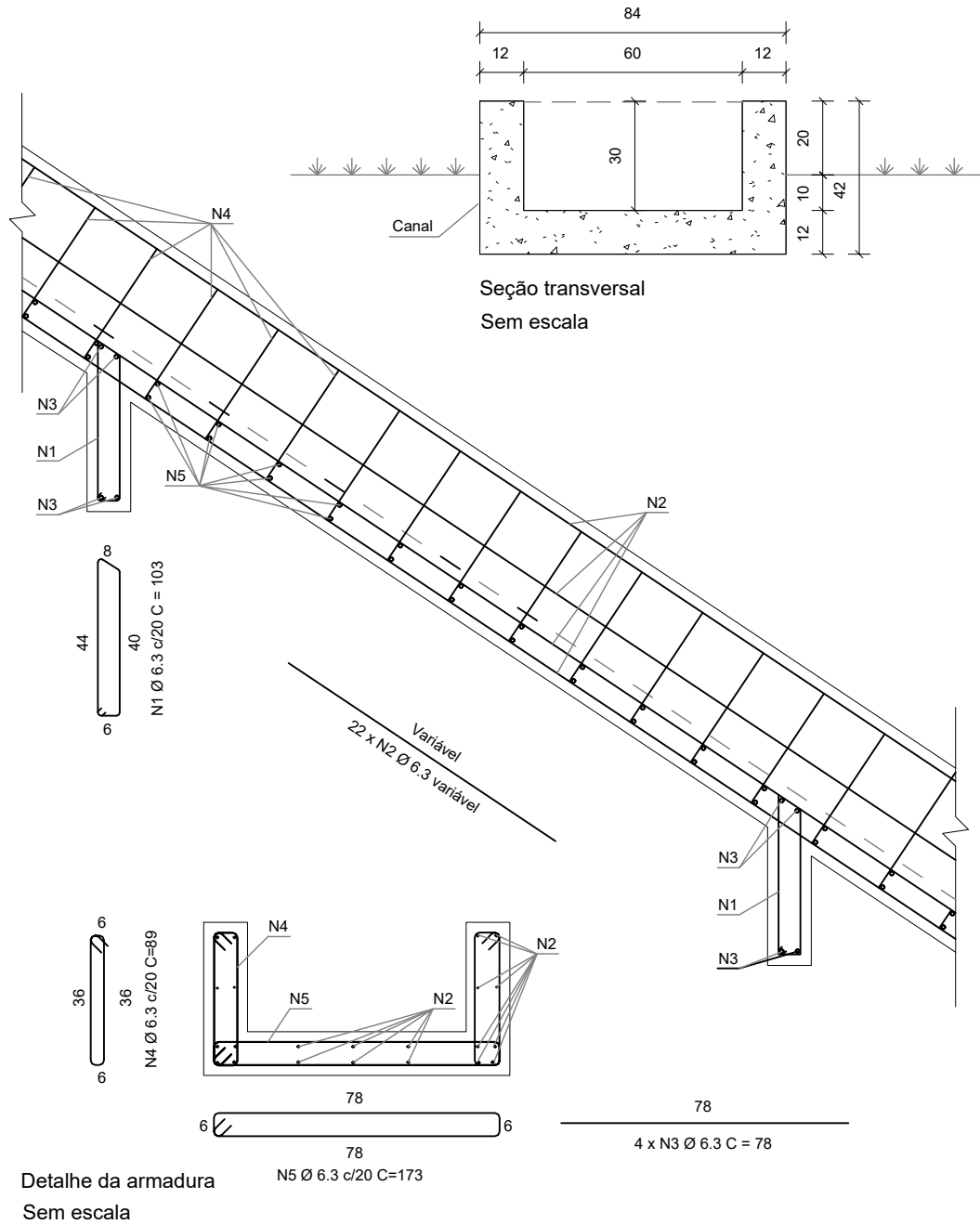
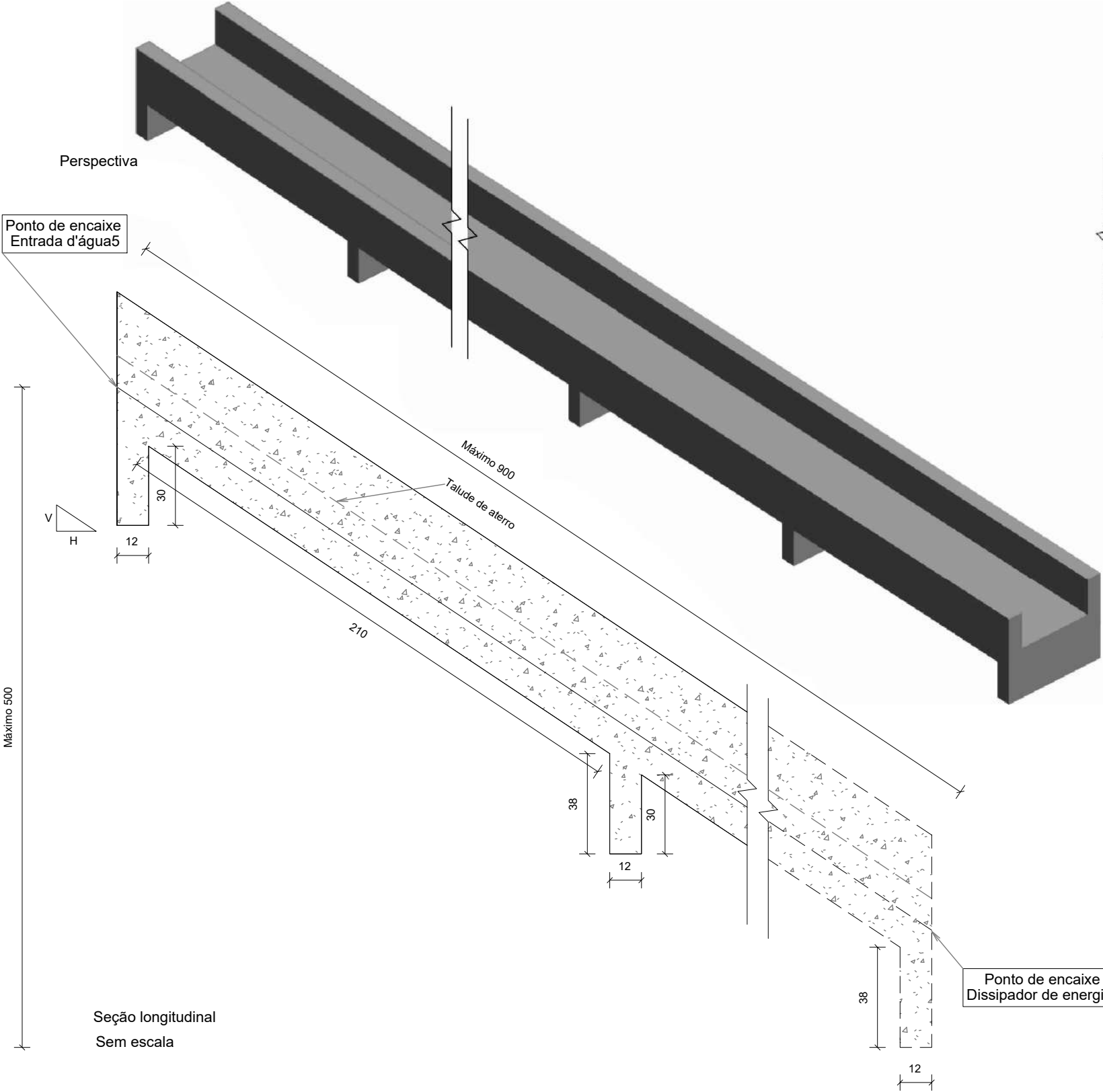
- Notas:
- 1 - Dimensões em centímetros (cm);
 - 2 - As entradas d'água devem atender aos requisitos da norma DNIT 021-ES;
 - 3 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria do dispositivo, considerando a utilização do meio-fio conjugado MFC 03 e meio-fio simples MFC 05;
 - 4 - Durante a execução do dispositivo, ajustar a zona de contato da entrada d'água com a barreira e o acostamento;
 - 5 - O ponto de encaixe indica a amarração aos detalhes apresentados para as descidas d'água ou dissipadores de energia. Caso necessário, prever armaduras de espera.

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												



Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes				
Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia				
ENTRADAS PARA DESCIDA D'ÁGUA EM PONTO BAIXO ADAPTÁVEIS AOS MEIOS-FIOS - EDA				
RODOVIA:	TRECHO:	SUBTRECHO:		
GO-178	ENTR. ENTR. GO-306 / ITARUMÁ			
DRENAGEM		ESTACAS:	EXTENSÃO:	ESCALA:
			46,50km	-
				FOLHA:
				DS-05

DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO - DAR 60-30



Consumos médios ³		
Escavação	m³/m	0,2019
Apiloamento	m²/m	0,8400
Fôrma	m²/m	1,4400
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m	0,1901
Aço CA-50	kg/m	10,4456

Quadro de armaduras		
N1	kg/m	0,6309
N2	kg/m	5,3900
N3	kg/m	0,3822
N4	kg/m	1,3083
N5	kg/m	2,5431

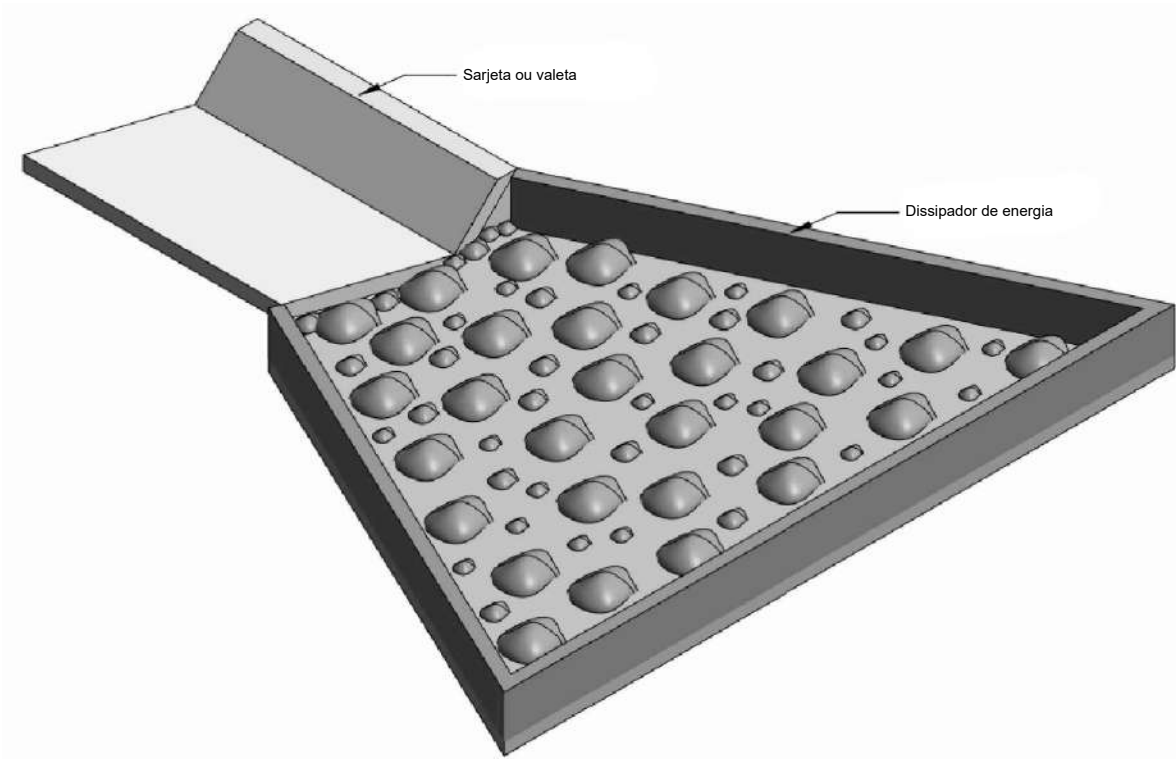
- Notas:**
- 1 - Dimensões em centímetros (cm), exceto diâmetro das barras de aço, indicadas em milímetros (mm);
- 2 - As descidas d'água tipo rápido devem atender aos requisitos da norma DNIT 021-ES;
- 3 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria dos dispositivos, considerando a seção linear;
- 4 - Dispositivo dimensionado para altura de aterro até 5 m e capacidade de vazão Q = 0,2784 m³/s;
- 5 - Os pontos de encaixe indicam a amarração aos detalhes apresentados para as entradas d'água e dissipadores de energia.

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												

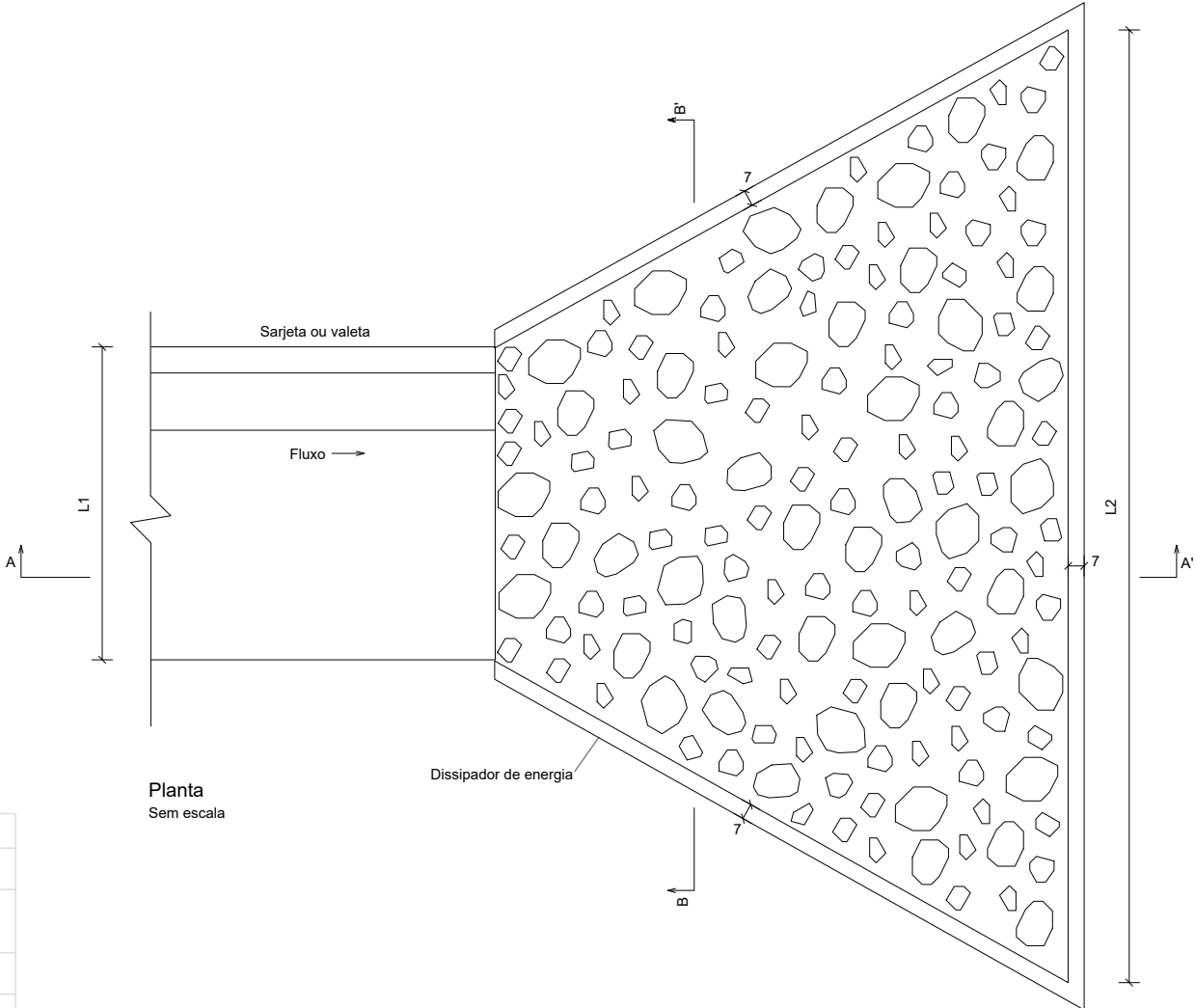


Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes				
Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia				
DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO - DAR 60-30				
RODOVIA:	TRECHO:	SUBTRECHO:		
GO-178	ENTR. ENTR. GO-306 / ITARUMÁ			
DRENAGEM		ESTACAS:	EXTENSÃO:	ESCALA:
			46,50km	-
				FOLHA:
				DS-06

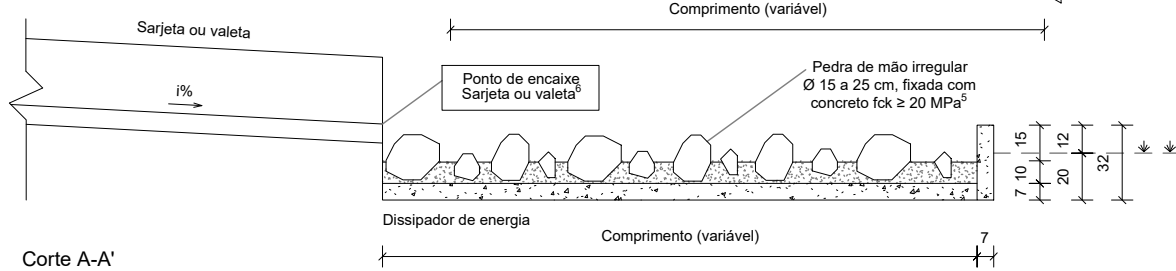
DISSIPADORES DE ENERGIA ADAPTÁVEIS ÀS SARJETAS E VALETAS - DES



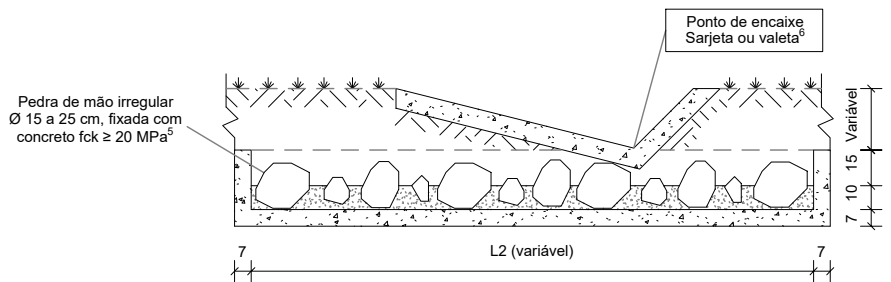
Perspectiva



Planta
Sem escala



Corte A-A'
Sem escala

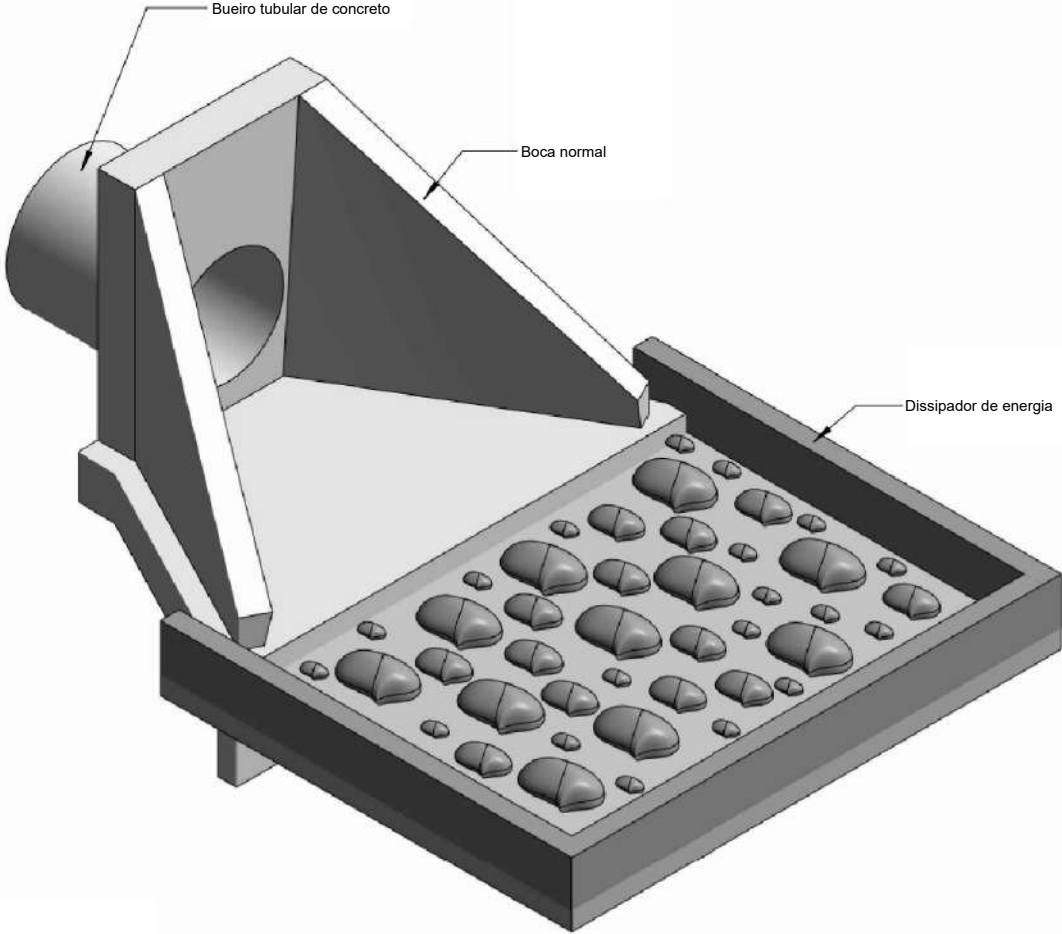


Corte B-B'
Sem escala

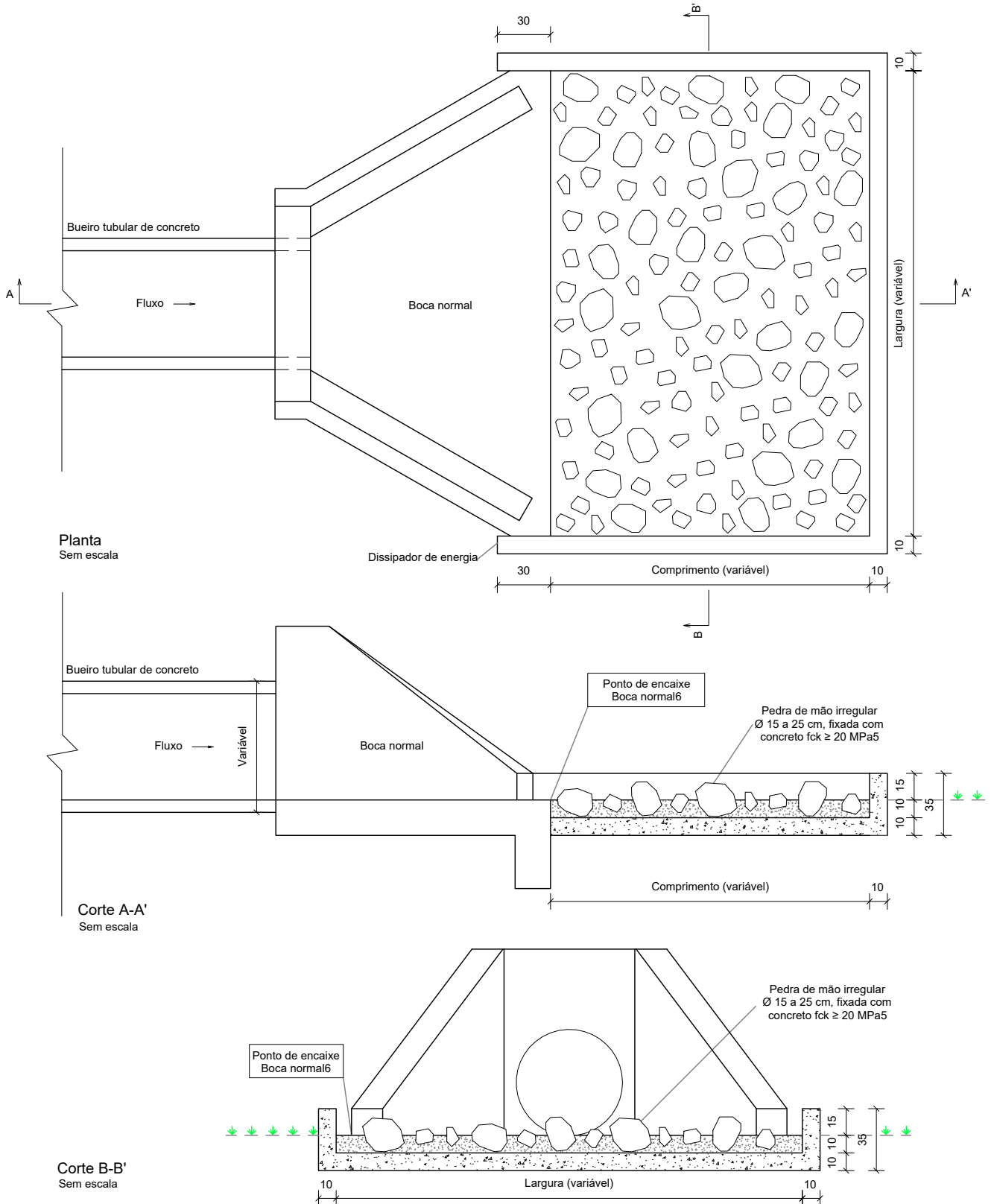
Consumos médios ³										
Dispositivo	Adaptável em	Comprimento (cm)	L1 (cm)	L2 (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Fôrma (m²/un)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	
									Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DES 160-480	VPCC 160-30	320	160	480	2,2890	11,4450	0,8427	6,9276	0,6244	1,0119
DES 150-450	STC 150-30 STC 150-32	300	150	450	1,9928	9,9638	0,7277	6,5310	0,1893	0,8960
DES 125-375	STC 125-25 STC 125-27	250	125	375	1,4110	7,0549	0,5075	5,4659	0,1316	0,6597
DES 120-360	VPCC 120-30	240	120	360	1,3348	6,6738	0,4757	5,2287	0,1282	0,6258
DES 108-324	STC 108-25	216	108	324	1,0725	5,3623	0,3765	4,7416	0,1022	0,5190
DES 100-300	STC 100-20 STC 100-21	200	100	300	0,9292	4,6458	0,3211	4,4007	0,0902	0,4584
DES 90-270	SZC 90-30	180	90	270	0,7939	3,9694	0,2756	3,9303	0,0738	0,3966
DES 88-264	STC 88-20	176	88	264	0,7334	3,6671	0,2537	3,8893	0,0660	0,3742
DES 80-240	STC 80-15 STC 80-17	160	80	240	0,6157	3,0786	0,2001	3,5483	0,0650	0,3225
DES 73-219	STC 73-15	146	73	219	0,5211	2,6056	0,1765	3,2499	0,0450	0,2803
DES 60-180	SZC 60-20	120	60	180	0,3856	1,9279	0,1228	2,6515	0,0382	0,2145

- Notas:**
- 1 - Dimensões em centímetros (cm);
 - 2 - Os dissipadores de energia devem atender aos requisitos da norma DNIT 022-ES;
 - 3 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria do dispositivo;
 - 4 - A velocidade máxima admissível a montante do dissipador de energia é de 4,5 m/s;
 - 5 - Concreto fck ≥ 20 MPa, para fixação das pedras de mão, espessura ≥ 10 cm;
 - 6 - O ponto de encaixe indica a amarração aos detalhes apresentados para as sarjetas e valetas;
 - 7 - A área do dissipador de energia deve ser preenchida com 60% de pedras de mão.

DISSIPADORES DE ENERGIA ADAPTÁVEIS AOS BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO - DEB



Consumos médios ³								Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	
Dispositivo	Adaptável em	Comprimento (cm)	Largura (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m²/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DEB 180-263	BSTC 60	180	263	1,0874	5,4370	4,3680	0,3748	0,2794	0,7195
DEB 240-316	BSTC 80	240	316	1,6925	8,4623	5,4066	0,5967	0,2930	1,0652
DEB 300-366	BSTC 100	300	366	2,4071	12,0353	6,4278	0,8681	0,7799	1,4651
DEB 360-414	BSTC 120	360	414	3,2235	16,1176	7,4327	1,1815	1,0571	1,9152
DEB 450-551	BSTC 150	450	551	5,2652	26,3260	9,3360	1,9787	1,7567	3,0153
DEB 300-511	BDTC 100	300	511	3,3061	16,5303	7,2978	1,2193	1,0873	1,9509
DEB 360-584	BDTC 120	360	584	4,4788	22,3939	8,4517	1,6713	1,4890	2,5853
DEB 450-746	BDTC 150	450	746	7,0592	35,2960	10,5060	2,6746	2,3776	3,9611
DEB 300-666	BTTC 100	300	666	4,2671	21,3353	8,2278	1,5940	1,4149	2,4701
DEB 360-754	BTTC 120	360	754	5,7395	28,6976	9,4717	2,1629	1,9222	3,2582
DEB 450-956	BTTC 150	450	956	8,9912	44,9560	11,7660	3,4341	3,0463	4,9796



Notas: 1 - Dimensões em centímetros (cm);
2 - Os dissipadores de energia devem atender aos requisitos da norma DNIT 022-ES;
3 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria do dispositivo, considerando a boca normal;
4 - A velocidade máxima admissível a montante do dissipador de energia é de 4,5 m/s para a capacidade de vazão dos bueiros funcionando como canal e orifício até 1,2 D. Para capacidade de vazão e velocidades superiores, utilizar o dispositivo em blocos de concreto;
5 - Concreto fck $\geq$ 20 MPa, para fixação das pedras de mão, espessura $\geq$ 10 cm;
6 - No ponto de encaixe entre a saída dos bueiros e o dissipador de energia é necessária a execução de bocas normais;
7 - A área do dissipador de energia deve ser preenchida com 60% de pedras de mão.

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												

Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes

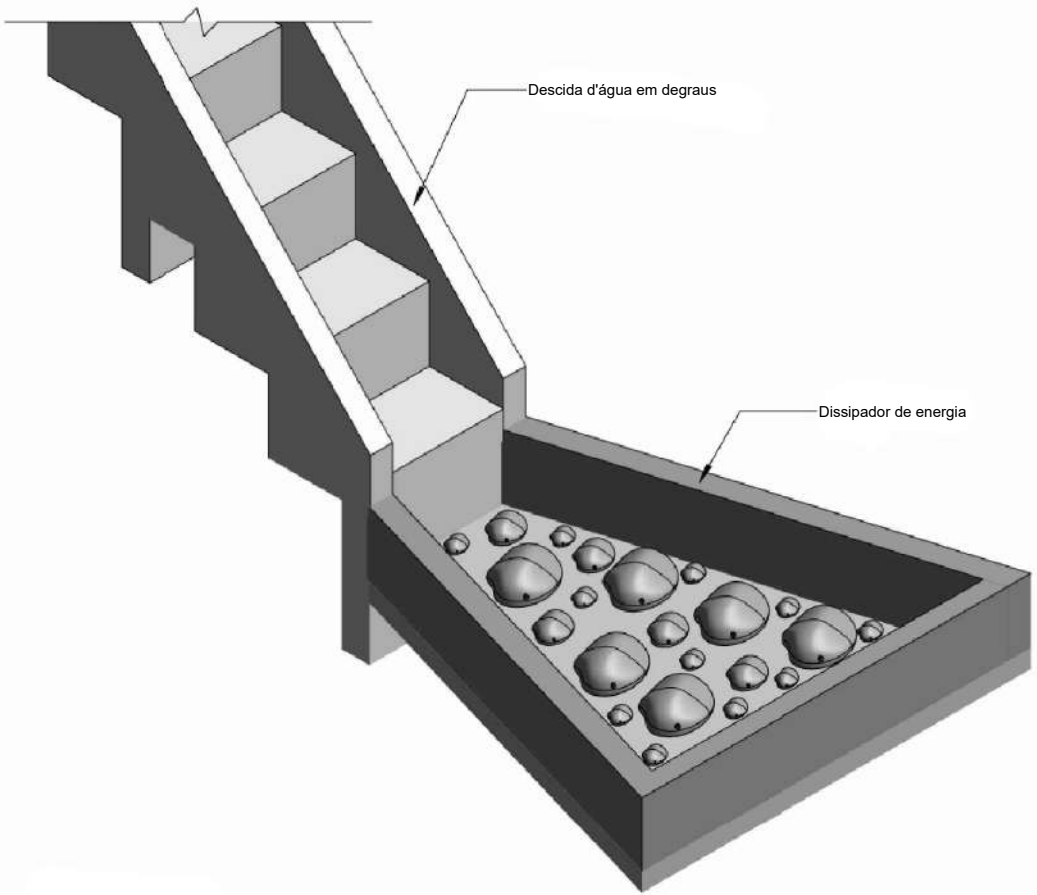
Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia

DISSIPADORES DE ENERGIA ADAPTÁVEIS AOS BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO - DEB

RODOVIA: GO-178 TRECHO: ENTR. ENTR. GO-306 / ITARUMÃ SUBTRECHO:

DRENAGEM ESTACAS: 46,50km EXTENSÃO: 46,50km ESCALA: - FOLHA: DS-08

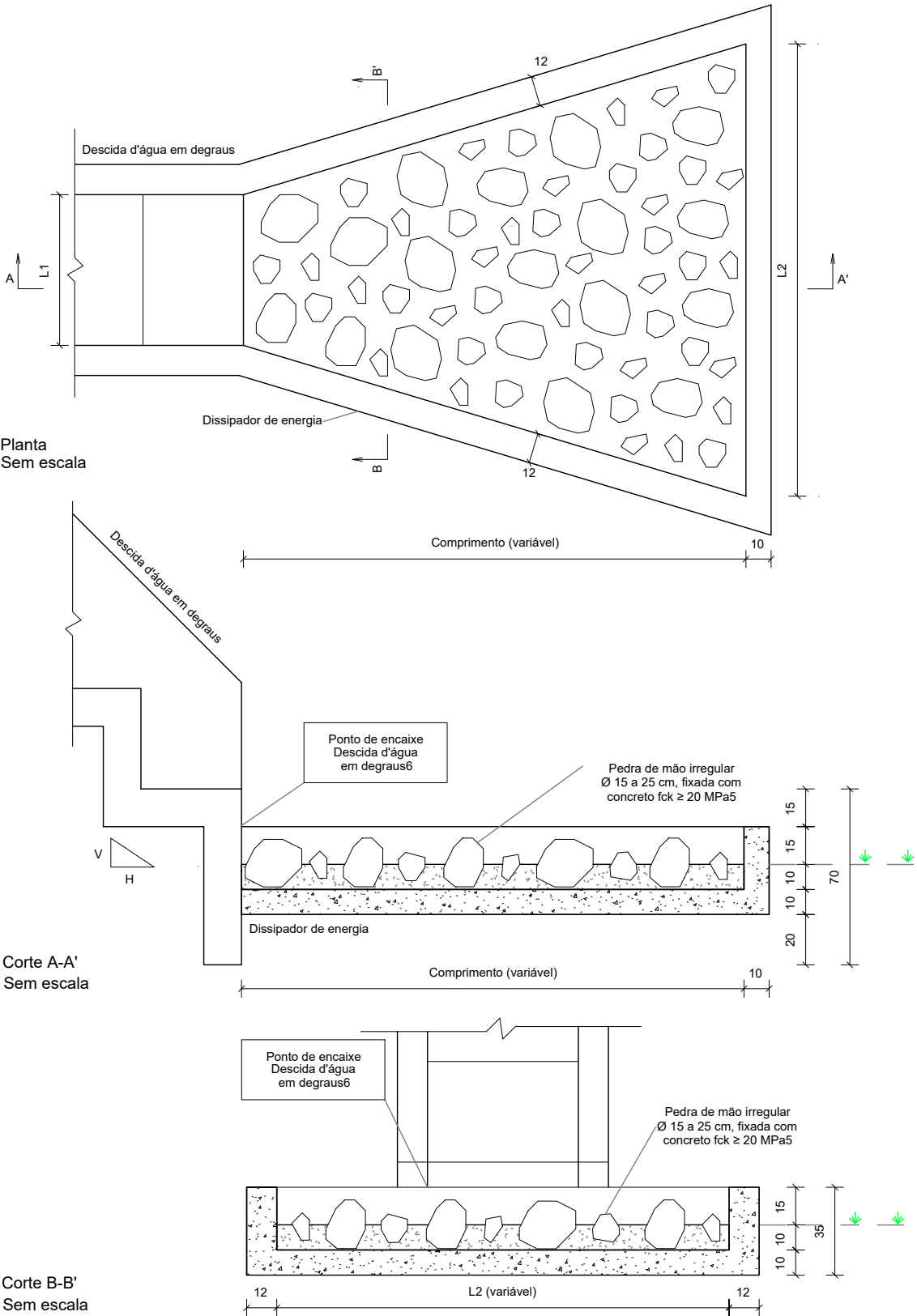
DISSIPADORES DE ENERGIA ADAPTÁVEIS ÀS DESCIDAS D'ÁGUA - DED



Perspectiva

Consumos médios ³										
Dispositivo	Adaptável em	Comprimento (cm)	L1 (cm)	L2 (cm)	Escavação (m³/un)	Apiloamento (m²/un)	Fôrma (m²/un)	Pedra de mão (m³/un)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m³/un)	
									Fixação das pedras de mão	Laje e paredes
DED 01 A	DAR 60-30	200	60	180	0,6237	3,1184	3,8767	0,1842	0,1438	0,4914
DED 02 A	DAR 40-20	150	40	120	0,3350	1,6748	2,7794	0,0992	0,0777	0,2637
DED 03 A	DAD 60-36	200	60	180	0,6219	3,1093	3,8767	0,1842	0,1438	0,4882
DED 04 A	DAD 110-26	220	110	220	0,8843	4,4215	4,3225	0,2833	0,2154	0,6400
DED 05 A	DAD 125-30	280	125	250	1,2431	6,2154	5,2189	0,4143	0,3103	0,8629
DED 06 A	DAD 170-35	300	170	340	1,7532	8,7662	6,0694	0,6067	0,4511	1,1557
DED 07 A	DAD 200-40	340	200	400	2,2957	11,4786	6,9426	0,8067	0,6020	1,4675
DED 08 A	DAD 240-54	380	240	480	3,0290	15,1448	7,9561	1,0865	0,8053	1,8807
DED 09 A	DAD 320-35	315	320	640	3,3282	16,6409	8,4178	1,2034	0,8887	2,0443
DED 10 A	DAD 370-45	350	370	740	4,2296	21,1480	9,5302	1,5485	1,1415	2,5456
DED 11 A	DAD 435-55	385	435	870	5,4173	27,0863	10,8741	2,0024	1,4757	3,1999
DED 12 A	DAD 470-35	320	470	940	4,8982	24,4911	10,7924	1,7941	1,3267	2,9319
DED 13 A	DAD 608-50	370	608	940	6,1165	30,5824	10,8283	2,2839	1,6813	3,5443

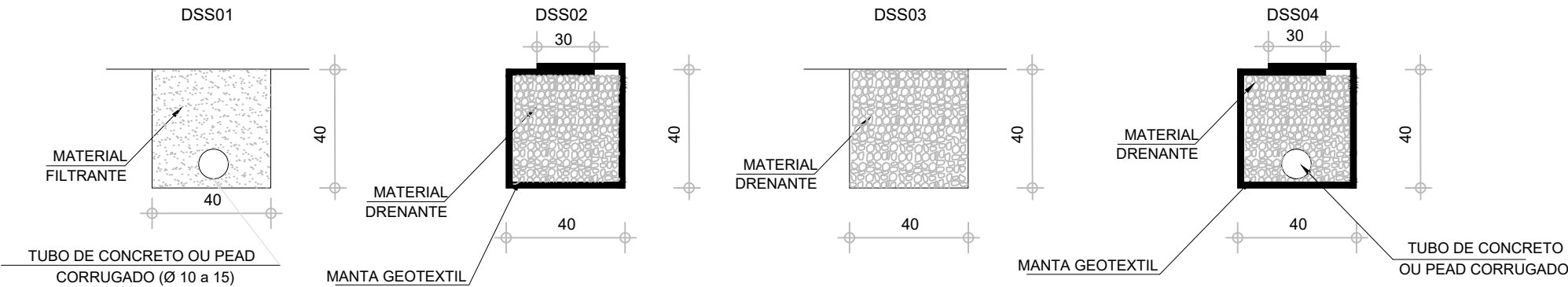
- Notas:**
- 1 - Dimensões em centímetros (cm);
 - 2 - Os dissipadores de energia devem atender aos requisitos da norma DNIT 022-ES;
 - 3 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria do dispositivo;
 - 4 - A velocidade máxima admissível a montante do dissipador de energia é de 5,50 m/s. Para velocidades superiores, utilizar dispositivo em blocos de concreto;
 - 5 - Concreto fck ≥ 20 MPa, para fixação das pedras de mão, espessura ≥ 10 cm;
 - 6 - O ponto de encaixe indica a amarração do dissipador de energia aos detalhes apresentados para as descidas d'água em degraus;
 - 7 - A área do dissipador de energia deve ser preenchida com 60% de pedras de mão.



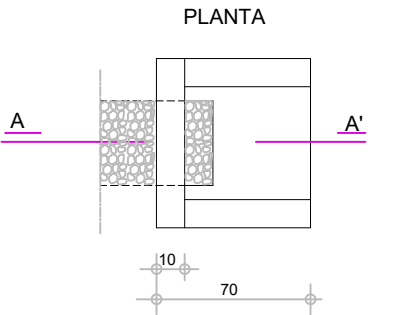
DRENAGEM SUBSUPERFICIAL

DRENOS SUBSUPERFICIAIS E DETALHES COMPLEMENTARES

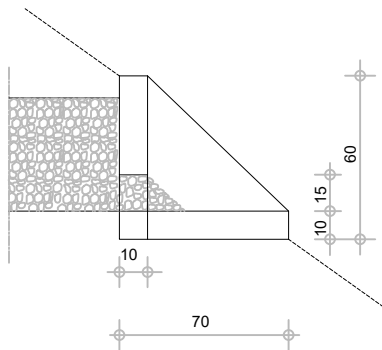
DRENOS SUBSUPERFICIAIS
(SEÇÃO TRANSVERSAL)



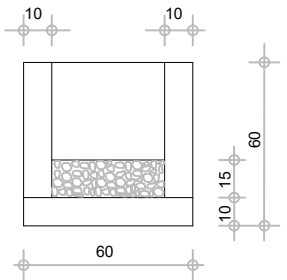
BOCAS DE SAÍDAS DE CONCRETO - BSD 03



CORTE AA'



VISTA FRONTAL



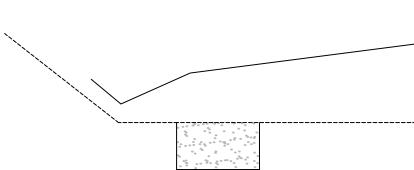
CONSUMOS PARA UMA UNIDADE

CONCRETO fck ≥ 11 MPa	0,096 m³
FORMAS	1,35 m²

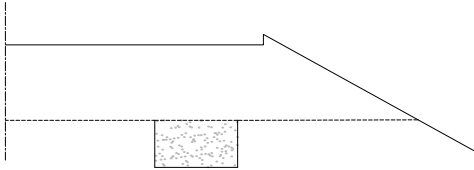
DISPOSIÇÃO DOS DRENOS SUBSUPERFICIAIS

A - COMO DRENOS LONGITUDINAIS RASOS

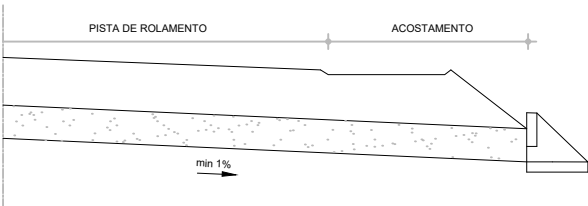
EM CORTES



EM ATERROS



B - COMO DRENOS TRANSVERSAIS RASOS

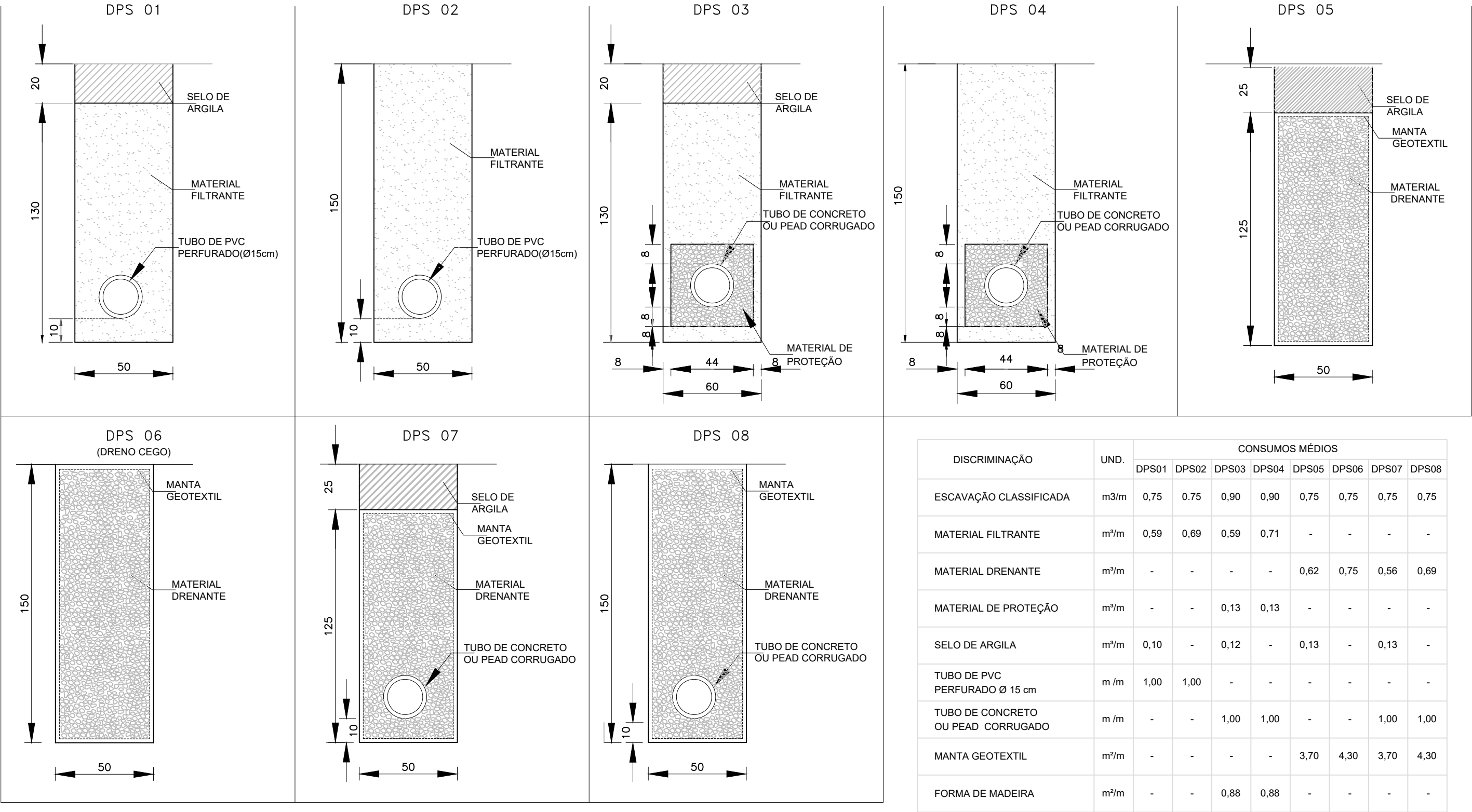


CONSUMOS MÉDIOS PARA DRENOS SUBSUPERFICIAIS					
DISCRIMINAÇÃO	UNID.	DSS 01	DSS 02	DSS 03	DSS 04
ESCAVAÇÃO	m³/m	0,16	0,16	0,16	0,16
MANTA GEOTEXTIL	m²/m	-	2,15	-	2,15
MATERIAL DRENANTE	m³/m	-	0,16	0,16	0,16
MATERIAL FILTRANTE	m³/m	0,16	-	-	-
TUBO DE CONCRETO OU PEAD CORRUGADO	m /m	1,00	-	-	1,00

- NOTAS:**
- 1 - Dimensões em cm.
 - 2 - Os drenos longitudinais rasos poderão descarregar através das saídas BSD03 ou drenos transversais rasos.
 - 3 - Opcionalmente poderão ser utilizados tubos dreno corrugado PEAD.

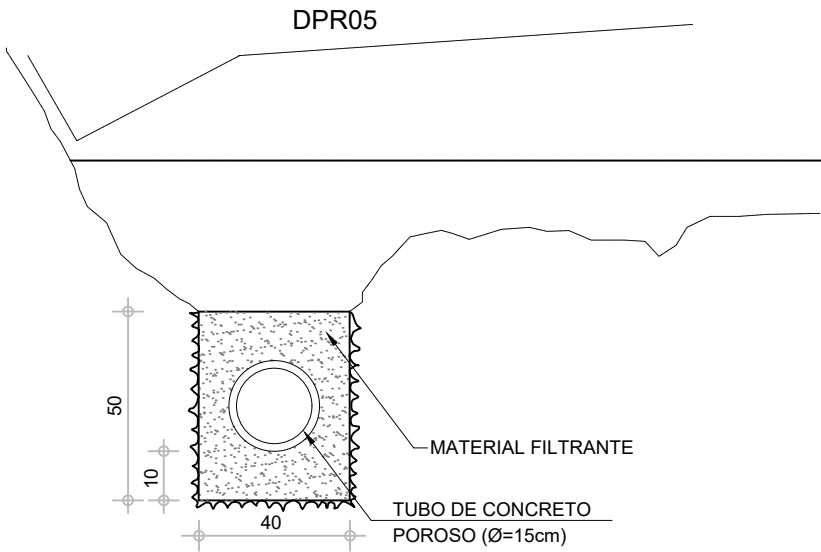
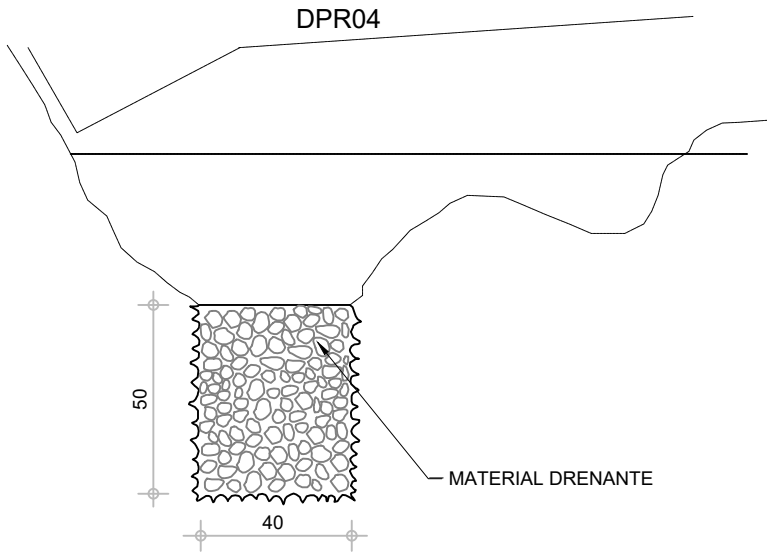
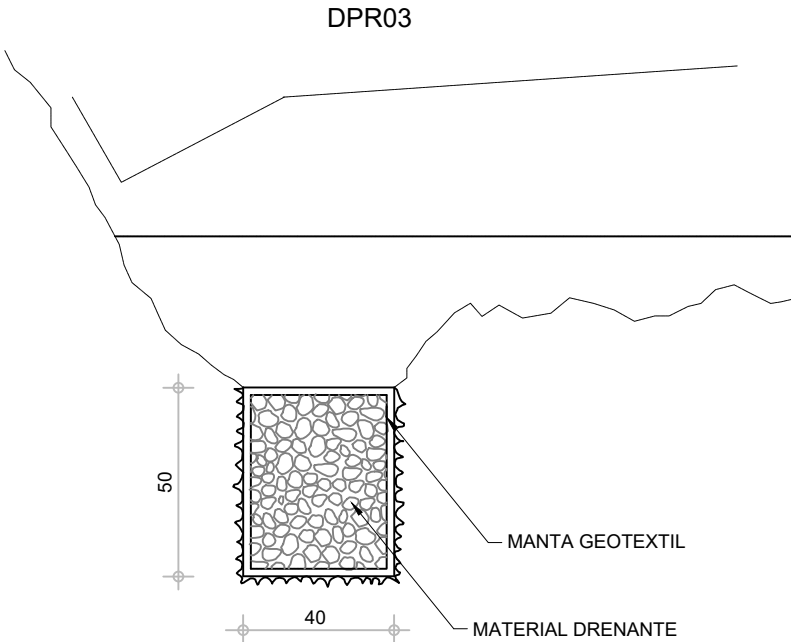
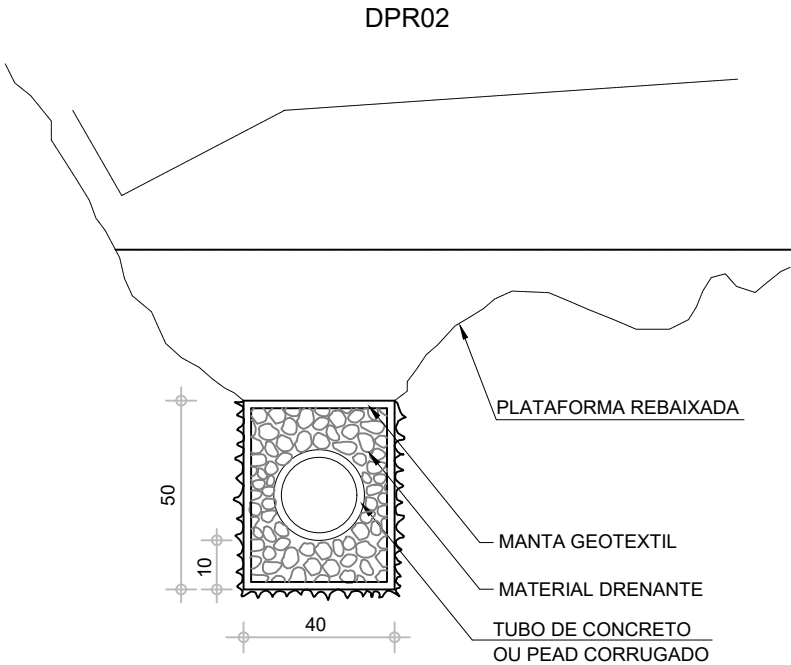
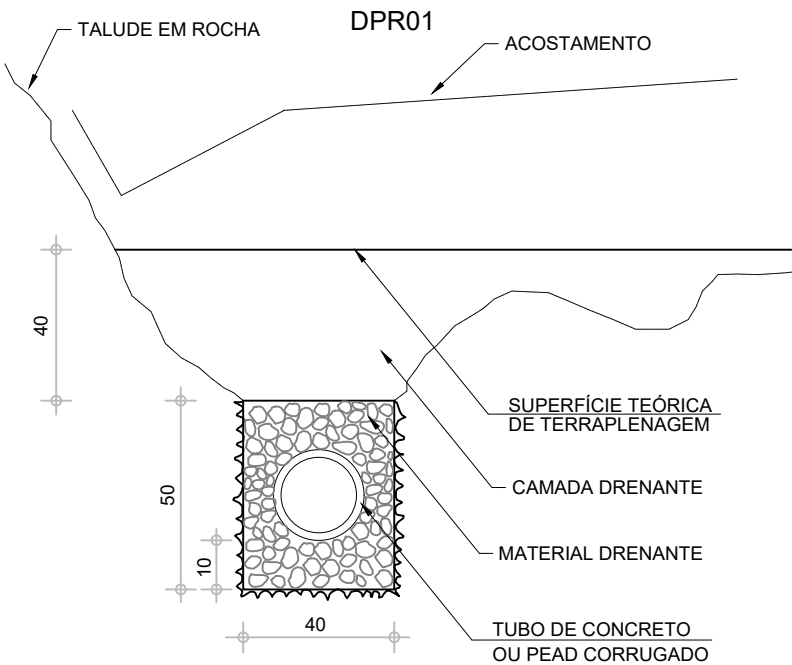
DRENAGEM SUBTERRÂNEA

DRENOS LONGITUDINAIS PROFUNDOS PARA CORTES EM SOLO



- NOTAS:
- 1 - Dimensões em cm.
 - 2 - O projetista definirá a granulometria dos materiais granulares a utilizar e a posição do dreno em seção transversal.
 - 3 - As formas utilizadas na construção dos drenos DPS 03 e DPS 04 serão retificadas e terão reaproveitamento.
 - 4 - Nos drenos DPS 01 e DPS 02 poderão ser utilizados tubos cerâmicos porosos e tubos de concreto ou tubos dreno corrugados PEAD com diâmetro indicado para o influxo calculado.
 - 5 - De acordo com a disponibilidade local o filtro pode ser de areia ou manta geotextil.

DRENOS LONGITUDINAIS PROFUNDOS PARA CORTES EM ROCHA



DISCRIMINAÇÃO	UND	CONSUMOS MÉDIOS				
		DPR 01	DPR 02	DPR 03	DPR 04	DPR 05
ESCAVAÇÃO CLASSIFICADA	m³/m	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
MATERIAL FILTRANTE	m³/m	-	-	-	-	0,14
MATERIAL DRENANTE	m³/m	0,14	0,14	0,20	0,20	-
TUBO DE CONCRETO POROSO Ø=15cm	m/m	-	-	-	-	1,00
TUBO DE CONCRETO OU PEAD CORRUGADO	m/m	1,00	1,00	-	-	-
MANTA GEOTEXTIL	m²/m	-	2,00	2,00	-	-

NOTAS:

- 1 - Dimensões em cm.
- 2 - O projetista definirá a granulometria dos materiais granulares a utilizar e a posição do dreno em seção transversal.
- 3 - No dreno DPR05 poderão ser utilizados tubos cerâmicos porosos. Nos drenos DPR-01 e DPR-02 poderão ser utilizados tubo de concreto ou tubo de dreno corrugados PEAD com o diâmetro indicado para o influxo calculado.
- 4 - Opcionalmente poderá ser adotada vala de seção trapezoidal equivalente à especificada com profundidade de 50cm, largura da base de 30cm e no topo 50cm.

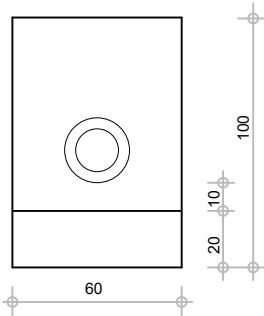
	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K	
Data													
Projeto													
Execução													
Verificação													
Aprovação													

RUDRA	GO INFRA	Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes			
		Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia			
		DRENOS LONGITUDINAIS PROFUNDOS PARA CORTES EM ROCHA			
RODOVIA: GO-178	TRECHO: ENTR. ENTR. GO-306 / ITARUMÁ	SUBTRECHO:			
DRENAGEM		ESTACAS: 46,50km	EXTENSÃO: 46,50km	ESCALA: -	FOLHA: DST-02

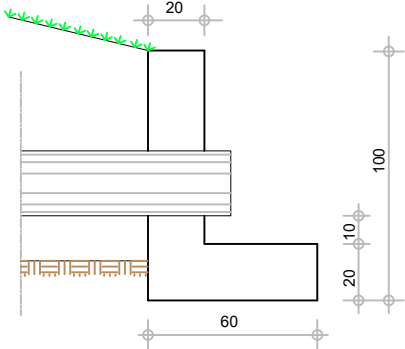
DRENOS LONGITUDINAIS PROFUNDOS - DETALHES COMPLEMENTARES

BOCAS DE SAÍDA EM CONCRETO - BSD 01

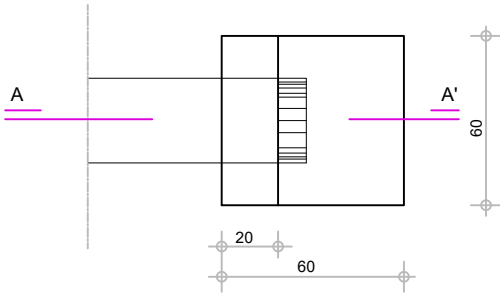
VISTA FRONTAL



CORTE AA'



PLANTA

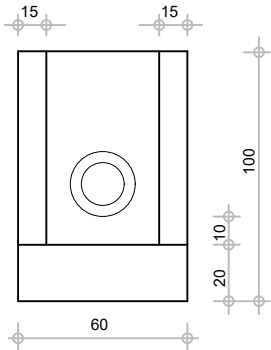


CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

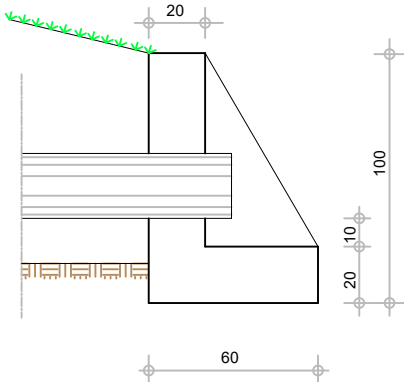
CONCRETO fck ≥ 15 MPa (m³)	0,156 m³
FORMAS	1,76 m²

BOCAS DE SAÍDAS EM CONCRETO - BSD 02

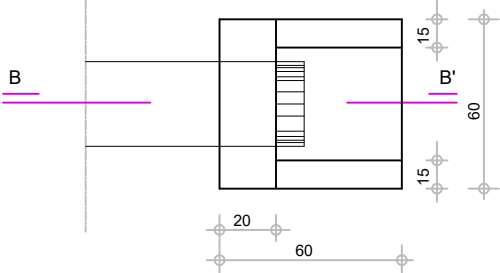
VISTA FRONTAL



CORTE BB'



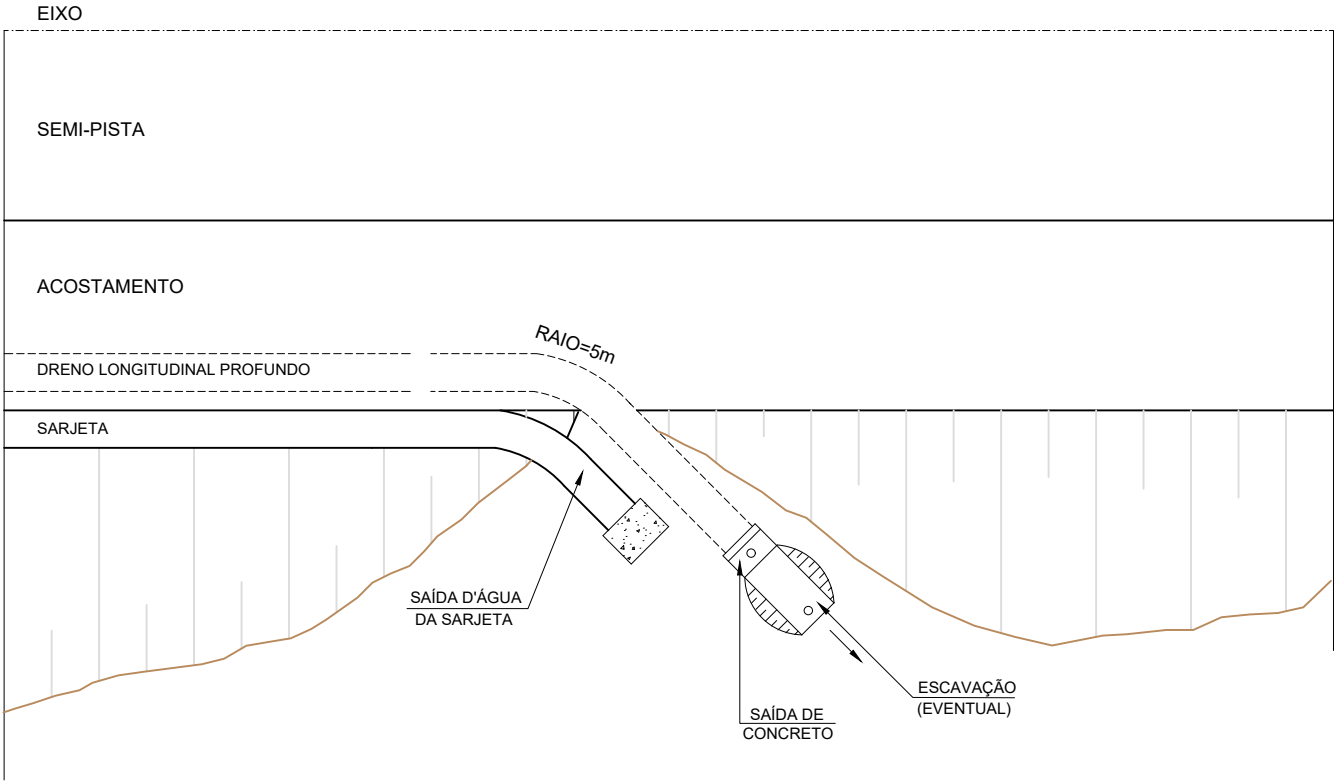
PLANTA



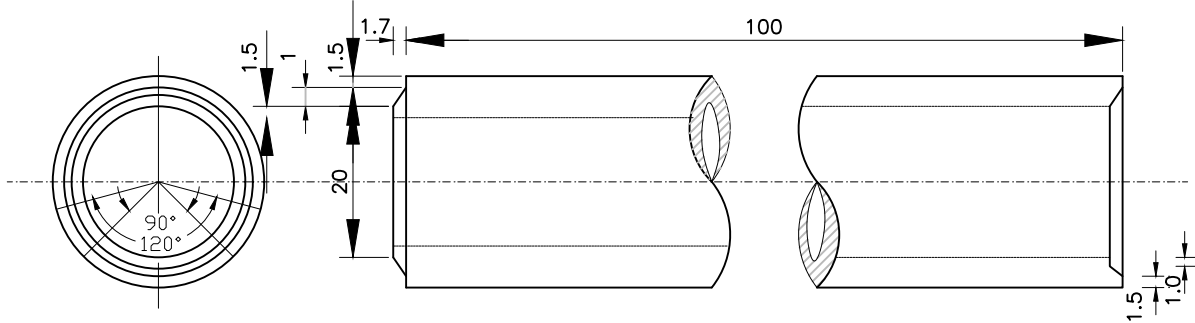
CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

CONCRETO fck ≥ 15 MPa	0,204 m³
FORMAS	2,16 m²

DISPOSIÇÃO EM PLANTA DAS SAÍDAS DOS DRENOS PROFUNDOS

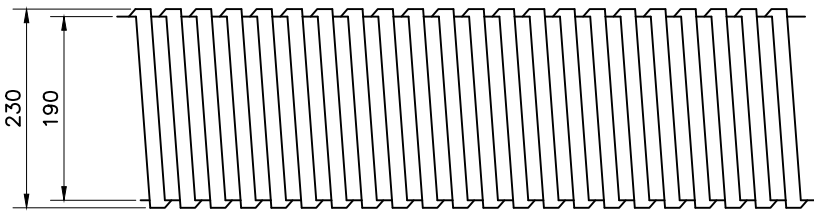


DETALHES DOS TUBOS DE CONCRETO PERFURADOS



Nº DE LINHAS DE FUROS : 4
Nº DE FUROS POR LINHA : 12
DIÂMETRO DO FURO: 3/8"

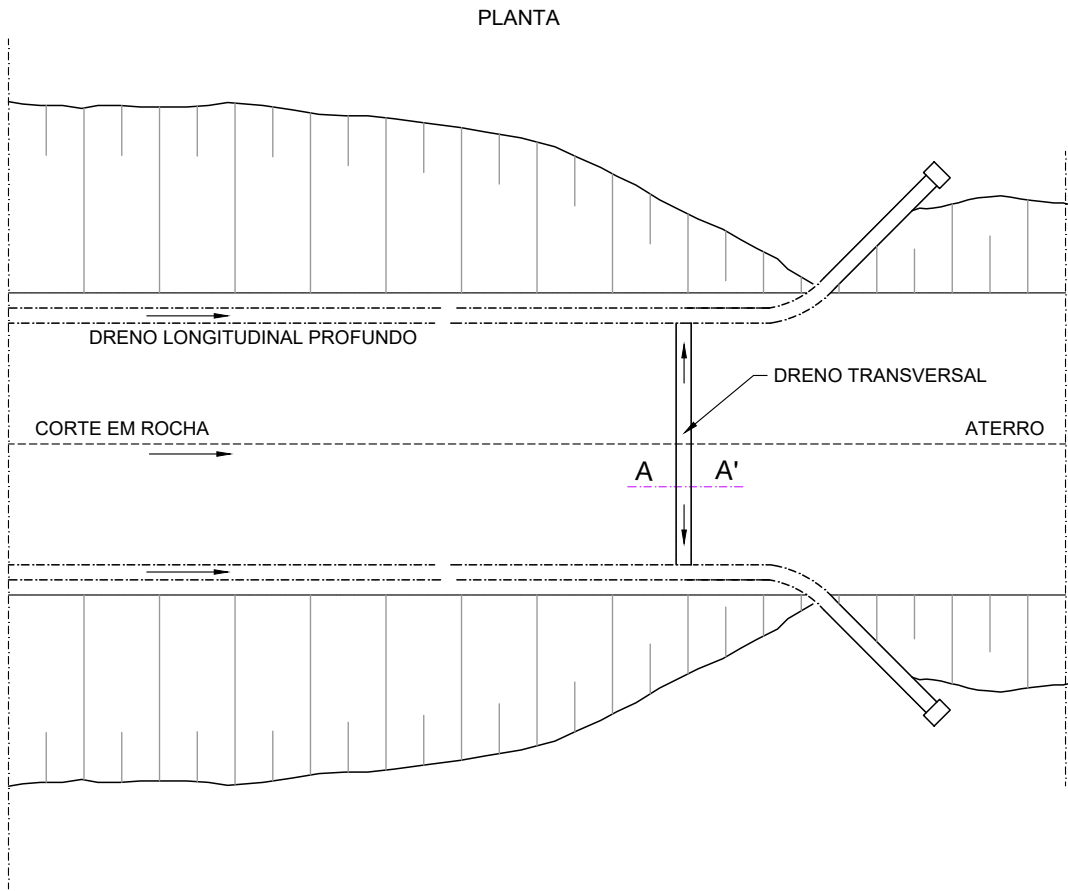
DETALHES DE TUBO DRENO CORRUGADO PEAD



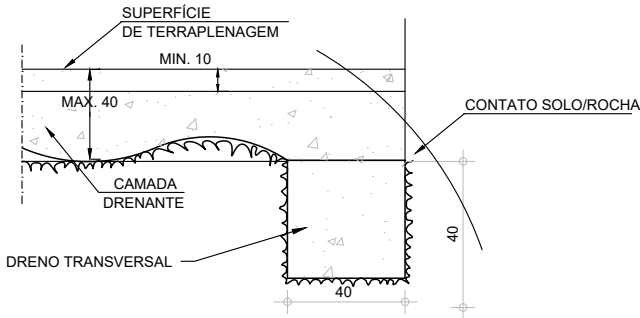
DIÂMETRO DO FURO (min) : 0.9mm
NÚMERO DE FUROS POR M/LINEAR (mm) : 8000

- NOTAS:
- 1 - Dimensões em cm.
 - 2 - Os drenos poderão ser executados com tubos de concreto porosos ou perfurados com o diâmetro indicado para o influxo calculado ou com tubos dreno corrugados PEAD.
 - 3 - Eventuais escavações necessárias à instalação das bocas e melhorias nas saídas dos drenos serão computadas à parte.
 - 4 - De acordo com o projeto poderão ser adotados tubos com diâmetros maiores.

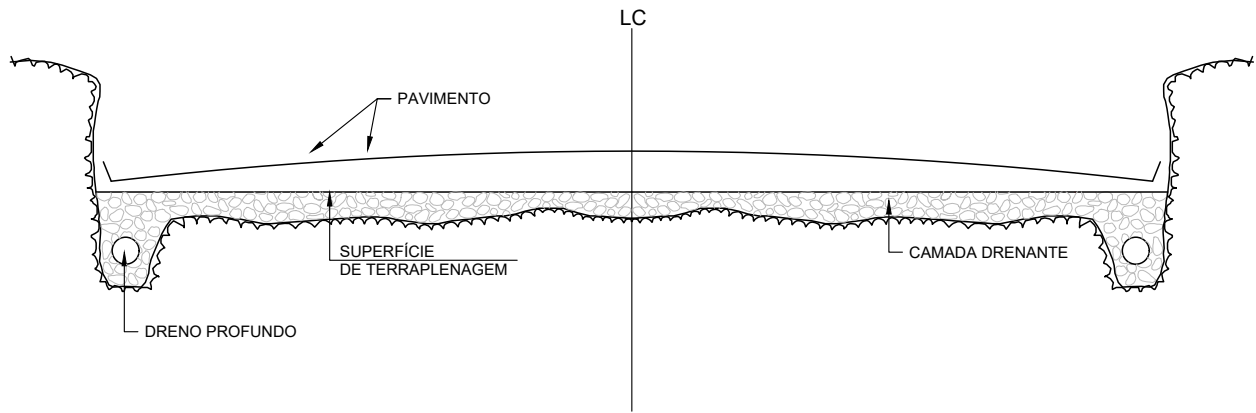
CAMADA DRENANTE PARA CORTE EM ROCHA



DETALHE DO DRENO TRANSVERSAL (CORTE AA')



SEÇÃO TRANSVERSAL



- NOTAS:**
- 1 - Dimensões em cm.
 - 2 - O rebaixo do greide, incluído o dreno transversal, será computado como serviço de terraplenagem.
 - 3 - O preenchimento da camada drenante, incluído o dreno transversal, será computado como serviço de drenagem.
 - 4 - A camada drenante terá espessura mínima de 10cm e máxima de 40cm.

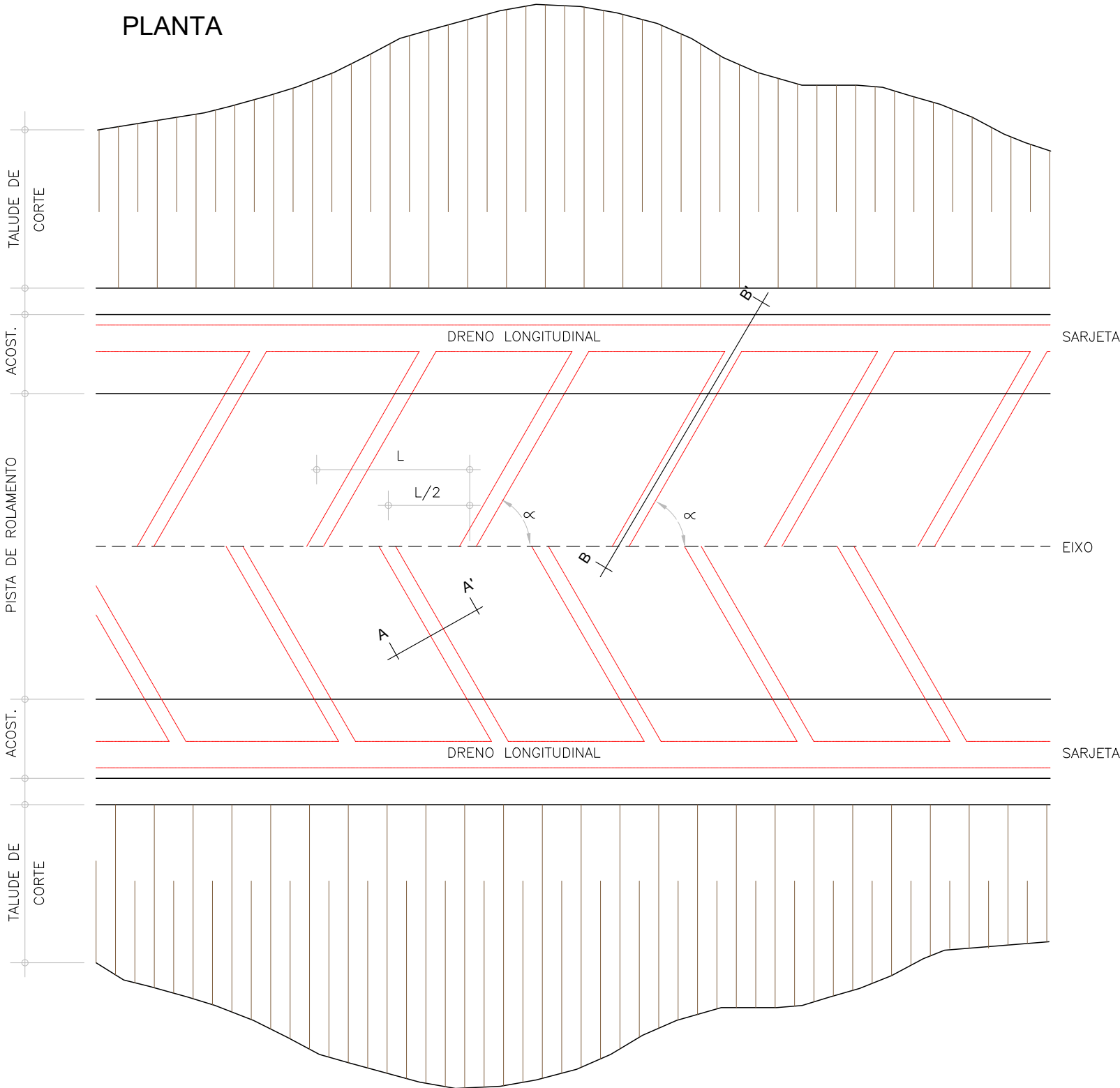
	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K
Data												
Projeto												
Execução												
Verificação												
Aprovação												



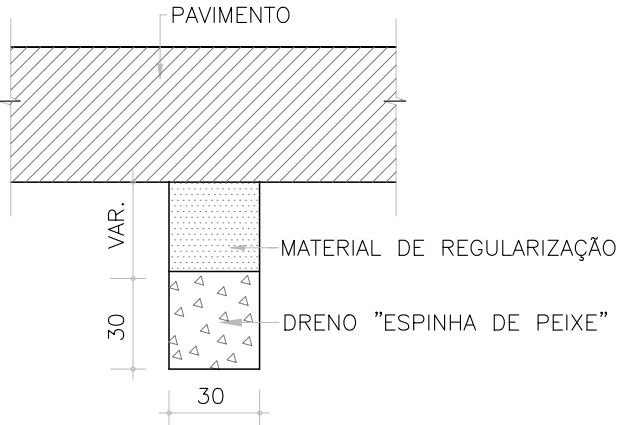
Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes				
Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia				
CAMADA DRENANTE PARA CORTE EM ROCHA				
RODOVIA: GO-178	TRECHO: ENTR. ENTR. GO-306 / ITARUMÃ	SUBTRECHO:		
DRENAGEM		ESTACAS:	EXTENSÃO: 46,50km	ESCALA: -
				FOLHA: DST-04

DRENO ESPINHA DE PEIXE

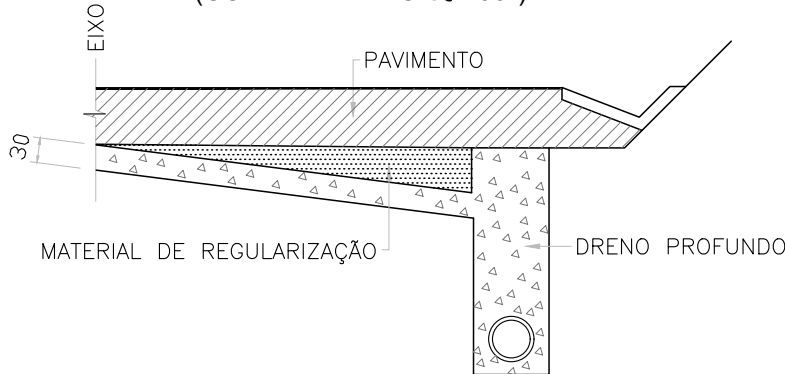
PLANTA



CORTE AA'



CORTE BB'
(CONSIDERANDO $\alpha = 90^\circ$)



VARIÁVEL DE α e L EM FUNÇÃO DA DECLIVIDADE LONGITUDINAL (i%)

№	α	L
1	90°	400
2	80°	400
3	70°	400
4	50°	600
5	40°	800
6	30°	1000

													RUDRA  GO INFRA	Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes						
														Anteprojeto de Engenharia para Pavimentação de Rodovia						
														DRENO ESPINHA DE PEIXE						
														RODOVIA: GO-178		TRECHO: ENTR. ENTR. GO-306 / ITARUMÃ		SUBTRECHO:		
														DRENAGEM		ESTACAS: 46,50km		EXTENSÃO: 46,50km	ESCALA: -	FOLHA: DST-05
Data	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K								
Projeto																				
Execução																				
Verificação																				
Aprovação																				