



ESTADO DE GOIÁS

SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA

AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS



RODOVIA: GO-338

TRECHO : MALHADOR / ENTRONCAMENTO GO-080 (GOIANÉSIA)

SUB-TRECHO : MALHADOR / ESTACA 383

ADEQUAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

PROJETO DE EXECUÇÃO



ESTADO DE GOIÁS

SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA

AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS



RODOVIA: GO-338

TRECHO: MALHADOR / ENTRONCAMENTO GO-080 (GOIANÉSIA)

SUB-TRECHO: MALHADOR / ESTACA 383

ADEQUAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

PROJETO DE EXECUÇÃO

FOLHA ÍNDICE

- ÍNDICE

APRESENTAÇÃO

- MAPA DE SITUAÇÃO
- DIRETRIZ
- COORDENADAS DOS PI’S
- CARACTERÍSTICAS DAS CURVAS HORIZONTAIS

RESUMO DE QUANTIDADES

- RESUMO DE QUANTIDADES

PROJETO GEOMÉTRICO

- PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

- SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO
- SEÇÃO EMPRÉSTIMO
- DIAGRAMA DE DISTRIBUIÇÃO DE MASSAS
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MASSAS
- NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM
- CÁLCULO DE VOLUMES

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

- SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO
- DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO
- LOCALIZAÇÃO ESQUEMÁTICA DAS JAZIDAS
- AMARRAÇÃO DAS JAZIDAS

PROJETO DE DRENAGEM

- DETALHE DAS VALETAS DE PROTEÇÃO DE ATERRO
- DETALHE DAS VALETAS DE PROTEÇÃO DE CORTE

- NOTA DE SERVIÇO DE VALETAS DE PROTEÇÃO
- DETALHE DE SARJETAS
- NOTA DE SERVIÇO DE SARJETA
- DETALHE DE MEIO-FIO
- NOTA DE SERVIÇO DE MEIO-FIO
- DETALHE DE ENTRADAS PARA DESCIDAS D’ÁGUA
- DETALHE DE DESCIDAS D’ÁGUA
- NOTA DE SERVIÇO DE DESCIDAS D’ÁGUA
- DETALHE DE DISSIPADORES DE ENERGIA
- DETALHE DE DRENOS
- NOTA DE SERVIÇO DE DRENO LONGITUDINAL PROFUNDO
- DETALHE DE CAIXA COLETORA
- DETALHE DE BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO
- NOTA DE SERVIÇO DE BUEIROS TUBULARES
- DETALHE DE BUEIROS CELULARES DE CONCRETO
- NOTA DE SERVIÇO DE BUEIROS CELULARES

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

- SINALIZAÇÃO VERTICAL
- SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
- ESQUEMA GERAL DE SINALIZAÇÃO
- NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
- NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL

PROJETOS DE OBRAS COMPLEMENTARES

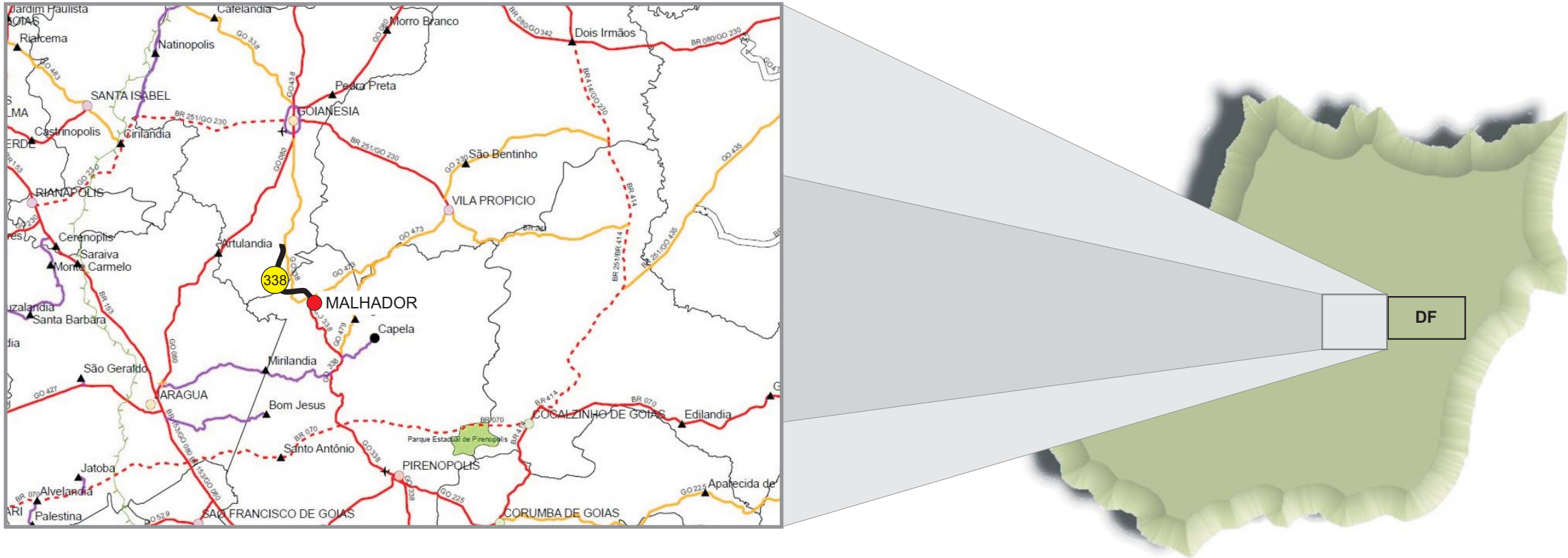
- DETALHE DE CERCA
- DEFENSAS METÁLICAS
- NOTA DE SERVIÇO DE DEFENSAS METÁLICAS

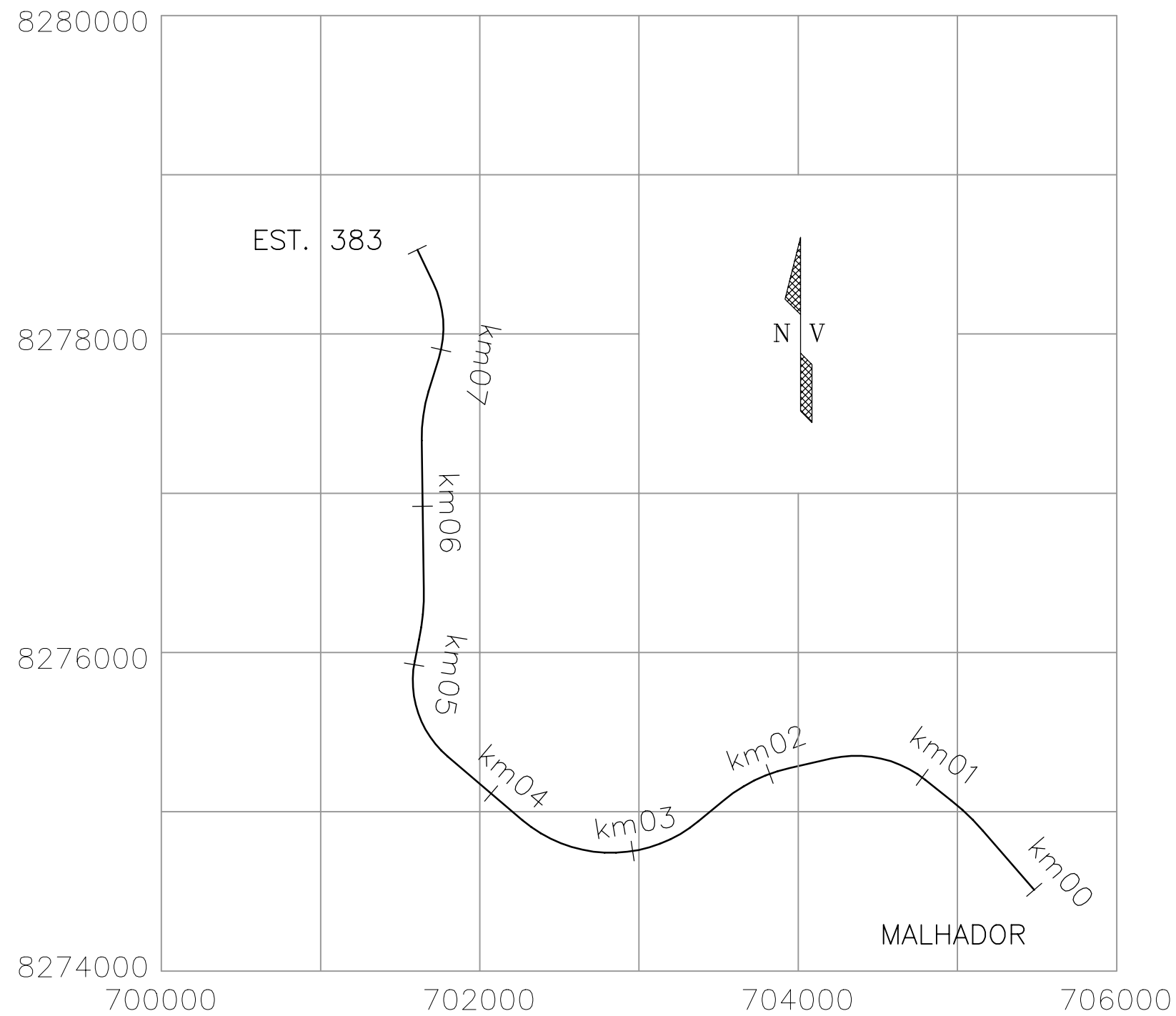
PROJETO DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE

- RECUPERAÇÃO DE BOTA-FORAS, JAZIDAS E EMPRÉSTIMOS

APRESENTAÇÃO

MAPA DE SITUAÇÃO





COORDENADAS DOS PI'S

[illegible]

CARACTERÍSTICAS DAS CURVAS HORIZONTAIS

[illegible]

RESUMO DE QUANTIDADES

TERRAPLENAGEM

Código	DISCRIMINAÇÃO	Unid	Quant.Tot	DT
40001	Desmatamento,dest. e limpeza(arv.até 15cm)	m²	223.872,00	
40002	Desmatamento,dest. e limpeza(arv.maiores 15cm)	m²	4.477,00	
40005	Carga de entulhos	m³	2.239,00	
40006	Transporte de entulhos	m³km	11.195,00	
40010	Escav., carga e transp. de mat.1ª cat. - c/ trator esteira (DT até 50m)	m³	13.259,00	
40015	Escav., carga e transp. de mat.1ª cat. - c/ escavadeira (DT 51 a 200m)	m³	15.739,00	
40016	Escav., carga e transp. de mat.1ª cat. - c/ escavadeira (DT 201 a 400m)	m³	130.968,00	
40017	Escav., carga e transp. de mat.1ª cat. - c/ escavadeira (DT 401 a 600m)	m³	49.301,00	
40018	Escav., carga e transp. de mat.1ª cat. - c/ escavadeira (DT 601 a 800m)	m³	8.102,00	
40019	Escav., carga e transp. de mat.1ª cat. - c/ escavadeira (DT 801 a 1000m)	m³	15.789,00	
40020	Escav., carga e transp. de mat.1ª cat. - c/ escavadeira (DT 1001 a 1200m)	m³	19.297,00	
40031	Escav., carga e transp. de mat.2ª cat. - c/ escavadeira (DT 201 a 400m)	m³	21.710,00	
40032	Escav., carga e transp. de mat.2ª cat. - c/ escavadeira (DT 401 a 600m)	m³	2.000,00	
40033	Escav., carga e transp. de mat.2ª cat. - c/ escavadeira (DT 601 a 800m)	m³	3.075,00	
40076	Escav., carga e transp. de mat.3ª cat. - c/ carregadeira (DT 201 a 400m)	m³	16.344,00	
40078	Escav., carga e transp. de mat.3ª cat. - c/ carregadeira (DT 601 a 800m)	m³	4.882,00	
40086	Escav., carga e transp. de solo mole - c/ escavadeira (DT 200 a 400m)	m³	3.120,00	
42850	Enrocamento de pedra jogada	m³	3.120,00	
40100	Compactação a 95% do P.N.	m³	126.489,00	
40101	Compactação a 100% P.N.	m³	79.664,00	
40102	Compactação manual	m³	438,00	
40120	Acabamento e recomposição de empréstimo	m²	108.972,00	

PAVIMENTAÇÃO

Código	DISCRIMINAÇÃO	Unid	Quant.Tot	DT
40300	Desmatamento,limpeza e expurgo de jazida	m²	49.719,00	
40305	Acabamento e recomposição de jazidas	m²	49.719,00	
40310	Regularização e compactação do sub-leito	m²	97.437,00	
40316	Escavação e carga mat. de jazida - com indenização	m³	37.289,00	
40320	Transporte de mat. de jazida(cascalho)	m³km	501.646,00	
40335	Estabilização granulométrica sem mistura - Referência Proctor - 26 golpes	m³	15.483,00	
40375	Estabilização solo-cimento 3% Peso - pista	m³	14.832,00	
40380	Imprimação	m²	85.181,00	
40609	Tratamento Superficial Duplo (BC)	m²	85.181,00	
40435	Transporte local de material betuminoso	tkm	1.272,00	
40445	Transporte local de agregados	m³km	6.851,00	
40449	Transporte local de cimento	tkm	3.579,00	
40450	Transporte comercial de cimento	tkm	217.593,00	
40455	Transporte comercial de agregados	m³km	40.892,00	
40480	Fornecimento de CM-30	t	102,00	
40490	Fornecimento de emulsão RR-2C	t	230,00	
40535	Transporte comercial de material betuminoso - frio	t	332,00	193,00

DRENAGEM

Código	DISCRIMINAÇÃO	Unid	Quant.Tot	DT
41302	Colchão drenante com brita (BC)	m³	2.244,00	
41309	Dreno profundo, corte em solo PEAD - DPS07 (BC)	m	1.730,00	
41312	Dreno profundo, corte em rocha PEAD - DPR02 (BC)	m	1.220,00	
41319	Sarjeta triangular de concreto STC04 (AC/BC)	m	2.660,00	
41324	Sarjeta trapezoidal de concreto SZC01 (AC/BC)	m	1.145,00	
41334	Meio fio sem sarjeta MFC05 (AC/BC)	m	4.890,00	
41455	Dreno profundo boca de concreto (AC/BC)	un	21,00	
41385	Entrada d'água - EDA 01 (AC/BC)	un	92,00	
41386	Entrada d'água - EDA 02 (AC/BC)	un	5,00	
41414	Descica d'água de aterros tipo rápido - DAR 02 (AC/BC)	m	410,00	
41421	Descica d'água de aterros em degraus - DAD 01 (AC/BC)	m	198,00	
47022	Escavação mec. de valas de mat. 3ª cat. (incl. Transporte)	m³	244,00	
47023	Escavação mec. de valas de mat. 1ª cat. (incl. Transporte)	m³	1.297,50	

OBRAS COMPLEMENTARES

Código	DISCRIMINAÇÃO	Unid	Quant.Tot	DT
40800	Cerca de vedação de faixa de domínio em madeira	m	15.320,00	
40810	Defensa metálica semi-maleável simples	m	1.860,00	
40815	Sinalização horizontal com resina acrílica	m²	4.022,00	
40835	Tacha refletiva bidirecional	un	1.149,00	
40850	Sinalização vertical c/pintura eletrostática semi-refletiva	m²	45,00	
40880	Conformação de talude	m²	53.620,00	
40890	Revestimento vegetal p/ hidrosemeadura	m²	53.620,00	

OBRAS DE ARTE CORRENTES

Código	DISCRIMINAÇÃO	Unid	Quant.Tot	DT
41347	Caixa coletora em concreto tubo d=1,00m, exceto escavação (AC/BC)	un	4,00	
41806	Corpo de BSTC d=0,60m (exceto escavação) (AC/BC)	m	31,00	
41816	Corpo de BSTC d=1,00m (exceto escavação) (AC/BC)	m	162,00	
41831	Corpo de BDTC d=1,00m (exceto escavação) (AC/BC)	m	40,00	
41841	Corpo de BTTC d=1,00m (exceto escavação) (AC/BC)	m	17,00	
41846	Boca de BSTC d=0,60m (AC/BC)	un	10,00	
41856	Boca de BSTC d=1,00m (AC/BC)	un	12,00	
41876	Boca de BDTC d=1,00m (AC/BC)	un	4,00	
41881	Boca de BTTC d=1,00m (AC/BC)	un	2,00	

MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS

Código	DISCRIMINAÇÃO	Unid	Quant.Tot	DT
42000	Mobilização de equipamentos (Terraplenagem / Pavimentação)	VB	2%	
42002	Instalação do canteiro de obras (Terraplenagem / Pavimentação)	VB	1%	



Rodovia: GO-338
Trecho: Malhador / Entr. GO-080 (Goianésia)
Sub-trecho: Malhador / Estaca 383
Obra: BDCC (2,0x2,0)
Local: Estaca 154
Extensão: 34,00m
Esconsidade: 0°

SERVIÇOS PRELIMINARES OAE

Código	DISCRIMINAÇÃO	Unid	Quant.Tot
45610	Instalação do canteiro de obras (OAE/GAP) - 2%	vb	2%

ESCAVAÇÃO

Código	DISCRIMINAÇÃO	Unid	Quant.Tot
45005	Escavação manual mat. 1ª cat.	m³	462,00

INFRAESTRUTURA

Código	DISCRIMINAÇÃO	Unid	Quant.Tot
45030	Lastro de pedra	m³	61,11
45050	Concreto fck=15MPa	m³	20,37

ESCORAMENTO

Código	DISCRIMINAÇÃO	Unid	Quant.Tot
45140	Escoramento para bueiro	m³	364,12

SUPERESTRUTURA

Código	DISCRIMINAÇÃO	Unid	Quant.Tot
45145	Forma chapa comp. Resinada 12mm	m²	655,96
45155	Aço CA 50/60 aquisição, armação e colocação - superestrutura	kg	6.025,30
45159	Concreto fck=18MPa	m³	137,05

TRANSPORTES

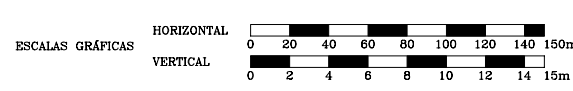
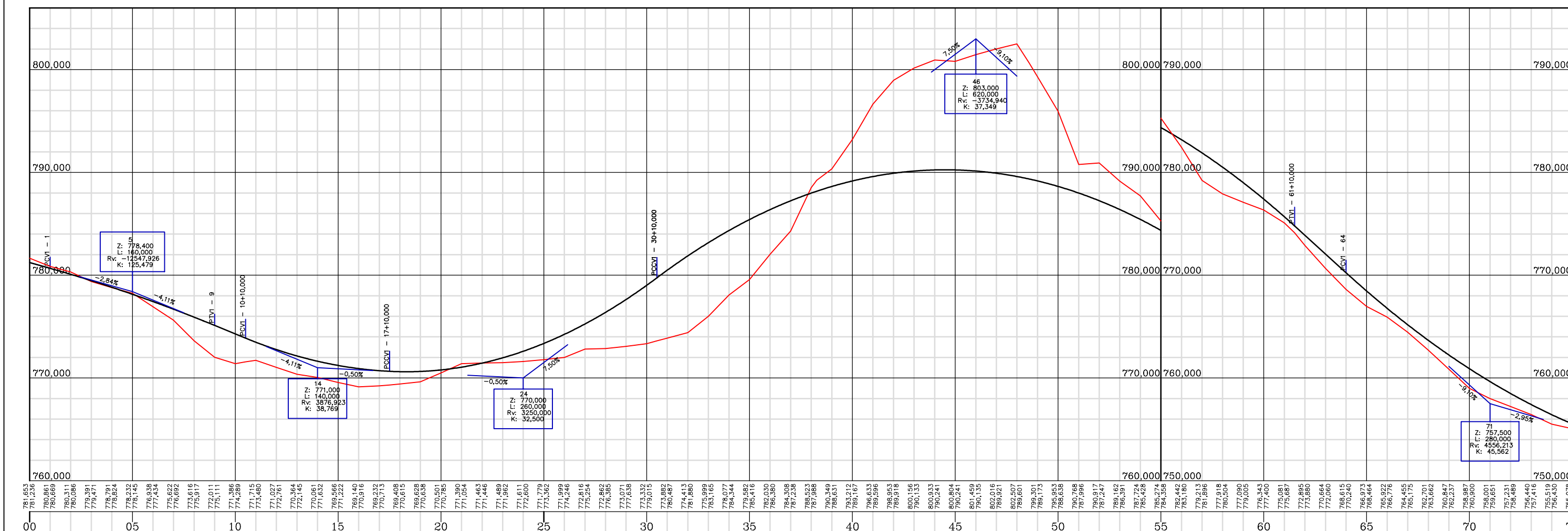
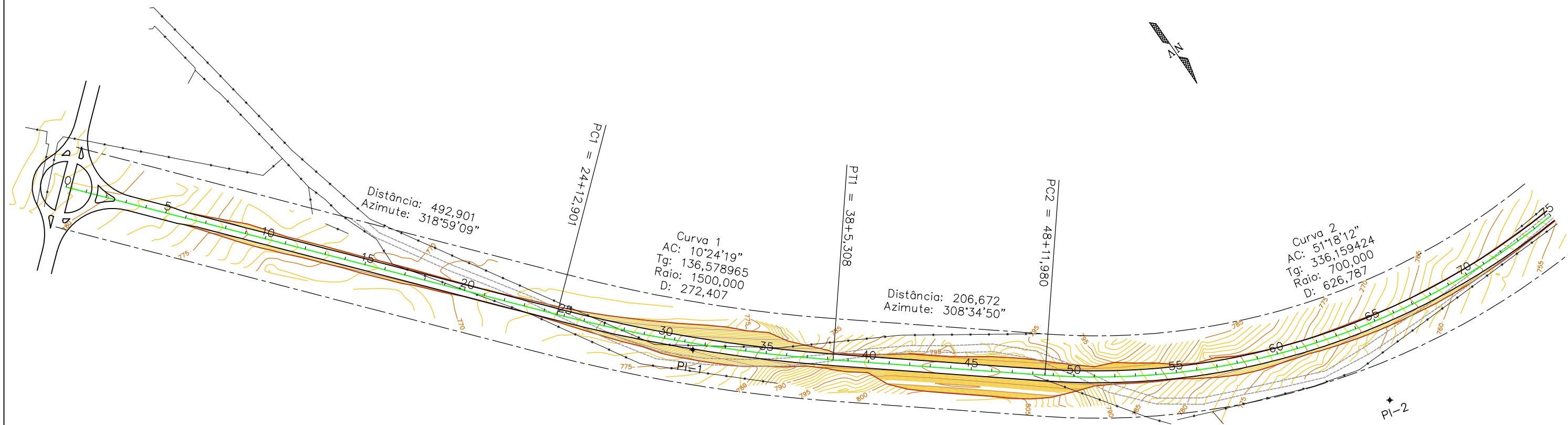
Código	DISCRIMINAÇÃO	Unid	Quant.Tot
40451	Transporte comercial de material básico	txkm	32.966,14
45205	Transporte comercial de agregados	txkm	6.961,82

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Código	DISCRIMINAÇÃO	Unid	Quant.Tot
45220	Pintura à cal	m²	57,86
45245	Limpeza geral	m²	1.100,00



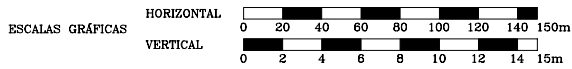
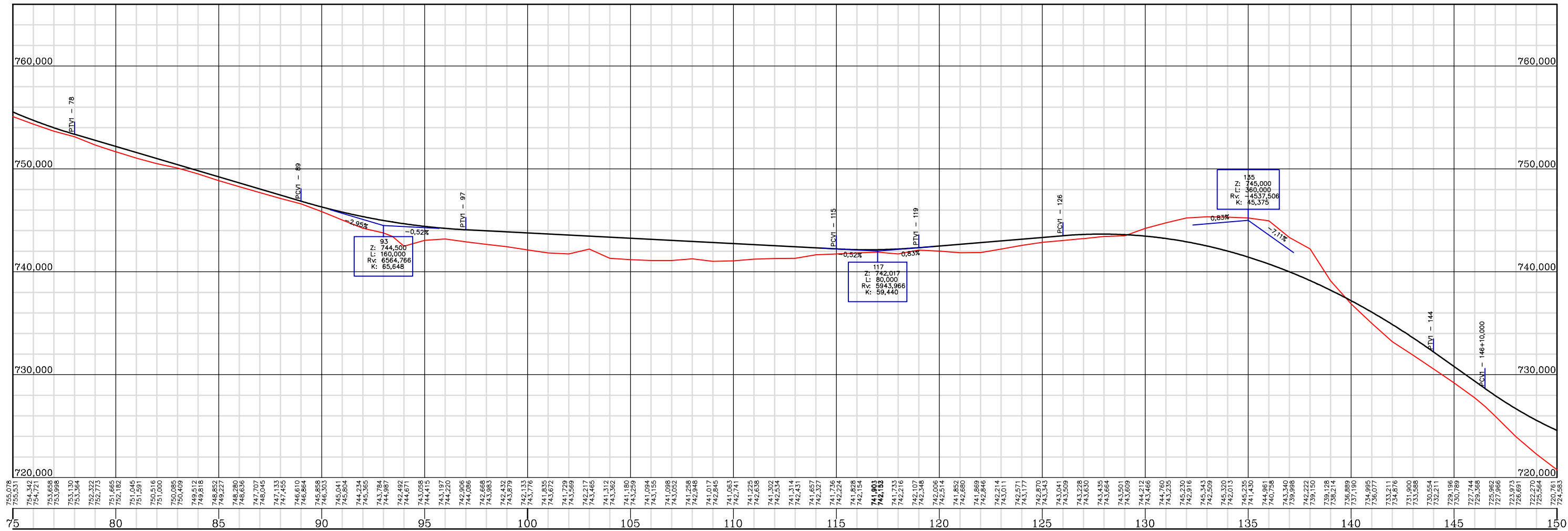
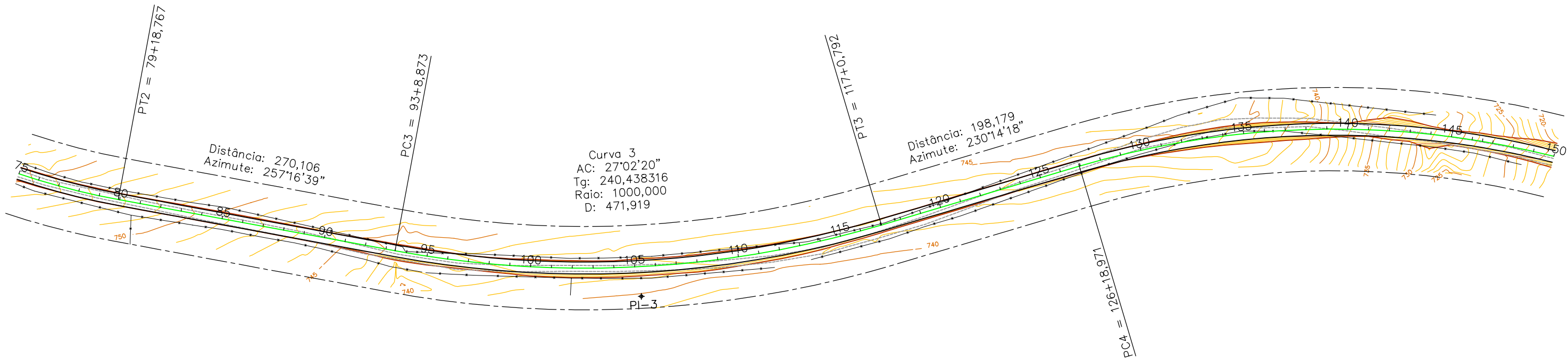
PROJETO GEOMÉTRICO





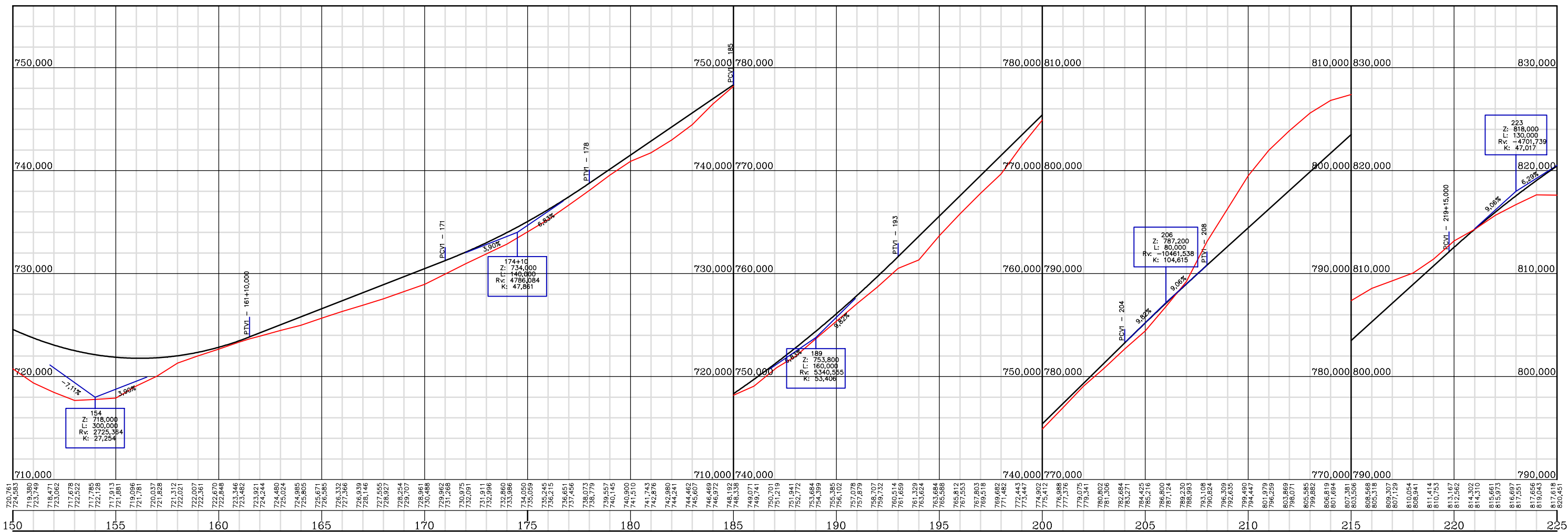
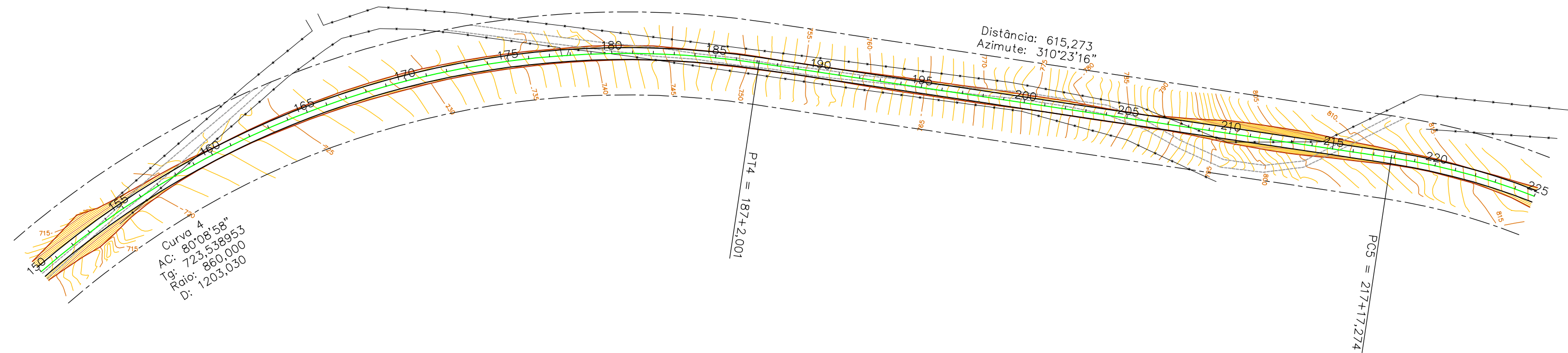
ENGENHEIROS CONSULTORES

SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA		
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS		
ADEQUAÇÃO DE PROJETO		
RODOVIA GO-338	TRECHO MALHADOR / ENTR. GO-080 (GOIANÉSIA)	
PROJETO GEOMÉTRICO		
ESTACAS 00-75	ESCALA INDICADA	FOLHA 1/6



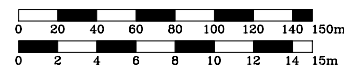
SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA		
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS		
ADEQUAÇÃO DE PROJETO		
RODOVIA GO-338	TRECHO MALHADOR / ENTR. GO-080 (GOIANÉSIA)	
PROJETO GEOMÉTRICO		
ESTACAS	ESCALA	FOLHA
75-150	INDICADA	2/6

PI-4

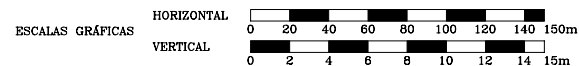
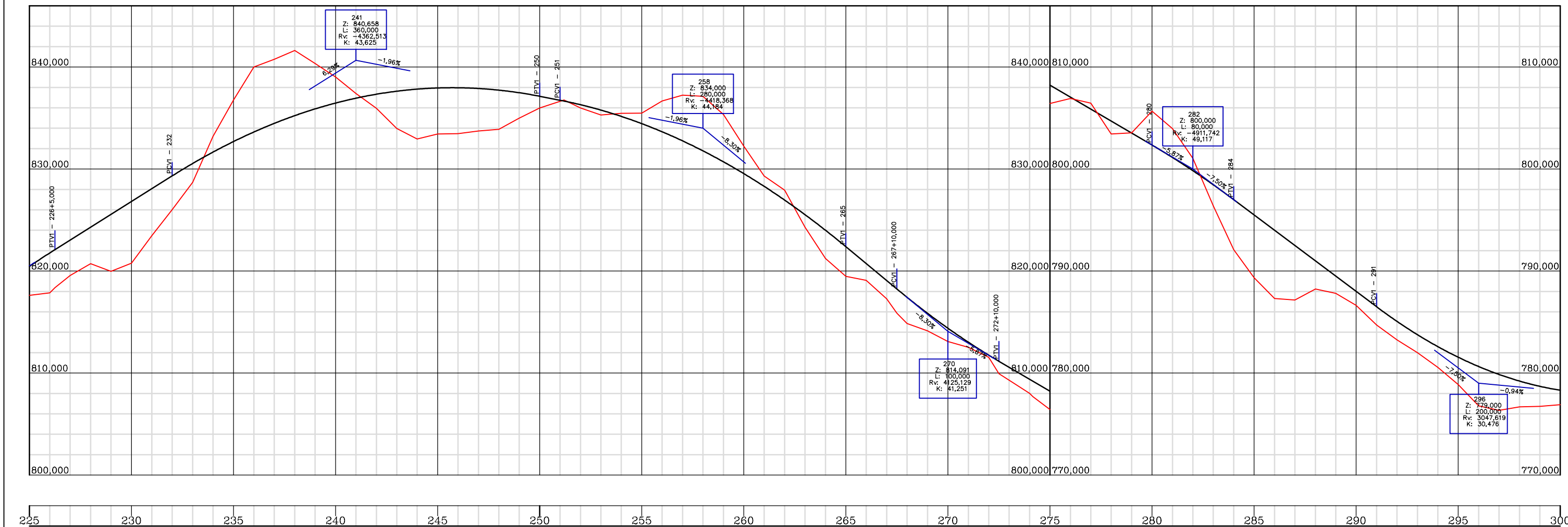
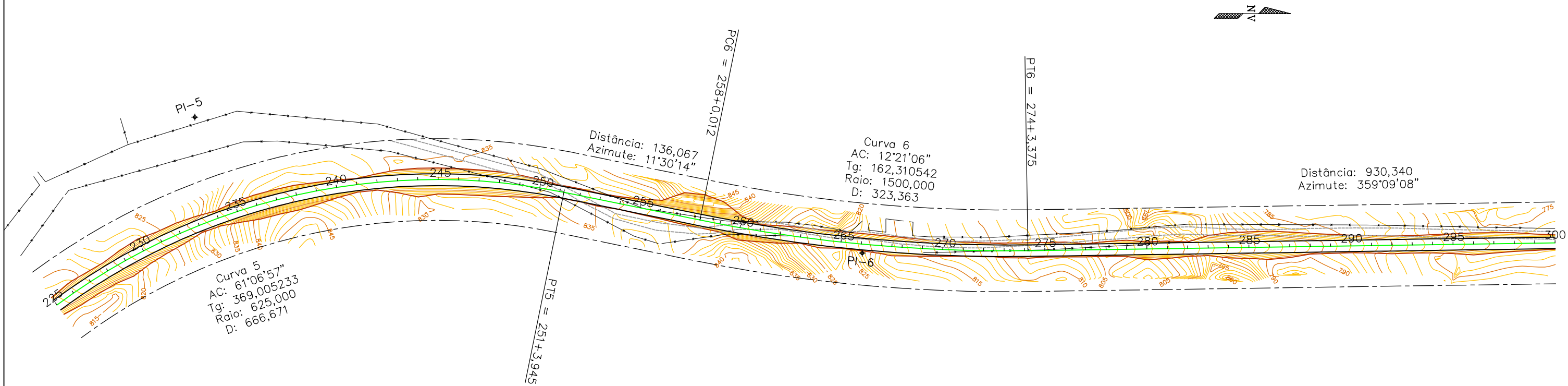


ESCALAS GRÁFICAS

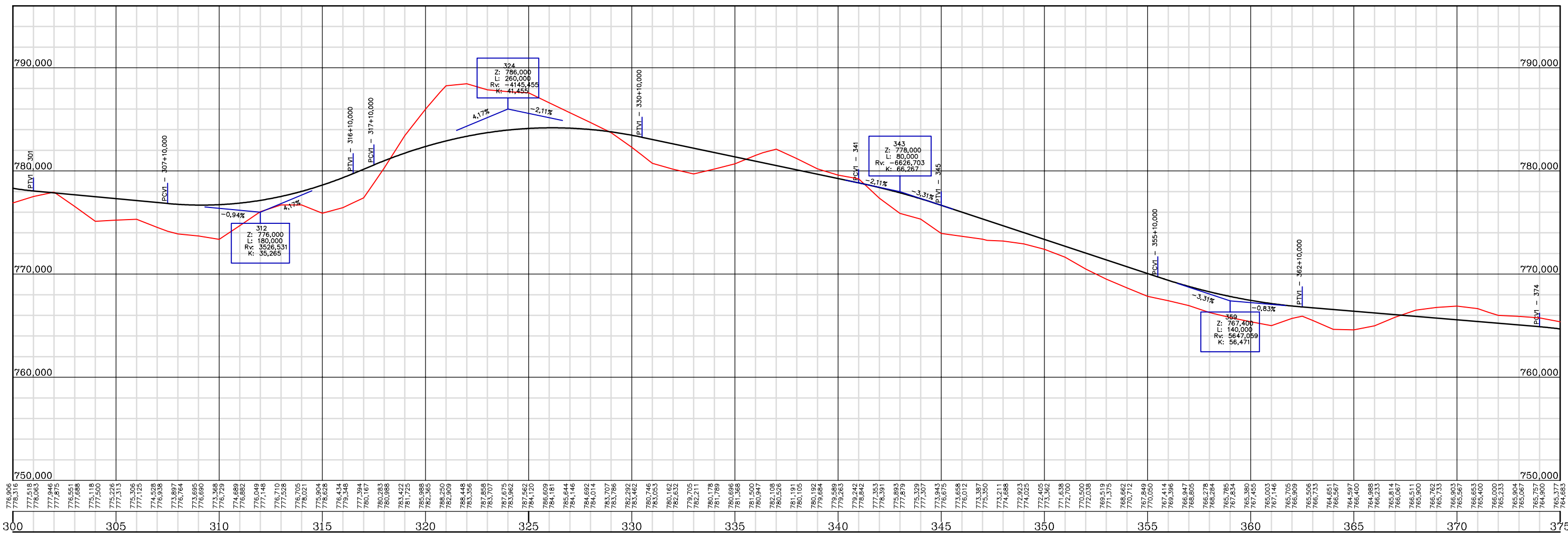
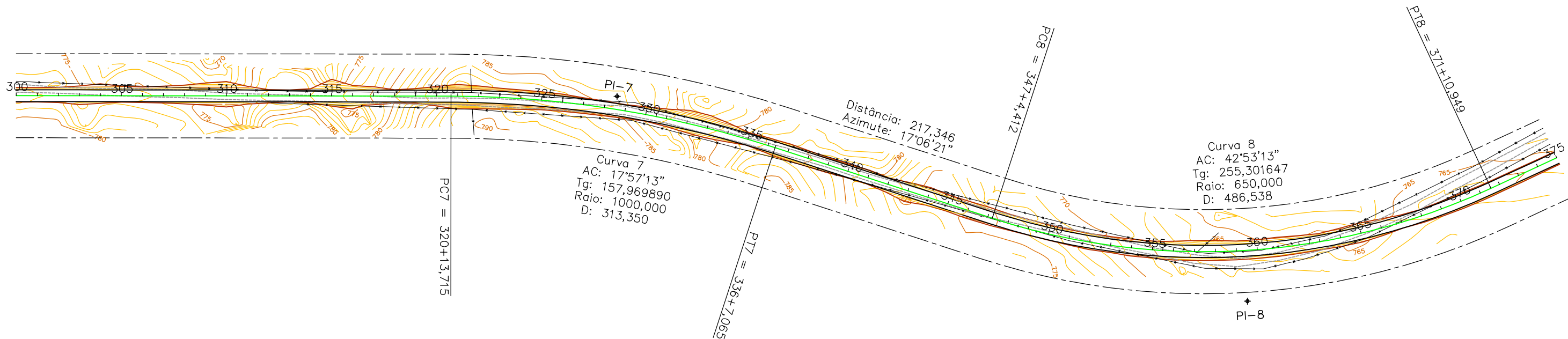
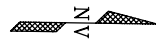
HORIZONTAL
VERTICAL



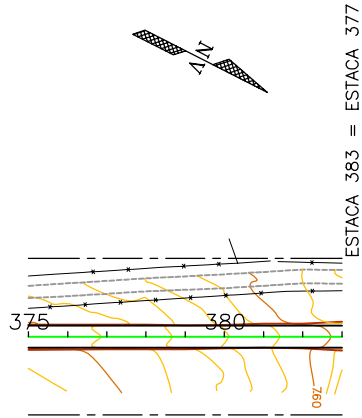
SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA		
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS		
ADEQUAÇÃO DE PROJETO		
RODOVIA GO-338	TRECHO MALHADOR / ENTR. GO-080 (GOIANÉSIA)	
PROJETO GEOMÉTRICO		
ESTACAS	150-225	ESCALA INDICADA
		FOLHA 3/6



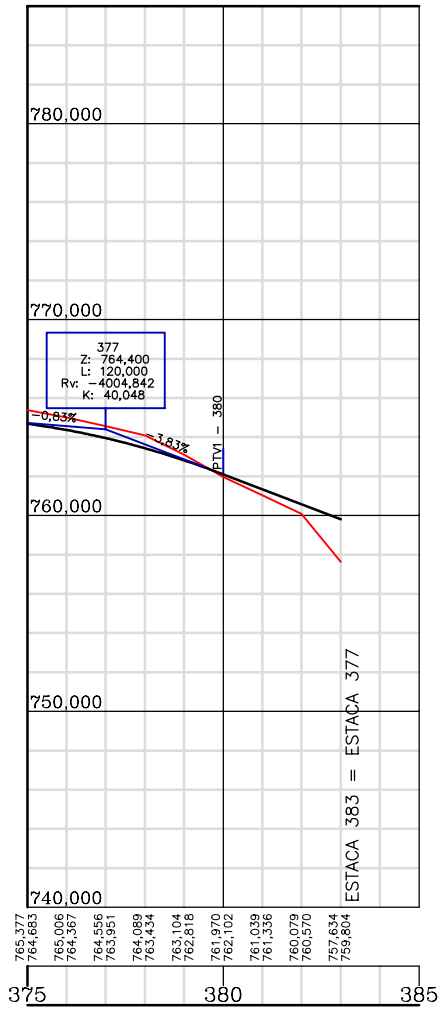
SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA			
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS			
ADEQUAÇÃO DE PROJETO			
RODOVIA GO-338		TRECHO MALHADOR / ENTR. GO-080 (GOIANÉSIA)	
PROJETO GEOMÉTRICO			
ESTACAS 225-300		ESCALA INDICADA	FOLHA 4 / 6



SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA			
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS			
ADEQUAÇÃO DE PROJETO			
RODOVIA GO-338		TRECHO MALHADOR / ENTR. GO-080 (GOIANÉSIA)	
PROJETO GEOMÉTRICO			
ESTACAS 300-375		ESCALA INDICADA	
		FOLHA 5 / 6	



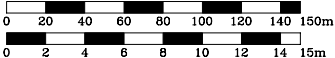
ESTACA 383 = ESTACA 377



ESTACA 383 = ESTACA 377

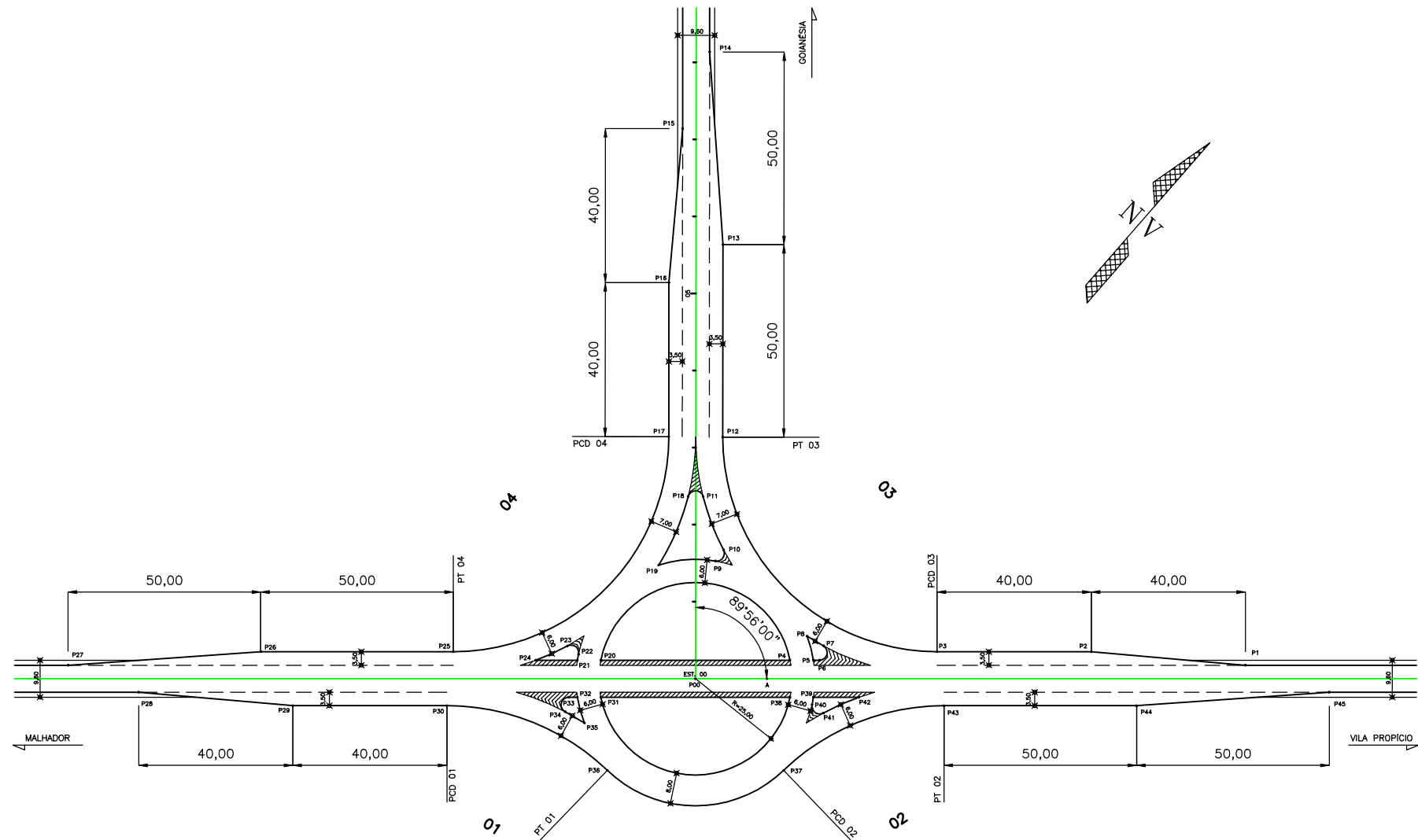
ESCALAS GRÁFICAS

HORIZONTAL
VERTICAL

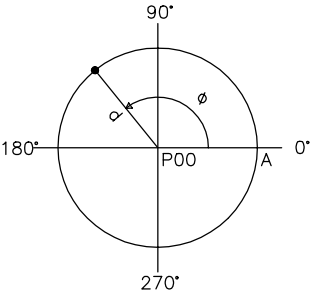


SECRETARIA DA INFRA—ESTRUTURA			
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS			
ADEQUAÇÃO DE PROJETO			
RODOVIA GO—338		TRECHO MALHADOR / ENTR. GO—080 (GOIANÉSIA)	
PROJETO GEOMÉTRICO			
ESTACAS 375—383		ESCALA INDICADA	FOLHA 6/6

ELEMENTOS DE LOCAÇÃO DAS CURVAS				
CURVA	AC	R(m)	D(m)	T(m)
01	43°54'36"	60,00	45,98	24,19
02	43°54'36"	60,00	45,98	24,19
03	89°56'00"	55,65	87,47	55,71
04	90°04'00"	55,89	87,73	55,88

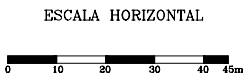


COORDENADAS POLARES								
PONTO	d (m)	Ø (grau)	PONTO	d (m)	Ø (grau)	PONTO	d (m)	Ø (grau)
P1	142.76	01°24'17"	P16	103.06	93°49'41"	P31	25.00	191°04'10"
P2	102.96	03°53'55"	P17	63.21	96°17'29"	P32	31.00	188°54'27"
P3	63.11	06°22'06"	P18	47.33	92°17'28"	P33	33.22	188°18'24"
P4	25.00	11°04'10"	P19	31.00	107°53'34"	P34	34.88	194°13'34"
P5	31.00	08°54'27"	P20	25.00	168°55'50"	P35	31.00	201°45'44"
P6	32.55	08°28'53"	P21	31.00	171°05'33"	P36	33.00	226°05'24"
P7	34.23	14°28'16"	P22	31.00	168°10'39"	P37	33.00	313°54'36"
P8	31.00	20°54'55"	P23	34.33	165°37'58"	P38	25.00	348°55'50"
P9	31.00	80°23'01"	P24	41.75	173°23'50"	P39	31.00	351°05'33"
P10	34.25	77°43'26"	P25	63.21	173°38'31"	P40	31.00	347°29'03"
P11	47.33	87°35'50"	P26	113.04	176°26'59"	P41	34.34	344°57'35"
P12	63.11	83°33'54"	P27	162.86	178°46'07"	P42	42.70	353°32'43"
P13	112.94	86°22'47"	P28	144.54	181°23'15"	P43	64.88	353°48'21"
P14	162.76	88°42'04"	P29	104.73	183°49'56"	P44	114.71	356°30'05"
P15	142.86	91°20'14"	P30	64.88	186°11'39"	P45	164.54	358°46'52"



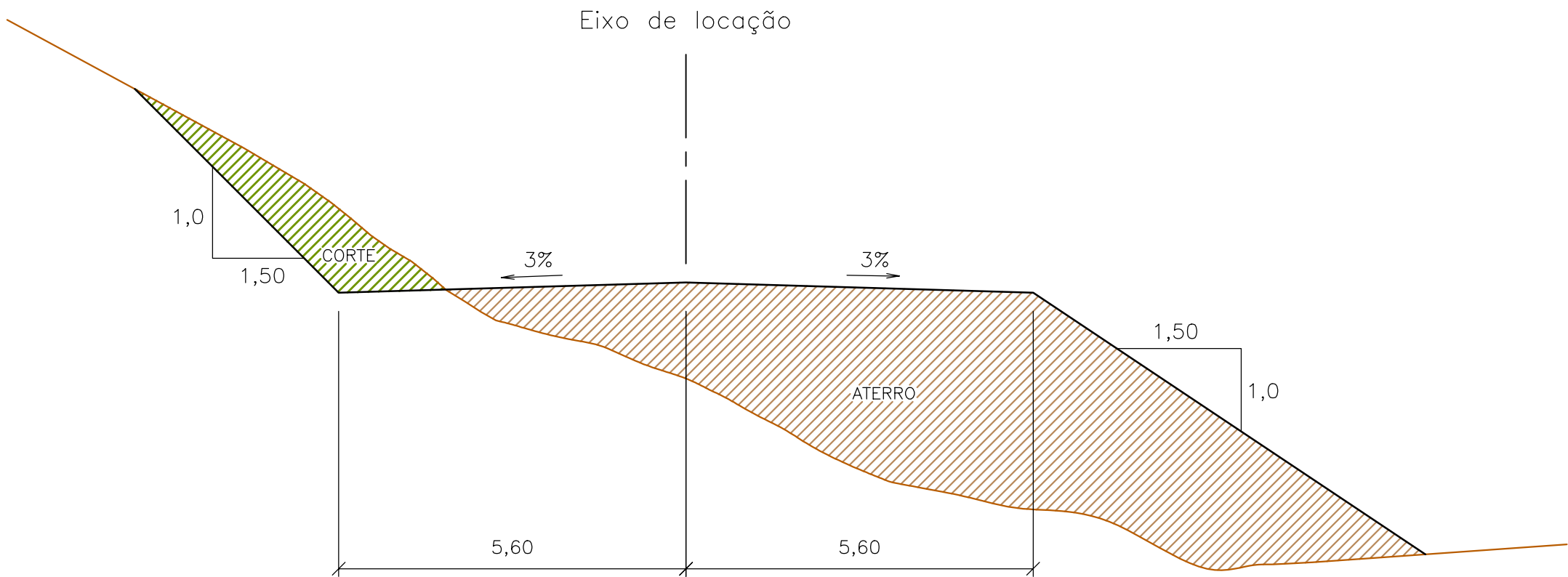
NOTAS:

- Coordenadas polares obtidas fixando-se o aparelho na estaca 00 (ponto P00), e tomando-se como referência o Ponto A. Rotaciona-se no sentido anti-horário.
- Todas as medidas em metros.
- Pontos referentes à pavimentação.



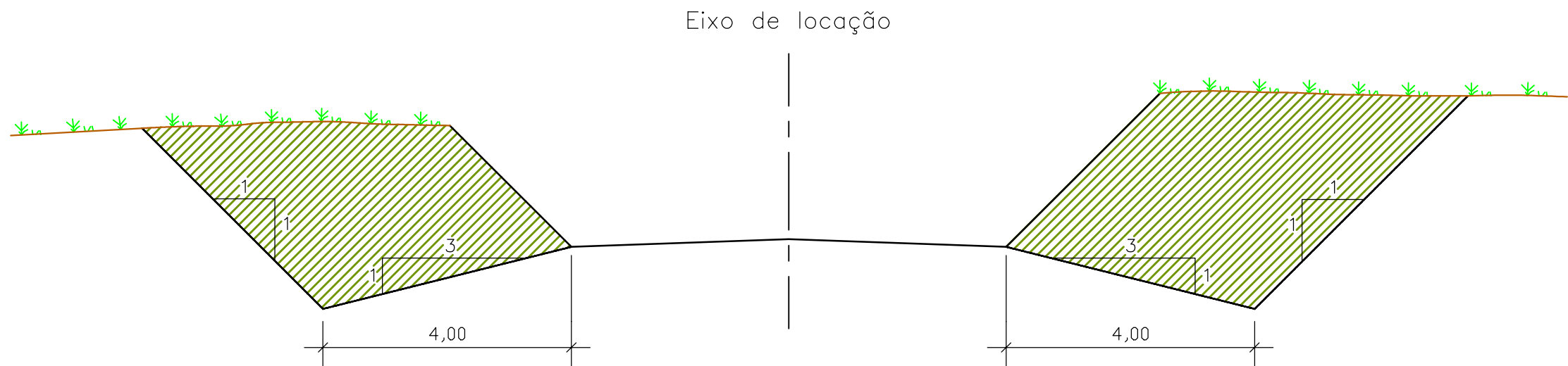
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO DE TERRAPLENAGEM

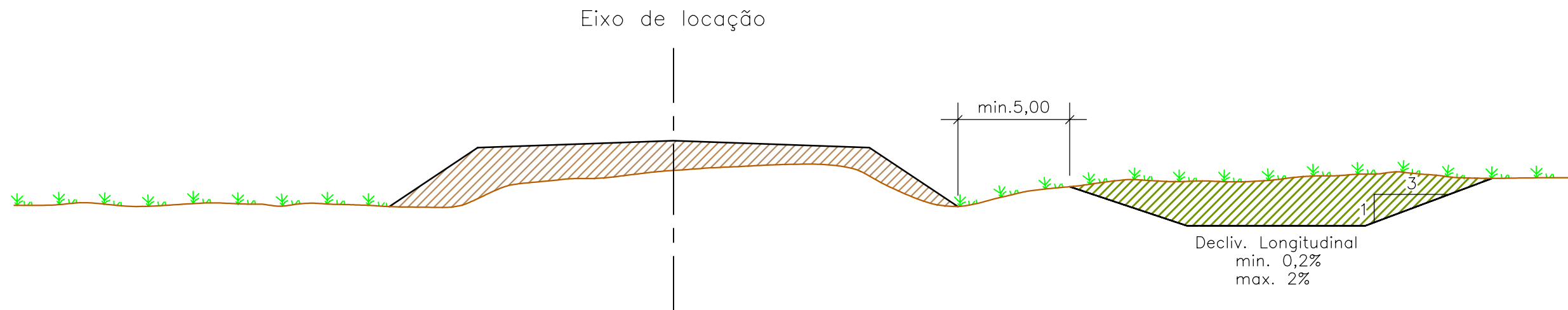


SEÇÕES DE EMPRÉSTIMO

SECAO TRANSVERSAL TIPO – EM ALARGAMENTO DE CORTE

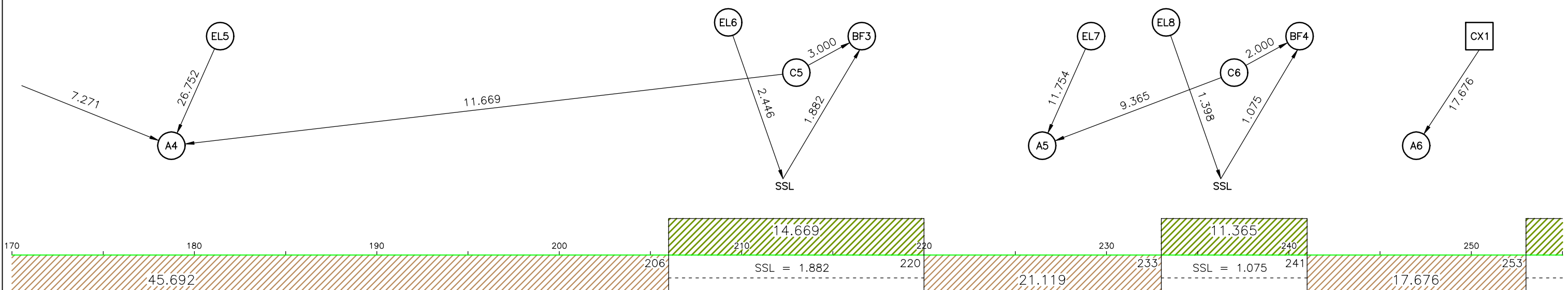
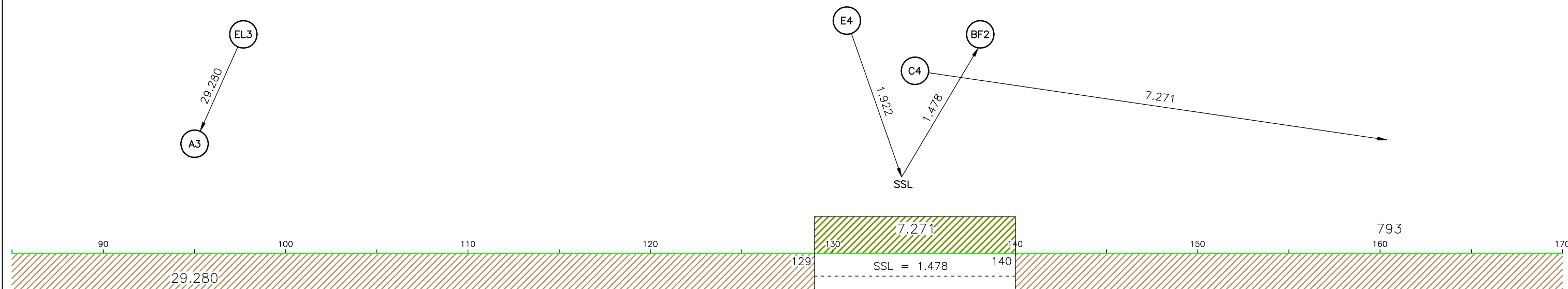
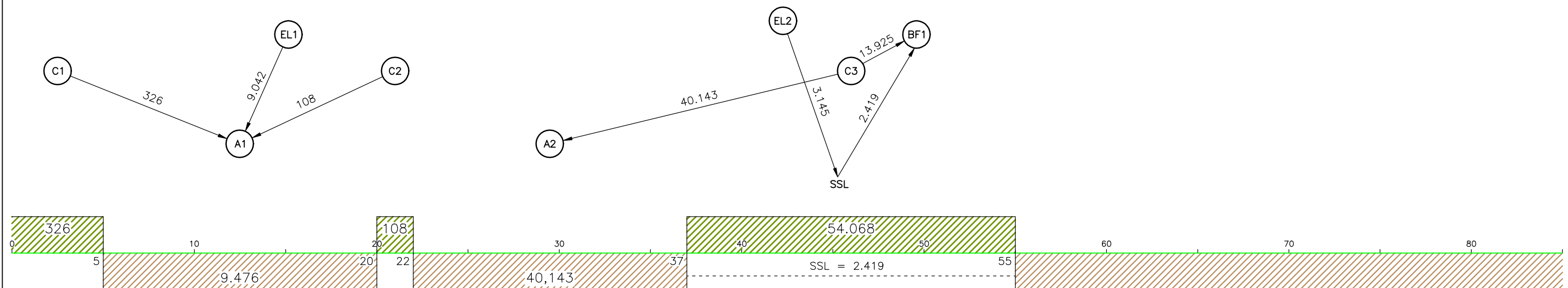


SECAO TRANSVERSAL TIPO – CAIXA DE EMPRÉSTIMO



A camada vegetal retirada na limpeza do terreno, deve ser guardada para posterior recomposição das caixas de empréstimo.

DIAGRAMA DE DISTRIBUIÇÃO DE MASSAS



$\textcircled{C} \rightarrow \text{CORTE}$

$\textcircled{A} \rightarrow \text{ATERRO}$

(CL) → COMPENSAÇÃO LATERAL

(EL) → EMPRÉSTIMO LATERAL

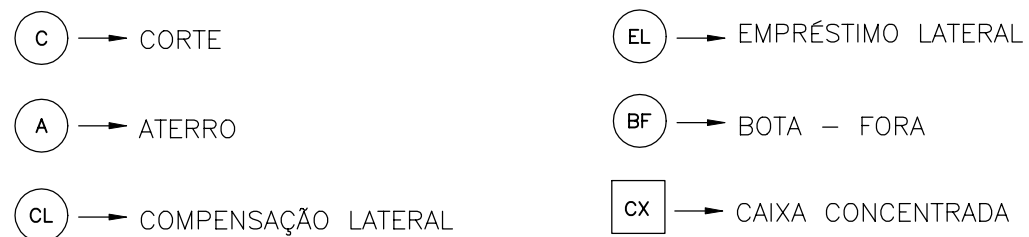
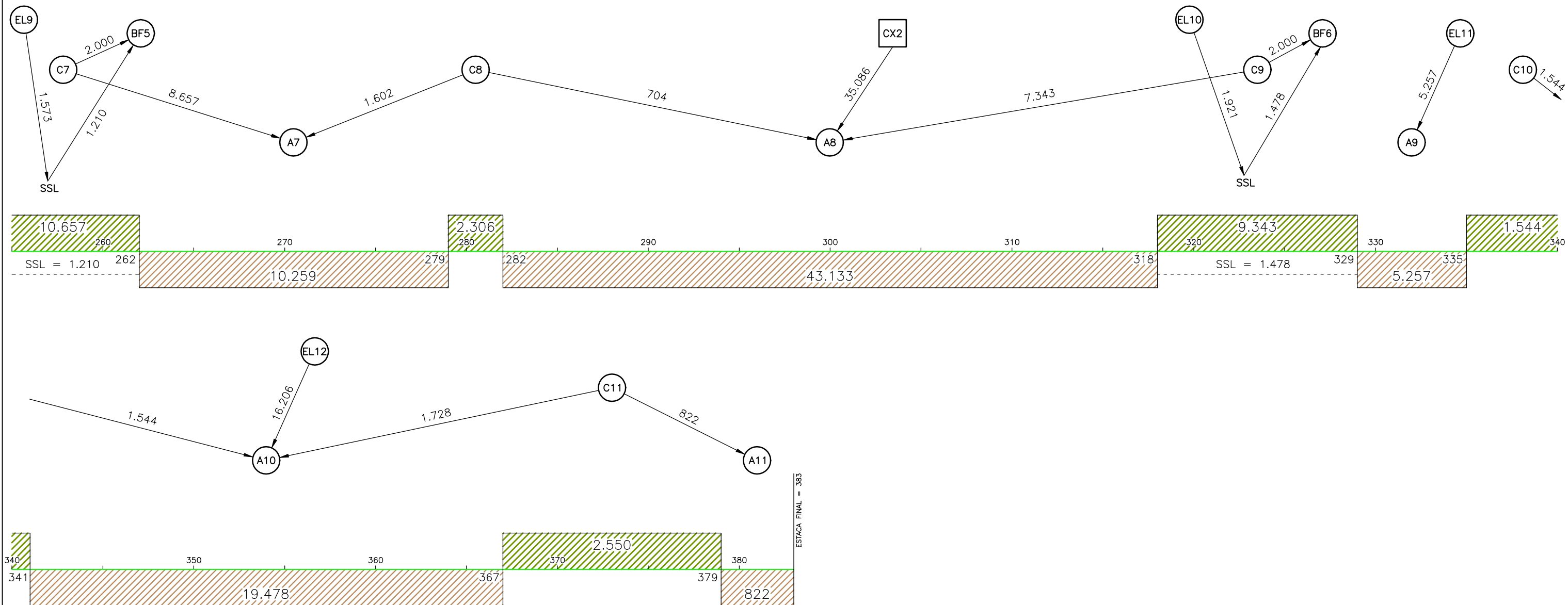
$\textcircled{\text{BF}} \rightarrow \text{BOTA} - \text{FORA}$

$\boxed{CX} \longrightarrow \text{CAIXA CONCENTRADA}$



SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA	
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS	
ADEQUAÇÃO DE PROJETO	
RODOVIA GO-338	TRACHEO MALHADOR / ENTR. GO-080 (GOIANÊSIA)
PROJETO DE TERRAPLENAGEM	
DIAGRAMA DE DISTRIBUIÇÃO DE MASSAS	FOLHA 01/02

DIAGRAMA DE DISTRIBUIÇÃO DE MASSAS



QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MASSAS

ORIGEM MATERIAL ESCAVADO						DESTINO MATERIAL ESCAVADO			DISTÂNCIA	MOMENTO
DISCRIM.	LOCALIZAÇÃO ESTACAS		VOLUME (m³)			DISCRIM.	LOCALIZAÇÃO ESTACAS		TRANSPORTE (km)	TRANSPORTE m³xkm
			1° CAT	2° CAT	3° CAT					
C1	0	5	326,00			A1	5	11	0,13	42,38
ELD1a	25	33	4.521,00			A1	5	11	0,44	1.989,24
ELE1b	25	33	4.521,00			A1	11	20	0,29	1.311,09
C2	20	22	108,00			A1	11	20	0,13	14,04
ELD2	55	63	3.145,00			SSL	37	55	0,28	880,60
SSL	37	55			2.419,00	BF1	25	33	0,36	870,84
C3	37	55			13.925,00	BF1	25	33	0,36	5.013,00
C3	37	55	27.143,00	13.000,00		A2	22	37	0,35	14.050,05
ELE3a	55	63	4.182,00			A3	55	68	0,23	961,86
ELD3b	65	73	4.182,00			A3	55	68	0,23	961,86
ELE3c	65	73	4.182,00			A3	68	88	0,30	1.254,60
ELD3d	80	88	4.182,00			A3	88	99	0,21	878,22
ELE3e	97	105	4.182,00			A3	99	112	0,23	961,86
ELD3f	100	108	4.182,00			A3	112	118	0,24	1.003,68
ELE3g	120	128	4.188,00			A3	118	129	0,21	879,48
ELD4	120	128	1.922,00			SSL	129	140	0,23	442,06
SSL	129	140	1.478,00			BF2	120	128	0,23	339,94
C4	129	140	7.271,00			A4	140	152	0,25	1.817,75
ELE5a	158	166	3.821,00			A4	140	152	0,34	1.299,14
ELD5b	158	166	3.821,00			A4	140	152	0,34	1.299,14
ELE5c	168	176	3.821,00			A4	152	163	0,31	1.184,51
ELD5d	168	176	3.821,00			A4	152	163	0,31	1.184,51
ELE5e	178	186	3.821,00			A4	152	163	0,51	1.948,71
ELD5f	178	186	3.821,00			A4	152	163	0,51	1.948,71
ELE5g	188	196	3.826,00			A4	163	171	0,52	1.989,52
C5	206	220	9.669,00	2.000,00		A4	171	206	0,51	5.951,19
C5	206	220			3.000,00	BF3	178	186	0,64	1.920,00
SSL	206	220			1.882,00	BF3	178	186	0,64	1.204,48
ELD6	188	196	2.446,00			SSL	206	220	0,44	1.076,24
ELE7a	198	206	3.918,00			A5	220	233	0,51	1.998,18
ELD7b	198	206	3.918,00			A5	220	233	0,51	1.998,18
ELE7c	230	238	3.918,00			A5	220	233	0,23	901,14
C6	233	241	5.865,00	3.500,00		A5	220	233	0,23	2.153,95
C6	233	241		2.000,00		BF4	198	206	0,72	1.440,00
SSL	233	241		1.075,00		BF4	198	206	0,72	774,00
ELD8	230	238	1.398,00			SSL	233	241	0,18	251,64
CXE1	255	265	17.676,00			A6	241	253	0,28	4.949,28
ELE9	255	263	1.573,00			SSL	253	262	0,19	298,87

A – ATERRO
C – CORTE
CL – COMPENSAÇÃO LATERAL
CX – CAIXA CONCENTRADA
EL – EMPRÉSTIMO LATERAL
BF – BOTA FORA
SSL – SUBSTITUIÇÃO DE SUB-LEITO
SB – SUBSTITUIÇÃO DE BUEIRO

ORIGEM MATERIAL ESCAVADO						DESTINO MATERIAL ESCAVADO			DISTÂNCIA	MOMENTO
DISCRIM.	LOCALIZAÇÃO ESTACAS		VOLUME (m³)			DISCRIM.	LOCALIZAÇÃO ESTACAS		TRANSPORTE (km)	TRANSPORTE m³xkm
			1° CAT	2° CAT	3° CAT					
SSL	253	262		1.210,00		BF5	255	265	0,21	254,10
C7	253	262		2.000,00		BF5	255	265	0,21	420,00
C7	253	262	6.657,00	2.000,00		A7	262	279	0,28	2.423,96
C8	279	282	1.602,00			A7	262	279	0,22	352,44
C8	279	282	704,00			A8	282	292	0,15	105,60
CXE2a	337	347	19.297,00			A8	282	292	1,12	21.612,64
CXD2b	337	347	15.789,00			A8	292	313	0,81	12.789,09
C9	318	329	7.343,00			A8	313	318	0,18	1.321,74
C9	318	329	2.000,00			BF6	337	347	0,39	780,00
SSL	318	329	1.478,00			BF6	337	347	0,39	576,42
ELD10	325	330	1.921,00			SSL	318	329	0,18	345,78
ELD11a	350	358	2.628,00			A9	329	335	0,46	1.208,88
ELE11b	350	358	2.629,00			A9	329	335	0,46	1.209,34
C10	335	341	1.544,00			A10	341	348	0,15	231,60
ELE12a	370	378	4.051,00			A10	341	348	0,61	2.471,11
ELD12b	370	378	4.051,00			A10	348	359	0,43	1.741,93
ELE12c	380	388	4.051,00			A10	348	359	0,63	2.552,13
ELD12d	380	388	4.053,00			A10	359	367	0,44	1.783,32
C11	367	379	1.728,00			A10	359	367	0,22	380,16
C11	367	379	822,00			A11	379	383	0,18	147,96
CL			13.259,00			CL			0,02	265,18
TOTAL			252.455,00	26.785,00	21.226,00				0,41	122.717,32

INTERVALOS DE DIST. DE TRANSP. (m)	MATERIAIS (m³)				TOTAL (m³)
	1° CAT	2° CAT	3° CAT	SOLO MOLE	
0–50	13.259,00	–	–	–	13.259,00
51–200	15.739,00	–	–	–	15.739,00
201–400	130.968,00	21.710,00	16.344,00	3.120,00	172.142,00
401–600	49.301,00	2.000,00	–	–	51.301,00
601–800	8.102,00	3.075,00	4.882,00	–	16.059,00
801–1000	15.789,00	–	–	–	15.789,00
1001–1200	19.297,00	–	–	–	19.297,00
1201–1400	–	–	–	–	–
TOTAL	252.455,00	26.785,00	21.226,00	3.120,00	303.586,00



SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA	
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS	
ADEQUAÇÃO DE PROJETO	
RODOVIA GO-338	TRECHO MALHADOR / ENTR. GO-080 (GOIANÉSIA)
PROJETO DE TERRAPLENAGEM	
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MASSAS	FOLHA 01/01

Nota de Serviço													
Rodovia: GO-338				Trecho: MALHADOR / ENTRONCAMENTO GO-080 (GOIANÉSIA)					Sub-trecho: ESTACA 00 / ESTACA 383				
Estaca	Offset esquerdo			Bordo esquerdo		Cota			Bordo direito		Offset direito		
	Dist.	Cota	Cob.	Dist.	Cota	Terreno	Eixo	Vermelha	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Cob.
0	6,39	781,860	-0,79	5,60	781,068	781,653	781,236	-0,417	5,60	781,068	5,99	781,456	-0,39
1	6,23	781,127	-0,63	5,60	780,501	780,861	780,669	-0,192	5,60	780,501	5,73	780,630	-0,13
2	6,45	780,764	-0,85	5,60	779,918	780,311	780,086	-0,225	5,60	779,918	5,66	779,875	0,04
3	5,98	779,688	-0,38	5,60	779,303	779,391	779,471	0,080	5,60	779,303	5,91	779,098	0,21
4	5,88	778,937	-0,28	5,60	778,656	778,791	778,824	0,033	5,60	778,656	5,65	778,623	0,03
5	6,12	778,501	-0,52	5,60	777,977	778,232	778,145	-0,087	5,60	777,977	5,75	778,127	-0,15
6	5,77	777,156	0,11	5,60	777,266	776,938	777,434	0,496	5,60	777,266	6,41	776,723	0,54
7	6,58	775,870	0,65	5,60	776,524	775,622	776,692	1,070	5,60	776,524	7,33	775,369	1,15
8	8,02	774,139	1,61	5,60	775,749	773,616	775,917	2,301	5,60	775,749	8,43	773,859	1,89
9	9,55	772,312	2,63	5,60	774,943	772,011	775,111	3,100	5,60	774,943	9,49	772,348	2,60
10	8,59	772,127	1,99	5,60	774,121	771,386	774,289	2,903	5,60	774,121	9,70	771,387	2,73
11	7,10	772,312	1,00	5,60	773,312	771,715	773,480	1,765	5,60	773,312	9,31	770,838	2,47
12	7,34	771,433	1,16	5,60	772,593	771,027	772,761	1,734	5,60	772,593	8,53	770,641	1,95
13	7,41	770,771	1,21	5,60	771,977	770,364	772,145	1,781	5,60	771,977	8,59	769,983	1,99
14	7,11	770,458	1,01	5,60	771,464	770,061	771,632	1,571	5,60	771,464	8,33	769,645	1,82
15	6,95	770,157	0,90	5,60	771,054	769,566	771,222	1,656	5,60	771,054	8,88	768,870	2,18
16	7,20	769,684	1,06	5,60	770,748	769,140	770,916	1,776	5,60	770,748	8,73	768,660	2,09
17	7,27	769,430	1,12	5,60	770,545	769,232	770,713	1,481	5,60	770,545	8,63	768,524	2,02
18	6,88	769,596	0,85	5,60	770,447	769,408	770,615	1,207	5,60	770,447	7,32	769,297	1,15
19	6,52	769,858	0,61	5,60	770,470	769,628	770,638	1,010	5,60	770,470	6,99	769,541	0,93
20	6,14	770,259	0,36	5,60	770,617	770,501	770,785	0,284	5,60	770,617	5,86	770,444	0,17
21	5,80	771,087	-0,20	5,60	770,886	771,390	771,054	-0,336	5,60	770,886	5,99	771,276	-0,39
22	6,10	770,945	0,33	5,60	771,278	771,463	771,446	-0,017	5,60	771,278	6,07	771,750	-0,47
23	7,00	770,860	0,93	5,60	771,794	771,489	771,962	0,473	5,60	771,794	5,68	771,879	-0,09
24	7,40	771,261	1,17	5,65	772,431	771,611	772,600	0,989	5,60	772,512	6,26	772,071	0,44
25	7,82	771,776	1,42	5,70	773,191	771,779	773,362	1,583	5,60	773,358	7,20	772,292	1,07
26	8,99	771,914	2,16	5,75	774,074	771,999	774,246	2,247	5,60	774,326	8,51	772,383	1,94
27	10,43	771,994	3,09	5,80	775,080	772,816	775,254	2,438	5,60	775,418	9,76	772,646	2,77
28	12,10	772,010	4,20	5,80	776,211	772,862	776,385	3,523	5,60	776,553	11,06	772,915	3,64
29	13,85	772,096	5,37	5,80	777,464	773,071	777,638	4,567	5,60	777,806	11,92	773,591	4,22
30	15,79	772,179	6,66	5,80	778,841	773,332	779,015	5,683	5,60	779,183	14,96	772,941	6,24
31	17,63	772,427	7,89	5,80	780,313	773,882	780,487	6,605	5,60	780,655	15,70	773,920	6,74
32	19,67	772,457	9,25	5,80	781,706	774,413	781,880	7,467	5,60	782,048	15,99	775,119	6,93
33	20,62	773,111	9,88	5,80	782,991	775,999	783,165	7,166	5,60	783,333	15,68	776,616	6,72
34	19,69	774,907	9,26	5,80	784,170	778,077	784,344	6,267	5,60	784,512	15,14	778,152	6,36
35	20,62	775,362	9,88	5,80	785,242	779,582	785,416	5,834	5,60	785,584	12,23	781,166	4,42
36	14,35	780,504	5,70	5,79	786,206	782,030	786,380	4,350	5,60	786,537	10,90	783,003	3,53
37	11,70	783,092	3,97	5,74	787,065	784,308	787,238	2,930	5,60	787,310	7,96	785,739	1,57
38	8,88	785,696	2,12	5,69	787,817	788,523	787,988	-0,535	5,60	787,977	8,60	790,980	-3,00
39	6,89	789,705	-1,24	5,64	788,462	790,349	788,631	-1,718	5,60	788,536	10,55	793,488	-4,95
40	7,70	791,097	-2,10	5,60	788,999	793,212	789,167	-4,045	5,60	788,999	9,82	793,221	-4,22
41	9,33	793,162	-3,73	5,60	789,428	796,633	789,596	-7,037	5,60	789,428	19,68	800,356	-10,93
42	11,18	795,325	-5,58	5,60	789,750	798,953	789,918	-9,035	5,60	789,750	23,23	804,233	-14,48
43	11,37	795,735	-5,77	5,60	789,965	800,156	790,133	-10,023	5,60	789,965	24,04	805,258	-15,29
44	11,53	796,007	-5,93	5,60	790,073	800,933	790,241	-10,692	5,60	790,073	24,28	805,606	-15,53
45	12,81	797,278	-7,21	5,60	790,073	800,804	790,241	-10,563	5,60	790,073	24,30	805,624	-15,55
46	14,22	798,590	-8,62	5,60	789,967	801,459	790,135	-11,324	5,60	789,967	24,26	805,478	-15,51
47	14,67	798,825	-9,07	5,60	789,753	802,016	789,921	-12,095	5,60	789,754	24,90	805,909	-16,16

Nota de Serviço													
Rodovia: GO-338				Trecho: MALHADOR / ENTRONCAMENTO GO-080 (GOIANÉSIA)					Sub-trecho: ESTACA 00 / ESTACA 383				
Estaca	Offset esquerdo			Bordo esquerdo		Cota			Bordo direito		Offset direito		
	Dist.	Cota	Cob.	Dist.	Cota	Terreno	Eixo	Vermelha	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Cob.
48	14,35	798,075	-8,65	5,70	789,430	802,507	789,601	-12,906	5,60	789,517	24,07	804,834	-15,32
49	12,95	796,145	-7,15	5,80	788,999	799,301	789,173	-10,128	5,60	789,173	20,95	801,374	-12,20
50	11,50	794,063	-5,60	5,90	788,461	795,953	788,638	-7,315	5,60	788,722	14,76	797,882	-9,16
51	9,96	791,780	-3,96	6,00	787,816	790,768	787,996	-2,772	5,60	788,164	8,66	791,222	-3,06
52	14,01	795,074	-8,01	6,00	787,067	790,917	787,247	-3,670	5,60	787,415	7,01	788,823	-1,41
53	12,57	792,783	-6,57	6,00	786,211	789,162	786,391	-2,771	5,60	786,559	6,83	787,787	-1,23
54	11,46	790,709	-5,46	6,00	785,248	787,724	785,428	-2,296	5,60	785,596	6,81	786,808	-1,21
55	8,01	786,192	-2,01	6,00	784,178	785,274	784,358	-0,916	5,60	784,526	6,16	784,153	0,37
56	6,65	782,565	0,43	6,00	783,000	782,442	783,180	0,738	5,60	783,348	8,16	781,644	1,70
57	9,28	779,527	2,19	6,00	781,716	779,213	781,896	2,683	5,60	782,064	10,22	778,985	3,08
58	7,12	779,579	0,75	6,00	780,324	777,918	780,504	2,586	5,60	780,672	11,46	776,769	3,90
59	6,62	778,411	0,41	6,00	778,825	777,090	779,005	1,915	5,60	779,173	11,03	775,551	3,62
60	6,09	777,313	-0,09	6,00	777,220	776,343	777,400	1,057	5,60	777,568	9,56	774,930	2,64
61	6,30	775,809	-0,30	6,00	775,507	775,081	775,687	0,606	5,60	775,855	8,62	773,842	2,01
62	6,29	773,505	0,20	6,00	773,700	772,895	773,880	0,985	5,60	774,048	8,71	771,976	2,07
63	6,79	771,356	0,52	6,00	771,880	770,664	772,060	1,396	5,60	772,228	9,10	769,894	2,33
64	7,14	769,302	0,76	6,00	770,060	768,615	770,240	1,625	5,60	770,408	9,46	767,834	2,57
65	6,60	767,886	0,40	6,00	768,284	766,973	768,464	1,491	5,60	768,632	9,56	765,991	2,64
66	6,04	766,634	-0,04	6,00	766,596	765,922	766,776	0,854	5,60	766,944	9,69	764,221	2,72
67	6,07	764,947	0,05	6,00	764,995	764,455	765,175	0,720	5,60	765,343	9,48	762,756	2,59
68	6,61	763,076	0,41	6,00	763,482	762,701	763,662	0,961	5,60	763,830	9,76	761,059	2,77
69	6,36	761,819	0,24	6,00	762,057	760,847	762,237	1,390	5,60	762,405	9,30	759,936	2,47
70	6,33	760,500	0,22	6,00	760,720	758,987	760,900	1,913	5,60	761,068	8,94	758,842	2,23
71	6,29	759,765	-0,29	6,00	759,471	758,001	759,651	1,650	5,60	759,819	8,12	758,137	1,68
72	6,60	758,909	-0,60	6,00	758,309	757,231	758,489	1,258	5,60	758,657	7,48	757,406	1,25
73	6,63	757,871	-0,63	6,00	757,236	756,440	757,416	0,976	5,60	757,584	6,65	756,886	0,70
74	6,46	756,708	-0,46	6,00	756,250	755,519	756,430	0,911	5,60	756,598	6,37	756,082	0,52
75	6,35	755,697	-0,35	6,00	755,351	755,078	755,531	0,453	5,60	755,699	6,48	755,116	0,58
76	6,64	755,181	-0,64	6,00	754,541	754,342	754,721	0,379	5,60	754,889	6,19	754,496	0,39
77	6,28	754,097	-0,28	6,00	753,818	753,658	753,998	0,340	5,60	754,166	5,82	754,016	0,15
78	6,51	753,740	-0,56	5,95	753,185	753,130	753,364	0,234	5,60	753,493	5,86	753,318	0,18
79	6,59	753,331	-0,73	5,85	752,597	752,322	752,773	0,451	5,60	752,818	5,91	752,610	0,21
80	6,05	752,308	-0,30	5,75	752,009	751,665	752,182	0,517	5,60	752,143	5,64	752,187	-0,04
81	6,02	751,791	-0,37	5,65	751,421	751,045	751,591	0,546	5,60	751,468	5,82	751,693	-0,23
82	6,11	751,342	-0,51	5,60	750,832	750,516	751,000	0,484	5,60	750,832	5,86	751,093	-0,26
83	6,34	750,977	-0,74	5,60	750,241	750,085	750,409	0,324	5,60	750,241	5,65	750,208	0,03
84	6,42	750,473	-0,82	5,60	749,650	749,512	749,818	0,306	5,60	749,650	5,86	749,477	0,17
85	6,48	749,940	-0,88	5,60	749,059	748,852	749,227	0,375	5,60	749,059	5,82	748,914	0,14
86	6,45	749,315	-0,85	5,60	748,468	748,280	748,636	0,356	5,60	748,468	5,68	748,414	0,05
87	6,39	748,668	-0,79	5,60	747,877	747,707	748,045	0,338	5,60	747,877	5,80	747,742	0,13
88	6,28	747,967	-0,68	5,60	747,287	747,133	747,455	0,322	5,60	747,287	5,83	747,133	0,15
89	6,19	747,281	-0,58	5,60	746,696	746,610	746,864	0,254	5,60	746,696	5,90	746,495	0,20
90	5,87	746,401	-0,27	5,60	746,135	745,858	746,303	0,445	5,60	746,135	6,25	745,705	0,43
91	5,76	745,530	0,11	5,60	745,636	745,041	745,804	0,763	5,60	745,636	6,71	744,898	0,74
92	6,25	744,771	0,43	5,61	745,197	744,234	745,365	1,131	5,60	745,210	7,29	744,081	1,13
93	6,50	744,273	0,54	5,69	744,817	743,784	744,987	1,203	5,60	744,917	8,63	742,897	2,02
94	6,75	743,839	0,66	5,76	744,498	742,492	744,671	2,179	5,60	744,684	8,79	742,557	2,13
95	6,70	743,662	0,58	5,84	744,240	743,058	744,415	1,357	5,60	744,512	8,43	742,625	1,89

Nota de Serviço													
Rodovia: GO-338				Trecho: MALHADOR / ENTRONCAMENTO GO-080 (GOIANÉSIA)					Sub-trecho: ESTACA 00 / ESTACA 383				
Estaca	Offset esquerdo			Bordo esquerdo		Cota			Bordo direito		Offset direito		
	Dist.	Cota	Cob.	Dist.	Cota	Terreno	Eixo	Vermelha	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Cob.
96	6,47	743,660	0,38	5,90	744,043	743,197	744,220	1,023	5,60	744,388	7,68	743,003	1,38
97	5,93	743,940	-0,03	5,90	743,909	742,906	744,086	1,180	5,60	744,254	7,46	743,015	1,24
98	6,20	743,607	0,20	5,90	743,806	742,668	743,983	1,315	5,60	744,151	7,59	742,827	1,32
99	6,53	743,282	0,42	5,90	743,702	742,432	743,879	1,447	5,60	744,047	7,98	742,460	1,59
100	7,20	742,734	0,87	5,90	743,599	742,133	743,776	1,643	5,60	743,944	8,89	741,752	2,19
101	7,09	742,698	0,80	5,90	743,495	741,835	743,672	1,837	5,60	743,840	8,92	741,630	2,21
102	7,14	742,563	0,83	5,90	743,392	741,729	743,569	1,840	5,60	743,737	9,17	741,356	2,38
103	6,94	742,592	0,70	5,90	743,288	742,217	743,465	1,248	5,60	743,633	9,19	741,237	2,40
104	6,66	742,680	0,50	5,90	743,185	741,312	743,362	2,050	5,60	743,530	9,15	741,165	2,37
105	7,64	741,924	1,16	5,90	743,082	741,180	743,259	2,079	5,60	743,427	8,99	741,165	2,26
106	7,40	741,976	1,00	5,90	742,978	741,094	743,155	2,061	5,60	743,323	8,75	741,221	2,10
107	7,16	742,036	0,84	5,90	742,875	741,098	743,052	1,954	5,60	743,220	8,92	741,009	2,21
108	7,24	741,875	0,90	5,90	742,771	741,258	742,948	1,690	5,60	743,116	9,51	740,510	2,61
109	7,27	741,756	0,91	5,90	742,668	741,017	742,845	1,828	5,60	743,013	9,29	740,553	2,46
110	7,03	741,810	0,75	5,90	742,564	741,063	742,741	1,678	5,60	742,909	8,85	740,745	2,16
111	6,76	741,889	0,57	5,90	742,461	741,225	742,638	1,413	5,60	742,806	8,64	740,783	2,02
112	6,53	741,940	0,42	5,90	742,357	741,302	742,534	1,232	5,60	742,702	8,79	740,579	2,12
113	6,34	741,959	0,30	5,90	742,254	741,314	742,431	1,117	5,60	742,599	8,53	740,646	1,95
114	6,12	742,004	0,15	5,90	742,150	741,657	742,327	0,670	5,60	742,495	8,23	740,742	1,75
115	5,97	741,983	0,07	5,87	742,048	741,736	742,224	0,488	5,60	742,362	7,40	741,165	1,20
116	5,89	742,069	-0,09	5,80	741,980	741,828	742,154	0,326	5,60	742,208	7,31	741,066	1,14
117	5,89	742,142	-0,16	5,72	741,980	741,901	742,152	0,251	5,60	742,121	7,10	741,121	1,00
118	5,79	742,192	-0,14	5,65	742,047	741,733	742,216	0,483	5,60	742,102	6,87	741,256	0,85
119	5,73	742,314	-0,13	5,60	742,180	742,107	742,348	0,241	5,60	742,180	6,83	741,357	0,82
120	5,87	742,620	-0,27	5,60	742,346	742,006	742,514	0,508	5,60	742,346	6,91	741,474	0,87
121	6,03	742,944	-0,43	5,60	742,512	741,852	742,680	0,828	5,60	742,512	6,84	741,683	0,83
122	5,94	743,014	-0,34	5,60	742,678	741,869	742,846	0,977	5,60	742,678	6,48	742,089	0,59
123	5,74	742,987	-0,14	5,60	742,843	742,214	743,011	0,797	5,60	742,843	6,12	742,497	0,35
124	5,61	743,020	-0,01	5,60	743,009	742,571	743,177	0,606	5,60	743,009	5,63	743,040	-0,03
125	6,06	743,633	-0,46	5,60	743,175	742,870	743,343	0,473	5,60	743,175	5,69	743,115	0,06
126	6,07	743,864	-0,47	5,60	743,395	743,041	743,509	0,468	5,65	743,339	5,98	743,117	0,22
127	5,62	743,617	-0,02	5,60	743,601	743,228	743,630	0,402	5,72	743,458	6,15	743,171	0,29
128	5,91	743,514	0,20	5,60	743,718	743,435	743,664	0,229	5,80	743,490	6,49	743,031	0,46
129	5,62	743,736	0,01	5,60	743,748	743,501	743,609	0,108	5,87	743,433	6,02	743,583	-0,15
130	6,04	744,071	-0,44	5,60	743,634	744,212	743,466	-0,746	5,90	743,289	6,54	743,933	-0,64
131	6,78	744,588	-1,18	5,60	743,403	744,760	743,235	-1,525	5,90	743,058	7,13	744,289	-1,23
132	7,78	745,264	-2,18	5,60	743,084	745,230	742,916	-2,314	5,90	742,739	7,84	744,676	-1,94
133	8,35	745,428	-2,75	5,60	742,677	745,343	742,509	-2,834	5,90	742,332	8,27	744,698	-2,37
134	8,98	745,561	-3,38	5,60	742,181	745,320	742,013	-3,307	5,90	741,836	8,87	744,808	-2,97
135	9,06	745,061	-3,46	5,60	741,598	745,235	741,430	-3,805	5,90	741,253	9,58	744,931	-3,68
136	8,94	744,268	-3,34	5,60	740,926	744,961	740,758	-4,203	5,90	740,581	9,85	744,535	-3,95
137	8,06	742,628	-2,46	5,60	740,166	743,340	739,998	-3,342	5,90	739,821	9,54	743,463	-3,64
138	7,33	741,044	-1,73	5,60	739,318	742,222	739,150	-3,072	5,90	738,973	9,28	742,352	-3,38
139	6,32	739,107	-0,73	5,60	738,382	739,128	738,214	-0,914	5,90	738,037	8,24	740,372	-2,33
140	5,73	737,270	0,09	5,60	737,358	736,889	737,190	0,301	5,90	737,013	6,95	738,067	-1,05
141	9,47	733,664	2,58	5,60	736,245	734,995	736,077	1,082	5,90	735,900	6,34	735,608	0,29
142	12,73	730,294	4,75	5,60	735,044	733,211	734,876	1,665	5,90	734,699	8,25	733,133	1,57
143	10,91	730,215	3,54	5,60	733,756	731,900	733,588	1,688	5,90	733,411	8,88	731,422	1,99

Nota de Serviço													
Rodovia: GO-338				Trecho: MALHADOR / ENTRONCAMENTO GO-080 (GOIANÉSIA)					Sub-trecho: ESTACA 00 / ESTACA 383				
Estaca	Offset esquerdo			Bordo esquerdo		Cota			Bordo direito		Offset direito		
	Dist.	Cota	Cob.	Dist.	Cota	Terreno	Eixo	Vermelha	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Cob.
144	7,49	731,116	1,26	5,60	732,379	730,554	732,211	1,657	5,90	732,034	13,72	726,822	5,21
145	6,19	730,560	0,40	5,60	730,957	729,196	730,789	1,593	5,90	730,612	8,04	729,183	1,43
146	7,27	728,424	1,11	5,60	729,536	727,744	729,368	1,624	5,90	729,191	8,36	727,548	1,64
147	7,68	726,746	1,39	5,60	728,134	725,962	727,966	2,004	5,90	727,789	8,63	725,969	1,82
148	9,03	724,575	2,28	5,60	726,859	723,973	726,691	2,718	5,90	726,514	9,25	724,283	2,23
149	11,70	721,663	4,07	5,60	725,732	722,270	725,564	3,294	5,90	725,387	9,93	722,701	2,69
150	12,86	719,910	4,84	5,60	724,751	720,761	724,583	3,822	5,90	724,406	10,92	721,059	3,35
151	14,80	717,781	6,14	5,60	723,917	719,380	723,749	4,369	5,90	723,572	12,90	718,906	4,67
152	17,41	715,356	7,87	5,60	723,230	718,471	723,062	4,591	5,90	722,885	14,75	716,983	5,90
153	20,90	712,705	9,99	5,60	722,690	717,678	722,522	4,844	5,90	722,345	17,16	714,841	7,50
154	14,30	716,494	5,80	5,60	722,296	717,785	722,128	4,343	5,90	721,951	15,04	715,860	6,09
155	11,62	718,037	4,01	5,60	722,049	717,913	721,881	3,968	5,90	721,704	11,47	717,993	3,71
156	9,86	719,110	2,84	5,60	721,949	719,096	721,781	2,685	5,90	721,604	9,38	719,285	2,32
157	8,97	719,751	2,25	5,60	721,996	720,037	721,828	1,791	5,90	721,651	8,04	720,225	1,43
158	8,23	720,434	1,76	5,60	722,189	721,312	722,021	0,709	5,90	721,844	6,96	721,135	0,71
159	7,21	721,458	1,07	5,60	722,529	722,007	722,361	0,354	5,90	722,184	6,44	721,826	0,36
160	5,87	722,839	0,18	5,60	723,016	722,670	722,848	0,178	5,90	722,671	6,17	722,492	0,18
161	5,87	723,467	0,18	5,60	723,650	723,346	723,482	0,136	5,90	723,305	6,11	723,165	0,14
162	6,23	723,992	0,42	5,60	724,412	723,921	724,244	0,323	5,90	724,067	6,26	723,829	0,24
163	6,51	724,585	0,61	5,60	725,192	724,480	725,024	0,544	6,60	724,826	10,20	724,311	0,51
164	6,80	725,170	0,80	5,60	725,973	724,985	725,805	0,820	7,30	725,586	10,58	724,839	0,75
165	6,98	725,833	0,92	5,60	726,753	725,671	726,585	0,914	8,00	726,345	10,74	725,514	0,83
166	7,18	726,481	1,05	5,60	727,534	726,332	727,366	1,034	8,70	727,105	10,95	726,155	0,95
167	7,42	727,098	1,22	5,60	728,314	726,939	728,146	1,207	9,40	727,864	11,22	726,758	1,11
168	7,61	727,752	1,34	5,60	729,095	727,555	728,927	1,372	9,40	728,645	11,50	727,348	1,30
169	7,75	728,444	1,43	5,60	729,875	728,254	729,707	1,453	9,40	729,425	11,63	728,044	1,38
170	7,84	729,166	1,49	5,60	730,656	728,961	730,488	1,527	9,40	730,206	11,68	728,793	1,41
171	7,67	730,054	1,38	5,60	731,436	729,962	731,268	1,306	9,40	730,986	11,25	729,856	1,13
172	7,38	731,069	1,19	5,60	732,259	730,975	732,091	1,116	9,40	731,809	10,95	730,879	0,93
173	7,33	732,013	1,15	5,60	733,164	731,911	732,996	1,085	9,40	732,714	10,94	731,794	0,92
174	7,36	732,980	1,17	5,60	734,154	732,860	733,986	1,126	9,40	733,704	10,92	732,799	0,90
175	7,22	734,148	1,08	5,60	735,227	734,050	735,059	1,009	9,40	734,777	10,77	733,970	0,81
176	7,13	735,360	1,02	5,60	736,383	735,245	736,215	0,970	9,40	735,933	10,74	735,144	0,79
177	6,88	736,774	0,85	5,60	737,624	736,651	737,456	0,805	9,40	737,174	10,46	736,575	0,60
178	7,19	737,885	1,06	5,60	738,947	738,073	738,779	0,706	9,40	738,497	10,30	738,004	0,49
179	7,74	738,886	1,43	5,60	740,313	739,557	740,145	0,588	9,40	739,863	10,11	739,494	0,37
180	7,70	740,279	1,40	5,60	741,678	740,900	741,510	0,610	9,40	741,228	9,94	740,973	0,25
181	7,37	741,864	1,18	5,60	743,044	741,743	742,876	1,133	9,40	742,594	9,55	742,600	-0,01
182	7,52	743,128	1,28	5,60	744,409	742,980	744,241	1,261	9,40	743,959	9,71	743,855	0,10
183	6,45	745,206	0,57	5,60	745,775	744,462	745,607	1,145	9,40	745,325	9,63	745,276	0,05
184	5,77	747,028	0,11	5,60	747,140	746,469	746,972	0,503	9,40	746,690	9,59	746,671	0,02
185	5,80	748,351	0,13	5,60	748,481	748,192	748,338	0,146	9,38	748,057	9,98	747,763	0,29
186	6,38	749,282	0,52	5,60	749,800	749,071	749,741	0,670	9,30	749,462	9,91	749,163	0,30
187	6,11	750,851	0,34	5,60	751,194	750,701	751,219	0,518	9,23	750,942	9,78	750,681	0,26
188	5,71	752,591	0,07	5,60	752,662	751,941	752,772	0,831	9,15	752,497	9,35	752,473	0,02
189	5,75	754,382	-0,15	5,60	754,231	753,684	754,399	0,715	9,10	754,126	9,23	754,144	-0,02
190	5,86	756,195	-0,26	5,60	755,934	755,385	756,102	0,717	9,10	755,829	9,33	755,778	0,05
191	5,67	757,664	0,05	5,60	757,711	757,078	757,879	0,801	9,10	757,606	9,43	757,488	0,12

Nota de Serviço													
Rodovia: GO-338				Trecho: MALHADOR / ENTRONCAMENTO GO-080 (GOIANÉSIA)					Sub-trecho: ESTACA 00 / ESTACA 383				
Estaca	Offset esquerdo			Bordo esquerdo		Cota			Bordo direito		Offset direito		
	Dist.	Cota	Cob.	Dist.	Cota	Terreno	Eixo	Vermelha	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Cob.
192	6,24	759,139	0,42	5,60	759,564	758,707	759,732	1,025	9,10	759,459	10,03	758,946	0,51
193	6,59	760,832	0,66	5,60	761,491	760,514	761,659	1,145	9,10	761,386	10,29	760,698	0,69
194	6,88	762,601	0,86	5,60	763,456	761,329	763,624	2,295	9,10	763,351	10,42	762,577	0,77
195	7,30	764,287	1,13	5,60	765,420	763,684	765,588	1,904	9,10	765,315	10,29	764,627	0,69
196	7,42	766,172	1,21	5,60	767,385	765,812	767,553	1,741	9,10	767,280	10,17	766,672	0,61
197	7,71	767,941	1,41	5,60	769,350	767,803	769,518	1,715	9,10	769,245	10,23	768,600	0,64
198	8,26	769,543	1,77	5,60	771,314	769,682	771,482	1,800	9,10	771,209	10,19	770,584	0,63
199	8,00	771,681	1,60	5,60	773,279	772,443	773,447	1,004	9,10	773,174	9,79	772,817	0,36
200	7,87	773,733	1,51	5,60	775,244	774,902	775,412	0,510	9,10	775,139	9,36	775,068	0,07
201	7,89	775,684	1,52	5,60	777,208	776,988	777,376	0,388	9,10	777,103	9,14	777,180	-0,08
202	7,94	777,611	1,56	5,60	779,173	779,075	779,341	0,266	9,10	779,068	9,27	779,348	-0,28
203	7,05	780,168	0,97	5,60	781,138	780,802	781,306	0,504	9,10	781,033	9,44	781,475	-0,44
204	6,29	782,642	0,46	5,60	783,103	782,684	783,271	0,587	9,10	782,998	9,42	783,421	-0,42
205	5,94	784,822	0,23	5,60	785,048	784,425	785,216	0,791	9,10	784,943	9,20	785,150	-0,21
206	5,69	786,896	0,06	5,60	786,956	786,800	787,124	0,324	9,10	786,851	9,80	786,488	0,36
207	7,34	790,569	-1,74	5,60	788,825	789,230	788,993	-0,237	9,10	788,720	9,58	789,302	-0,58
208	8,53	793,585	-2,93	5,60	790,656	793,108	790,824	-2,284	9,10	790,551	10,09	791,649	-1,10
209	10,45	797,320	-4,85	5,60	792,467	796,309	792,635	-3,674	9,10	792,362	11,30	794,668	-2,31
210	12,34	801,021	-6,74	5,60	794,279	799,490	794,447	-5,043	9,10	794,174	12,58	797,755	-3,58
211	12,74	803,228	-7,14	5,60	796,091	801,979	796,259	-5,720	9,10	795,986	13,31	800,297	-4,31
212	12,83	805,128	-7,23	5,60	797,903	803,869	798,071	-5,798	9,10	797,798	13,86	802,665	-4,87
213	12,63	806,745	-7,03	5,60	799,714	805,585	799,882	-5,703	9,10	799,609	13,81	804,422	-4,81
214	12,06	807,981	-6,46	5,60	801,526	806,819	801,694	-5,125	9,10	801,421	13,37	805,795	-4,37
215	10,64	808,380	-5,04	5,60	803,338	807,381	803,506	-3,875	9,10	803,233	12,20	806,442	-3,21
216	9,34	808,892	-3,74	5,60	805,150	808,568	805,318	-3,250	9,10	805,045	11,62	807,672	-2,63
217	8,61	810,035	-3,01	5,60	807,023	809,307	807,129	-2,178	9,17	806,854	10,96	808,743	-1,89
218	7,33	810,653	-1,73	5,60	808,919	810,054	808,941	-1,113	9,27	808,663	10,07	809,564	-0,90
219	6,98	812,197	-1,38	5,60	810,815	811,414	810,753	-0,661	9,37	810,472	9,89	811,092	-0,62
220	6,71	813,821	-1,11	5,60	812,708	813,167	812,562	-0,605	9,47	812,278	10,01	812,025	0,25
221	6,16	815,036	-0,56	5,60	814,478	814,302	814,310	0,008	9,50	814,025	10,59	813,404	0,62
222	5,61	816,149	-0,01	5,60	816,141	815,661	815,973	0,312	9,50	815,688	10,60	815,058	0,63
223	6,31	817,246	0,47	5,60	817,719	816,697	817,551	0,854	9,50	817,266	11,58	815,985	1,28
224	7,06	818,236	0,98	5,60	819,211	817,656	819,043	1,387	9,50	818,758	12,53	816,842	1,92
225	8,93	818,398	2,22	5,60	820,619	817,618	820,451	2,833	9,50	820,166	15,02	816,590	3,58
226	10,65	818,578	3,36	5,60	821,942	817,859	821,774	3,915	9,50	821,489	17,52	816,247	5,24
227	9,77	820,425	2,78	5,60	823,203	819,556	823,035	3,479	9,50	822,750	17,55	817,488	5,26
228	9,13	822,110	2,35	5,60	824,462	820,729	824,294	3,565	9,50	824,009	18,22	818,300	5,71
229	11,30	821,923	3,80	5,60	825,721	819,964	825,553	5,589	9,50	825,268	20,61	817,968	7,30
230	12,89	822,117	4,86	5,60	826,979	820,772	826,811	6,039	9,50	826,526	17,69	821,172	5,35
231	10,73	824,816	3,42	5,60	828,238	823,474	828,070	4,596	9,50	827,785	15,91	823,613	4,17
232	10,89	825,969	3,53	5,60	829,497	826,013	829,329	3,316	9,50	829,044	14,19	826,025	3,02
233	9,46	828,139	2,57	5,60	830,710	828,694	830,542	1,848	9,50	830,257	11,07	829,317	0,94
234	7,43	833,661	-1,83	5,60	831,831	833,203	831,663	-1,540	9,50	831,378	11,56	833,539	-2,16
235	9,50	836,762	-3,90	5,60	832,861	836,763	832,693	-4,070	9,50	832,408	14,53	837,544	-5,14
236	10,49	838,689	-4,89	5,60	833,799	840,000	833,631	-6,369	9,50	833,346	17,43	841,376	-8,03
237	10,15	839,198	-4,55	5,60	834,645	840,754	834,477	-6,277	9,50	834,192	17,75	842,543	-8,35
238	9,90	839,698	-4,30	5,60	835,399	841,619	835,231	-6,388	9,50	834,946	18,32	843,873	-8,93
239	8,34	838,801	-2,74	5,60	836,062	840,350	835,894	-4,456	9,50	835,609	16,35	842,562	-6,95

Nota de Serviço													
Rodovia: GO-338				Trecho: MALHADOR / ENTRONCAMENTO GO-080 (GOIANÉSIA)					Sub-trecho: ESTACA 00 / ESTACA 383				
Estaca	Offset esquerdo			Bordo esquerdo		Cota			Bordo direito		Offset direito		
	Dist.	Cota	Cob.	Dist.	Cota	Terreno	Eixo	Vermelha	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Cob.
240	7,38	838,412	-1,78	5,60	836,633	839,029	836,465	-2,564	9,50	836,180	13,50	840,288	-4,11
241	5,79	837,301	-0,19	5,60	837,113	837,399	836,945	-0,454	9,50	836,660	10,95	838,218	-1,56
242	8,15	835,797	1,70	5,60	837,500	835,954	837,332	1,378	9,50	837,047	11,13	836,066	0,98
243	10,62	834,449	3,35	5,60	837,796	833,968	837,628	3,660	9,50	837,343	15,32	833,568	3,78
244	11,34	834,173	3,83	5,60	838,001	832,946	837,833	4,887	9,50	837,548	20,35	830,418	7,13
245	11,37	834,268	3,85	5,60	838,113	833,431	837,945	4,514	9,50	837,660	17,72	832,282	5,38
246	10,98	834,547	3,59	5,60	838,134	833,475	837,966	4,491	9,50	837,681	17,82	832,240	5,44
247	10,73	834,647	3,42	5,60	838,064	833,722	837,896	4,174	9,50	837,611	17,77	832,202	5,41
248	10,50	834,633	3,27	5,60	837,901	833,891	837,733	3,842	9,50	837,448	17,12	832,472	4,98
249	9,47	835,053	2,58	5,60	837,630	834,988	837,479	2,491	9,48	837,195	15,37	833,373	3,82
250	7,97	835,619	1,58	5,60	837,200	835,987	837,133	1,146	9,38	836,852	13,27	834,365	2,49
251	5,87	836,994	-0,27	5,60	836,724	836,643	836,742	0,099	9,28	836,464	9,47	836,756	-0,29
252	6,62	837,222	-1,02	5,60	836,204	835,982	836,305	0,323	9,18	836,030	9,42	835,977	0,05
253	5,83	835,839	-0,23	5,60	835,609	835,299	835,777	0,478	8,40	835,525	10,21	834,872	0,65
254	6,90	836,287	-1,30	5,60	834,991	835,456	835,159	-0,297	7,70	834,928	9,13	834,971	-0,04
255	8,55	837,229	-2,95	5,60	834,283	835,473	834,451	-1,022	7,00	834,241	9,69	834,875	-0,63
256	11,54	839,425	-5,94	5,60	833,484	836,665	833,652	-3,013	6,30	833,463	10,17	834,556	-1,09
257	23,37	847,183	-14,59	5,63	832,593	837,250	832,762	-4,488	5,60	832,644	7,38	834,419	-1,77
258	25,15	847,933	-16,32	5,68	831,612	837,121	831,782	-5,339	5,60	831,748	7,46	833,605	-1,86
259	22,00	843,654	-13,12	5,73	830,539	835,355	830,711	-4,644	5,60	830,762	7,62	832,787	-2,03
260	11,35	834,952	-5,58	5,78	829,377	832,238	829,550	-2,688	5,60	829,685	12,34	836,425	-6,74
261	6,27	828,597	-0,47	5,80	828,125	829,315	828,299	-1,016	5,60	828,467	10,55	833,413	-4,95
262	8,26	825,142	1,64	5,80	826,782	827,934	826,956	-0,978	5,60	827,124	8,89	830,411	-3,29
263	9,50	822,882	2,47	5,80	825,350	824,308	825,524	1,216	5,60	825,692	6,13	825,339	0,35
264	9,71	821,216	2,61	5,80	823,826	821,230	824,000	2,770	5,60	824,168	8,05	822,534	1,63
265	10,04	819,383	2,83	5,80	822,212	819,488	822,386	2,898	5,60	822,554	6,08	822,235	0,32
266	10,43	817,469	3,08	5,80	820,553	819,083	820,727	1,644	5,60	820,895	6,44	821,736	-0,84
267	10,06	816,052	2,84	5,80	818,894	817,280	819,068	1,788	5,60	819,236	7,61	817,898	1,34
268	9,79	814,590	2,66	5,80	817,247	814,855	817,421	2,566	5,60	817,589	8,32	815,773	1,82
269	9,04	813,525	2,16	5,80	815,685	814,130	815,859	1,729	5,60	816,027	7,41	814,820	1,21
270	8,46	812,449	1,77	5,80	814,220	813,098	814,394	1,296	5,60	814,562	6,65	813,861	0,70
271	7,98	811,397	1,45	5,80	812,852	812,527	813,026	0,499	5,60	813,194	5,83	813,040	0,15
272	7,65	810,339	1,24	5,79	811,581	811,533	811,755	0,222	5,60	811,903	5,89	812,191	-0,29
273	7,58	809,169	1,23	5,74	810,396	809,297	810,568	1,271	5,60	810,633	6,82	809,818	0,82
274	7,75	807,846	1,38	5,69	809,223	808,010	809,394	1,384	5,60	809,375	7,10	808,378	1,00
275	7,78	806,623	1,43	5,64	808,051	806,432	808,220	1,788	5,60	808,116	6,54	807,491	0,63
276	7,87	805,366	1,51	5,60	806,878	806,922	807,046	0,124	5,60	806,878	6,71	807,983	-1,10
277	5,92	806,020	-0,32	5,60	805,703	806,459	805,871	-0,588	5,60	805,703	6,95	807,054	-1,35
278	7,86	803,024	1,51	5,60	804,529	803,440	804,697	1,257	5,60	804,529	6,58	803,875	0,65
279	8,85	801,188	2,17	5,60	803,355	803,546	803,523	-0,023	5,60	803,355	7,08	804,838	-1,48
280	6,84	803,425	-1,24	5,60	802,181	805,675	802,349	-3,326	5,60	802,181	10,58	807,164	-4,98
281	7,43	802,792	-1,83	5,60	800,966	803,966	801,134	-2,832	5,60	800,966	9,53	804,893	-3,93
282	6,26	800,325	-0,66	5,60	799,669	801,054	799,837	-1,217	5,60	799,669	7,91	801,983	-2,31
283	12,27	793,845	4,45	5,60	798,291	796,414	798,459	2,045	5,60	798,291	7,34	797,129	1,16
284	14,65	790,801	6,03	5,60	796,832	792,099	797,000	4,901	5,60	796,832	10,01	793,890	2,94
285	15,23	788,912	6,42	5,60	795,332	789,345	795,500	6,155	5,60	795,332	10,76	791,892	3,44
286	15,50	787,234	6,60	5,60	793,832	787,311	794,000	6,689	5,60	793,832	12,12	789,485	4,35
287	14,42	786,452	5,88	5,60	792,332	787,154	792,500	5,346	5,60	792,332	10,59	789,006	3,33

Nota de Serviço													
Rodovia: GO-338				Trecho: MALHADOR / ENTRONCAMENTO GO-080 (GOIANÉSIA)					Sub-trecho: ESTACA 00 / ESTACA 383				
Estaca	Offset esquerdo			Bordo esquerdo		Cota			Bordo direito		Offset direito		
	Dist.	Cota	Cob.	Dist.	Cota	Terreno	Eixo	Vermelha	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Cob.
288	12,88	785,979	4,85	5,60	790,832	788,246	791,000	2,754	5,60	790,832	7,43	789,612	1,22
289	11,60	785,332	4,00	5,60	789,332	787,810	789,500	1,690	5,60	789,332	7,01	788,390	0,94
290	10,44	784,607	3,23	5,60	787,832	786,631	788,000	1,369	5,60	787,832	6,71	787,091	0,74
291	9,64	783,637	2,70	5,60	786,332	784,708	786,500	1,792	5,60	786,332	7,29	785,207	1,13
292	9,06	782,588	2,31	5,60	784,898	783,248	785,066	1,818	5,60	784,898	8,19	783,172	1,73
293	9,22	781,180	2,42	5,60	783,595	781,995	783,763	1,768	5,60	783,595	7,96	782,022	1,57
294	9,69	779,694	2,73	5,60	782,423	780,565	782,591	2,026	5,60	782,423	8,02	780,807	1,62
295	10,30	778,251	3,13	5,60	781,382	778,882	781,550	2,668	5,60	781,382	9,02	779,101	2,28
296	11,02	776,856	3,62	5,60	780,473	776,788	780,641	3,853	5,60	780,473	10,56	777,168	3,30
297	10,85	776,197	3,50	5,60	779,695	776,348	779,863	3,515	5,60	779,695	9,09	777,372	2,32
298	10,47	775,800	3,25	5,60	779,048	776,692	779,216	2,524	5,60	779,048	7,77	777,599	1,45
299	8,94	776,308	2,22	5,60	778,532	776,739	778,700	1,961	5,60	778,532	7,03	777,580	0,95
300	7,82	776,670	1,48	5,60	778,148	776,906	778,316	1,410	5,60	778,148	6,14	777,785	0,36
301	7,80	776,428	1,47	5,60	777,895	777,518	778,063	0,545	5,60	777,895	6,04	778,338	-0,44
302	8,02	776,095	1,61	5,60	777,707	777,946	777,875	-0,071	5,60	777,707	6,42	778,532	-0,83
303	9,31	775,046	2,47	5,60	777,520	776,551	777,688	1,137	5,60	777,520	8,43	775,632	1,89
304	11,45	773,429	3,90	5,60	777,332	775,118	777,500	2,382	5,60	777,332	7,20	776,266	1,07
305	9,22	774,731	2,41	5,60	777,145	775,226	777,313	2,087	5,60	777,145	6,07	776,832	0,31
306	8,41	775,087	1,87	5,60	776,957	775,306	777,125	1,819	5,60	776,957	6,33	776,471	0,49
307	9,20	774,368	2,40	5,60	776,770	774,528	776,938	2,410	5,60	776,770	6,84	775,942	0,83
308	10,22	773,516	3,08	5,60	776,596	773,897	776,764	2,867	5,60	776,596	7,57	775,281	1,32
309	12,20	772,122	4,40	5,60	776,522	773,695	776,690	2,995	5,60	776,522	8,82	774,376	2,15
310	13,59	771,236	5,33	5,60	776,561	773,368	776,729	3,361	5,60	776,561	10,46	773,321	3,24
311	9,18	774,325	2,39	5,60	776,714	774,689	776,882	2,193	5,60	776,714	7,68	775,325	1,39
312	5,96	777,339	-0,36	5,60	776,980	776,049	777,148	1,099	5,60	776,980	6,66	778,042	-1,06
313	5,65	777,327	0,03	5,60	777,360	776,710	777,528	0,818	5,60	777,360	5,60	777,364	0,00
314	6,96	776,949	0,90	5,60	777,853	776,705	778,021	1,316	5,60	777,853	6,45	777,287	0,57
315	15,86	771,619	6,84	5,60	778,460	775,904	778,628	2,724	5,60	778,460	9,65	775,762	2,70
316	10,05	776,212	2,97	5,60	779,180	776,434	779,348	2,914	5,60	779,180	12,43	774,629	4,55
317	8,87	777,821	2,18	5,60	779,999	777,394	780,167	2,773	5,60	779,999	8,19	778,272	1,73
318	6,04	780,526	0,29	5,60	780,820	780,283	780,988	0,705	5,60	780,820	6,68	780,101	0,72
319	7,12	783,080	-1,52	5,60	781,557	783,422	781,725	-1,697	5,60	781,557	6,70	782,657	-1,10
320	9,21	785,886	-3,61	5,60	782,274	785,988	782,365	-3,623	5,67	782,195	9,37	785,901	-3,71
321	11,22	788,517	-5,62	5,60	782,902	788,250	782,909	-5,341	5,74	782,737	12,08	789,071	-6,33
322	10,03	787,866	-4,43	5,60	783,433	788,448	783,356	-5,092	5,82	783,182	11,76	789,123	-5,94
323	8,65	786,922	-3,05	5,60	783,868	787,858	783,707	-4,151	5,89	783,530	11,13	788,769	-5,24
324	8,22	786,750	-2,62	5,60	784,130	787,675	783,962	-3,713	5,90	783,785	10,29	788,174	-4,39
325	7,90	786,586	-2,30	5,60	784,288	787,562	784,120	-3,442	5,90	783,943	9,15	787,198	-3,26
326	7,54	786,291	-1,94	5,60	784,349	786,609	784,181	-2,428	5,90	784,004	8,70	786,807	-2,80
327	6,54	785,252	-0,94	5,60	784,314	785,644	784,146	-1,498	5,90	783,969	8,31	786,381	-2,41
328	6,20	784,786	-0,60	5,60	784,182	784,692	784,014	-0,678	5,90	783,837	7,93	785,864	-2,03
329	5,81	784,167	-0,21	5,60	783,954	783,707	783,786	0,079	5,90	783,609	7,26	784,972	-1,36
330	7,34	782,470	1,16	5,60	783,630	782,292	783,462	1,170	5,90	783,285	6,33	782,997	0,29
331	9,24	780,793	2,43	5,60	783,221	780,746	783,053	2,307	5,90	782,876	7,40	781,875	1,00
332	12,49	778,207	4,59	5,60	782,800	780,162	782,632	2,470	5,90	782,455	8,88	780,467	1,99
333	12,42	777,835	4,54	5,60	782,379	779,705	782,211	2,506	5,90	782,034	9,39	779,710	2,32
334	9,56	779,315	2,64	5,60	781,954	780,178	781,789	1,611	5,90	781,613	8,10	780,141	1,47
335	6,26	781,006	0,44	5,60	781,448	780,696	781,368	0,672	5,82	781,194	5,89	781,147	0,05

Nota de Serviço													
Rodovia: GO-338				Trecho: MALHADOR / ENTRONCAMENTO GO-080 (GOIANÉSIA)					Sub-trecho: ESTACA 00 / ESTACA 383				
Estaca	Offset esquerdo			Bordo esquerdo		Cota			Bordo direito		Offset direito		
	Dist.	Cota	Cob.	Dist.	Cota	Terreno	Eixo	Vermelha	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Cob.
336	7,08	782,421	-1,48	5,60	780,943	781,500	780,947	-0,553	5,75	780,775	7,23	782,255	-1,48
337	7,73	782,564	-2,13	5,60	780,438	782,108	780,526	-1,582	5,67	780,356	8,14	782,829	-2,47
338	7,11	781,443	-1,51	5,60	779,937	781,191	780,105	-1,086	5,60	779,937	7,76	782,094	-2,16
339	6,69	780,606	-1,09	5,60	779,516	780,192	779,684	-0,508	5,60	779,516	7,31	781,223	-1,71
340	7,09	780,582	-1,49	5,60	779,095	779,589	779,263	-0,326	5,60	779,095	6,24	779,737	-0,64
341	7,39	780,468	-1,79	5,60	778,674	779,242	778,842	-0,400	5,60	778,674	5,85	778,921	-0,25
342	6,01	777,948	0,27	5,60	778,223	777,353	778,391	1,038	5,60	778,223	7,63	776,867	1,36
343	8,10	776,042	1,67	5,60	777,711	775,893	777,879	1,986	5,60	777,711	10,77	774,261	3,45
344	9,63	774,454	2,69	5,60	777,139	775,329	777,307	1,978	5,60	777,139	7,67	775,759	1,38
345	8,33	774,687	1,82	5,60	776,507	773,943	776,675	2,732	5,60	776,507	6,96	775,602	0,90
346	8,59	773,872	1,97	5,64	775,843	773,658	776,013	2,355	5,60	775,876	7,76	774,434	1,44
347	9,16	772,899	2,28	5,74	775,178	773,387	775,350	1,963	5,60	775,298	7,29	774,172	1,13
348	8,65	772,635	1,88	5,84	774,512	773,211	774,688	1,477	5,60	774,719	6,40	774,186	0,53
349	8,79	771,947	1,90	5,94	773,847	772,923	774,025	1,102	5,60	774,141	5,73	774,052	0,09
350	8,55	771,482	1,70	6,00	773,183	772,405	773,363	0,958	5,60	773,531	5,85	773,364	0,17
351	8,21	771,048	1,47	6,00	772,520	771,638	772,700	1,062	5,60	772,868	6,31	772,397	0,47
352	8,29	770,331	1,53	6,00	771,858	770,500	772,038	1,538	5,60	772,206	7,02	771,262	0,94
353	8,34	769,634	1,56	6,00	771,195	769,519	771,375	1,856	5,60	771,543	6,80	770,746	0,80
354	8,43	768,910	1,62	6,00	770,533	768,662	770,713	2,051	5,60	770,881	7,68	769,493	1,39
355	8,37	768,292	1,58	6,00	769,870	767,849	770,050	2,201	5,60	770,218	7,70	768,818	1,40
356	9,30	767,018	2,20	6,00	769,216	767,414	769,396	1,982	5,60	769,564	8,50	767,629	1,93
357	10,64	765,532	3,09	6,00	768,625	766,947	768,805	1,858	5,60	768,973	8,49	767,049	1,92
358	10,79	764,910	3,19	6,00	768,104	766,278	768,284	2,006	5,60	768,452	8,40	766,583	1,87
359	9,38	765,400	2,25	6,00	767,654	765,785	767,834	2,049	5,60	768,002	8,37	766,157	1,84
360	9,44	764,980	2,29	6,00	767,275	765,380	767,455	2,075	5,60	767,623	8,32	765,811	1,81
361	10,00	764,299	2,67	6,00	766,966	765,003	767,146	2,143	5,60	767,314	8,27	765,534	1,78
362	8,91	764,789	1,94	6,00	766,729	765,705	766,909	1,204	5,60	767,077	7,94	765,516	1,56
363	7,78	765,367	1,19	6,00	766,553	765,506	766,733	1,227	5,60	766,901	7,75	765,465	1,44
364	9,01	764,379	2,01	6,00	766,387	764,651	766,567	1,916	5,60	766,735	8,16	765,028	1,71
365	9,99	763,558	2,66	6,00	766,220	764,597	766,400	1,803	5,60	766,568	8,40	764,703	1,87
366	8,77	764,207	1,85	6,00	766,053	764,988	766,233	1,245	5,60	766,401	7,13	765,379	1,02
367	7,01	765,215	0,67	6,00	765,887	765,814	766,067	0,253	5,60	766,235	5,64	766,276	-0,04
368	6,28	766,001	-0,28	6,00	765,720	766,511	765,900	-0,611	5,60	766,068	6,35	766,822	-0,75
369	6,90	766,454	-0,90	6,00	765,553	766,762	765,733	-1,029	5,60	765,901	6,69	766,993	-1,09
370	7,19	766,660	-1,27	5,91	765,389	766,903	765,567	-1,336	5,60	765,663	7,06	767,120	-1,46
371	6,81	766,217	-0,99	5,81	765,226	766,653	765,400	-1,253	5,60	765,412	7,11	766,919	-1,51
372	6,44	765,792	-0,73	5,71	765,062	766,000	765,233	-0,767	5,60	765,162	7,07	766,635	-1,47
373	6,37	765,655	-0,76	5,61	764,898	765,904	765,067	-0,837	5,60	764,911	7,06	766,371	-1,46
374	6,33	765,460	-0,73	5,60	764,732	765,757	764,900	-0,857	5,60	764,732	6,92	766,050	-1,32
375	6,17	765,087	-0,57	5,60	764,515	765,377	764,683	-0,694	5,60	764,515	6,72	765,634	-1,12
376	6,19	764,789	-0,59	5,60	764,199	765,006	764,367	-0,639	5,60	764,199	6,64	765,237	-1,04
377	6,17	764,357	-0,57	5,60	763,783	764,556	763,951	-0,605	5,60	763,783	6,48	764,661	-0,88
378	6,19	763,851	-0,59	5,60	763,266	764,089	763,434	-0,655	5,60	763,266	6,53	764,195	-0,93
379	5,79	762,844	-0,19	5,60	762,650	763,104	762,818	-0,286	5,60	762,650	6,42	763,466	-0,82
380	5,93	761,712	0,22	5,60	761,934	761,970	762,102	0,132	5,60	761,934	5,95	762,281	-0,35
381	6,56	760,531	0,64	5,60	761,168	761,039	761,336	0,297	5,60	761,168	5,61	761,173	0,00
382	6,67	759,686	0,72	5,60	760,402	760,079	760,570	0,491	5,60	760,402	5,90	760,202	0,20
383	7,60	758,301	1,33	5,60	759,636	758,414	759,804	1,390	5,60	759,636	7,11	758,629	1,01

Volume									
Rodovia: GO-338		Trecho: MALHADOR / ENTRONCAMENTO GO-080 (GOIANÉSIA)				Sub-trecho: ESTACA 00 / ESTACA 383			
Estaca	Área (m²)		Volume Aterro (m³)		Volume Corte (m³)		Volume Compensado (m³)		BRUCKNER
	Aterro	Corte	Parcial	Acumulado	Parcial	Acumulado	Parcial	Acumulado	
0	0,00	5,99	0,00	0,00	119,80	119,80	0,00	0,00	2.000.119,80
1	0,00	3,29	0,00	0,00	65,80	185,60	0,00	0,00	2.000.185,60
2	0,02	3,81	0,00	0,00	76,20	261,80	0,52	0,52	2.000.261,80
3	0,99	0,91	25,74	25,74	0,00	261,80	18,20	18,72	2.000.236,06
4	0,12	0,69	0,00	25,74	13,80	275,60	3,12	21,84	2.000.249,86
5	0,00	2,52	0,00	25,74	50,40	326,00	0,00	21,84	2.000.300,26
6	5,72	0,00	148,72	174,46	0,00	326,00	0,00	21,84	2.000.151,54
7	14,75	0,00	383,50	557,96	0,00	326,00	0,00	21,84	1.999.768,04
8	31,43	0,00	817,18	1.375,14	0,00	326,00	0,00	21,84	1.998.950,86
9	52,80	0,00	1.372,80	2.747,94	0,00	326,00	0,00	21,84	1.997.578,06
10	44,41	0,00	1.154,66	3.902,60	0,00	326,00	0,00	21,84	1.996.423,40
11	27,99	0,00	727,74	4.630,34	0,00	326,00	0,00	21,84	1.995.695,66
12	26,53	0,00	689,78	5.320,12	0,00	326,00	0,00	21,84	1.995.005,88
13	27,37	0,00	711,62	6.031,74	0,00	326,00	0,00	21,84	1.994.294,26
14	23,74	0,00	617,24	6.648,98	0,00	326,00	0,00	21,84	1.993.677,02
15	25,85	0,00	672,10	7.321,08	0,00	326,00	0,00	21,84	1.993.004,92
16	26,41	0,00	686,66	8.007,74	0,00	326,00	0,00	21,84	1.992.318,26
17	22,84	0,00	593,84	8.601,58	0,00	326,00	0,00	21,84	1.991.724,42
18	16,77	0,00	436,02	9.037,60	0,00	326,00	0,00	21,84	1.991.288,40
19	13,36	0,00	347,36	9.384,96	0,00	326,00	0,00	21,84	1.990.941,04
20	3,51	0,00	91,26	9.476,22	0,00	326,00	0,00	21,84	1.990.849,78
21	0,00	3,73	0,00	9.476,22	74,60	400,60	0,00	21,84	1.990.924,38
22	1,35	1,69	0,00	9.476,22	33,80	434,40	35,10	56,94	1.990.958,18
23	7,20	0,03	187,20	9.663,42	0,00	434,40	0,60	57,54	1.990.770,98
24	14,52	0,00	377,52	10.040,94	0,00	434,40	0,00	57,54	1.990.393,46
25	23,88	0,00	620,88	10.661,82	0,00	434,40	0,00	57,54	1.989.772,58
26	37,57	0,00	976,82	11.638,64	0,00	434,40	0,00	57,54	1.988.795,76
27	49,26	0,00	1.280,76	12.919,40	0,00	434,40	0,00	57,54	1.987.515,00
28	73,87	0,00	1.920,62	14.840,02	0,00	434,40	0,00	57,54	1.985.594,38
29	101,63	0,00	2.642,38	17.482,40	0,00	434,40	0,00	57,54	1.982.952,00
30	140,55	0,00	3.654,30	21.136,70	0,00	434,40	0,00	57,54	1.979.297,70
31	176,10	0,00	4.578,60	25.715,30	0,00	434,40	0,00	57,54	1.974.719,10
32	209,68	0,00	5.451,68	31.166,98	0,00	434,40	0,00	57,54	1.969.267,42
33	208,71	0,00	5.426,46	36.593,44	0,00	434,40	0,00	57,54	1.963.840,96
34	183,70	0,00	4.776,20	41.369,64	0,00	434,40	0,00	57,54	1.959.064,76
35	165,23	0,00	4.295,98	45.665,62	0,00	434,40	0,00	57,54	1.954.768,78
36	97,63	0,00	2.538,38	48.204,00	0,00	434,40	0,00	57,54	1.952.230,40
37	54,45	0,00	1.415,70	49.619,70	0,00	434,40	0,00	57,54	1.950.814,70
38	4,76	10,90	0,00	49.619,70	218,00	652,40	123,76	181,30	1.951.032,70
39	0,00	36,47	0,00	49.619,70	729,40	1.381,80	0,00	181,30	1.951.762,10
40	0,00	59,63	0,00	49.619,70	1.192,60	2.574,40	0,00	181,30	1.952.954,70
41	0,00	131,87	0,00	49.619,70	2.637,40	5.211,80	0,00	181,30	1.955.592,10
42	0,00	217,13	0,00	49.619,70	4.342,60	9.554,40	0,00	181,30	1.959.934,70
43	0,00	242,51	0,00	49.619,70	4.850,20	14.404,60	0,00	181,30	1.964.784,90
44	0,00	258,62	0,00	49.619,70	5.172,40	19.577,00	0,00	181,30	1.969.957,30
45	0,00	261,93	0,00	49.619,70	5.238,60	24.815,60	0,00	181,30	1.975.195,90
46	0,00	282,95	0,00	49.619,70	5.659,00	30.474,60	0,00	181,30	1.980.854,90
47	0,00	311,21	0,00	49.619,70	6.224,20	36.698,80	0,00	181,30	1.987.079,10

Volume									
Rodovia: GO-338		Trecho: MALHADOR / ENTRONCAMENTO GO-080 (GOIANÉSIA)				Sub-trecho: ESTACA 00 / ESTACA 383			
Estaca	Área (m²)		Volume Aterro (m³)		Volume Corte (m³)		Volume Compensado (m³)		BRUCKNER
	Aterro	Corte	Parcial	Acumulado	Parcial	Acumulado	Parcial	Acumulado	
48	0,00	319,09	0,00	49.619,70	6.381,80	43.080,60	0,00	181,30	1.993.460,90
49	0,00	224,02	0,00	49.619,70	4.480,40	47.561,00	0,00	181,30	1.997.941,30
50	0,00	137,42	0,00	49.619,70	2.748,40	50.309,40	0,00	181,30	2.000.689,70
51	0,00	42,04	0,00	49.619,70	840,80	51.150,20	0,00	181,30	2.001.530,50
52	0,00	67,29	0,00	49.619,70	1.345,80	52.496,00	0,00	181,30	2.002.876,30
53	0,00	49,37	0,00	49.619,70	987,40	53.483,40	0,00	181,30	2.003.863,70
54	0,00	40,61	0,00	49.619,70	812,20	54.295,60	0,00	181,30	2.004.675,90
55	0,39	10,36	0,00	49.619,70	207,20	54.502,80	10,14	191,44	2.004.883,10
56	12,52	0,00	325,52	49.945,22	0,00	54.502,80	0,00	191,44	2.004.557,58
57	50,58	0,00	1.315,08	51.260,30	0,00	54.502,80	0,00	191,44	2.003.242,50
58	47,06	0,00	1.223,56	52.483,86	0,00	54.502,80	0,00	191,44	2.002.018,94
59	35,23	0,00	915,98	53.399,84	0,00	54.502,80	0,00	191,44	2.001.102,96
60	19,02	0,02	494,52	53.894,36	0,00	54.502,80	0,40	191,84	2.000.608,44
61	11,30	0,28	293,80	54.188,16	0,00	54.502,80	5,60	197,44	2.000.314,64
62	16,61	0,00	431,86	54.620,02	0,00	54.502,80	0,00	197,44	1.999.882,78
63	23,49	0,00	610,74	55.230,76	0,00	54.502,80	0,00	197,44	1.999.272,04
64	27,99	0,00	727,74	55.958,50	0,00	54.502,80	0,00	197,44	1.998.544,30
65	25,37	0,00	659,62	56.618,12	0,00	54.502,80	0,00	197,44	1.997.884,68
66	18,07	0,00	469,82	57.087,94	0,00	54.502,80	0,00	197,44	1.997.414,86
67	17,66	0,00	459,16	57.547,10	0,00	54.502,80	0,00	197,44	1.996.955,70
68	21,14	0,00	549,64	58.096,74	0,00	54.502,80	0,00	197,44	1.996.406,06
69	23,51	0,00	611,26	58.708,00	0,00	54.502,80	0,00	197,44	1.995.794,80
70	26,43	0,00	687,18	59.395,18	0,00	54.502,80	0,00	197,44	1.995.107,62
71	20,06	0,13	521,56	59.916,74	0,00	54.502,80	2,60	200,04	1.994.586,06
72	14,95	1,06	388,70	60.305,44	0,00	54.502,80	21,20	221,24	1.994.197,36
73	10,14	0,61	263,64	60.569,08	0,00	54.502,80	12,20	233,44	1.993.933,72
74	9,66	0,18	251,16	60.820,24	0,00	54.502,80	3,60	237,04	1.993.682,56
75	4,42	0,10	114,92	60.935,16	0,00	54.502,80	2,00	239,04	1.993.567,64
76	4,58	0,63	119,08	61.054,24	0,00	54.502,80	12,60	251,64	1.993.448,56
77	2,83	0,35	73,58	61.127,82	0,00	54.502,80	7,00	258,64	1.993.374,98
78	3,18	0,58	82,68	61.210,50	0,00	54.502,80	11,60	270,24	1.993.292,30
79	4,85	0,44	126,10	61.336,60	0,00	54.502,80	8,80	279,04	1.993.166,20
80	4,27	0,28	111,02	61.447,62	0,00	54.502,80	5,60	284,64	1.993.055,18
81	4,55	0,51	118,30	61.565,92	0,00	54.502,80	10,20	294,84	1.992.936,88
82	3,82	0,82	99,32	61.665,24	0,00	54.502,80	16,40	311,24	1.992.837,56
83	3,25	0,76	84,50	61.749,74	0,00	54.502,80	15,20	326,44	1.992.753,06
84	2,94	1,46	76,44	61.826,18	0,00	54.502,80	29,20	355,64	1.992.676,62
85	3,44	1,57	89,44	61.915,62	0,00	54.502,80	31,40	387,04	1.992.587,18
86	3,77	1,48	98,02	62.013,64	0,00	54.502,80	29,60	416,64	1.992.489,16
87	3,77	1,41	98,02	62.111,66	0,00	54.502,80	28,20	444,84	1.992.391,14
88	3,23	1,31	83,98	62.195,64	0,00	54.502,80	26,20	471,04	1.992.307,16
89	2,23	0,94	57,98	62.253,62	0,00	54.502,80	18,80	489,84	1.992.249,18
90	4,21	0,25	109,46	62.363,08	0,00	54.502,80	5,00	494,84	1.992.139,72
91	8,59	0,00	223,34	62.586,42	0,00	54.502,80	0,00	494,84	1.991.916,38
92	14,80	0,00	384,80	62.971,22	0,00	54.502,80	0,00	494,84	1.991.531,58
93	19,65	0,00	510,90	63.482,12	0,00	54.502,80	0,00	494,84	1.991.020,68
94	23,59	0,00	613,34	64.095,46	0,00	54.502,80	0,00	494,84	1.990.407,34
95	19,98	0,00	519,48	64.614,94	0,00	54.502,80	0,00	494,84	1.989.887,86

Volume									
Rodovia: GO-338			Trecho: MALHADOR / ENTRONCAMENTO GO-080 (GOIANÉSIA)				Sub-trecho: ESTACA 00 / ESTACA 383		
Estaca	Área (m²)		Volume Aterro (m³)		Volume Corte (m³)		Volume Compensado (m³)		BRUCKNER
	Aterro	Corte	Parcial	Acumulado	Parcial	Acumulado	Parcial	Acumulado	
96	16,62	0,00	432,12	65.047,06	0,00	54.502,80	0,00	494,84	1.989.455,74
97	15,14	0,01	393,64	65.440,70	0,00	54.502,80	0,20	495,04	1.989.062,10
98	17,46	0,00	453,96	65.894,66	0,00	54.502,80	0,00	495,04	1.988.608,14
99	19,00	0,00	494,00	66.388,66	0,00	54.502,80	0,00	495,04	1.988.114,14
100	24,70	0,00	642,20	67.030,86	0,00	54.502,80	0,00	495,04	1.987.471,94
101	29,06	0,00	755,56	67.786,42	0,00	54.502,80	0,00	495,04	1.986.716,38
102	28,05	0,00	729,30	68.515,72	0,00	54.502,80	0,00	495,04	1.985.987,08
103	25,25	0,00	656,50	69.172,22	0,00	54.502,80	0,00	495,04	1.985.330,58
104	29,69	0,00	771,94	69.944,16	0,00	54.502,80	0,00	495,04	1.984.558,64
105	32,29	0,00	839,54	70.783,70	0,00	54.502,80	0,00	495,04	1.983.719,10
106	31,33	0,00	814,58	71.598,28	0,00	54.502,80	0,00	495,04	1.982.904,52
107	30,65	0,00	796,90	72.395,18	0,00	54.502,80	0,00	495,04	1.982.107,62
108	29,96	0,00	778,96	73.174,14	0,00	54.502,80	0,00	495,04	1.981.328,66
109	29,48	0,00	766,48	73.940,62	0,00	54.502,80	0,00	495,04	1.980.562,18
110	26,99	0,00	701,74	74.642,36	0,00	54.502,80	0,00	495,04	1.979.860,44
111	23,65	0,00	614,90	75.257,26	0,00	54.502,80	0,00	495,04	1.979.245,54
112	21,19	0,00	550,94	75.808,20	0,00	54.502,80	0,00	495,04	1.978.694,60
113	17,83	0,00	463,58	76.271,78	0,00	54.502,80	0,00	495,04	1.978.231,02
114	12,71	0,00	330,46	76.602,24	0,00	54.502,80	0,00	495,04	1.977.900,56
115	8,80	0,00	228,80	76.831,04	0,00	54.502,80	0,00	495,04	1.977.671,76
116	5,47	0,05	142,22	76.973,26	0,00	54.502,80	1,00	496,04	1.977.529,54
117	5,81	0,18	151,06	77.124,32	0,00	54.502,80	3,60	499,64	1.977.378,48
118	5,80	0,14	150,80	77.275,12	0,00	54.502,80	2,80	502,44	1.977.227,68
119	5,47	0,07	142,22	77.417,34	0,00	54.502,80	1,40	503,84	1.977.085,46
120	7,13	0,54	185,38	77.602,72	0,00	54.502,80	10,80	514,64	1.976.900,08
121	9,85	0,50	256,10	77.858,82	0,00	54.502,80	10,00	524,64	1.976.643,98
122	10,05	0,06	261,30	78.120,12	0,00	54.502,80	1,20	525,84	1.976.382,68
123	8,03	0,01	208,78	78.328,90	0,00	54.502,80	0,20	526,04	1.976.173,90
124	5,70	0,00	148,20	78.477,10	0,00	54.502,80	0,00	526,04	1.976.025,70
125	3,86	0,12	100,36	78.577,46	0,00	54.502,80	2,40	528,44	1.975.925,34
126	4,11	0,35	106,86	78.684,32	0,00	54.502,80	7,00	535,44	1.975.818,48
127	3,95	0,00	102,70	78.787,02	0,00	54.502,80	0,00	535,44	1.975.715,78
128	3,76	0,00	97,76	78.884,78	0,00	54.502,80	0,00	535,44	1.975.618,02
129	0,56	0,38	14,56	78.899,34	0,00	54.502,80	7,60	543,04	1.975.603,46
130	0,00	8,49	0,00	78.899,34	169,80	54.672,60	0,00	543,04	1.975.773,26
131	0,00	17,65	0,00	78.899,34	353,00	55.025,60	0,00	543,04	1.976.126,26
132	0,00	29,42	0,00	78.899,34	588,40	55.614,00	0,00	543,04	1.976.714,66
133	0,00	37,52	0,00	78.899,34	750,40	56.364,40	0,00	543,04	1.977.465,06
134	0,00	47,98	0,00	78.899,34	959,60	57.324,00	0,00	543,04	1.978.424,66
135	0,00	55,14	0,00	78.899,34	1.102,80	58.426,80	0,00	543,04	1.979.527,46
136	0,00	59,68	0,00	78.899,34	1.193,60	59.620,40	0,00	543,04	1.980.721,06
137	0,00	47,66	0,00	78.899,34	953,20	60.573,60	0,00	543,04	1.981.674,26
138	0,00	38,60	0,00	78.899,34	772,00	61.345,60	0,00	543,04	1.982.446,26
139	0,00	18,31	0,00	78.899,34	366,20	61.711,80	0,00	543,04	1.982.812,46
140	2,14	3,10	0,00	78.899,34	62,00	61.773,80	55,64	598,68	1.982.874,46
141	17,64	0,00	458,64	79.357,98	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.982.415,82
142	41,96	0,00	1.090,96	80.448,94	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.981.324,86
143	39,05	0,00	1.015,30	81.464,24	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.980.309,56

Volume									
Rodovia: GO-338		Trecho: MALHADOR / ENTRONCAMENTO GO-080 (GOIANÉSIA)				Sub-trecho: ESTACA 00 / ESTACA 383			
Estaca	Área (m²)		Volume Aterro (m³)		Volume Corte (m³)		Volume Compensado (m³)		BRUCKNER
	Aterro	Corte	Parcial	Acumulado	Parcial	Acumulado	Parcial	Acumulado	
144	30,62	0,00	796,12	82.260,36	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.979.513,44
145	18,63	0,00	484,38	82.744,74	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.979.029,06
146	25,20	0,00	655,20	83.399,94	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.978.373,86
147	33,84	0,00	879,84	84.279,78	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.977.494,02
148	40,35	0,00	1.049,10	85.328,88	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.976.444,92
149	62,77	0,00	1.632,02	86.960,90	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.974.812,90
150	83,26	0,00	2.164,76	89.125,66	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.972.648,14
151	108,38	0,00	2.817,88	91.943,54	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.969.830,26
152	134,41	0,00	3.494,66	95.438,20	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.966.335,60
153	185,23	0,00	4.815,98	100.254,18	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.961.519,62
154	131,15	0,00	3.409,90	103.664,08	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.958.109,72
155	82,15	0,00	2.135,90	105.799,98	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.955.973,82
156	48,69	0,00	1.265,94	107.065,92	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.954.707,88
157	31,61	0,00	821,86	107.887,78	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.953.886,02
158	15,78	0,00	410,28	108.298,06	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.953.475,74
159	5,33	0,00	138,58	108.436,64	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.953.337,16
160	2,51	0,00	65,26	108.501,90	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.953.271,90
161	1,99	0,00	51,74	108.553,64	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.953.220,16
162	4,64	0,00	120,64	108.674,28	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.953.099,52
163	8,19	0,00	212,94	108.887,22	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.952.886,58
164	12,36	0,00	321,36	109.208,58	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.952.565,22
165	14,04	0,00	365,04	109.573,62	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.952.200,18
166	16,24	0,00	422,24	109.995,86	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.951.777,94
167	19,29	0,00	501,54	110.497,40	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.951.276,40
168	22,30	0,00	579,80	111.077,20	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.950.696,60
169	23,86	0,00	620,36	111.697,56	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.950.076,24
170	24,99	0,00	649,74	112.347,30	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.949.426,50
171	21,06	0,00	547,56	112.894,86	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.948.878,94
172	17,61	0,00	457,86	113.352,72	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.948.421,08
173	17,07	0,00	443,82	113.796,54	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.947.977,26
174	17,58	0,00	457,08	114.253,62	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.947.520,18
175	15,69	0,00	407,94	114.661,56	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.947.112,24
176	15,03	0,00	390,78	115.052,34	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.946.721,46
177	12,09	0,00	314,34	115.366,68	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.946.407,12
178	10,72	0,00	278,72	115.645,40	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.946.128,40
179	11,54	0,00	300,04	115.945,44	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.945.828,36
180	12,47	0,00	324,22	116.269,66	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.945.504,14
181	13,91	0,00	361,66	116.631,32	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.945.142,48
182	17,02	0,00	442,52	117.073,84	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.944.699,96
183	12,46	0,00	323,96	117.397,80	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.944.376,00
184	6,31	0,00	164,06	117.561,86	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.944.211,94
185	3,42	0,00	88,92	117.650,78	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.944.123,02
186	8,73	0,00	226,98	117.877,76	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.943.896,04
187	7,53	0,00	195,78	118.073,54	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.943.700,26
188	7,89	0,00	205,14	118.278,68	0,00	61.773,80	0,00	598,68	1.943.495,12
189	6,63	0,12	172,38	118.451,06	0,00	61.773,80	2,40	601,08	1.943.322,74
190	7,14	0,08	185,64	118.636,70	0,00	61.773,80	1,60	602,68	1.943.137,10
191	6,83	0,00	177,58	118.814,28	0,00	61.773,80	0,00	602,68	1.942.959,52

Volume									
Rodovia: GO-338		Trecho: MALHADOR / ENTRONCAMENTO GO-080 (GOIANÉSIA)				Sub-trecho: ESTACA 00 / ESTACA 383			
Estaca	Área (m²)		Volume Aterro (m³)		Volume Corte (m³)		Volume Compensado (m³)		BRUCKNER
	Aterro	Corte	Parcial	Acumulado	Parcial	Acumulado	Parcial	Acumulado	
192	12,51	0,00	325,26	119.139,54	0,00	61.773,80	0,00	602,68	1.942.634,26
193	16,37	0,00	425,62	119.565,16	0,00	61.773,80	0,00	602,68	1.942.208,64
194	22,31	0,00	580,06	120.145,22	0,00	61.773,80	0,00	602,68	1.941.628,58
195	19,23	0,00	499,98	120.645,20	0,00	61.773,80	0,00	602,68	1.941.128,60
196	18,50	0,00	481,00	121.126,20	0,00	61.773,80	0,00	602,68	1.940.647,60
197	25,33	0,00	658,58	121.784,78	0,00	61.773,80	0,00	602,68	1.939.989,02
198	26,06	0,00	677,56	122.462,34	0,00	61.773,80	0,00	602,68	1.939.311,46
199	18,87	0,00	490,62	122.952,96	0,00	61.773,80	0,00	602,68	1.938.820,84
200	12,83	0,00	333,58	123.286,54	0,00	61.773,80	0,00	602,68	1.938.487,26
201	11,88	0,00	308,88	123.595,42	0,00	61.773,80	0,00	602,68	1.938.178,38
202	11,05	0,19	287,30	123.882,72	0,00	61.773,80	3,80	606,48	1.937.891,08
203	9,25	0,19	240,50	124.123,22	0,00	61.773,80	3,80	610,28	1.937.650,58
204	5,02	1,07	130,52	124.253,74	0,00	61.773,80	21,40	631,68	1.937.520,06
205	7,72	0,01	200,72	124.454,46	0,00	61.773,80	0,20	631,88	1.937.319,34
206	5,26	0,00	136,76	124.591,22	0,00	61.773,80	0,00	631,88	1.937.182,58
207	0,00	9,22	0,00	124.591,22	184,40	61.958,20	0,00	631,88	1.937.366,98
208	0,00	27,61	0,00	124.591,22	552,20	62.510,40	0,00	631,88	1.937.919,18
209	0,00	54,04	0,00	124.591,22	1.080,80	63.591,20	0,00	631,88	1.938.999,98
210	0,00	84,58	0,00	124.591,22	1.691,60	65.282,80	0,00	631,88	1.940.691,58
211	0,00	97,35	0,00	124.591,22	1.947,00	67.229,80	0,00	631,88	1.942.638,58
212	0,00	102,41	0,00	124.591,22	2.048,20	69.278,00	0,00	631,88	1.944.686,78
213	0,00	100,07	0,00	124.591,22	2.001,40	71.279,40	0,00	631,88	1.946.688,18
214	0,00	87,24	0,00	124.591,22	1.744,80	73.024,20	0,00	631,88	1.948.432,98
215	0,00	60,74	0,00	124.591,22	1.214,80	74.239,00	0,00	631,88	1.949.647,78
216	0,00	48,21	0,00	124.591,22	964,20	75.203,20	0,00	631,88	1.950.611,98
217	0,00	31,23	0,00	124.591,22	624,60	75.827,80	0,00	631,88	1.951.236,58
218	0,00	14,88	0,00	124.591,22	297,60	76.125,40	0,00	631,88	1.951.534,18
219	0,00	9,44	0,00	124.591,22	188,80	76.314,20	0,00	631,88	1.951.722,98
220	0,37	6,44	0,00	124.591,22	128,80	76.443,00	9,62	641,50	1.951.851,78
221	3,20	1,84	83,20	124.674,42	0,00	76.443,00	36,80	678,30	1.951.768,58
222	4,91	0,00	127,66	124.802,08	0,00	76.443,00	0,00	678,30	1.951.640,92
223	13,78	0,00	358,28	125.160,36	0,00	76.443,00	0,00	678,30	1.951.282,64
224	23,56	0,00	612,56	125.772,92	0,00	76.443,00	0,00	678,30	1.950.670,08
225	54,61	0,00	1.419,86	127.192,78	0,00	76.443,00	0,00	678,30	1.949.250,22
226	87,92	0,00	2.285,92	129.478,70	0,00	76.443,00	0,00	678,30	1.946.964,30
227	76,95	0,00	2.000,70	131.479,40	0,00	76.443,00	0,00	678,30	1.944.963,60
228	78,60	0,00	2.043,60	133.523,00	0,00	76.443,00	0,00	678,30	1.942.920,00
229	140,86	0,00	3.662,36	137.185,36	0,00	76.443,00	0,00	678,30	1.939.257,64
230	138,69	0,00	3.605,94	140.791,30	0,00	76.443,00	0,00	678,30	1.935.651,70
231	90,70	0,00	2.358,20	143.149,50	0,00	76.443,00	0,00	678,30	1.933.293,50
232	66,12	0,00	1.719,12	144.868,62	0,00	76.443,00	0,00	678,30	1.931.574,38
233	32,36	0,00	841,36	145.709,98	0,00	76.443,00	0,00	678,30	1.930.733,02
234	0,00	23,58	0,00	145.709,98	471,60	76.914,60	0,00	678,30	1.931.204,62
235	0,00	67,96	0,00	145.709,98	1.359,20	78.273,80	0,00	678,30	1.932.563,82
236	0,00	115,40	0,00	145.709,98	2.308,00	80.581,80	0,00	678,30	1.934.871,82
237	0,00	114,51	0,00	145.709,98	2.290,20	82.872,00	0,00	678,30	1.937.162,02
238	0,00	119,67	0,00	145.709,98	2.393,40	85.265,40	0,00	678,30	1.939.555,42
239	0,00	75,87	0,00	145.709,98	1.517,40	86.782,80	0,00	678,30	1.941.072,82

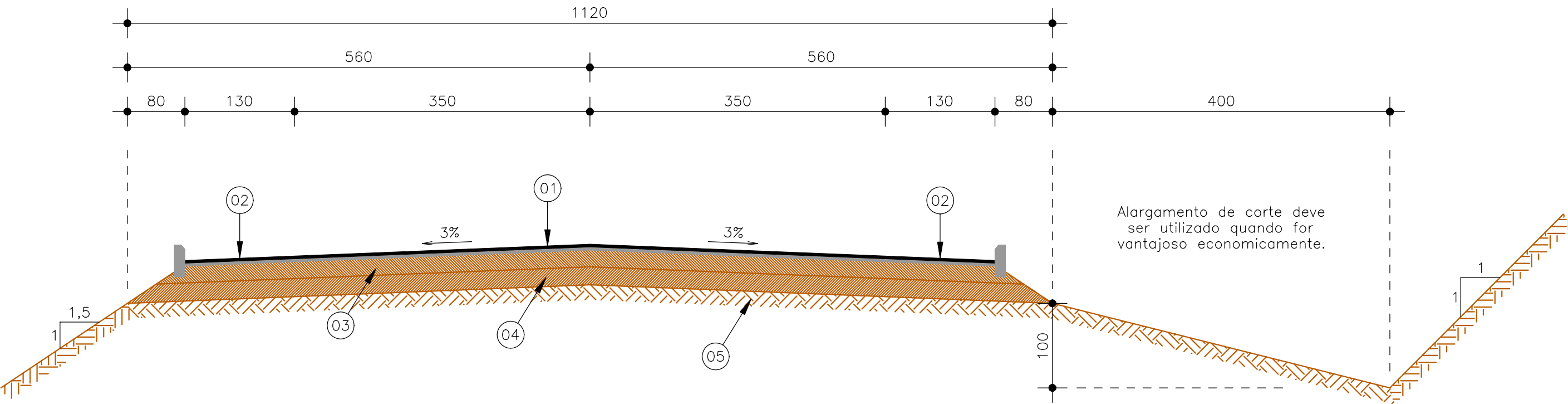
Volume									
Rodovia: GO-338		Trecho: MALHADOR / ENTRONCAMENTO GO-080 (GOIANÉSIA)				Sub-trecho: ESTACA 00 / ESTACA 383			
Estaca	Área (m²)		Volume Aterro (m³)		Volume Corte (m³)		Volume Compensado (m³)		BRUCKNER
	Aterro	Corte	Parcial	Acumulado	Parcial	Acumulado	Parcial	Acumulado	
240	0,00	39,28	0,00	145.709,98	785,60	87.568,40	0,00	678,30	1.941.858,42
241	0,00	7,57	0,00	145.709,98	151,40	87.719,80	0,00	678,30	1.942.009,82
242	22,82	0,00	593,32	146.303,30	0,00	87.719,80	0,00	678,30	1.941.416,50
243	75,17	0,00	1.954,42	148.257,72	0,00	87.719,80	0,00	678,30	1.939.462,08
244	120,65	0,00	3.136,90	151.394,62	0,00	87.719,80	0,00	678,30	1.936.325,18
245	101,12	0,00	2.629,12	154.023,74	0,00	87.719,80	0,00	678,30	1.933.696,06
246	100,17	0,00	2.604,42	156.628,16	0,00	87.719,80	0,00	678,30	1.931.091,64
247	92,71	0,00	2.410,46	159.038,62	0,00	87.719,80	0,00	678,30	1.928.681,18
248	82,74	0,00	2.151,24	161.189,86	0,00	87.719,80	0,00	678,30	1.926.529,94
249	53,79	0,00	1.398,54	162.588,40	0,00	87.719,80	0,00	678,30	1.925.131,40
250	23,94	0,00	622,44	163.210,84	0,00	87.719,80	0,00	678,30	1.924.508,96
251	0,75	0,58	19,50	163.230,34	0,00	87.719,80	11,60	689,90	1.924.489,46
252	2,96	4,41	0,00	163.230,34	88,20	87.808,00	76,96	766,86	1.924.577,66
253	5,98	0,20	155,48	163.385,82	0,00	87.808,00	4,00	770,86	1.924.422,18
254	0,00	4,99	0,00	163.385,82	99,80	87.907,80	0,00	770,86	1.924.521,98
255	0,00	17,98	0,00	163.385,82	359,60	88.267,40	0,00	770,86	1.924.881,58
256	0,00	47,89	0,00	163.385,82	957,80	89.225,20	0,00	770,86	1.925.839,38
257	0,00	120,96	0,00	163.385,82	2.419,20	91.644,40	0,00	770,86	1.928.258,58
258	0,00	149,03	0,00	163.385,82	2.980,60	94.625,00	0,00	770,86	1.931.239,18
259	0,00	100,05	0,00	163.385,82	2.001,00	96.626,00	0,00	770,86	1.933.240,18
260	0,00	53,37	0,00	163.385,82	1.067,40	97.693,40	0,00	770,86	1.934.307,58
261	0,00	23,74	0,00	163.385,82	474,80	98.168,20	0,00	770,86	1.934.782,38
262	7,75	14,83	0,00	163.385,82	296,60	98.464,80	201,50	972,36	1.935.078,98
263	24,69	0,00	641,94	164.027,76	0,00	98.464,80	0,00	972,36	1.934.437,04
264	48,91	0,00	1.271,66	165.299,42	0,00	98.464,80	0,00	972,36	1.933.165,38
265	39,98	0,00	1.039,48	166.338,90	0,00	98.464,80	0,00	972,36	1.932.125,90
266	30,13	1,75	783,38	167.122,28	0,00	98.464,80	35,00	1.007,36	1.931.342,52
267	37,67	0,00	979,42	168.101,70	0,00	98.464,80	0,00	1.007,36	1.930.363,10
268	44,85	0,00	1.166,10	169.267,80	0,00	98.464,80	0,00	1.007,36	1.929.197,00
269	30,61	0,00	795,86	170.063,66	0,00	98.464,80	0,00	1.007,36	1.928.401,14
270	21,62	0,00	562,12	170.625,78	0,00	98.464,80	0,00	1.007,36	1.927.839,02
271	11,18	0,00	290,68	170.916,46	0,00	98.464,80	0,00	1.007,36	1.927.548,34
272	8,68	0,71	225,68	171.142,14	0,00	98.464,80	14,20	1.021,56	1.927.322,66
273	19,04	0,00	495,04	171.637,18	0,00	98.464,80	0,00	1.021,56	1.926.827,62
274	20,89	0,00	543,14	172.180,32	0,00	98.464,80	0,00	1.021,56	1.926.284,48
275	24,49	0,00	636,74	172.817,06	0,00	98.464,80	0,00	1.021,56	1.925.647,74
276	4,54	2,81	118,04	172.935,10	0,00	98.464,80	56,20	1.077,76	1.925.529,70
277	0,00	8,51	0,00	172.935,10	170,20	98.635,00	0,00	1.077,76	1.925.699,90
278	18,15	0,00	471,90	173.407,00	0,00	98.635,00	0,00	1.077,76	1.925.228,00
279	9,15	5,38	237,90	173.644,90	0,00	98.635,00	107,60	1.185,36	1.924.990,10
280	0,00	47,93	0,00	173.644,90	958,60	99.593,60	0,00	1.185,36	1.925.948,70
281	0,00	41,70	0,00	173.644,90	834,00	100.427,60	0,00	1.185,36	1.926.782,70
282	0,00	17,17	0,00	173.644,90	343,40	100.771,00	0,00	1.185,36	1.927.126,10
283	36,09	0,00	938,34	174.583,24	0,00	100.771,00	0,00	1.185,36	1.926.187,76
284	108,09	0,00	2.810,34	177.393,58	0,00	100.771,00	0,00	1.185,36	1.923.377,42
285	133,31	0,00	3.466,06	180.859,64	0,00	100.771,00	0,00	1.185,36	1.919.911,36
286	152,01	0,00	3.952,26	184.811,90	0,00	100.771,00	0,00	1.185,36	1.915.959,10
287	114,15	0,00	2.967,90	187.779,80	0,00	100.771,00	0,00	1.185,36	1.912.991,20

Volume									
Rodovia: GO-338			Trecho: MALHADOR / ENTRONCAMENTO GO-080 (GOIANÉSIA)				Sub-trecho: ESTACA 00 / ESTACA 383		
Estaca	Área (m²)		Volume Aterro (m³)		Volume Corte (m³)		Volume Compensado (m³)		BRUCKNER
	Aterro	Corte	Parcial	Acumulado	Parcial	Acumulado	Parcial	Acumulado	
288	55,25	0,00	1.436,50	189.216,30	0,00	100.771,00	0,00	1.185,36	1.911.554,70
289	33,95	0,00	882,70	190.099,00	0,00	100.771,00	0,00	1.185,36	1.910.672,00
290	21,45	0,00	557,70	190.656,70	0,00	100.771,00	0,00	1.185,36	1.910.114,30
291	27,33	0,00	710,58	191.367,28	0,00	100.771,00	0,00	1.185,36	1.909.403,72
292	30,07	0,00	781,82	192.149,10	0,00	100.771,00	0,00	1.185,36	1.908.621,90
293	30,16	0,00	784,16	192.933,26	0,00	100.771,00	0,00	1.185,36	1.907.837,74
294	35,90	0,00	933,40	193.866,66	0,00	100.771,00	0,00	1.185,36	1.906.904,34
295	47,91	0,00	1.245,66	195.112,32	0,00	100.771,00	0,00	1.185,36	1.905.658,68
296	73,42	0,00	1.908,92	197.021,24	0,00	100.771,00	0,00	1.185,36	1.903.749,76
297	61,12	0,00	1.589,12	198.610,36	0,00	100.771,00	0,00	1.185,36	1.902.160,64
298	43,55	0,00	1.132,30	199.742,66	0,00	100.771,00	0,00	1.185,36	1.901.028,34
299	29,62	0,00	770,12	200.512,78	0,00	100.771,00	0,00	1.185,36	1.900.258,22
300	18,61	0,00	483,86	200.996,64	0,00	100.771,00	0,00	1.185,36	1.899.774,36
301	10,40	0,47	270,40	201.267,04	0,00	100.771,00	9,40	1.194,76	1.899.503,96
302	10,50	2,64	273,00	201.540,04	0,00	100.771,00	52,80	1.247,56	1.899.230,96
303	34,04	0,00	885,04	202.425,08	0,00	100.771,00	0,00	1.247,56	1.898.345,92
304	40,56	0,00	1.054,56	203.479,64	0,00	100.771,00	0,00	1.247,56	1.897.291,36
305	24,95	0,00	648,70	204.128,34	0,00	100.771,00	0,00	1.247,56	1.896.642,66
306	22,56	0,00	586,56	204.714,90	0,00	100.771,00	0,00	1.247,56	1.896.056,10
307	32,27	0,00	839,02	205.553,92	0,00	100.771,00	0,00	1.247,56	1.895.217,08
308	43,18	0,00	1.122,68	206.676,60	0,00	100.771,00	0,00	1.247,56	1.894.094,40
309	56,81	0,00	1.477,06	208.153,66	0,00	100.771,00	0,00	1.247,56	1.892.617,34
310	78,04	0,00	2.029,04	210.182,70	0,00	100.771,00	0,00	1.247,56	1.890.588,30
311	38,17	0,00	992,42	211.175,12	0,00	100.771,00	0,00	1.247,56	1.889.595,88
312	9,84	0,79	255,84	211.430,96	0,00	100.771,00	15,80	1.263,36	1.889.340,04
313	3,61	0,00	93,86	211.524,82	0,00	100.771,00	0,00	1.263,36	1.889.246,18
314	15,49	0,00	402,74	211.927,56	0,00	100.771,00	0,00	1.263,36	1.888.843,44
315	86,23	0,00	2.241,98	214.169,54	0,00	100.771,00	0,00	1.263,36	1.886.601,46
316	51,84	0,00	1.347,84	215.517,38	0,00	100.771,00	0,00	1.263,36	1.885.253,62
317	40,80	0,00	1.060,80	216.578,18	0,00	100.771,00	0,00	1.263,36	1.884.192,82
318	7,69	0,00	199,94	216.778,12	0,00	100.771,00	0,00	1.263,36	1.883.992,88
319	0,00	17,98	0,00	216.778,12	359,60	101.130,60	0,00	1.263,36	1.884.352,48
320	0,00	49,78	0,00	216.778,12	995,60	102.126,20	0,00	1.263,36	1.885.348,08
321	0,00	92,35	0,00	216.778,12	1.847,00	103.973,20	0,00	1.263,36	1.887.195,08
322	0,00	79,15	0,00	216.778,12	1.583,00	105.556,20	0,00	1.263,36	1.888.778,08
323	0,00	63,16	0,00	216.778,12	1.263,20	106.819,40	0,00	1.263,36	1.890.041,28
324	0,00	52,65	0,00	216.778,12	1.053,00	107.872,40	0,00	1.263,36	1.891.094,28
325	0,00	45,25	0,00	216.778,12	905,00	108.777,40	0,00	1.263,36	1.891.999,28
326	0,00	32,99	0,00	216.778,12	659,80	109.437,20	0,00	1.263,36	1.892.659,08
327	0,00	20,18	0,00	216.778,12	403,60	109.840,80	0,00	1.263,36	1.893.062,68
328	0,00	11,80	0,00	216.778,12	236,00	110.076,80	0,00	1.263,36	1.893.298,68
329	0,80	1,85	0,00	216.778,12	37,00	110.113,80	20,80	1.284,16	1.893.335,68
330	16,88	0,00	438,88	217.217,00	0,00	110.113,80	0,00	1.284,16	1.892.896,80
331	37,84	0,00	983,84	218.200,84	0,00	110.113,80	0,00	1.284,16	1.891.912,96
332	53,32	0,00	1.386,32	219.587,16	0,00	110.113,80	0,00	1.284,16	1.890.526,64
333	58,36	0,00	1.517,36	221.104,52	0,00	110.113,80	0,00	1.284,16	1.889.009,28
334	29,16	0,00	758,16	221.862,68	0,00	110.113,80	0,00	1.284,16	1.888.251,12
335	6,65	0,00	172,90	222.035,58	0,00	110.113,80	0,00	1.284,16	1.888.078,22

Volume									
Rodovia: GO-338		Trecho: MALHADOR / ENTRONCAMENTO GO-080 (GOIANÉSIA)				Sub-trecho: ESTACA 00 / ESTACA 383			
Estaca	Área (m²)		Volume Aterro (m³)		Volume Corte (m³)		Volume Compensado (m³)		BRUCKNER
	Aterro	Corte	Parcial	Acumulado	Parcial	Acumulado	Parcial	Acumulado	
336	0,00	11,34	0,00	222.035,58	226,80	110.340,60	0,00	1.284,16	1.888.305,02
337	0,00	24,45	0,00	222.035,58	489,00	110.829,60	0,00	1.284,16	1.888.794,02
338	0,00	16,83	0,00	222.035,58	336,60	111.166,20	0,00	1.284,16	1.889.130,62
339	0,00	9,69	0,00	222.035,58	193,80	111.360,00	0,00	1.284,16	1.889.324,42
340	0,00	6,62	0,00	222.035,58	132,40	111.492,40	0,00	1.284,16	1.889.456,82
341	0,00	8,26	0,00	222.035,58	165,20	111.657,60	0,00	1.284,16	1.889.622,02
342	14,50	0,00	377,00	222.412,58	0,00	111.657,60	0,00	1.284,16	1.889.245,02
343	38,83	0,00	1.009,58	223.422,16	0,00	111.657,60	0,00	1.284,16	1.888.235,44
344	35,34	0,00	918,84	224.341,00	0,00	111.657,60	0,00	1.284,16	1.887.316,60
345	36,42	0,00	946,92	225.287,92	0,00	111.657,60	0,00	1.284,16	1.886.369,68
346	40,20	0,00	1.045,20	226.333,12	0,00	111.657,60	0,00	1.284,16	1.885.324,48
347	30,09	0,00	782,34	227.115,46	0,00	111.657,60	0,00	1.284,16	1.884.542,14
348	23,58	0,00	613,08	227.728,54	0,00	111.657,60	0,00	1.284,16	1.883.929,06
349	18,78	0,00	488,28	228.216,82	0,00	111.657,60	0,00	1.284,16	1.883.440,78
350	18,03	0,00	468,78	228.685,60	0,00	111.657,60	0,00	1.284,16	1.882.972,00
351	18,91	0,00	491,66	229.177,26	0,00	111.657,60	0,00	1.284,16	1.882.480,34
352	23,50	0,00	611,00	229.788,26	0,00	111.657,60	0,00	1.284,16	1.881.869,34
353	24,08	0,00	626,08	230.414,34	0,00	111.657,60	0,00	1.284,16	1.881.243,26
354	31,03	0,00	806,78	231.221,12	0,00	111.657,60	0,00	1.284,16	1.880.436,48
355	34,01	0,00	884,26	232.105,38	0,00	111.657,60	0,00	1.284,16	1.879.552,22
356	34,05	0,00	885,30	232.990,68	0,00	111.657,60	0,00	1.284,16	1.878.666,92
357	37,57	0,00	976,82	233.967,50	0,00	111.657,60	0,00	1.284,16	1.877.690,10
358	44,13	0,00	1.147,38	235.114,88	0,00	111.657,60	0,00	1.284,16	1.876.542,72
359	35,26	0,00	916,76	236.031,64	0,00	111.657,60	0,00	1.284,16	1.875.625,96
360	35,42	0,00	920,92	236.952,56	0,00	111.657,60	0,00	1.284,16	1.874.705,04
361	38,14	0,00	991,64	237.944,20	0,00	111.657,60	0,00	1.284,16	1.873.713,40
362	25,24	0,00	656,24	238.600,44	0,00	111.657,60	0,00	1.284,16	1.873.057,16
363	18,26	0,00	474,76	239.075,20	0,00	111.657,60	0,00	1.284,16	1.872.582,40
364	31,48	0,00	818,48	239.893,68	0,00	111.657,60	0,00	1.284,16	1.871.763,92
365	35,36	0,00	919,36	240.813,04	0,00	111.657,60	0,00	1.284,16	1.870.844,56
366	22,47	0,00	584,22	241.397,26	0,00	111.657,60	0,00	1.284,16	1.870.260,34
367	4,48	0,00	116,48	241.513,74	0,00	111.657,60	0,00	1.284,16	1.870.143,86
368	0,00	6,69	0,00	241.513,74	133,80	111.791,40	0,00	1.284,16	1.870.277,66
369	0,00	12,90	0,00	241.513,74	258,00	112.049,40	0,00	1.284,16	1.870.535,66
370	0,00	17,47	0,00	241.513,74	349,40	112.398,80	0,00	1.284,16	1.870.885,06
371	0,00	15,75	0,00	241.513,74	315,00	112.713,80	0,00	1.284,16	1.871.200,06
372	0,00	11,37	0,00	241.513,74	227,40	112.941,20	0,00	1.284,16	1.871.427,46
373	0,00	12,10	0,00	241.513,74	242,00	113.183,20	0,00	1.284,16	1.871.669,46
374	0,00	11,60	0,00	241.513,74	232,00	113.415,20	0,00	1.284,16	1.871.901,46
375	0,00	9,39	0,00	241.513,74	187,80	113.603,00	0,00	1.284,16	1.872.089,26
376	0,00	8,79	0,00	241.513,74	175,80	113.778,80	0,00	1.284,16	1.872.265,06
377	0,00	8,06	0,00	241.513,74	161,20	113.940,00	0,00	1.284,16	1.872.426,26
378	0,00	8,74	0,00	241.513,74	174,80	114.114,80	0,00	1.284,16	1.872.601,06
379	0,00	4,64	0,00	241.513,74	92,80	114.207,60	0,00	1.284,16	1.872.693,86
380	1,32	0,67	34,32	241.548,06	0,00	114.207,60	13,40	1.297,56	1.872.659,54
381	4,23	0,00	109,98	241.658,04	0,00	114.207,60	0,00	1.297,56	1.872.549,56
382	6,18	0,00	160,68	241.818,72	0,00	114.207,60	0,00	1.297,56	1.872.388,88
383	19,89	0,00	517,14	242.335,86	0,00	114.207,60	0,00	1.297,56	1.871.871,74

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO DE PAVIMENTAÇÃO



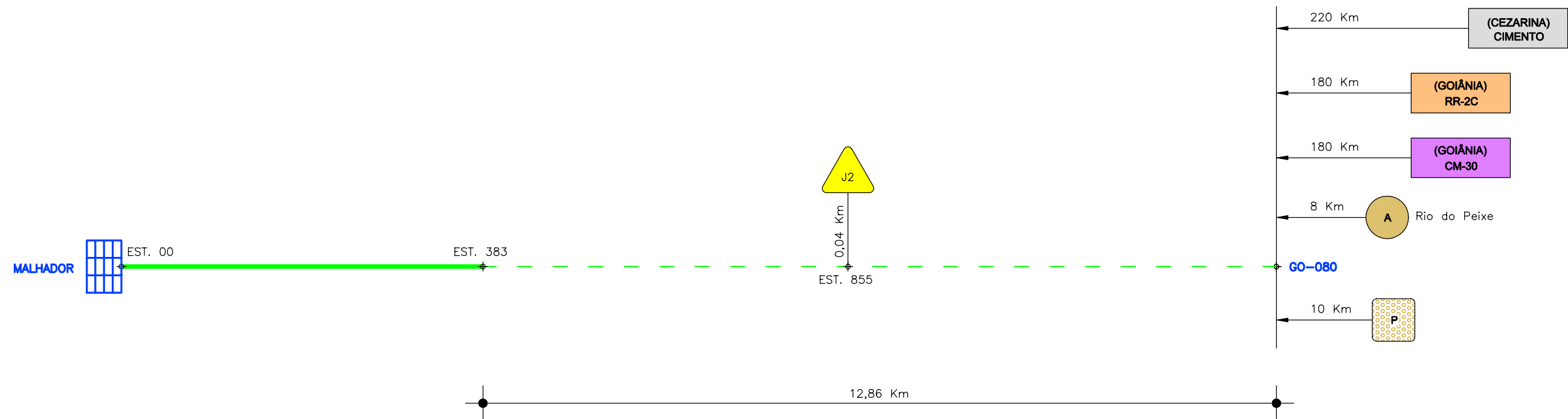
01	FAIXA DE ROLAMENTO	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO
02	ACOSTAMENTO	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO
03	BASE	SOLO GRANULAR COM 3% CIMENTO – 17 cm
04	SUB-BASE	SOLO GRANULAR SEM MISTURA – 17 cm
05	SUB-LEITO	SOLO COMPACTADO

Dimensões em centímetros.

DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO

CAMADA OU SERVIÇO	LOCAL	MATERIAL			SEGMENTO		EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA DE SUPER-LARGURA (m²)	ÁREAS DE INTERS. (m²)	ÁREA TOTAL (m²)	ESPESS. (m)	VOLUME (m³)	VOLUME ESCAV. E TRANSP. (m³)	DENSIDADE OU TAXA	PESO (t)	DTM (km)				MOMENTO DE TRANSPORTE
		ORIGEM	VOLUME DISPONÍVEL (m³)	ACESSO EST.	EST. INICIAL	EST. FINAL											FIXO	DA FONTE AO SEGMENTO	Nº SEGMENTO	DTM	
Revestimento das pistas de rolamento e acostamentos TSD	Trecho				0+0,00	383+0,00	7.660,00	9,60	1.530,00	–	75.066,00										
	Trevo Est. 00				–	–	–	–	–	3.885,00	3.885,00										
	3ª Faixa				164+10,00	253+10,00	1.780,00	3,50	–	–	6.230,00										
		TOTAL de TSD										85.181									
		Brita			Pedreira / Canteiro								1.789		31,5 kg/m²		DMT COMERCIAL =		22,86 km		40.892
		Brita			Canteiro / Pista								1.789		31,5 kg/m²		DMT LOCAL =		3,83 km		6.851
		Emulsão RR-2C			Aparecida de Goiânia / Canteiro										2,7 l/m²	229,99	DMT COMERCIAL =		192,86 km		44.356
		Emulsão RR-2C			Canteiro / Pista										2,7 l/m²	229,99	DMT LOCAL =		3,83 km		881
Imprimação	Trecho				0+0,00	383+0,00	7.660,00	9,60	1.530,00	–	75.066,00										
	Trevo Est. 00				–	–	–	–	–	3.885,00	3.885,00										
	3ª Faixa				164+10,00	253+10,00	1.780,00	3,50	–	–	6.230,00										
		TOTAL de Imprimação										85.181									
		CM-30			Aparecida de Goiânia / Canteiro										1,2 kg/m²	102	DMT COMERCIAL =		192,86 km		19.714
		CM-30			Canteiro / Pista										1,2 kg/m²	102	DMT LOCAL =		3,83 km		391
Base estabilizada Solo Granular + 3% cimento	Trecho	Jazida 02	37.700,34	383+0,00	0+0,00	383+0,00	7.660,00	9,87	1.530,00	–	77.134,20	0,17	13.112,81	16.128,76			0,04	9,44	3,83	13,31	214.673,81
	Trevo Est. 00	Jazida 02	21.571,58	383+0,00	–	–	–	–	–	3.885,00	3.885,00	0,17	660,45	812,35			0,04	17,10	–	17,14	13.923,74
	3ª Faixa	Jazida 02	20.759,22	383+0,00	164+10,00	253+10,00	1.780,00	3,50	–	–	6.230,00	0,17	1.059,10	1.302,69			0,04	12,04	0,89	12,97	16.895,93
		TOTAL de Base de Solo Estabilizado Granulometricamente											14.832	18.244	2100 kg/m³	31.147,96	DMT FINAL =		13,46 km		245.493
Sub-base de Solo Granular		TOTAL de Cimento													3%	934					
		Cimento			0+0,00	Cezarina / Usina de solos											DMT COMERCIAL =		232,86 km		217.593
		Cimento			0+0,00	Canteiro / Pista											DMT LOCAL =		3,83 km		3.579
Sub-base de Solo Granular	Trecho	Jazida 02	56.745,00	383+0,00	0+0,00	383+0,00	7.660,00	10,37	1.530,00	–	80.964,20	0,17	13.763,91	16.929,61			0,04	9,44	3,83	13,31	225.333,17
	Trevo Est. 00	Jazida 02	39.815,39	383+0,00	–	–	–	–	–	3.885,00	3.885,00	0,17	660,45	812,35			0,04	17,10	–	17,14	13.923,74
	3ª Faixa	Jazida 02	39.003,03	383+0,00	164+10,00	253+10,00	1.780,00	3,50	–	–	6.230,00	0,17	1.059,10	1.302,69			0,04	12,04	0,89	12,97	16.895,93
		TOTAL de Sub-base de Solo Estabilizado Granulometricamente										15.483	19.045				DMT FINAL =		13,45 km		256.153
Regularização de Sub-leito	Trecho				0+0,00	383+0,00	7.600,00	11,20	1.530,00	–	87.322,00										
	Trevo Est. 00				–	–	–	–	–	3.885,00	3.885,00										
	3ª Faixa				164+10,00	253+10,00	1.780,00	3,50	–	–	6.230,00										
		TOTAL de Regularização de Sub-leito										97.437									

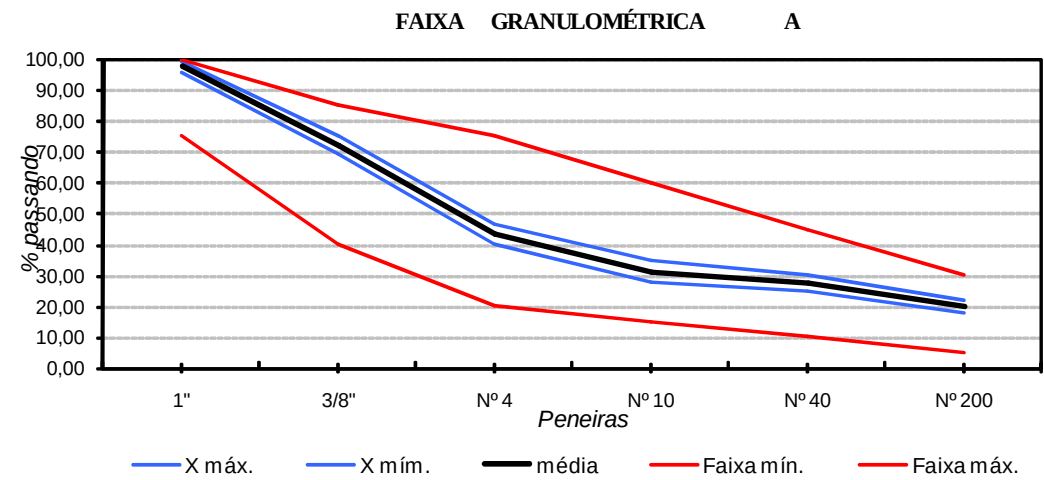
LOCALIZAÇÃO ESQUEMÁTICA DAS JAZIDAS



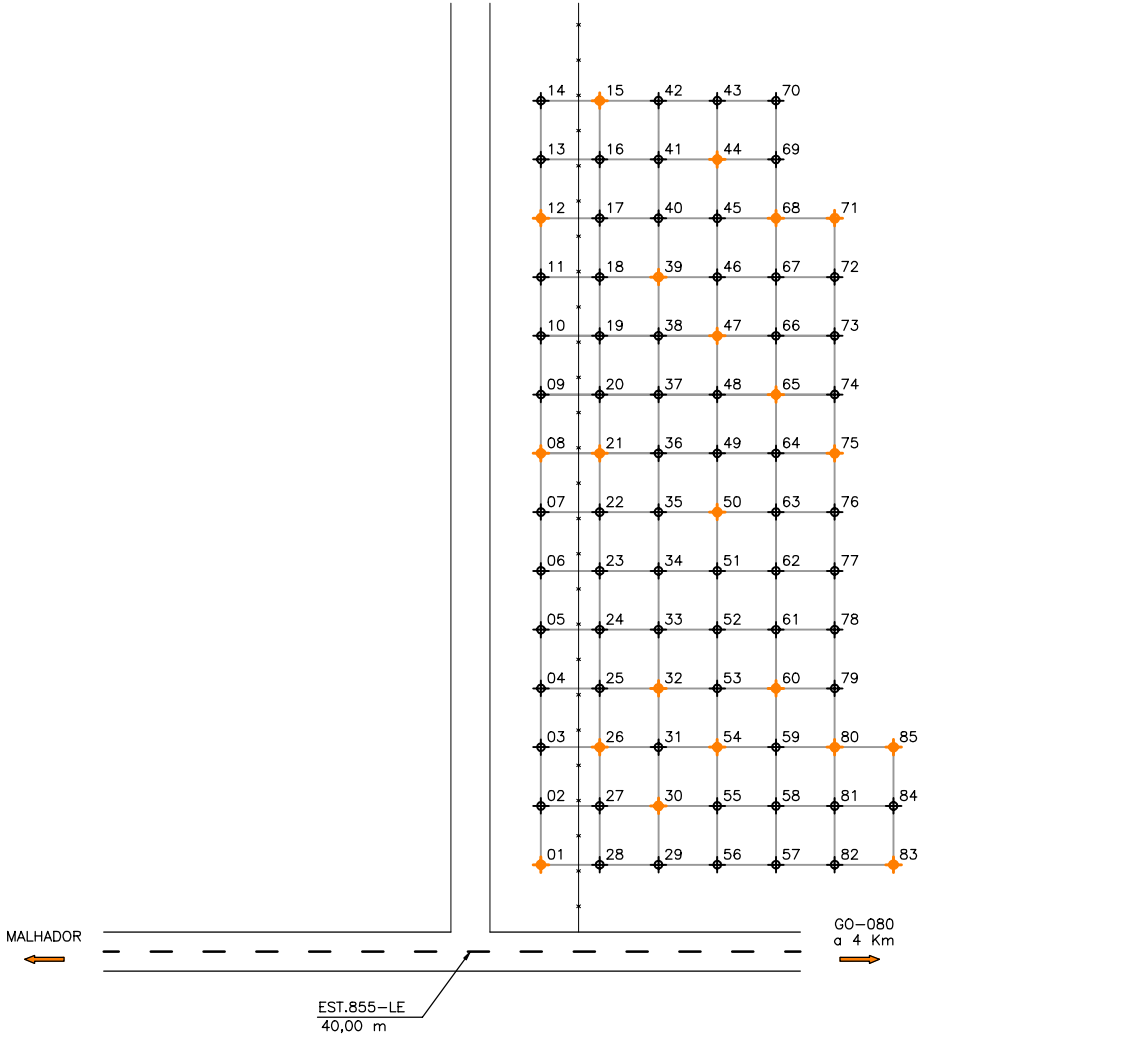
Legenda

-  - Jazida para Base e Sub-Base
-  - Pedreira
-  - Areal
-  - Cidades

INDICAÇÕES GERAIS - J2											
MATERIAL		CASCALHO QUARTZO									
LOCALIZAÇÃO		JAZ. 02 - EST. 855 - LE									
DISTÂNCIA AO EIXO		40,00 m									
PROPRIETÁRIO		MANOEL A. OLIVEIRA e JOAQUIM C. BELO									
BENFEITORIAS		-									
END. DO PROPRIETÁRIO		FAZENDA CARMO									
TIPO DE VEGETAÇÃO		PASTAGEM									
ÁREA		58.500,00 m²									
VOLUME DO EXPURGO		11.700,00 m³									
VOLUME UTILIZÁVEL		56.745,00 m³									
ESP. MÉDIA UTILIZÁVEL		0,97 m									
ESP. EXPURGO		0,20 m									
UTILIZAÇÃO		SUB-BASE/ BASE									
MALHAS		30 x 30 m									
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS											
ENSAIO DE CARACT. E AMOSTRAS		X̄	S	X máx.	X mín.	COMPACTAÇÃO E AMOSTRAS		X̄	S	X máx.	X mín.
GRANULOMETRIA %PASSANDO	1"	97,40	1,61	98,94	95,87	AASHO 26 NORMAL GOLPES	M.E.A.S. _{MÁX.}	2020,77	19,46	2039,36	2002,19
	3/4"	93,70	2,48	96,07	91,33		UMID. ÓTIMA	8,90	0,74	9,61	8,19
	3/8"	72,08	3,00	74,94	69,21		EXP.	0,02	0,01	0,03	0,01
	Nº 4	43,45	3,41	46,71	40,19		ISC.	46,42	1,68	48,03	44,82
	Nº 10	31,17	3,81	34,80	27,54	AASHO 40 INTERM. 40 GOLPES	M.E.A.S. _{MÁX.}				
	Nº 40	27,41	2,82	30,10	24,72		UMID. ÓTIMA				
	Nº 200	19,80	1,93	21,64	17,96		EXP.				
LL		NL	-	-	-	AASHO MODIF. 26 GOLPES + 3% CIMENTO	ISC.				
IP		NP	-	-	-		M.E.A.S. _{MÁX.}	2253,00	19,65	2272,91	2246,18
EA		46,13	0,31	46,57	45,70		UMID. ÓTIMA	9,00	0,58	9,59	8,80
I. G. MODAL		-					EXP.	0,10	0,02	0,12	0,09
CLAS. HRB MODAL		-				AASHO MODIF. 26 GOLPES + 3% CIMENTO	ISC.	84,20	2,81	87,39	83,57
$X_{mín} = X_{méd} - \frac{1.29 * \sigma}{\sqrt{N}} - 0.68 * \sigma$ $X_{máx} = X_{méd} + \frac{1.29 * \sigma}{\sqrt{N}} + 0.68 * \sigma$					DESG. A ABRASÃO LOS ANGELES						
					DENS. IN SITU						
					UMID. NATURAL						



JAZIDA 02



- LEGENDA
- FURO ENSAIADO
 - FURO SONDADO / NÃO ENSAIADO
 - EIXO PROJETADO
 - CERDA DE ARAME

PROJETO DE DRENAGEM

VALETAS DE PROTEÇÃO DE ATERROS

VPA-01

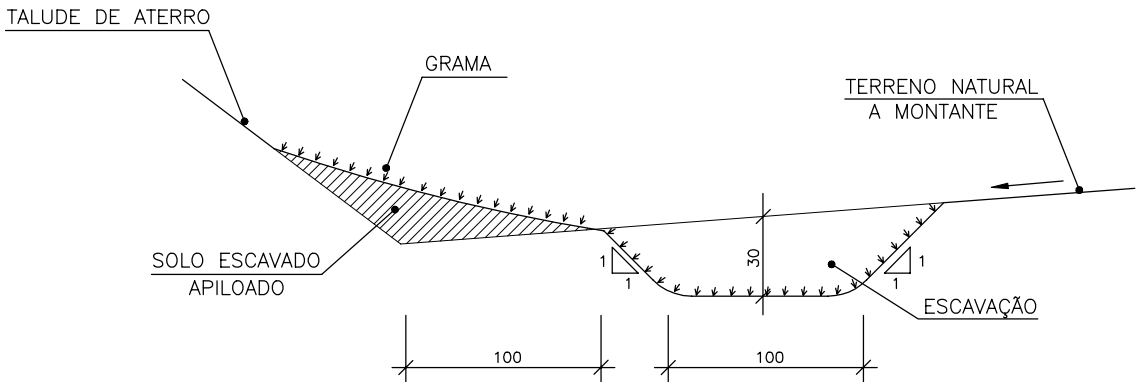


TABELA 1A

CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	VPA-01
ESCAVAÇÃO (m3/m)	0,39
APILOAMENTO MANUAL (m3/m)	0,30
GRAMA (m2/m)	3,50

VPA-02

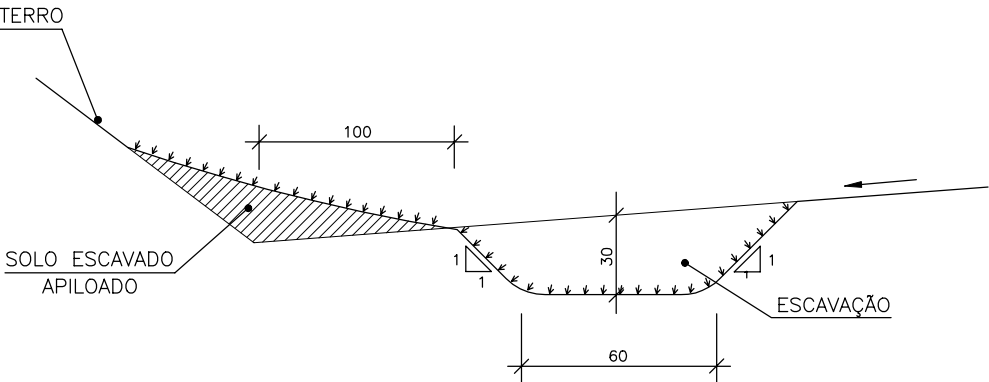


TABELA 1B

CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	VPA-02
ESCAVAÇÃO (m3/m)	0,28
APILOAMENTO MANUAL (m3/m)	0,20
GRAMA (m2/m)	2,90

VPA-03

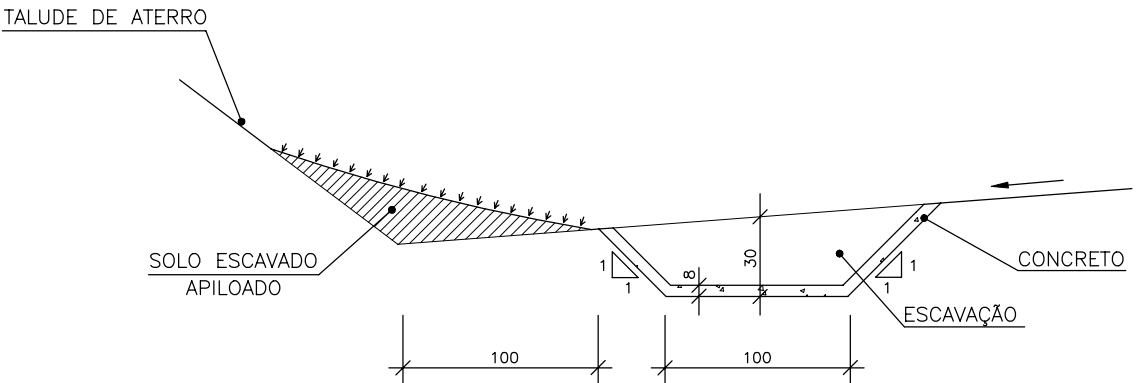


TABELA 2A

CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	VPA-03
ESCAVAÇÃO (m3/m)	0,39
APILOAMENTO MANUAL (m3/m)	0,30
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 8,0cm) (m/m)	0,92
CONCRETO fck >= 15MPa (m3/m)	0,306
ARGAMASSA ASFÁLTICA (kg/m)	0,23
GRAMA (m2/m)	1,70

VPA-04

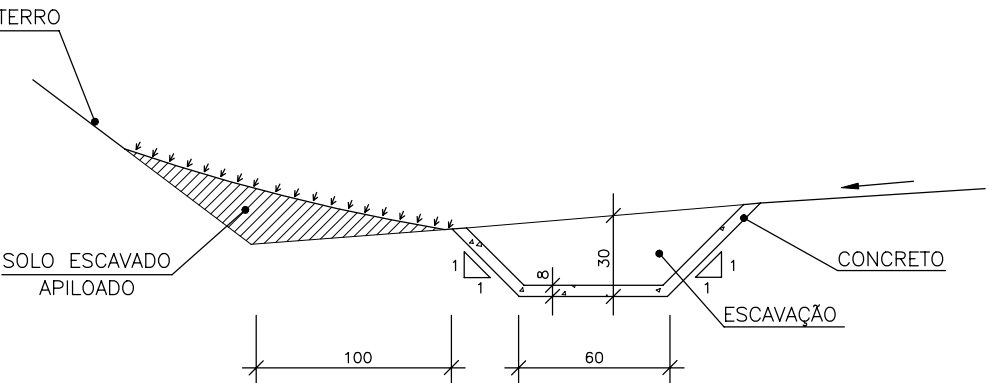


TABELA 2B

CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	VPA-04
ESCAVAÇÃO (m3/m)	0,28
APILOAMENTO MANUAL (m3/m)	0,20
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 8,0cm) (m/m)	0,72
CONCRETO fck >= 15MPa (m3/m)	0,116
ARGAMASSA ASFÁLTICA (kg/m)	0,18
GRAMA (m2/m)	1,50

NOTAS:

- 1 - Dimensões em cm.
- 2 - As guias de madeira das valetas revestidas de concreto serão instaladas segundo a seção transversal, espaçadas de 3m.
- 3 - Nas valetas de concreto serão tomadas juntas com argamassa asfáltica a cada 12m.
- 4 - Para valetas não revestidas desconsiderar os consumos de grama indicados, não sendo adotados os consumos de concreto e asfalto (TABELAS 2).

CONVENÇÕES:

***** Grama



SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA	
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS	
ADEQUAÇÃO DE PROJETO	
RODOVIA GO-338	TRECHO MALHADOR / ENTR. GO-080 (GOIANÉSIA)
VALETAS DE PROTEÇÃO DE ATERROS	
PROJETO DE DRENAGEM	

VALETAS DE PROTEÇÃO DE CORTES

VPC-01

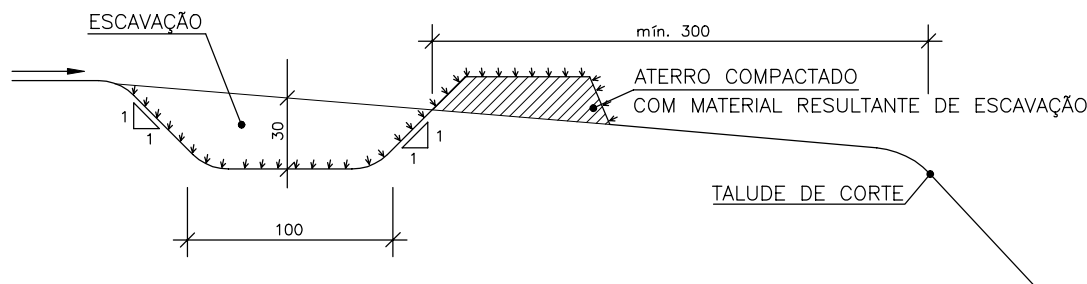


TABELA 1A

CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	VPC-01
ESCAVAÇÃO (m3/m)	0,39
APILOAMENTO MANUAL (m3/m)	0,30
GRAMA (m2/m)	3,40

VPC-02

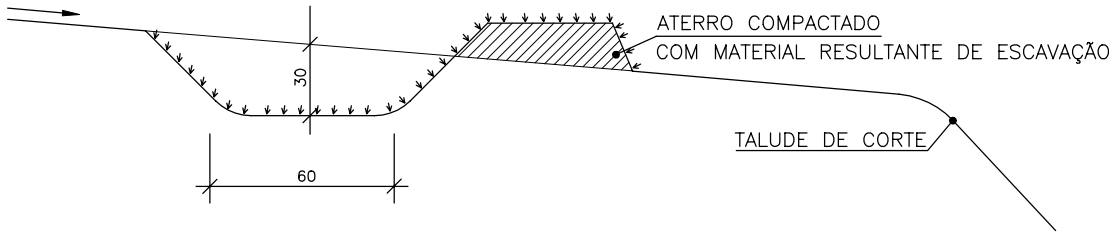


TABELA 1B

CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	VPC-02
ESCAVAÇÃO (m3/m)	0,28
APILOAMENTO MANUAL (m3/m)	0,20
GRAMA (m2/m)	2,60

VPC-03

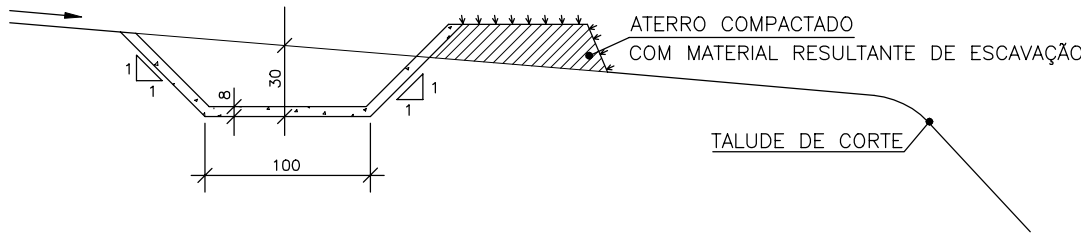


TABELA 2A

CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	VPC-03
ESCAVAÇÃO (m3/m)	0,39
APILOAMENTO MANUAL (m3/m)	0,30
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 8,0cm) (m/m)	0,99
CONCRETO fck >= 15MPa (m3/m)	0,148
ARGAMASSA ASFALTICA (kg/m)	0,25
GRAMA (m2/m)	1,10

VPC-04

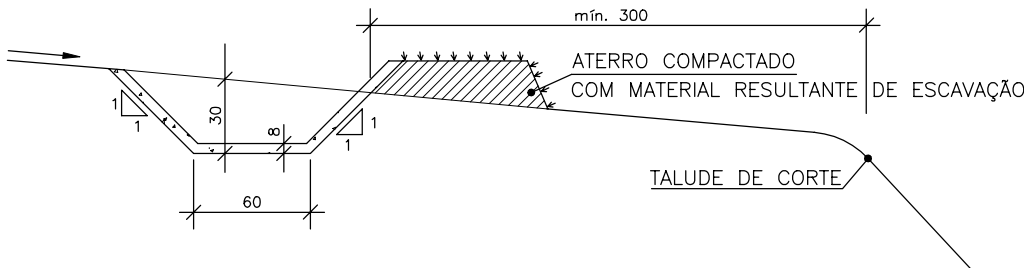


TABELA 2B

CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	VPC-04
ESCAVAÇÃO (m3/m)	0,28
APILOAMENTO MANUAL (m3/m)	0,20
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 8,0cm) (m/m)	0,78
CONCRETO fck >= 15MPa (m3/m)	0,116
ARGAMASSA ASFALTICA (kg/m)	0,20
GRAMA (m2/m)	0,90

NOTAS:

- 1 - Dimensões em cm.
- 2 - As guias de madeira das valetas revestidas de concreto serão instaladas segundo a seção transversal, espaçadas de 3m.
- 3 - Nas valetas de concreto serão assentadas juntas com argamassa asfáltica a cada 12m.
- 4 - Para valetas não revestidas desconsiderar os consumos de grama indicados, não sendo adotados os consumos de concreto e asfalto (TABELAS 2A e 2B).
- 5 - As banquetas serão construídas com o material resultante de escavação.

CONVENÇÕES:

***** Grama



SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA	
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS	
ADEQUAÇÃO DE PROJETO	
RODOVIA GO-338	TRECHO MALHADOR / ENTR. GO-080 (GOIANÉSIA)
VALETAS E MURETAS DE PROTEÇÃO DE CORTES	
PROJETO DE DRENAGEM	

VALETAS DE PROTEÇÃO DE ATERROS

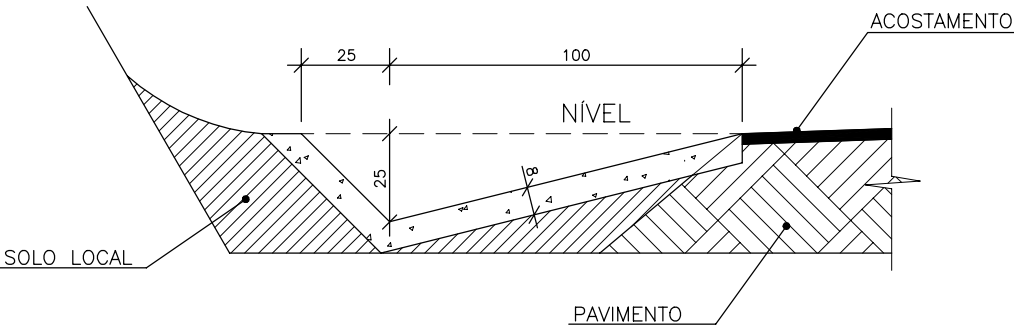
VALETA DE PROTEÇÃO DE ATERRO				
ESTACAS		LADO	EXTENSÃO (m)	
inicial	final		VPA 02	VPA 04
25	38	D	260,00	
29	37	E	160,00	
TOTAL			420,00	

VALETAS DE PROTEÇÃO DE CORTE

VALETA DE PROTEÇÃO DE CORTE				
ESTACAS		LADO	EXTENSÃO (m)	
inicial	final		VPC 03	VPC 08
231	242	D	220,00	
259	263+10,00	D	90,00	
320	331	D	220,00	
336+10,00	342	D	110,00	
211	221	E	200,00	
253	262	E	180,00	
338	344	E	120,00	
TOTAL			1.140,00	

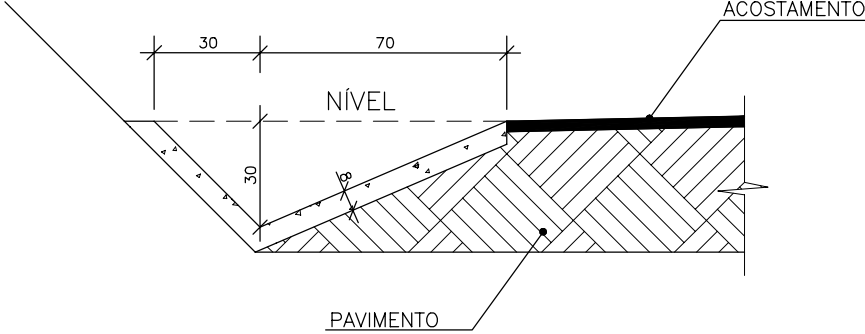
SARJETAS TRIANGULARES DE CONCRETO

STC-01



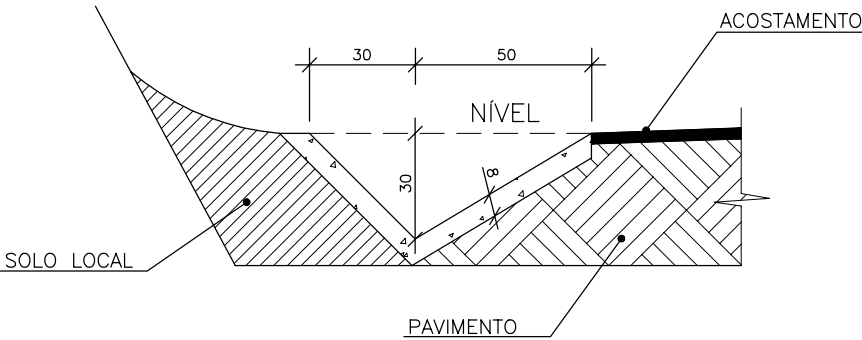
CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	STC-01
CONCRETO fck >= 15MPa (m3/m)	0,111
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 8,0cm) (m/m)	0,770
ARGAMASSA ASFÁLTICA (kg/m)	0,250
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL) (m3/m)	<0,25
SOLO LOCAL (EVENTUAL) (m3/m)	<0,25

STC-02



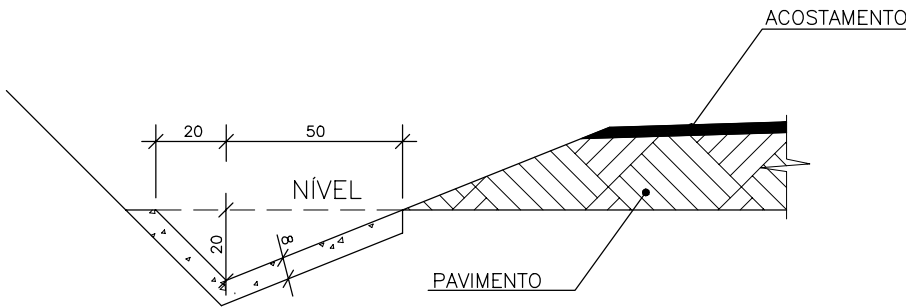
CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	STC-02
CONCRETO fck >= 15MPa (m3/m)	0,089
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 8,0cm) (m/m)	0,650
ARGAMASSA ASFÁLTICA (kg/m)	0,160
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL) (m3/m)	<0,21
SOLO LOCAL (EVENTUAL) (m3/m)	<0,20

STC-03



CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	STC-03
CONCRETO fck >= 15MPa (m3/m)	0,075
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 8,0cm) (m/m)	0,560
ARGAMASSA ASFÁLTICA (kg/m)	0,140
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL) (m3/m)	<0,17
SOLO LOCAL (EVENTUAL) (m3/m)	<0,20

STC-04



CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	STC-04
CONCRETO fck >= 15MPa (m3/m)	0,066
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 8,0cm) (m/m)	0,470
ARGAMASSA ASFÁLTICA (kg/m)	0,110
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL) (m3/m)	<0,11
SOLO LOCAL (EVENTUAL) (m3/m)	<0,20

OBSERVAÇÕES

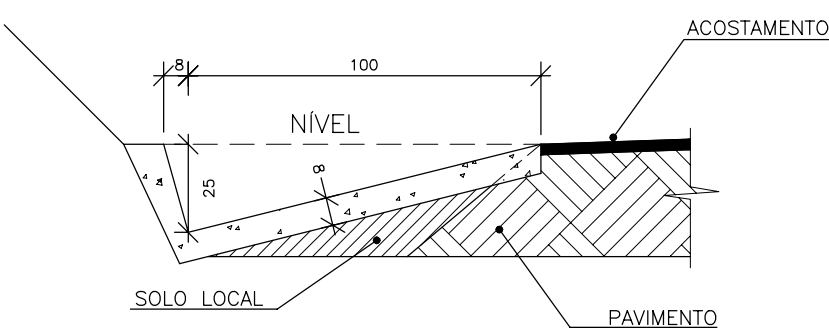
- 1 – Dimensões em cm.
- 2 – As guias de madeira serão instaladas seguindo a seção transversal da sarjeta, espaçadas de 2m.
- 3 – Serão tomadas juntas com asfalto a cada 12m.
- 4 – As sarjetas indicadas aplicam-se também a banquetas de cortes ou aterros.
- 5 – Os consumos considerados para escavação em solo e solo local para apoio da sarjeta referem-se a situações consideradas extremas, tendo caráter eventual.



SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA	
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS	
ADEQUAÇÃO DE PROJETO	
RODOVIA GO-338	TRECHO MALHADOR / ENTR. GO-080 (GOIANÉSIA)
SARJETAS TRIANGULARES DE CONCRETO	
PROJETO DE DRENAGEM	

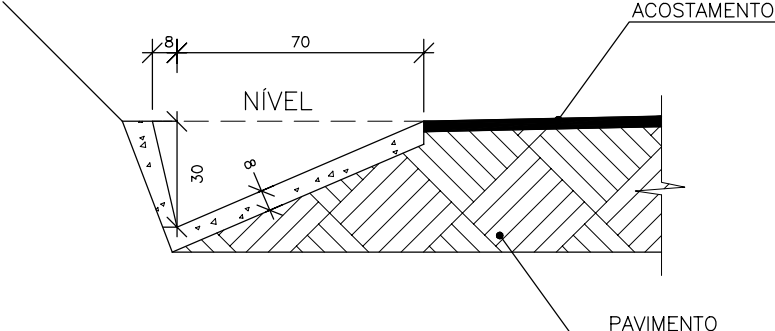
SARJETAS TRIANGULARES DE CONCRETO

STC-05



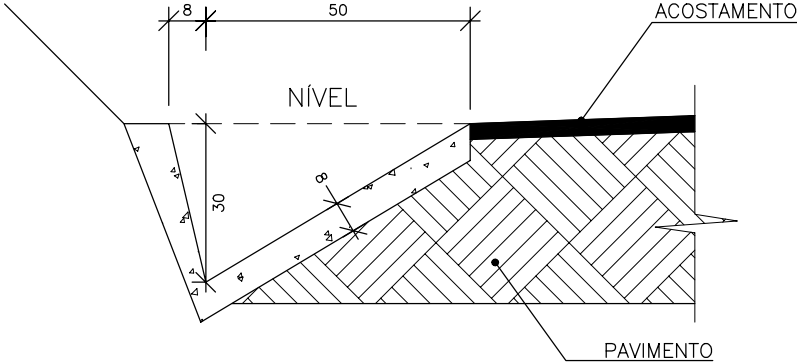
CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	STC-05
CONCRETO fck >= 15MPa (m3/m)	0,126
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 8,0cm) (m/m)	0,710
ARGAMASSA ASFÁLTICA (kg/m)	0,240
FORMAS DE MADEIRA COMUM (m2/m)	0,270
SOLO LOCAL (EVENTUAL) (m3/m)	<0,25

STC-06



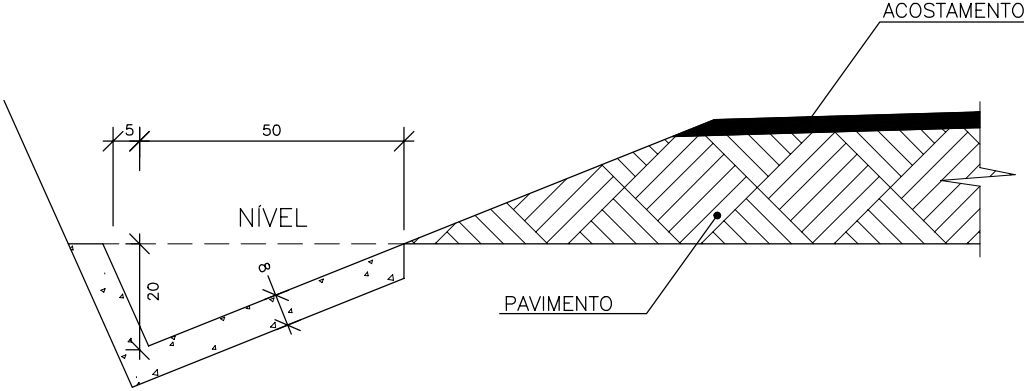
CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	STC-06
CONCRETO fck >= 15MPa (m3/m)	0,086
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 8,0cm) (m/m)	0,570
ARGAMASSA ASFÁLTICA (kg/m)	0,150
FORMAS DE MADEIRA COMUM (m2/m)	0,310
SOLO LOCAL (EVENTUAL) (m3/m)	<0,20

STC-07



CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	STC-07
CONCRETO fck >= 15MPa (m3/m)	0,071
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 8,0cm) (m/m)	0,500
ARGAMASSA ASFÁLTICA (kg/m)	0,130
FORMAS DE MADEIRA COMUM (m2/m)	0,310
SOLO LOCAL (EVENTUAL) (m3/m)	<0,20

STC-08

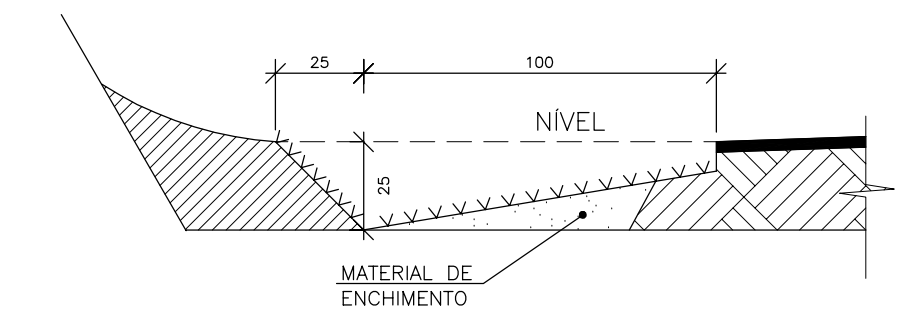


CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	STC-08
CONCRETO fck >= 15MPa (m3/m)	0,063
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 8,0cm) (m/m)	0,440
ARGAMASSA ASFÁLTICA (kg/m)	0,110
FORMAS DE MADEIRA COMUM (m2/m)	0,210
SOLO LOCAL (EVENTUAL) (m3/m)	<0,20

- NOTAS:
- 1 - Dimensões em cm.
 - 2 - As guias de madeira serão instaladas seguindo a seção transversal da sarjeta, espaçadas de 3m.
 - 3 - Serão tomadas juntas com argamassa asfáltica a cada 12m.
 - 4 - As sarjetas indicadas aplicam-se também às banquetas de cortes ou aterros.
 - 5 - Devido à elevada inclinação do fundo estes dispositivos somente deverão ser adotados em condições excepcionais com adequada sinalização.

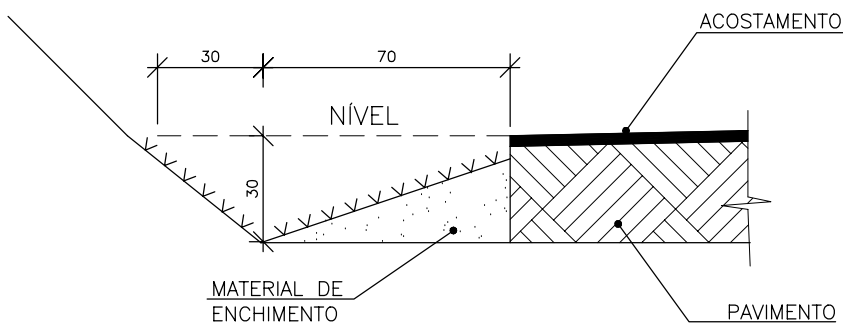
SARJETAS TRIANGULARES DE GRAMA

STG-01



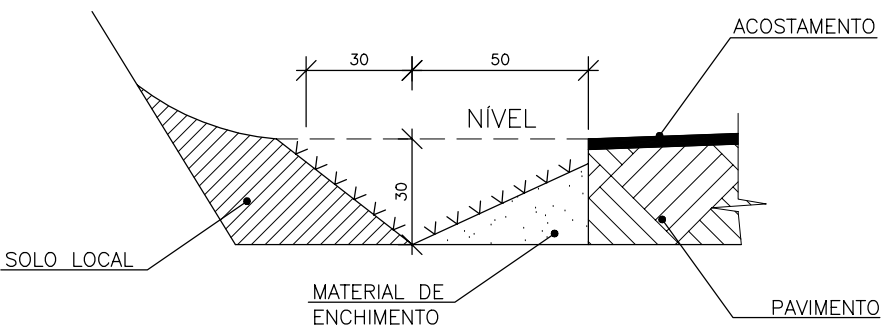
CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	STG-01
GRAMA (m2/m)	1,380
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL) (m3/m)	<0,25
SOLO LOCAL (EVENTUAL) (m3/m)	<0,25

STG-02



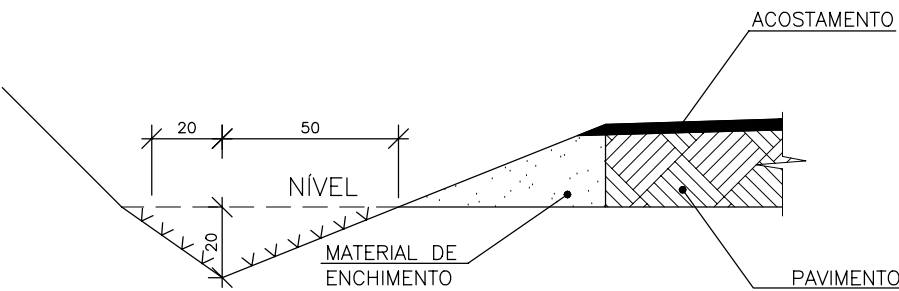
CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	STG-02
GRAMA (m2/m)	1,180
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL) (m3/m)	<0,21
SOLO LOCAL (EVENTUAL) (m3/m)	<0,20

STG-03



CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	STG-03
GRAMA (m2/m)	1,000
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL) (m3/m)	<0,17
SOLO LOCAL (EVENTUAL) (m3/m)	<0,20

STG-04



CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	STG-04
GRAMA (m2/m)	0,840
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL) (m3/m)	<0,11
SOLO LOCAL (EVENTUAL) (m3/m)	<0,20

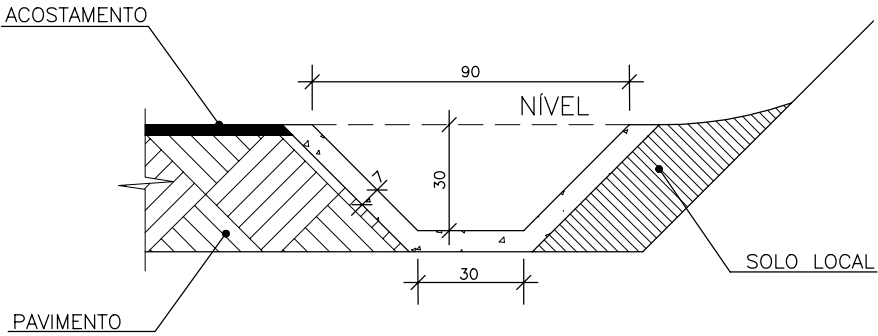
- NOTAS:
- 1 – Dimensões em cm.
 - 2 – Os consumos considerados para escavação em solo e solo local para apoio da sarjeta têm caráter eventual.

CONVENÇÕES:

***** Grama

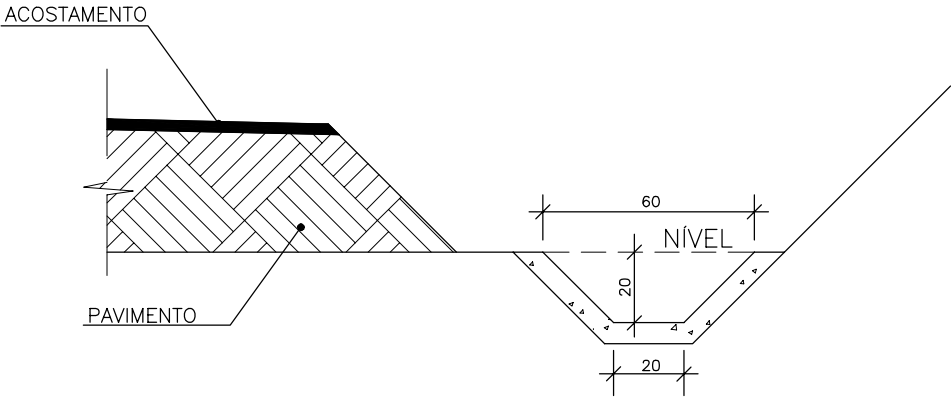
SARJETAS TRAPEZOIDAIS DE CONCRETO

SZC-01



CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	SZC-01
CONCRETO fck >= 15MPa (m3/m)	0,076
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 10,0cm) (m/m)	0,680
ARGAMASSA ASFÁLTICA (kg/m)	0,180
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL) (m3/m)	<0,28
SOLO LOCAL (EVENTUAL) (m3/m)	<0,20

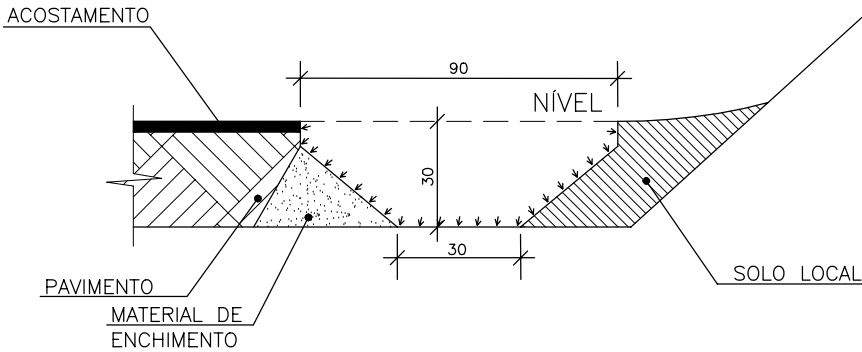
SZC-02



CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	SZC-02
CONCRETO fck >= 15MPa (m3/m)	0,077
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 10,0cm) (m/m)	0,480
ARGAMASSA ASFÁLTICA (kg/m)	0,130
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL) (m3/m)	<0,15
SOLO LOCAL (EVENTUAL) (m3/m)	<0,20

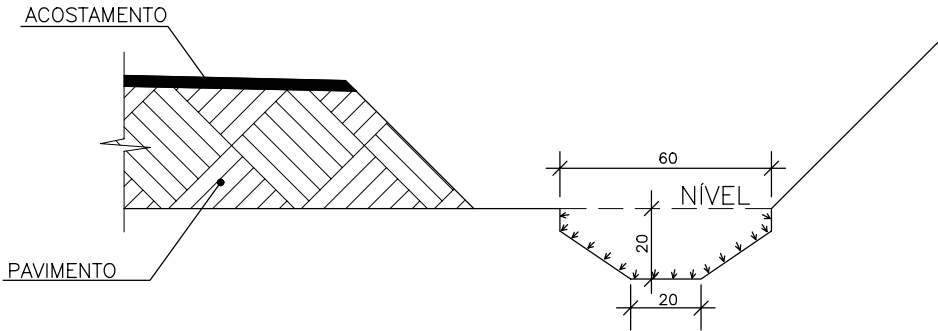
SARJETAS TRAPEZOIDAIS DE GRAMA

SZG-01



CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	SZG-01
GRAMA (m2/m)	1,300
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL) (m3/m)	<0,26
SOLO LOCAL (EVENTUAL) (m3/m)	<0,20

SZG-02



CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	SZG-02
GRAMA (m2/m)	0,800
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL) (m3/m)	<0,14
SOLO LOCAL (EVENTUAL) (m3/m)	<0,20

NOTAS:

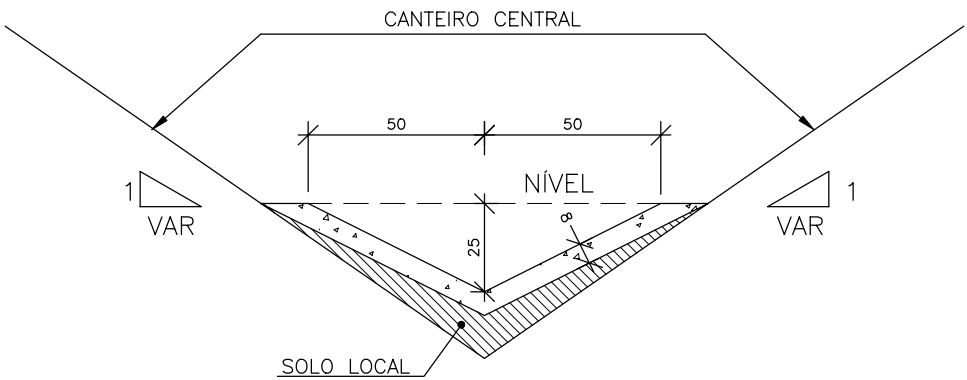
- 1 - Dimensões em cm.
- 2 - As guias de madeira serão instaladas seguindo a seção transversal das sarjetas de concreto, espaçadas de 3m.
- 3 - Para sarjetas trapezoidais não-revestidas desconsiderar os consumos de grama indicados, adotando a seguinte codificação: SZG 01 -> SZT 01 e SZG 02 -> SZT 02.
- 4 - Nas sarjetas de concreto serão tomadas juntas com argamassa asfáltica a cada 12m.
- 5 - Os consumos considerados para escavação em solo e solo local para apoio da sarjeta têm caráter eventual.
- 6 - O uso deste dispositivo deve ser bastante restrito e caso seja utilizado é indispensável a sinalização alertando para a depressão junto ao acostamento.

CONVENÇÕES:

***** Grama

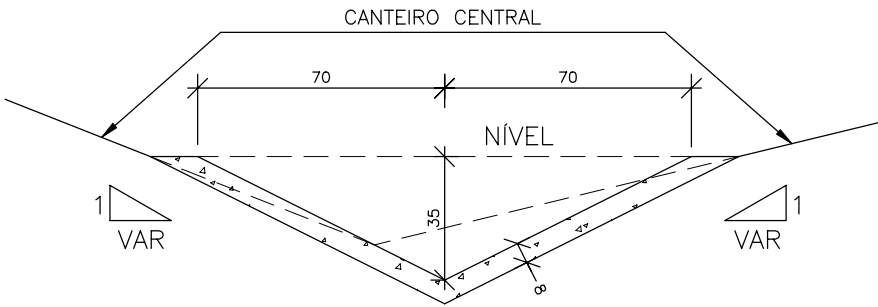
SARJETAS DE CANTEIRO CENTRAL DE CONCRETO

SCC-01



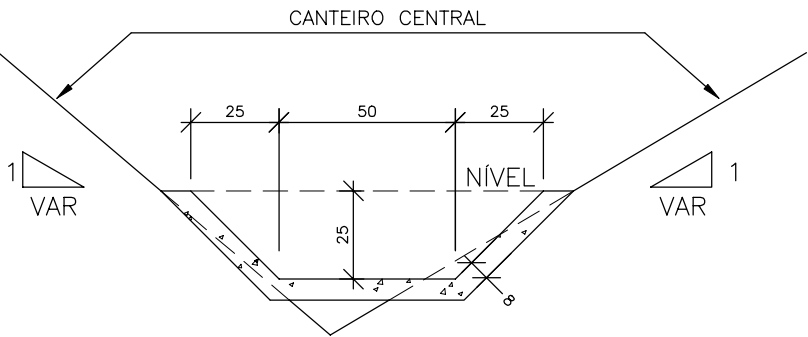
CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	SCC-01
CONCRETO fck >= 15MPa (m3/m)	0,089
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 8,0cm) (m/m)	0,660
ARGAMASSA ASFÁLTICA (kg/m)	0,160
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL) (m3/m)	<0,09
SOLO LOCAL (EVENTUAL) (m3/m)	<0,10

SCC-02



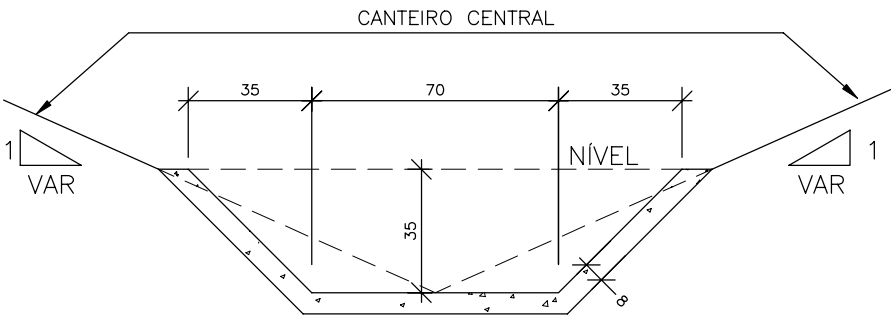
CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	SCC-02
CONCRETO fck >= 15MPa (m3/m)	0,125
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 8,0cm) (m/m)	0,920
ARGAMASSA ASFÁLTICA (kg/m)	0,240
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL) (m3/m)	<0,16
SOLO LOCAL (EVENTUAL) (m3/m)	<0,10

SCC-03



CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	SCC-03
CONCRETO fck >= 15MPa (m3/m)	0,121
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 10,0cm) (m/m)	0,710
ARGAMASSA ASFÁLTICA (kg/m)	0,180
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL) (m3/m)	<0,15
SOLO LOCAL (EVENTUAL) (m3/m)	<0,15

SCC-04

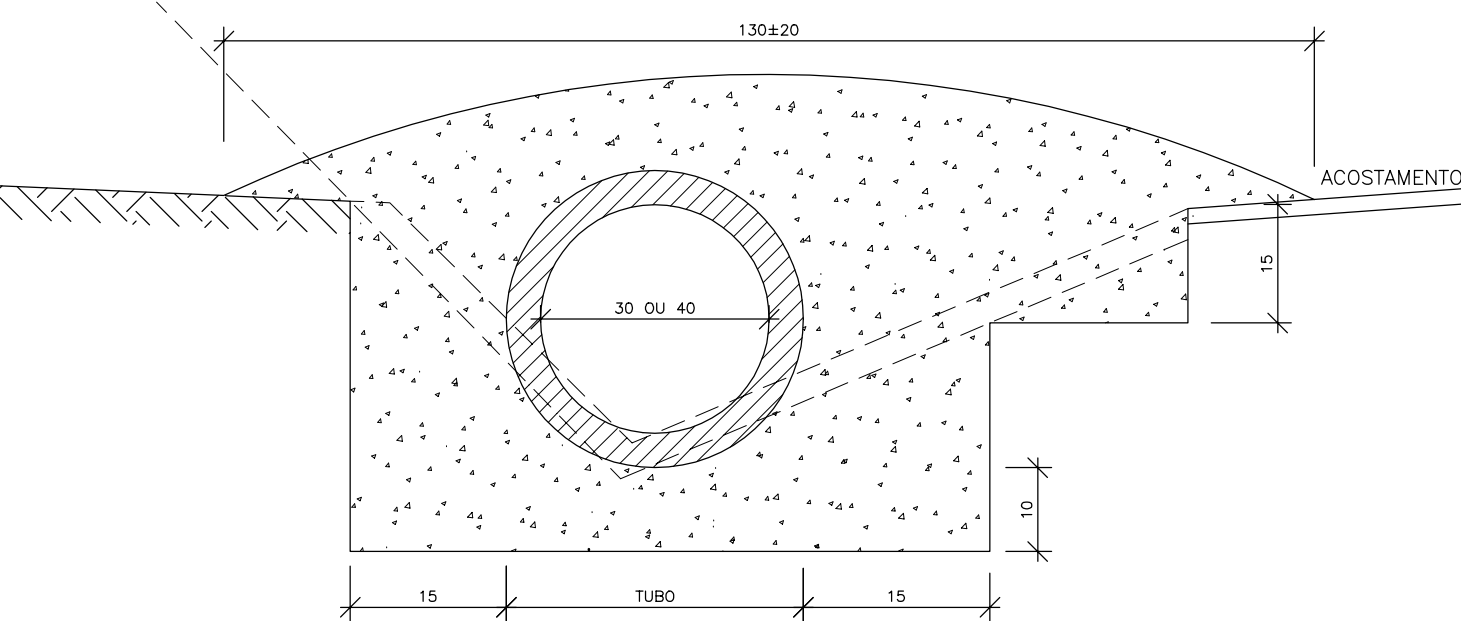


CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	SCC-04
CONCRETO fck >= 15MPa (m3/m)	0,169
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 8,0cm) (m/m)	0,980
ARGAMASSA ASFÁLTICA (kg/m)	0,330
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL) (m3/m)	<0,25
SOLO LOCAL (EVENTUAL) (m3/m)	<0,15

- NOTAS:
- 1 - Dimensões em cm.
 - 2 - As guias de madeira serão instaladas seguindo a seção transversal da sarjeta, espaçadas de 3m.
 - 3 - Serão tomadas juntas com argamassa asfáltica a cada 12m.
 - 4 - Os consumos considerados para escavação em solo e solo local para apoio da sarjeta têm caráter eventual.

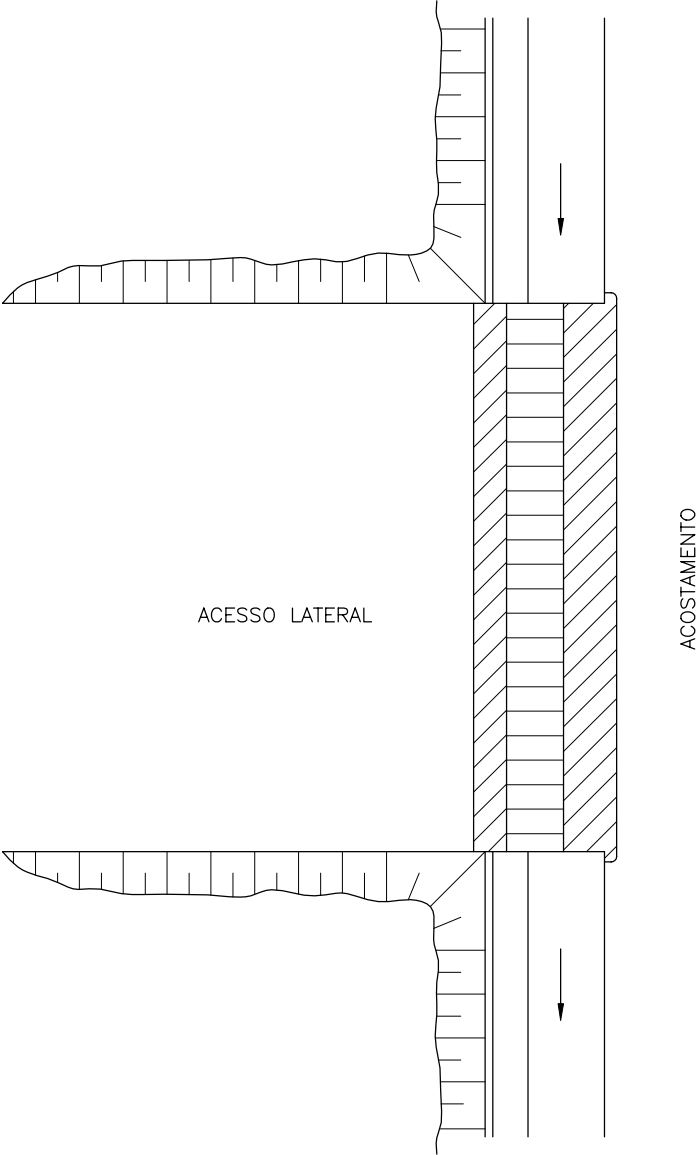
TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTOS DE SARJETAS COM TUBO

SEÇÃO TRANSVERSAL



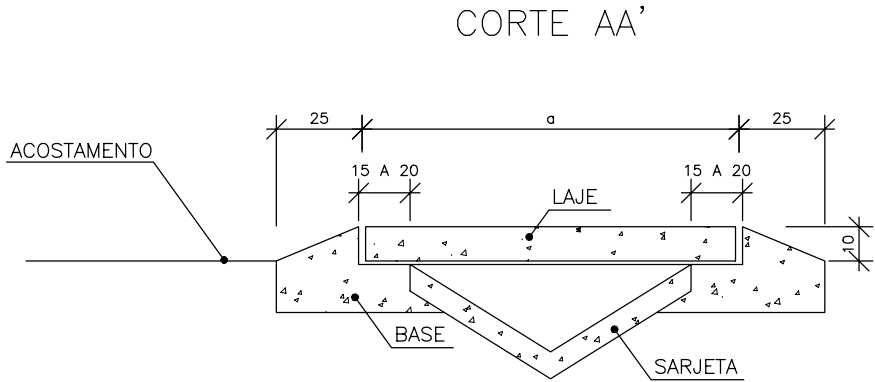
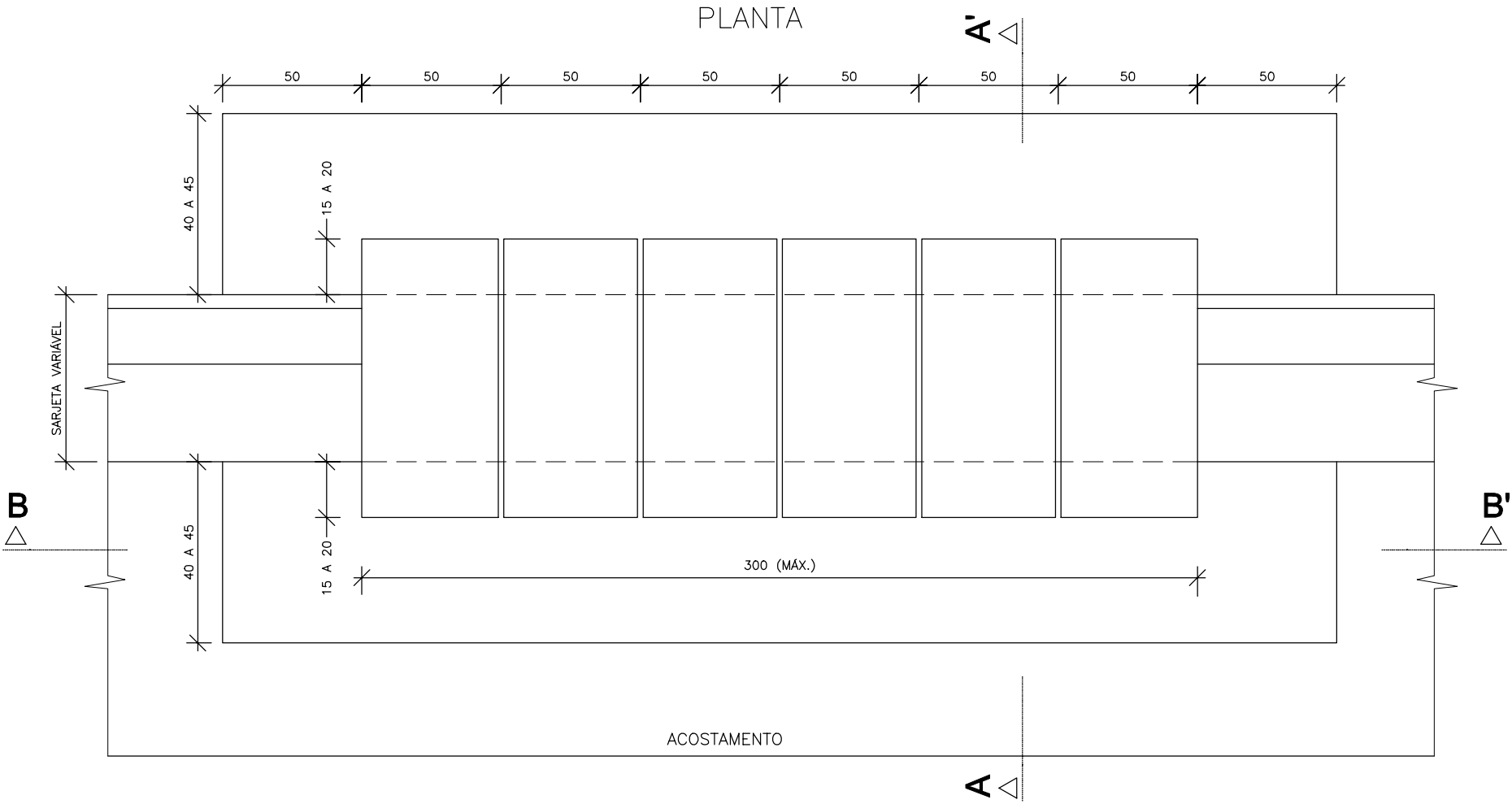
CONSUMOS MÉDIOS		
TUBO DE CONCRETO	Ø=30	Ø=40
CONCRETO fck ≥ 15MPa	≤ 0.30m³/m	≤ 0.35m³/m
ESCAVAÇÃO	≤ 0.35m³/m	≤ 0.40m³/m
	TSS 01	TSS 02

PLANTA



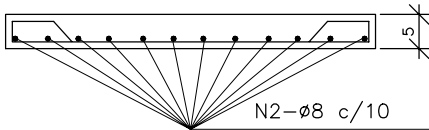
- NOTAS:
- 1 – Dimensões em cm.
 - 2 – Concreto fck ≥ 15 MPa.
 - 3 – As valetas serão executadas em trechos alternados de 3m, sendo as juntas secas, com pintura asfáltica (CAP).
 - 4 – A utilização deste tipo de transposição somente será admitida em condições temporárias até que sejam substituídas por transposição com laje de concreto.

TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTOS DE SARJETAS COM LAJE



ARMAÇÃO DA LAJE
CORTE TRANSVERSAL

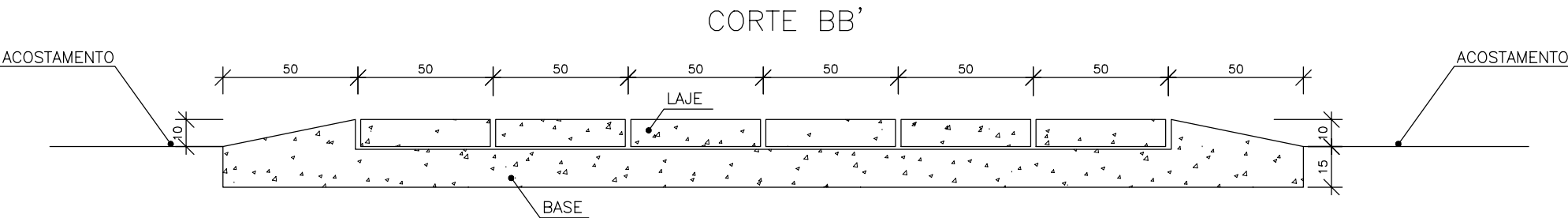
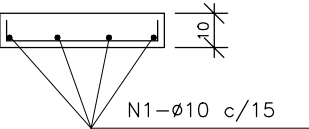
12 8 N1-Ø10 c/15 - VAR 6



6 N1-Ø10 c/15 - VAR 6

CORTE TRANSVERSAL

N2-Ø8 c/10
5 44 5



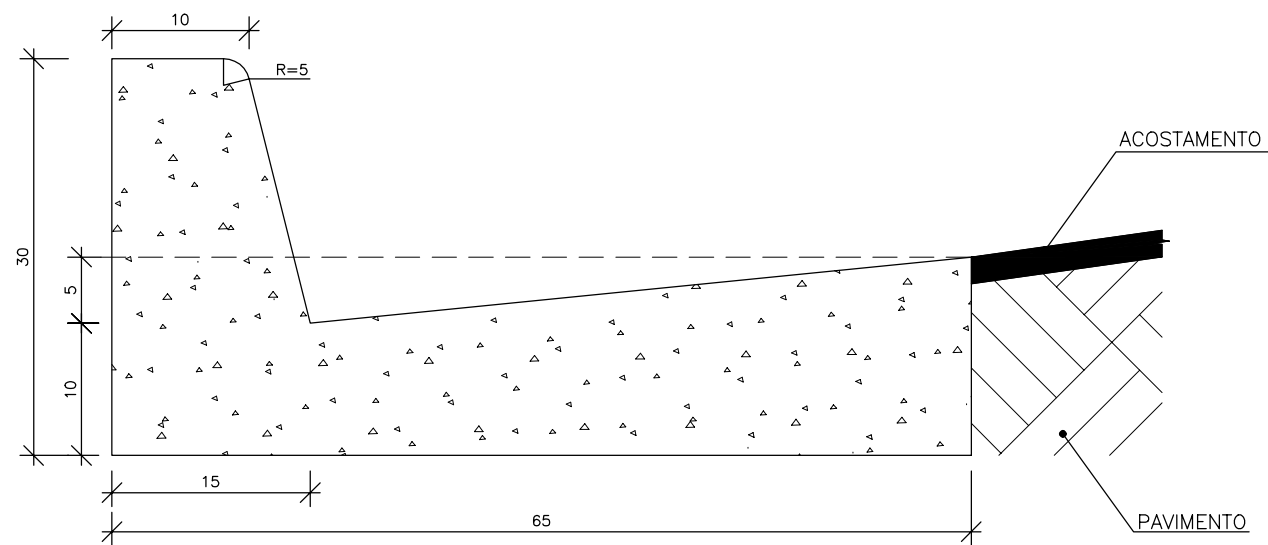
DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS POR METRO LINEAR									
TIPO	ADAPTÁVEL EM	a (m)	ESCAVAÇÃO (m³/m)	CONCRETO		FORMAS (m²/m)	AÇO CA-50 (kg/m)		
				fck ≥15MPa (m³/m)	fck ≥25MPa (m³/m)		N1	N2	TOTAL
TSS03	STC01	170	0.20	0.160	0.170	2.24	7.94	7.78	15.72
TSS04	STC02/SZC01	140	0.20	0.160	0.140	1.88	6.62	6.48	13.10
TSS05	STC03	120	0.20	0.160	0.120	1.64	5.73	5.62	11.35
TSS06	STC04/SZC02	110	0.20	0.160	0.110	1.52	5.29	5.18	10.47

NOTAS:
1 - Dimensões em cm, bitola das barras de aço em mm.
2 - Utilizar para a laje concreto fck ≥ 25 MPa e para base concreto fck ≥ 15 MPa.
3 - Utilizar o número de módulos de 1m necessários a cada acesso.

[illegible]

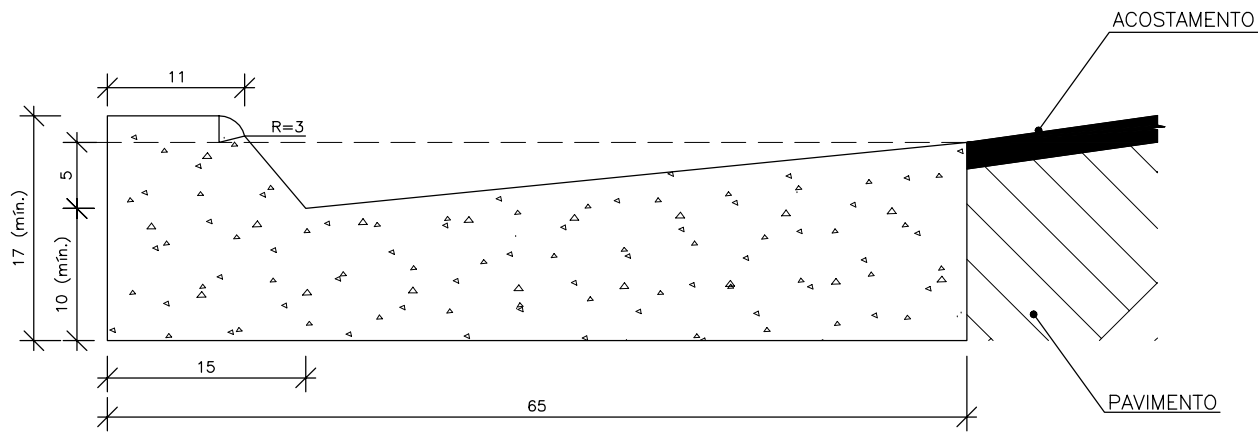
MEIOS-FIOS DE CONCRETO

MFC01



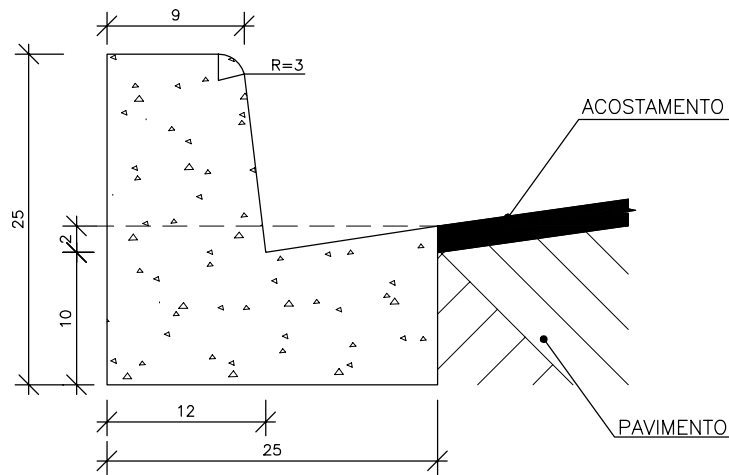
CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	MFC01
ESCAVAÇÃO (m3/m)	<0,10
CONCRETO fck >= 15MPa (m3/m)	0,103
FORMAS DE MADEIRA COMUM (m2/m)	0,710

MFC02



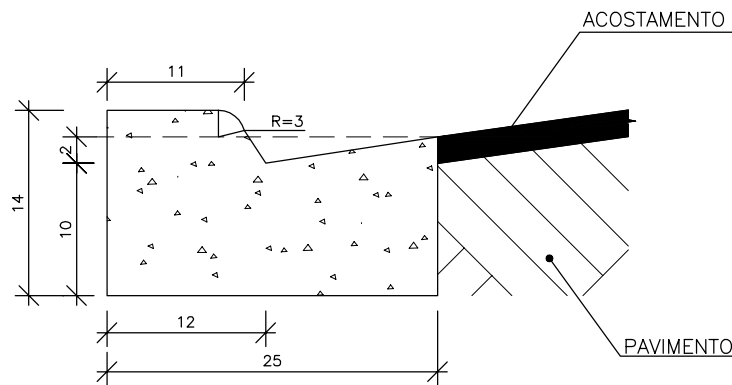
CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	MFC02
ESCAVAÇÃO (m3/m)	<0,10
CONCRETO fck >= 15MPa (m3/m)	0,087
FORMAS DE MADEIRA COMUM (m2/m)	0,490

MFC03



CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	MFC03
ESCAVAÇÃO (m3/m)	<0,05
CONCRETO fck >= 15MPa (m3/m)	0,042
FORMAS DE MADEIRA COMUM (m2/m)	0,505

MFC04

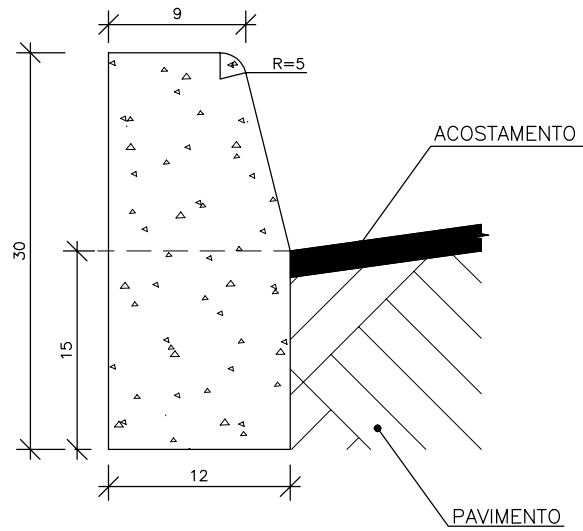


CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	MFC04
ESCAVAÇÃO (m3/m)	<0,05
CONCRETO fck >= 15MPa (m3/m)	0,031
FORMAS DE MADEIRA COMUM (m2/m)	0,330

NOTAS:
1 - Dimensões em cm.
2 - Em geral os meios-fios serão pré-moldados podendo ser também moldados "IN LOCO" por extrusão (formas deslizantes).
3 - Os meios-fios serão executados em segmentos alternados de 3m, sendo as juntas secas, com pintura asfáltica (CAP).

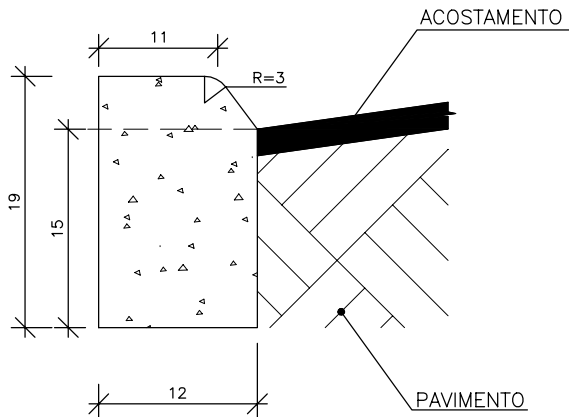
MEIOS-FIOS DE CONCRETO

MFC05



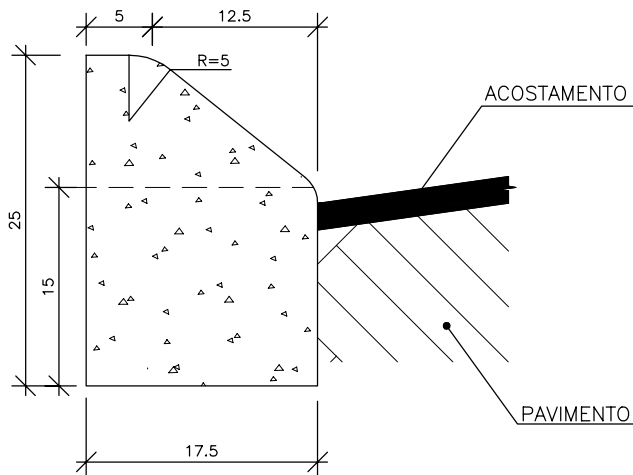
CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	MFC05
ESCAVAÇÃO (m3/m)	<0,05
CONCRETO fck >= 15MPa (m3/m)	0,034
FORMAS DE MADEIRA COMUM (m2/m)	0,630

MFC06



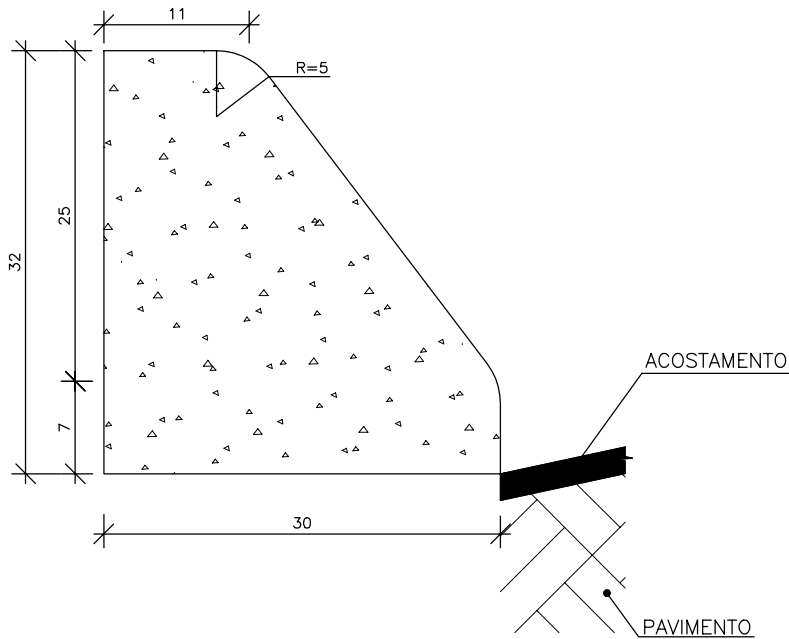
CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	MFC06
ESCAVAÇÃO (m3/m)	<0,05
CONCRETO fck >= 15MPa (m3/m)	0,023
FORMAS DE MADEIRA COMUM (m2/m)	0,410

MFC07



CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	MFC07
ESCAVAÇÃO (m3/m)	<0,05
CONCRETO fck >= 15MPa (m3/m)	0,040
FORMAS DE MADEIRA COMUM (m2/m)	0,410

MFC08



CONSUMOS MÉDIOS	
MATERIAIS	MFC08
ESCAVAÇÃO (m3/m)	<0,05
CONCRETO fck >= 15MPa (m3/m)	0,073
FORMAS DE MADEIRA COMUM (m2/m)	0,760

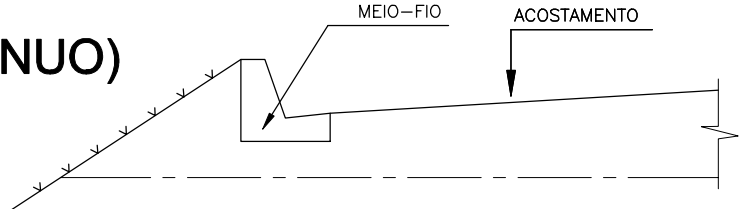
NOTAS:
1 - Dimensões em cm.
2 - Em geral os meios-fios serão pré-moldados podendo ser também moldados "IN LOCO" por extrusão (formas deslizantes).
3 - As quantidades de formas indicadas aplicam-se ao caso de meios-fios moldados "IN LOCO" por processos convencionais.

MEIO-FIO				
ESTACAS		TIPO	LADO	EXTENSÃO (m)
inicial	final			
TREVO ESTACA 00		MFC 05		1.270,00
8	17	MFC 05	E	180,00
24	38	MFC 05	E	280,00
105	107	MFC 05	E	40,00
195	202	MFC 05	E	140,00
262	279	MFC 05	E	340,00
283	311	MFC 05	E	560,00
314	317	MFC 05	E	60,00
343	366	MFC 05	E	460,00
7	18	MFC 05	D	220,00
92	94	MFC 05	D	40,00
142	157	MFC 05	D	300,00
167	171	MFC 05	D	80,00
223	232	MFC 05	D	180,00
243	250	MFC 05	D	140,00
283	298	MFC 05	D	300,00
303	305	MFC 05	D	40,00
308	311	MFC 05	D	60,00
315	317	MFC 05	D	40,00
331	334	MFC 05	D	60,00
342	347	MFC 05	D	100,00
TOTAL				4.890,00

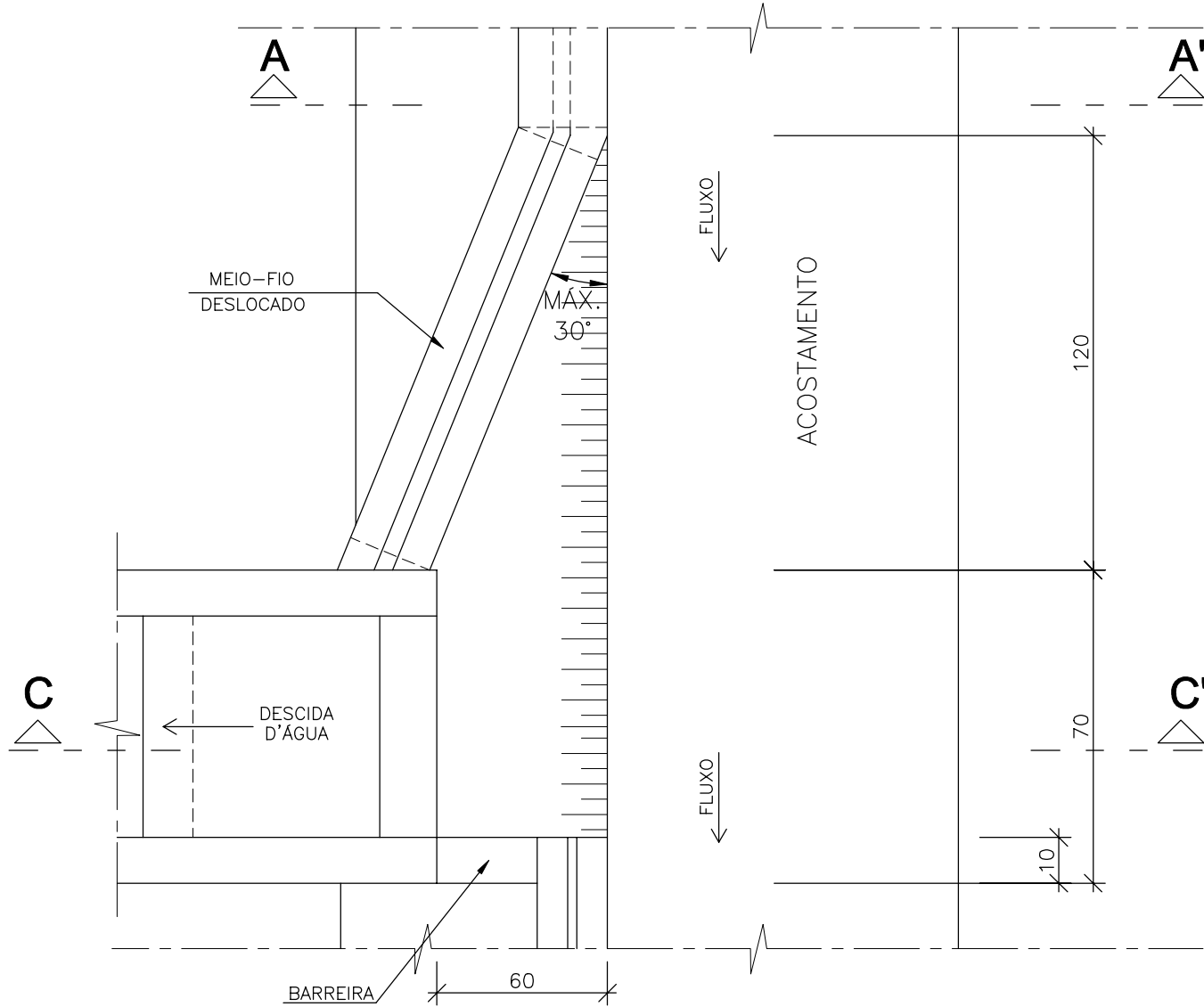
ENTRADAS PARA DESCIDAS D'ÁGUA – EDA

EDA 01
(GREIDE CONTÍNUO)

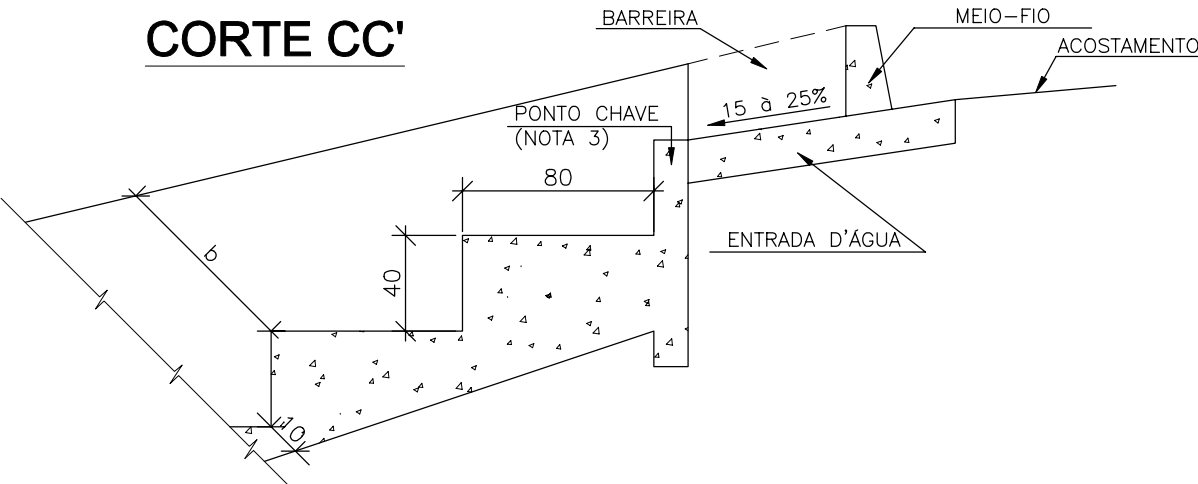
PLANTA



CORTE AA'

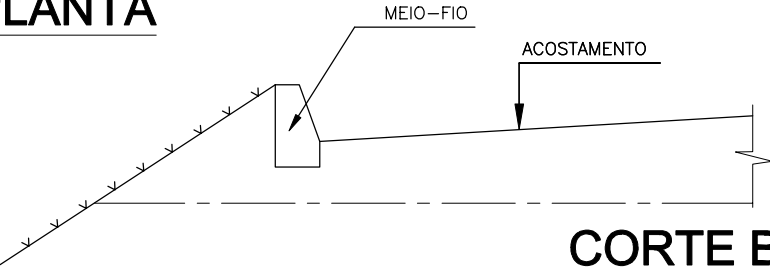


CORTE CC'

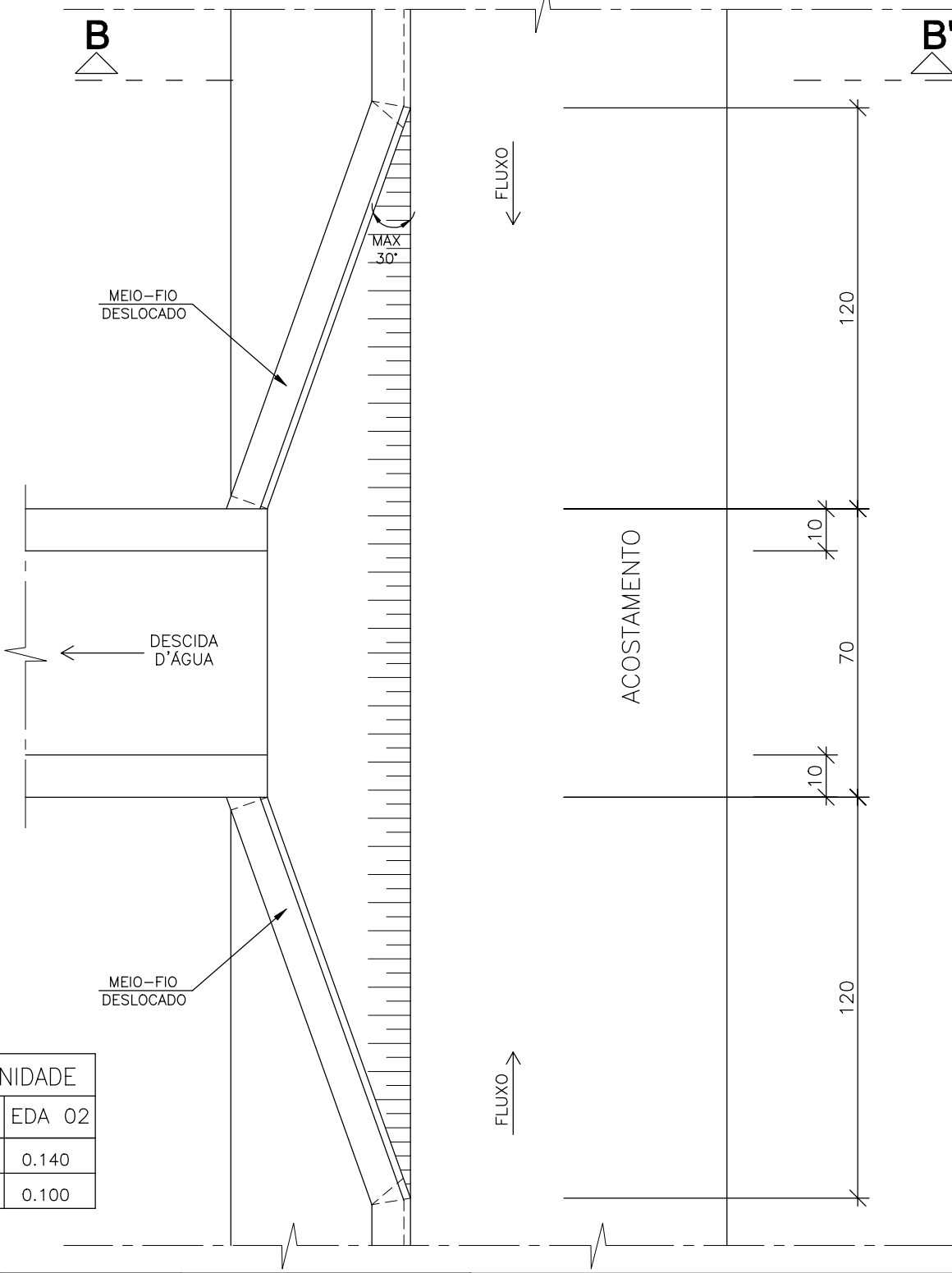


EDA 02
(PONTO BAIXO)

PLANTA



CORTE BB'



CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE			
ITEM	UNID.	EDA 01	EDA 02
CONCRETO fck ≥ 15MPa	m3	0.110	0.140
FORMAS	m2	0.100	0.100

- NOTAS:
- 1 - Dimensões em cm.
 - 2 - Ajustar na obra a zona de contato da entrada com a descida d'água tipo rápido em meia-cana de concreto ou calha metálica.
 - 3 - O ponto-chave indica a amarração aos detalhes apresentados para as descidas d'água.

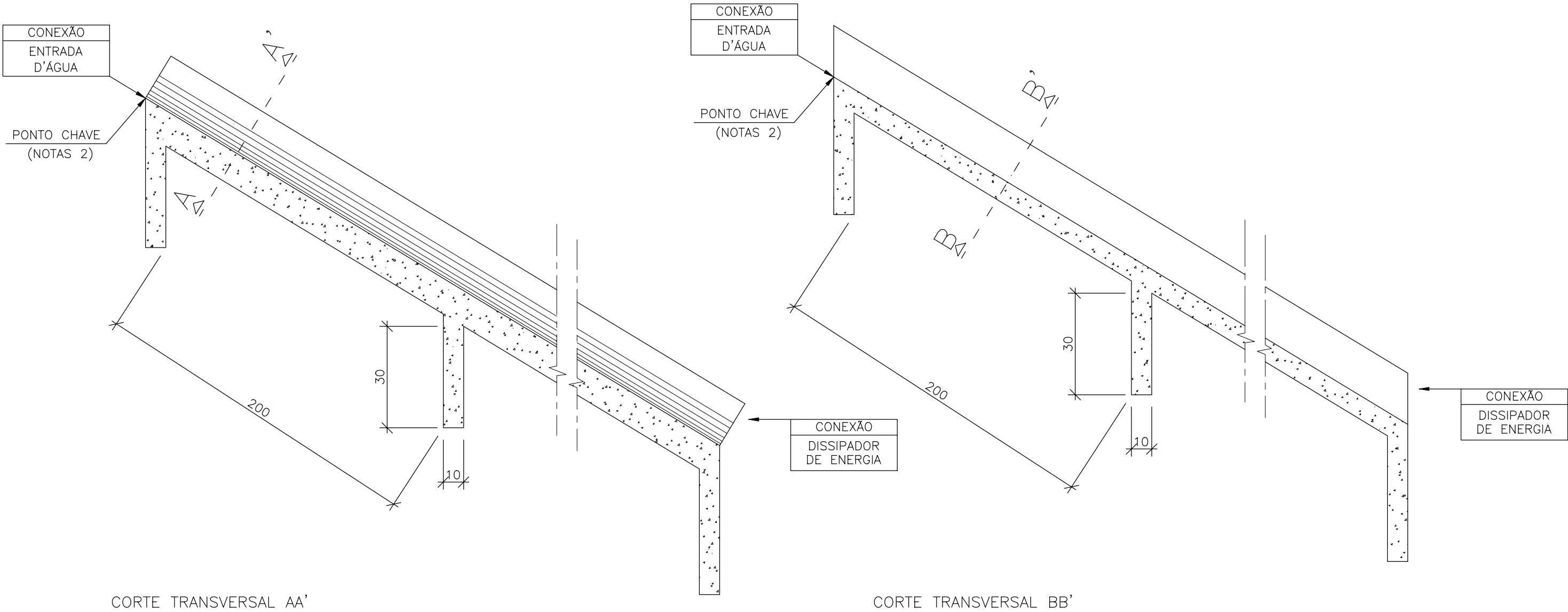


SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA	
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS	
ADEQUAÇÃO DE PROJETO	
RODOVIA	TRECHO
GO-338	MALHADOR / ENTR. GO-080 (GOIANÉSIA)
ENTRADAS PARA DESCIDAS D'ÁGUA – EDA	
PROJETO DE DRENAGEM	

DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS TIPO RÁPIDO

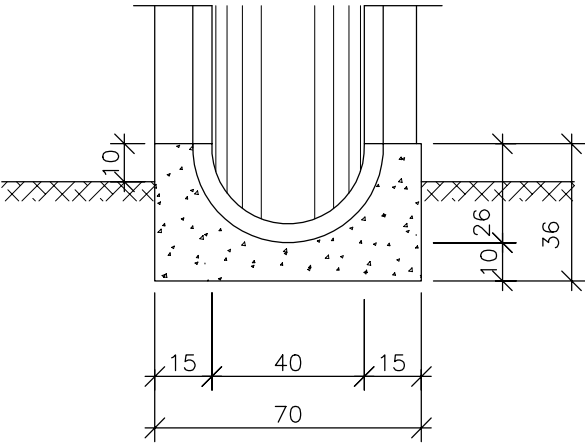
DAR 01 – MEIA CANA DE CONCRETO
CORTE LONGITUDINAL

DAR 02 – CANAL RETANGULAR EM CONCRETO SIMPLES
CORTE LONGITUDINAL

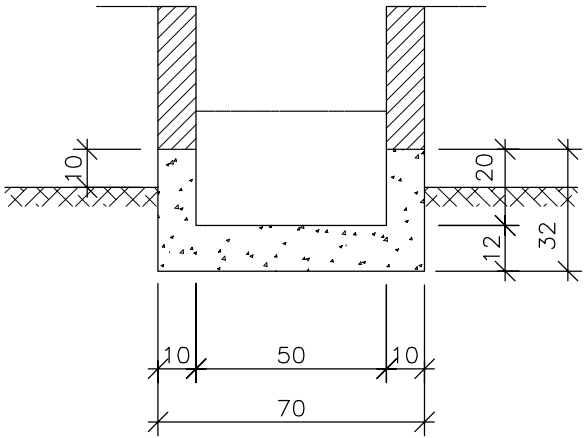


CORTE TRANSVERSAL AA'

CORTE TRANSVERSAL BB'



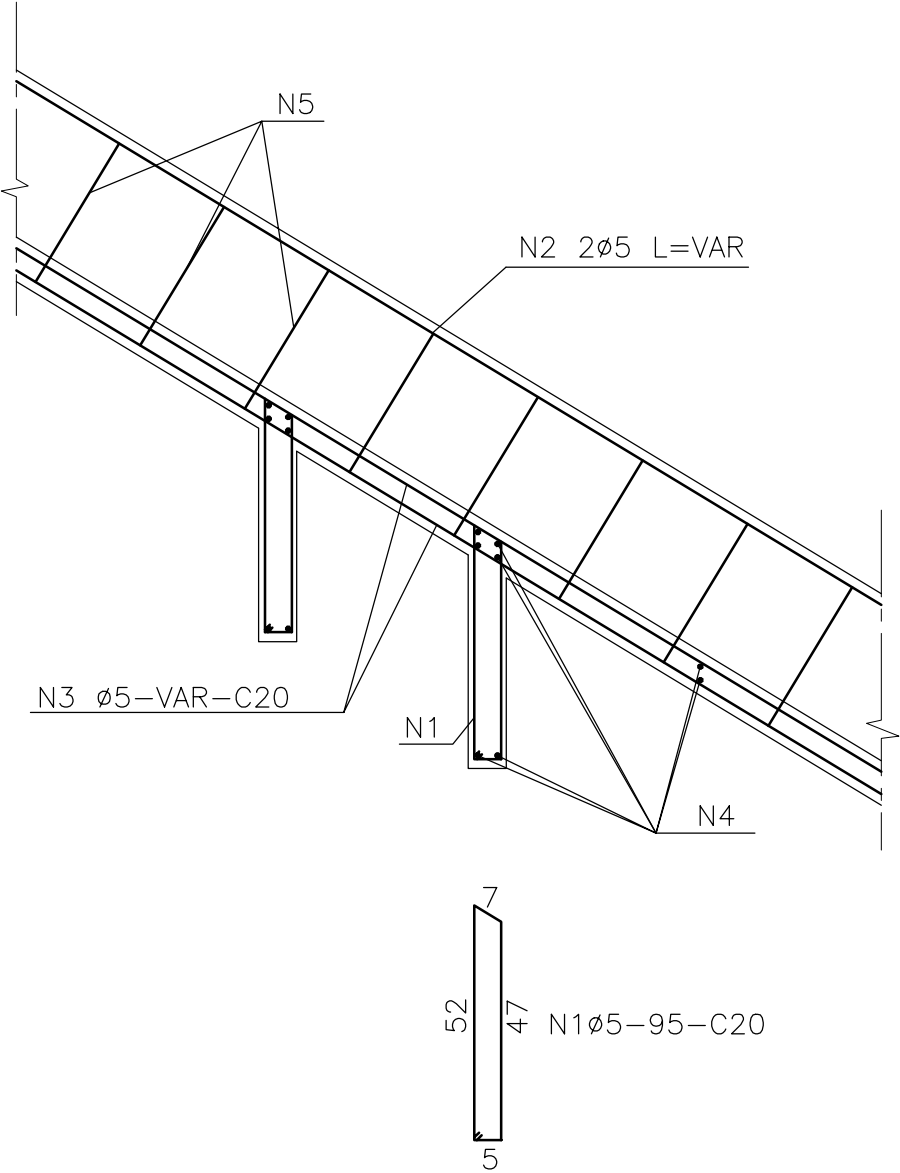
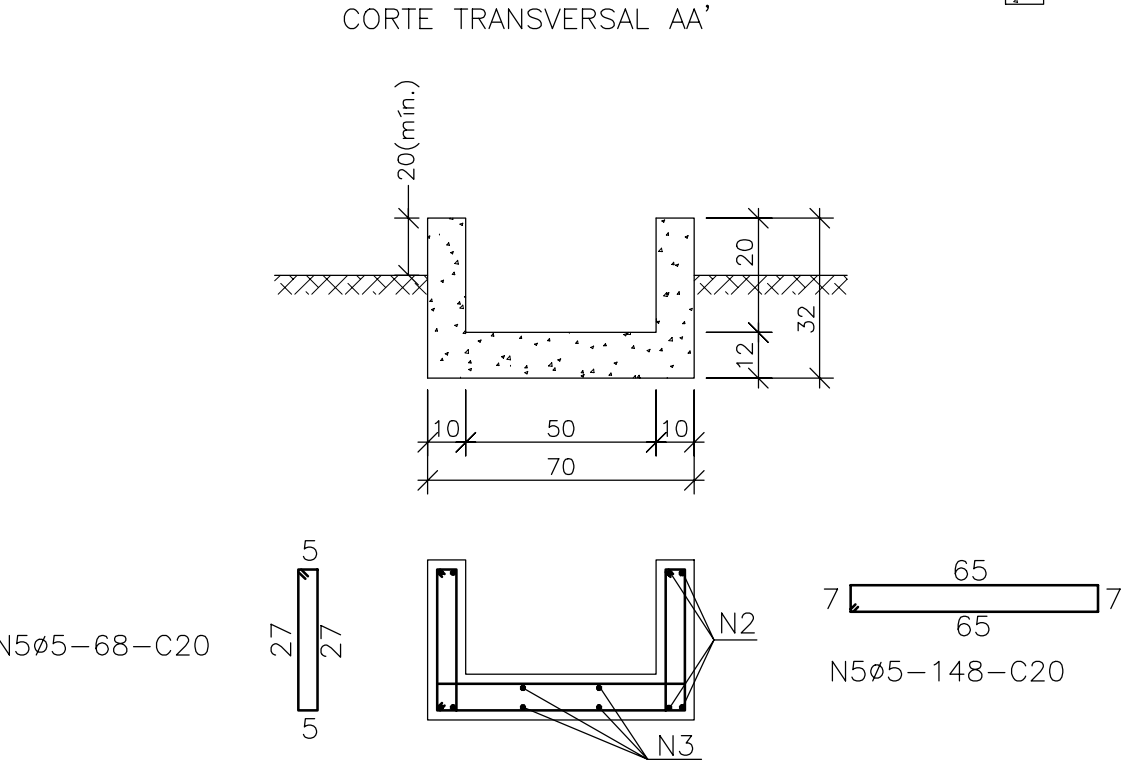
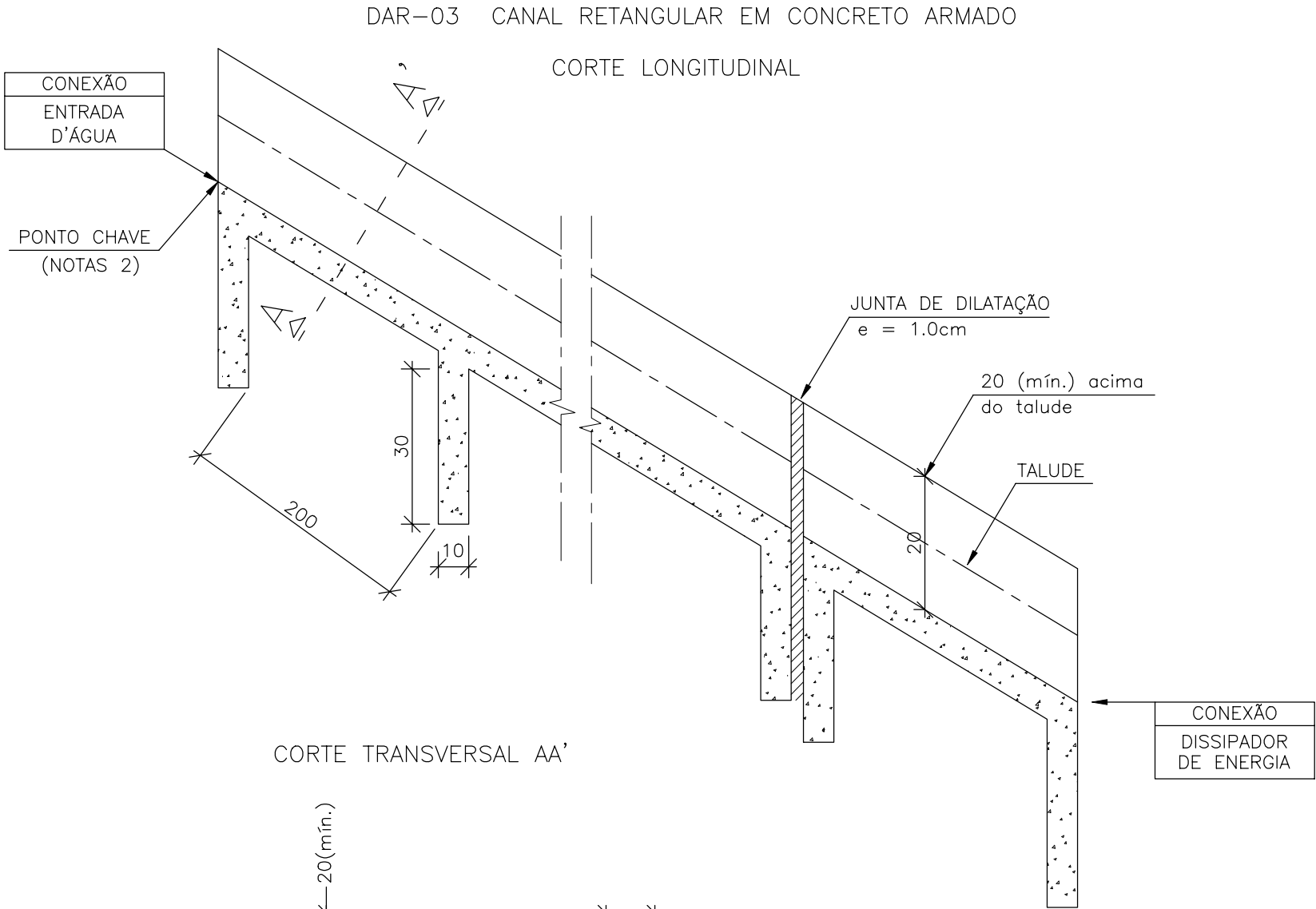
CONSUMOS MÉDIOS	
CONCRETO $f_{ck} \geq 15\text{MPa}$	0.175 m ³ /m
FORMAS	0.760 m ² /m
MEIO-TUBO $\phi = 40\text{cm}$	1.000 m ³ /m
ESCAVAÇÃO	0.360 m ³ /m
APILOAMENTO	0.170 m ³ /m



CONSUMOS MÉDIOS	
CONCRETO $f_{ck} \geq 15\text{MPa}$	0.137 m ³ /m
FORMAS	1.100 m ² /m
ESCAVAÇÃO	0.200 m ³ /m
APILOAMENTO	0.150 m ³ /m

- NOTAS:
- 1 - Dimensões em cm.
 - 2 - O ponto-chave indica a amarração aos detalhes apresentados para as entradas d'água.
 - 3 - Executar juntas de dilatação a intervalos máximos de 10m segundo o talude, preenchendo-as com cimento asfáltico.

DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS TIPO RÁPIDO

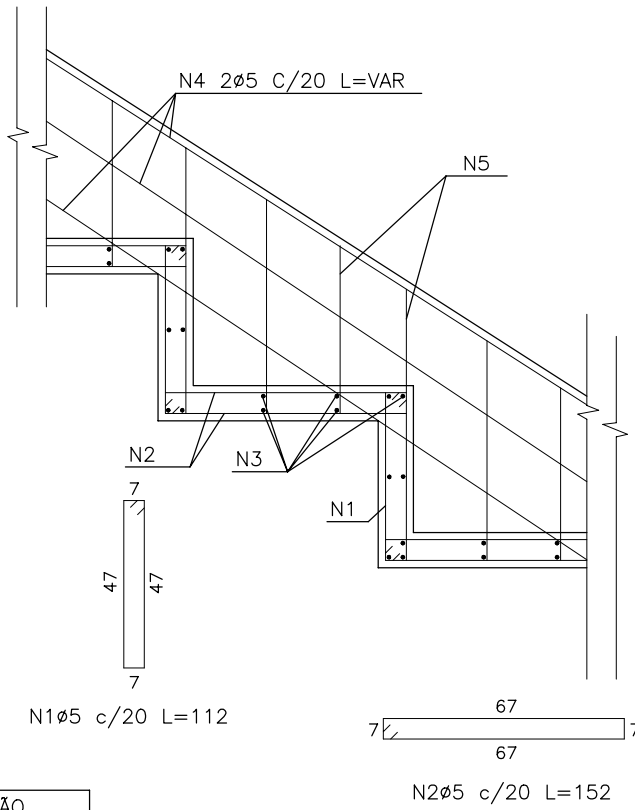
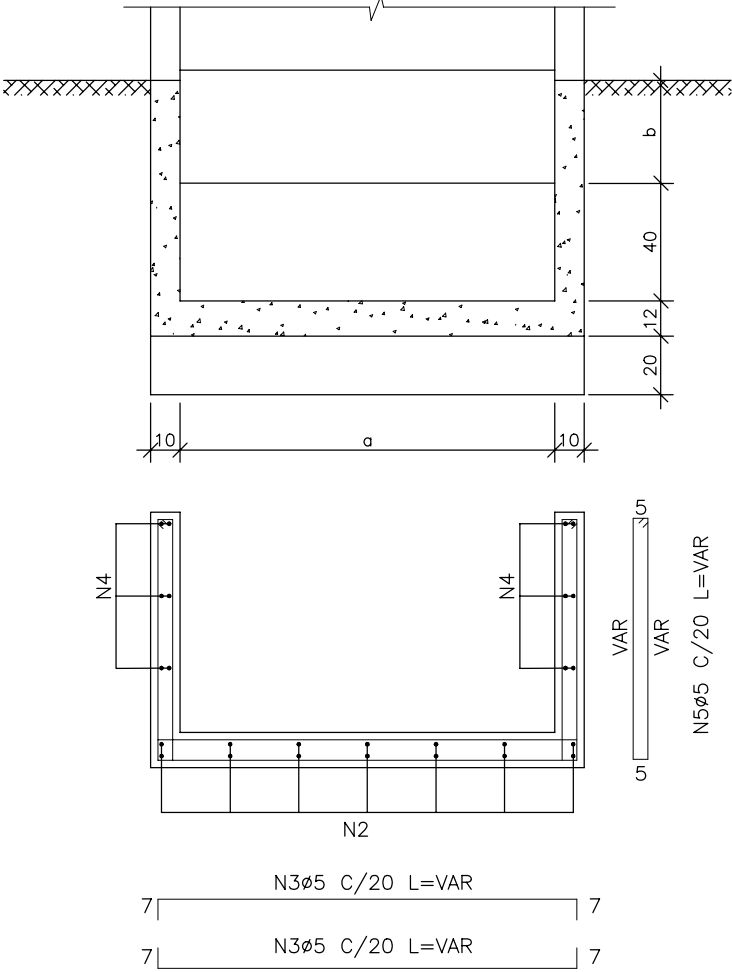


CONSUMOS MÉDIOS									
CONCRETO fck ≥ 15MPa (m³/m)	FORMAS (m²/m)	ESCAVAÇÃO (m³/m)	APILOAMENTO (m³/m)	N1 (Kgf/m)	N2 (Kgf/m)	N3 (Kgf/m)	N4 (Kgf/m)	N5 (Kgf/m)	PESO (Kgf/m)
0.137	1.10	0.31	0.15	0.304	1.280	0.640	1.421	1.197	4.84

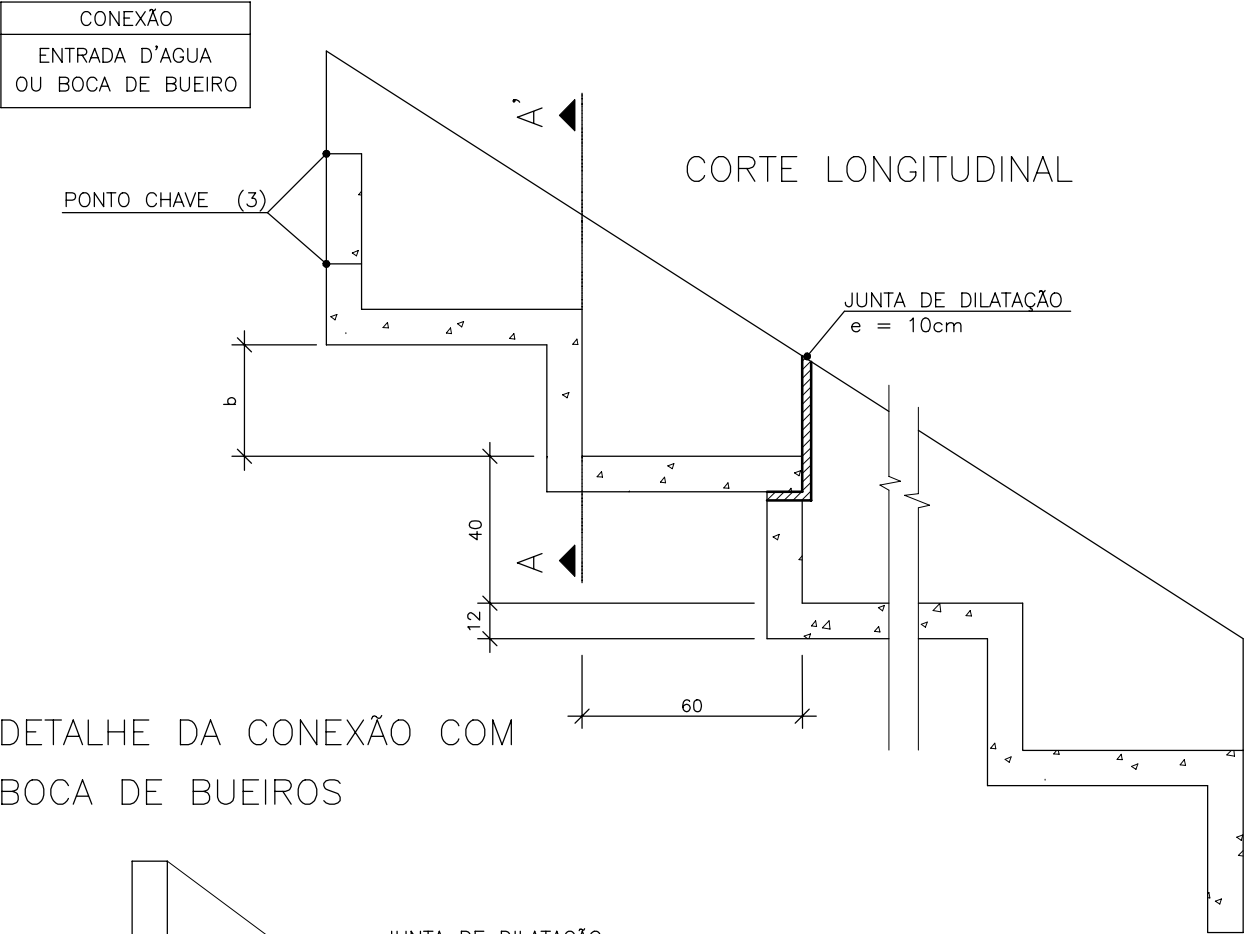
- NOTAS:
- 1 - Dimensões em cm.
 - 2 - O ponto-chave indica a amarração aos detalhes apresentados para as entradas d'água.
 - 3 - Executar juntas de dilatação a intervalos máximos de 10m segundo o talude, tomando-as com cimento asfáltico.
 - 4 - Quando se tratar de ambiente agressivo, considerar um recobrimento maior que 3,0cm.

DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS – DAD

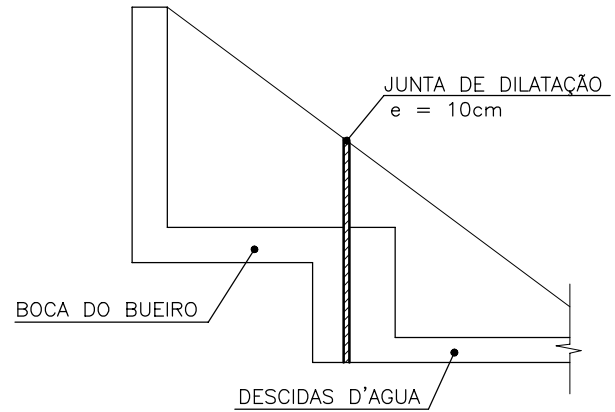
CORTE TRANSVERSAL AA’



CORTE LONGITUDINAL



DETALHE DA CONEXÃO COM BOCA DE BUEIROS

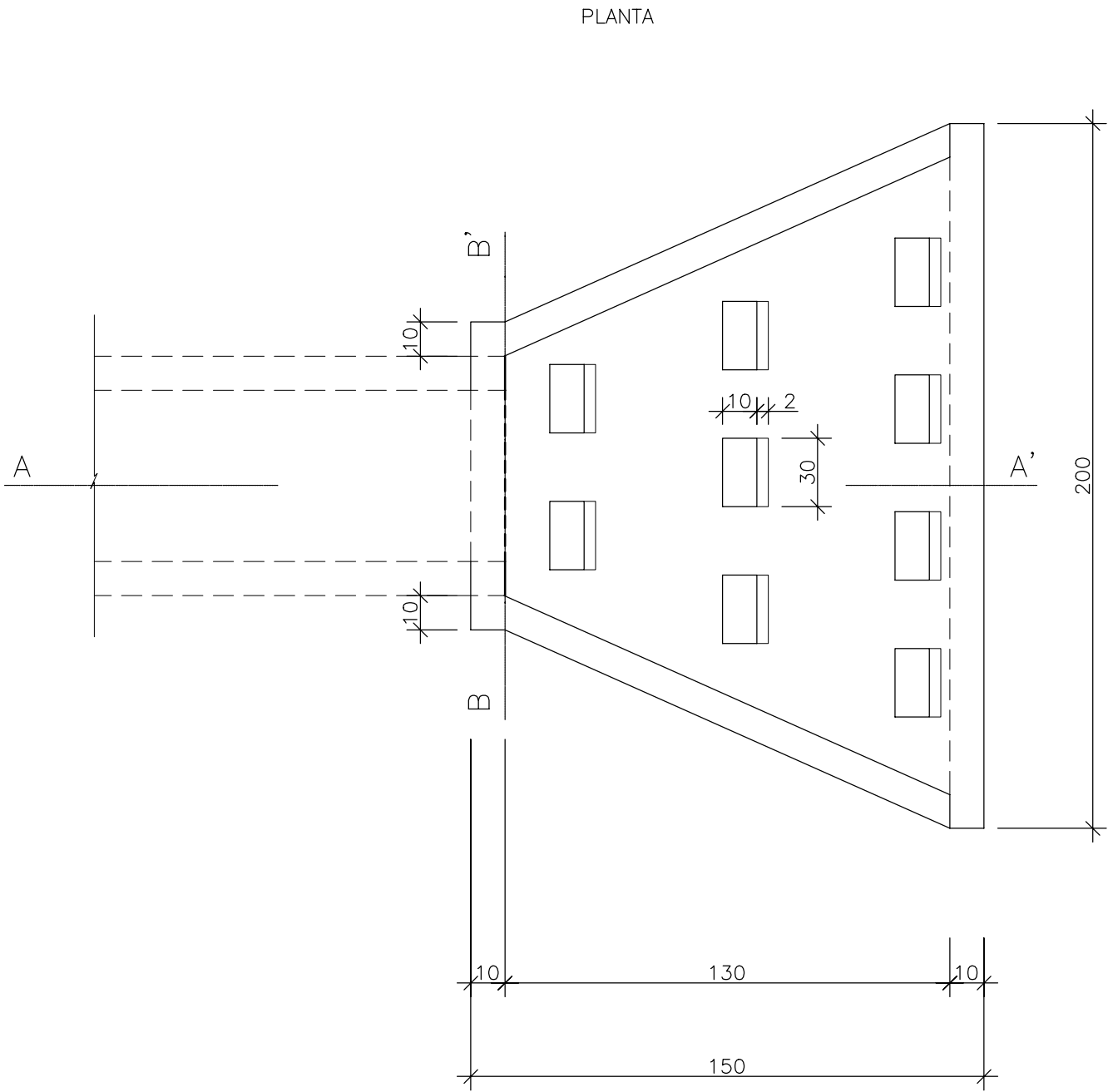


DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS (POR METRO DE DESCIDA D'ÁGUA)														
CONCRETO SIMPLES / ARMADO								CONCRETO ARMADO						
TIPO	ADAPTÁVEL EM	a	b	CONCRETO (m3/m)	FORMAS (m2/m)	ESCAVAÇÃO (m3/m)	APILOAMENTO (m3/m)	TIPO	N1 (Kgf/m)	N2 (Kgf/m)	N3 (Kgf/m)	N4 (Kgf/m)	N5 (Kgf/m)	PESO (Kgf/m)
DAD 01/02	MEIO-FIO	50	10	0.166	1.62	0.45	0.200	DAD 02	0.994	1.349	1.402	1.280	1.118	6.14
DAD 03/04	BSTC Ø=60	222	15	0.460	2.74	1.15	0.230	DAD 04	3.231	4.385	4.456	1.280	1.251	14.60
DAD 05/06	BSTC Ø=80	273	20	0.552	3.18	1.50	0.250	DAD 06	3.976	5.397	5.361	1.920	1.384	18.03
DAD 07/08	BSTC Ø=100	325	25	0.647	3.64	1.85	0.280	DAD 08	4.473	6.071	6.285	1.920	1.517	20.26
DAD 09/10	BSTC Ø=120	371	30	0.732	4.06	2.25	0.300	DAD 10	5.219	7.083	7.101	1.920	1.650	22.97
DAD 11/12	BSTC Ø=150	502	35	0.957	4.95	3.15	0.330	DAD 12	6.710	9.107	9.427	2.560	1.784	29.58
DAD 13/14	BDTC Ø=100	478	30	0.909	4.65	2.80	0.300	DAD 14	6.461	8.770	9.001	1.920	1.650	27.80
DAD 15/16	BDTC Ø=120	546	35	1.030	5.19	3.40	0.330	DAD 16	7.207	9.782	10.208	2.560	1.784	31.54
DAD 17/18	BDTC Ø=150	709	40	1.309	6.27	4.60	0.350	DAD 18	9.195	12.480	13.102	2.560	1.917	39.25

- OBSERVAÇÕES
- 1 – Dimensões em cm.
 - 2 – Utilizar concreto fck > 15MPa.
 - 3 – O ponto chave indica a amarração aos detalhes apresentados para as descidas d'água.
 - 4 – Ajustar na obra a conexão com as entradas d'água ou bocas de bueiros.
 - 5 – Executar juntas de dilatação tomadas com cimento asfáltico a intervalos de 10m.

DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERRO				
DESCIDA D'ÁGUA		ENTRADA	TIPO – EXTENSÃO (m)	
ESTACA	LADO		DAR-02	DAD-01
10	E	EDA 1	4,80	
12	E	EDA 1	3,30	
14	E	EDA 1	3,10	
15+10,00	E	EDA 1	3,20	
17	E	EDA 1	3,30	
24	E	EDA 1	3,40	
26	E	EDA 1	5,10	
28	E	EDA 1	8,80	
30	E	EDA 1		13,30
32	E	EDA 1		17,90
34	E	EDA 1		17,90
36	E	EDA 1		11,50
107	E	EDA 1	2,80	
195	E	EDA 1	3,30	
197	E	EDA 1	3,80	
198	E	EDA 1	4,40	
200	E	EDA 1	4,00	
264	E	EDA 1	6,00	
266	E	EDA 1	6,80	
268	E	EDA 1	6,00	
270	E	EDA 1	4,40	
272	E	EDA 1	3,50	
274	E	EDA 1	3,70	
276	E	EDA 1	4,00	
277+10,00	E	EDA 1	4,00	
279	E	EDA 1	5,20	
285	E	EDA 1		12,80
287	E	EDA 1		11,80
289	E	EDA 1	8,50	
291	E	EDA 1	6,10	
293	E	EDA 1	5,60	
295	E	EDA 1	6,90	
297	E	EDA 1	7,60	
299	E	EDA 1	5,30	
301	E	EDA 1	3,90	
303	E	EDA 1	5,70	
305	E	EDA 1	5,60	
307	E	EDA 1	5,60	
309	E	EDA 1		9,20
309+10,00	E	EDA 2		10,80
314	E	EDA 2	2,90	
315+10,00	E	EDA 1		13,60
345	E	EDA 1	4,50	

DISSIPADORES DE ENERGIA APLICÁVEIS A DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS TIPO RÁPIDO

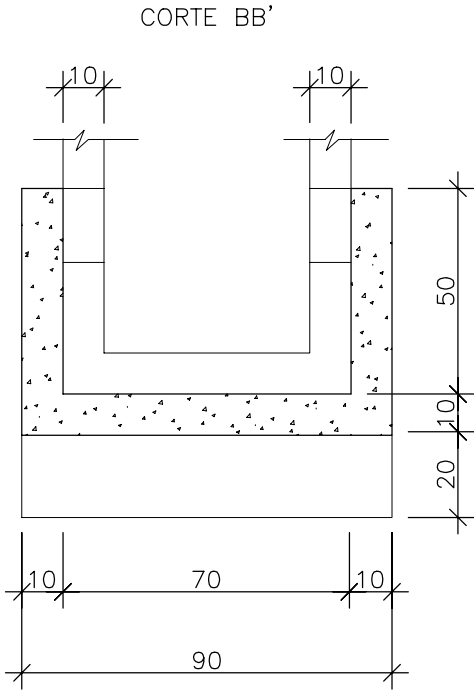
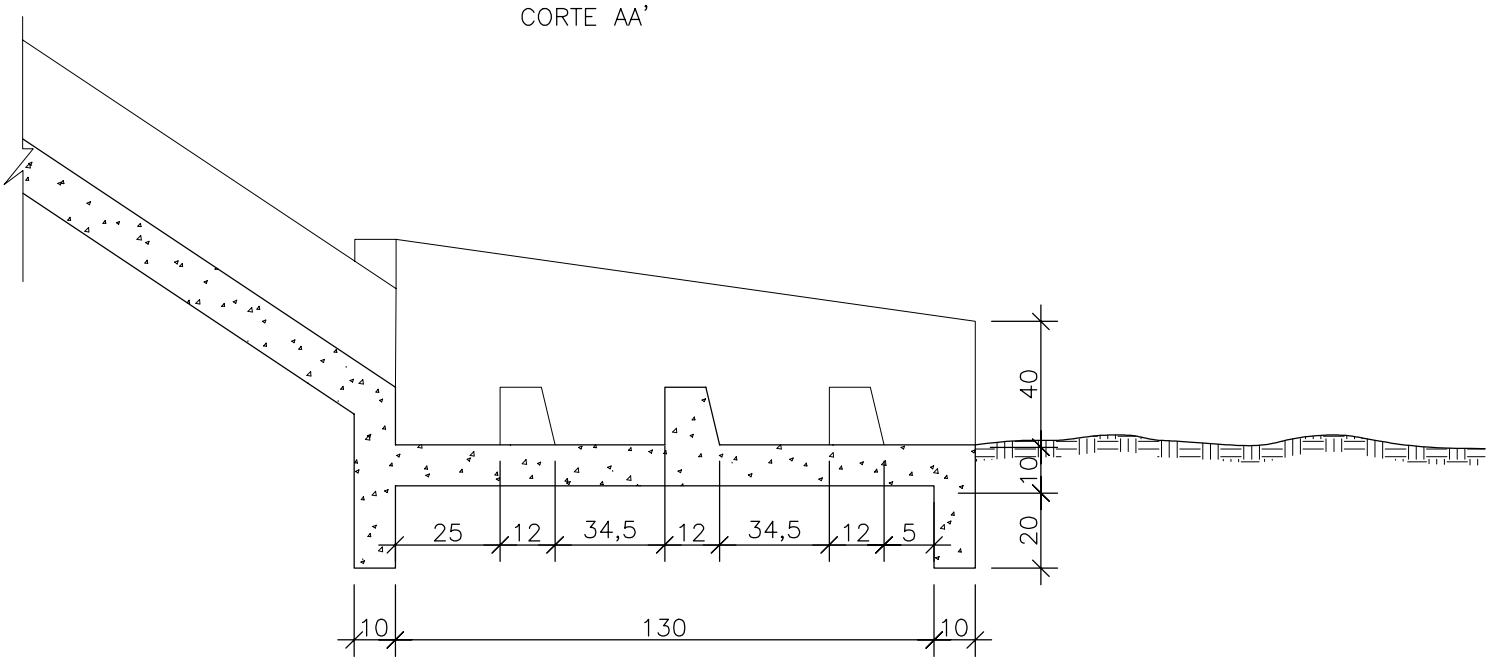


CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE	
CONCRETO fck >= 15 MPa (m3)	0,37
FORMAS (m2)	4,35
ESCAVAÇÃO (m3)	0,70
APILOAMENTO (m3)	0,35

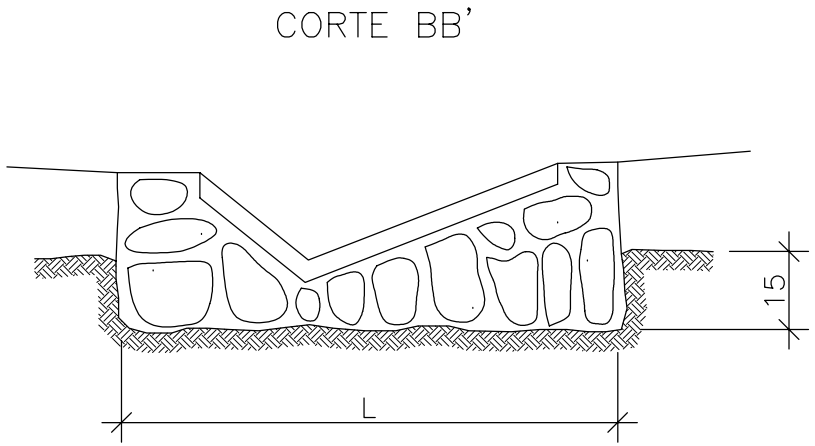
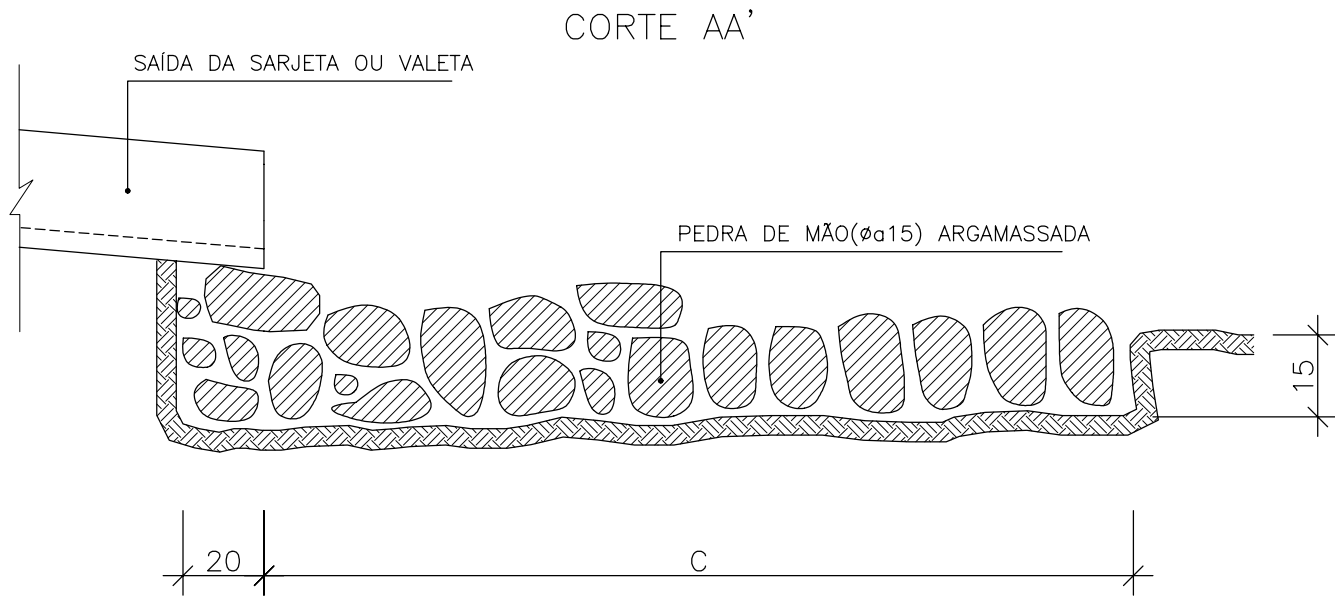
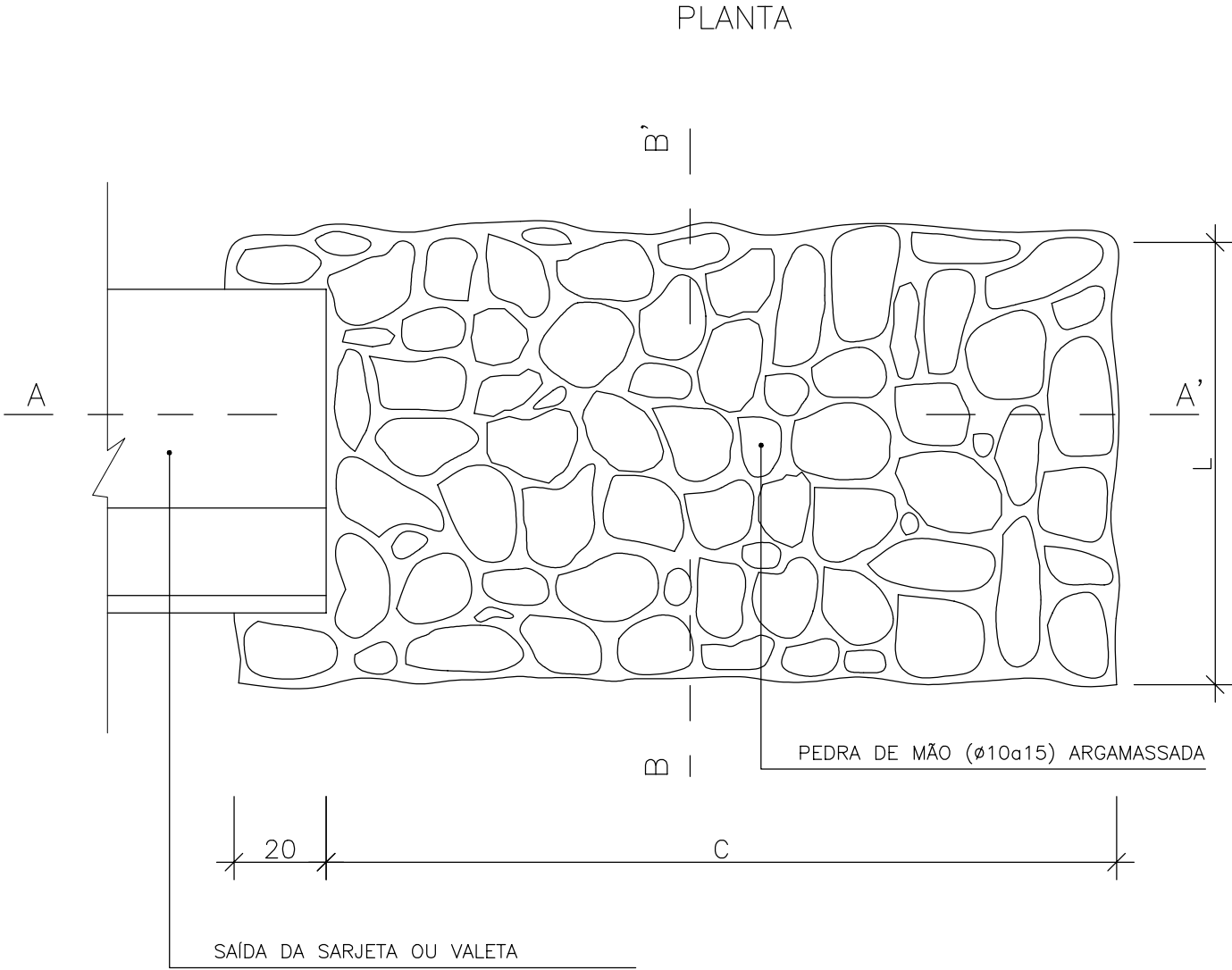
OBSERVAÇÕES

1 - DIMENSÕES EM cm.

2 - OS DENTES SERÃO FUNDIDOS, SIMULTANEAMENTE COM A SOLEIRA, FORMANDO CONJUNTO MONOLÍTICO.



DISSIPADORES DE ENERGIA APLICÁVEIS A SAÍDAS DE SARJETAS E VALETAS



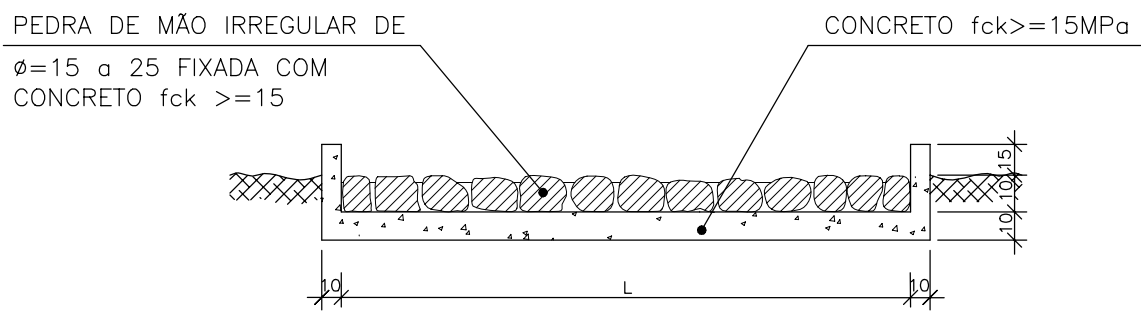
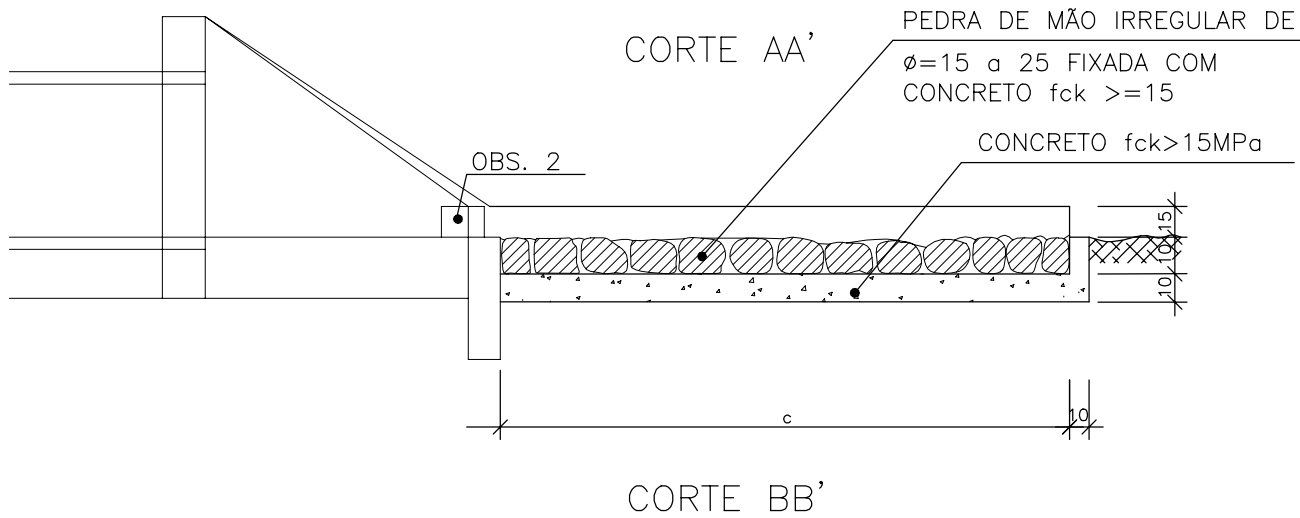
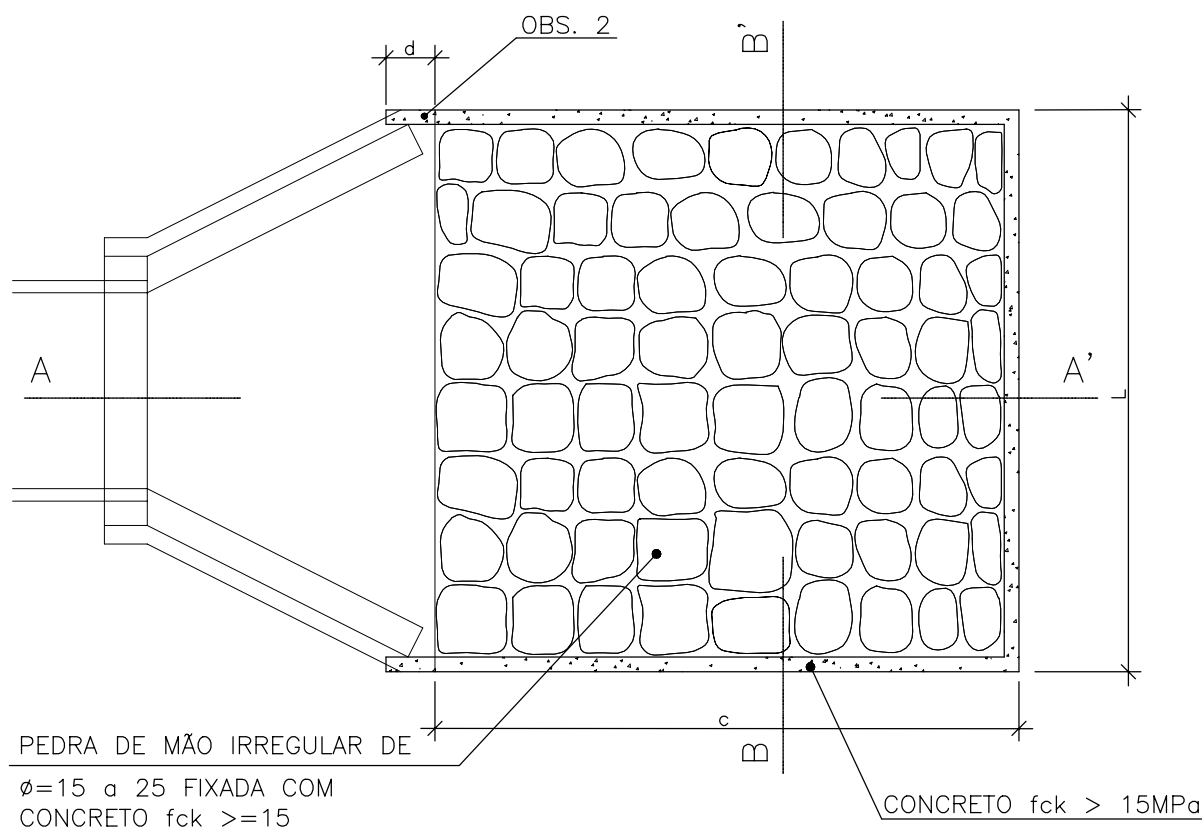
DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE					
TIPO	ADAPTÁVEL EM	C	L	PEDRA ARGAMASSADA (m3)	ESCAVAÇÃO (m3)
DES 01	STC 03/04 - SZC 02	200	110	0.79	0.33
DES 02	STC 02 - SZC 01	200	130	0.94	0.39
DES 03	STC 01 - VPC 02/04	200	155	1.12	0.47
DES 04	VPC 01/03	200	190	1.37	0.57

OBSERVAÇÕES
1-DIMENSÕES EM cm.

DISSIPADORES DE ENERGIA

APLICÁVEIS A SAÍDAS DE BUEIROS TUBULARES E DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS

PLANTA

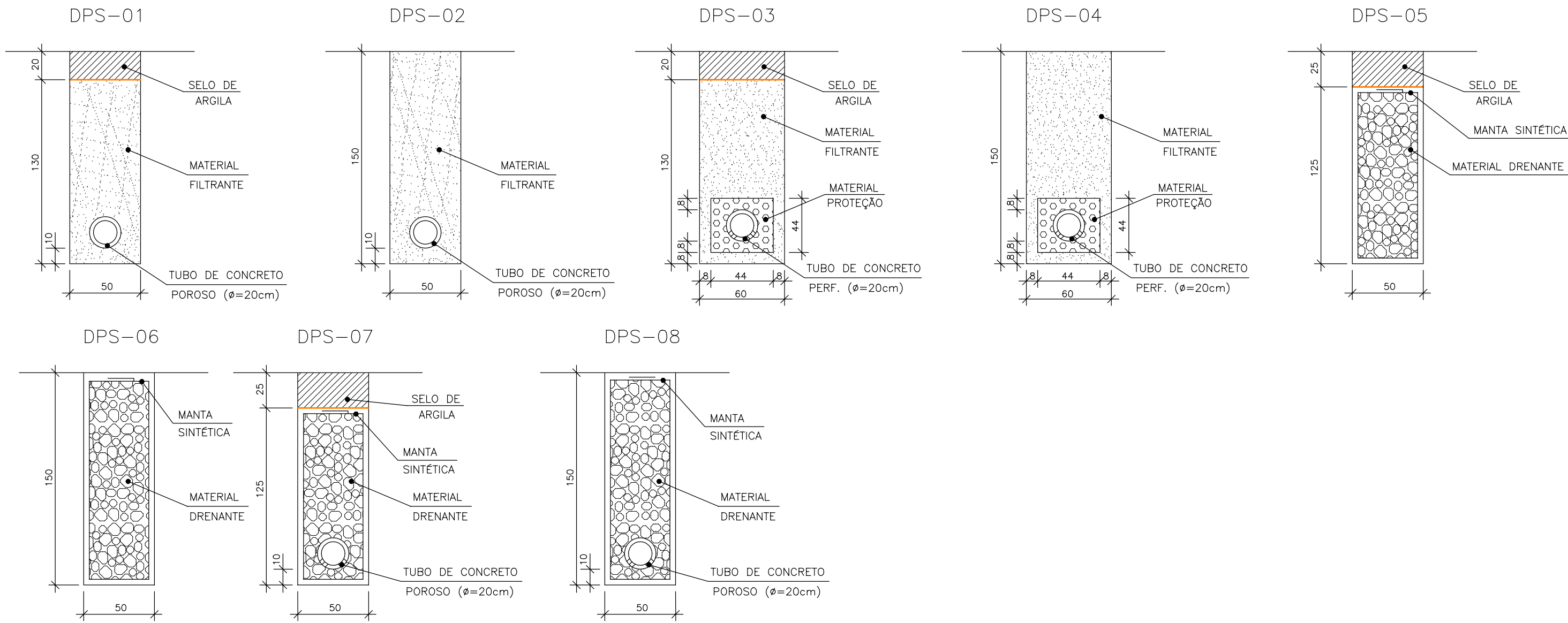


DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS (PARA UMA UNIDADE)

TIPO	ADAPTÁVEL EM	C	L	d	e	CONCRETO (m3)	FORMAS (m2)	PEDRA FIXADA COM CONCRETO (m3) (VAZIOS=40%)	ESCAVAÇÃO (m3)
DEB 01	DAR 01/02/03	200	70	10	15	0,42	2,71	0,21	0,67
DEB 02	DAD 01/02	200	74	10	15	0,44	2,73	0,22	0,70
DEB 03	BSTC Ø 60 – DAD 03/04	240	242	30	15	1,20	7,67	0,87	4,03
DEB 04	BSTC Ø 80 – DAD 03/04	320	293	30	15	1,83	9,65	1,41	6,18
DEB 05	BSTC Ø 100 – DAD 07/08	400	345	30	15	2,59	11,63	2,07	8,81
DEB 06	BSTC Ø 120 – DAD 09/10	480	391	30	15	3,42	13,56	2,82	11,72
DEB 07	BSTC Ø 150 – DAD 11/12	560	522	30	15	5,12	16,37	4,38	17,87
DEB 08	BDTC Ø 100 – DAD 13/14	400	489	30	15	3,51	13,14	2,93	12,34
DEB 09	BDTC Ø 120 – DAD 15/16	480	557	30	15	4,69	15,30	4,01	16,52
DEB 10	BDTC Ø 150 – DAD 17/18	560	720	30	15	6,88	18,45	6,05	24,46
DEB 11	BTTC Ø 100	400	633	30	15	4,44	14,66	3,80	15,86
DEB 12	BTTC Ø 120	480	723	30	15	5,96	17,04	5,21	21,31
DEB 13	BTTC Ø 150	600	918	30	15	9,22	21,25	8,26	33,10

- OBSERVAÇÕES
- 1 – Dimensões em cm.
 - 2 – Na conexão com as descidas d'água não são necessárias as pequenas alas, indicadas no desenho.
 - 3 – O concreto de fixação das pedras deverá ter espessura mínima de 10cm.

DRENOS LONGITUDINAIS PROFUNDOS PARA CORTE EM SOLO

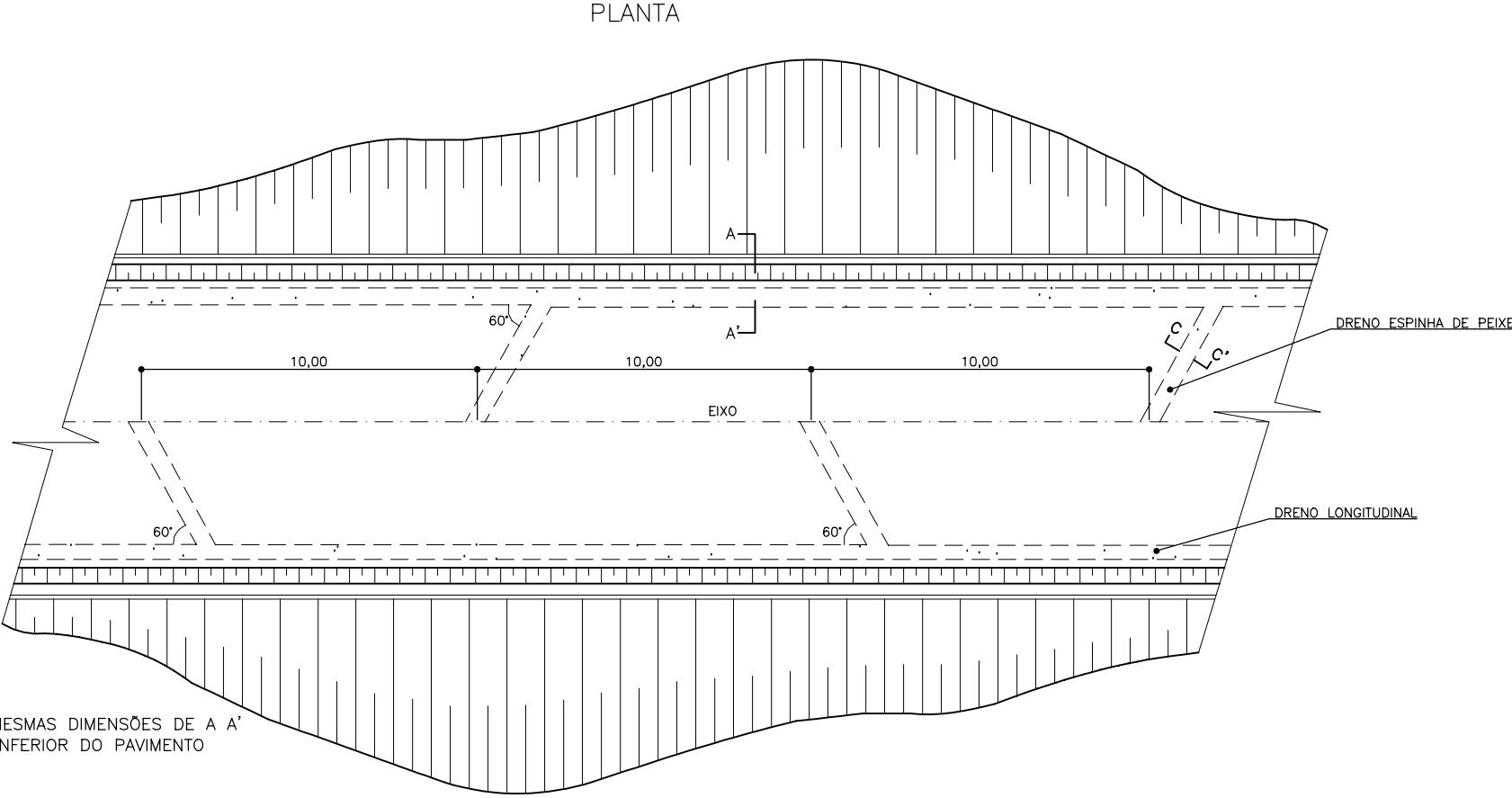


CONSUMOS MÉDIOS (POR METRO DE DRENO)

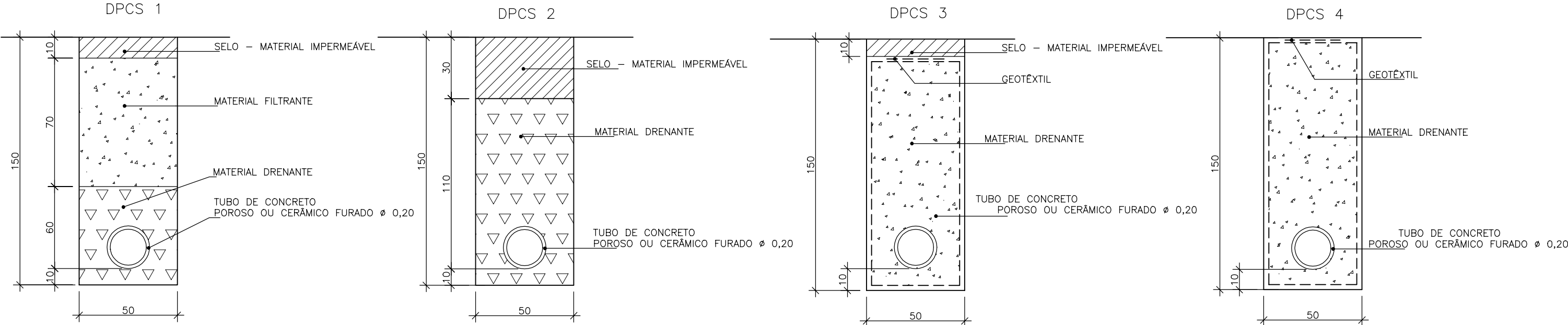
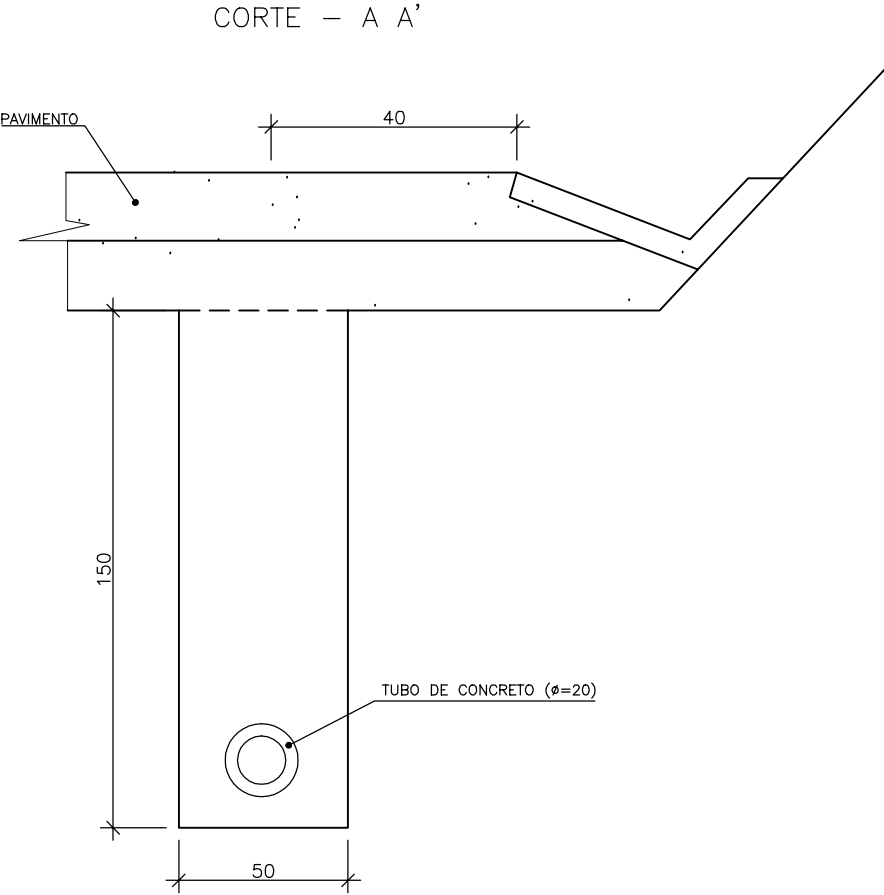
MATERIAIS	DPS01	DPS02	DPS03	DPS04	DPS05	DPS06	DPS07	DPS08
ESCAVAÇÃO CLASSIFICADA (m3/m)	0,750	0,750	0,900	0,900	0,750	0,750	0,750	0,750
MATERIAL FILTRANTE (m3/m)	0,590	0,690	0,590	0,710	—	—	—	—
MATERIAL DRENANTE (m3/m)	—	—	—	—	0,620	0,750	0,560	0,690
MATERIAL DE PROTEÇÃO (m3/m)	—	—	0,130	0,130	—	—	—	—
SELO DE ARGILA (m3/m)	0,100	—	0,120	—	0,130	—	0,130	—
TUBO DE CONCRETO POROSO $\phi=20\text{cm}$ (m/m)	1,00	1,000	—	—	—	—	—	—
TUBO DE CONCRETO PERFURADO $\phi=20\text{cm}$ (m/m)	—	—	1,000	1,000	—	—	1,000	1,000
MANTA SINTÉTICA (m2/m)	—	—	—	—	3,700	4,300	3,700	4,300
FORMA DE MADEIRA (m2/m)	—	—	0,880	0,880	—	—	—	—

- OBSERVAÇÕES
- 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 retiradas e terão reaproveitamento.
 - 4 - Nos drenos DPS 01 e DPS 02 poderão ser utilizados tubos cerâmicos porosos.

DRENO LONGITUDINAL PROFUNDO PARA CORTE EM SOLO



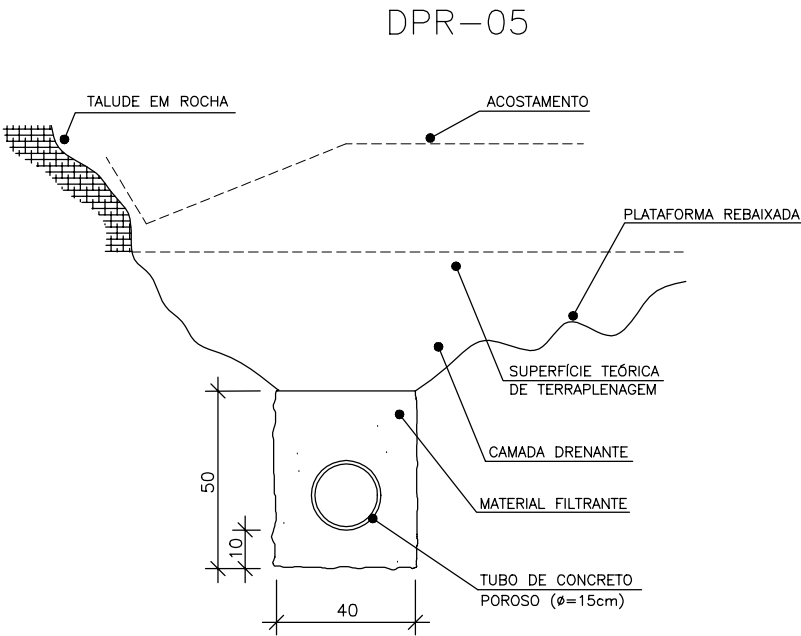
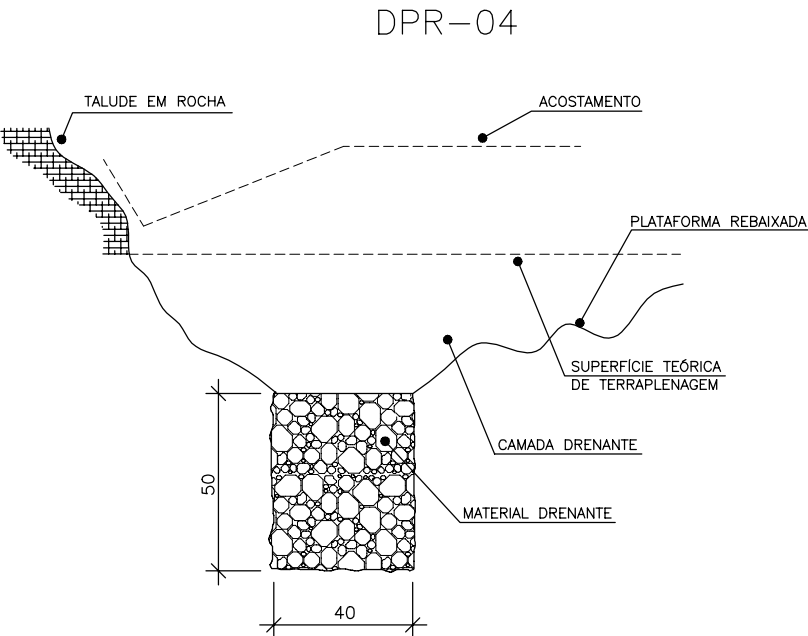
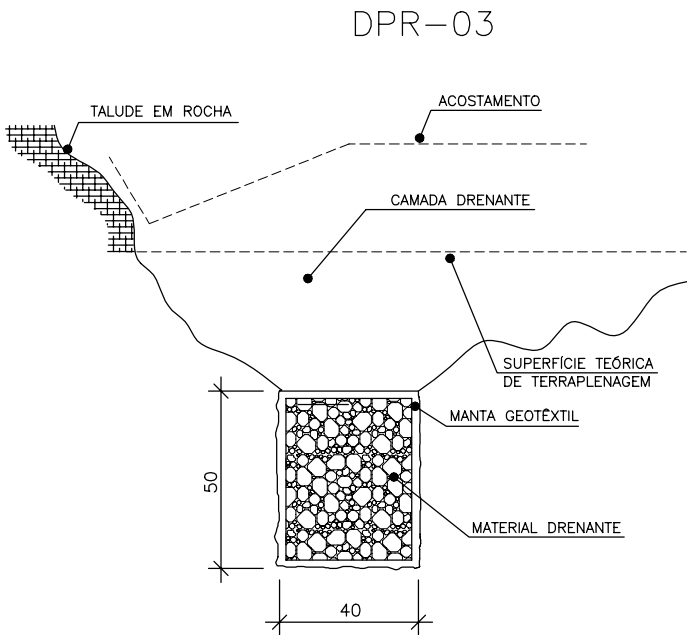
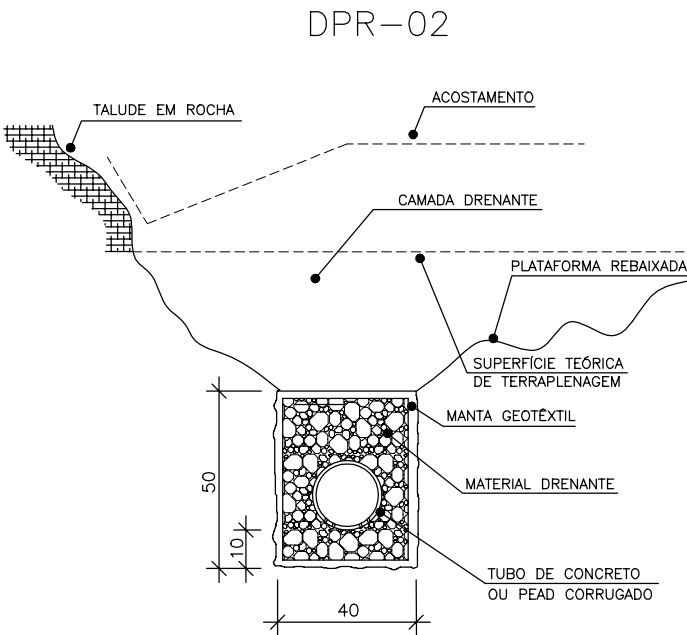
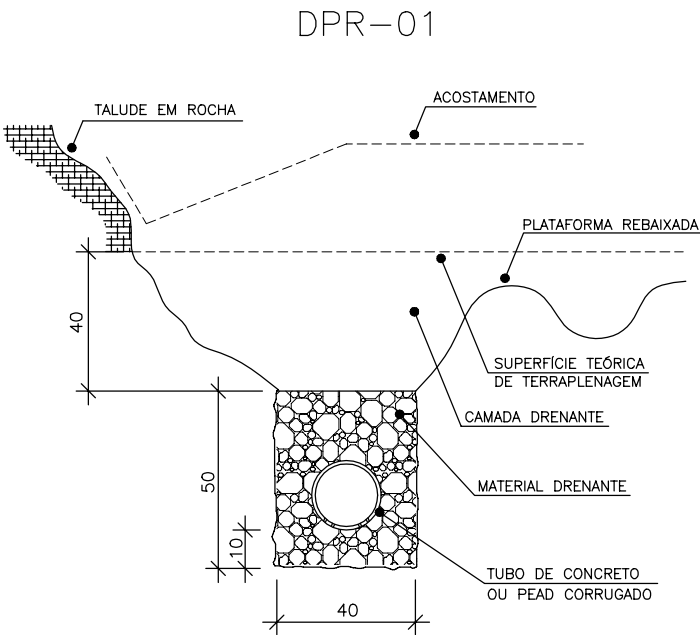
NOTA:
CORTE C C' MESMAS DIMENSÕES DE A A'
ATÉ O NÍVEL INFERIOR DO PAVIMENTO



CONSUMOS MÉDIOS (POR METRO DE DRENO)				
MATERIAIS	1	2	3	4
ESCAVAÇÃO CLASSIFICADA (m ³)	0,750	0,750	0,750	0,750
MATERIAL FILTRANTE (m ³)	0,350	–	–	–
MATERIAL DRENANTE (m ³)	0,300	0,700	0,650	0,700
SELO (m ³)	0,050	–	0,050	–
TUBO DE CONCRETO POROSO ø=20m	1,000	1,000	–	–
TUBO DE CONCRETO PERFURADO ø=20m	–	–	1,000	1,000
GEOTÊXTIL (m ²)	–	–	3,900	4,300

OBSERVAÇÕES:
1 – DIMENSÕES EM cm.

DRENOS LONGITUDINAIS PROFUNDOS PARA CORTE EM ROCHA



CONSUMOS MÉDIOS (POR METRO DE DRENO)

MATERIAIS	DPR01	DPR02	DPR03	DPR04	DPR05
ESCAVAÇÃO CLASSIFICADA (m ³ /m)	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
MATERIAL FILTRANTE (m ³ /m)	—	—	—	—	0,14
MATERIAL DRENANTE (m ³ /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 GEOTÊXTEL (m ² /m)	—	2,00	2,00	—	—

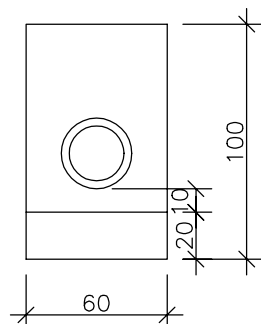
OBSERVAÇÕES

- 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 DPR 05 poderão ser utilizados tubos cerâmicos porosos. Nos drenos DPR 01 e DPR 02 poderão ser utilizados tubos de concreto ou tubos 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.

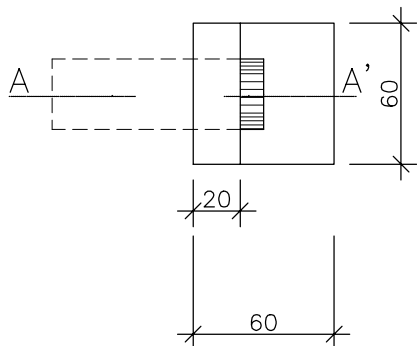
DRENOS LONGITUDINAIS PROFUNDOS – DET. COMPLEMENTARES

BOCAS DE SAÍDA DE DRENO PROFUNDO – BSD1

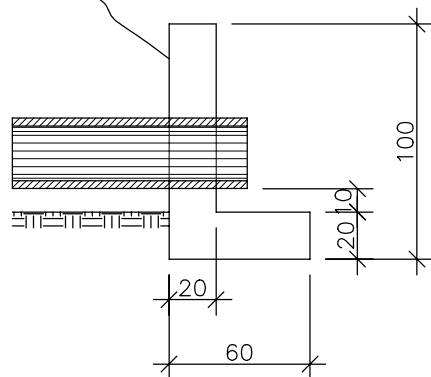
VISTA FRONTAL



PLANTA



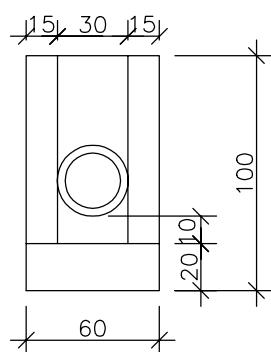
CORTE AA'



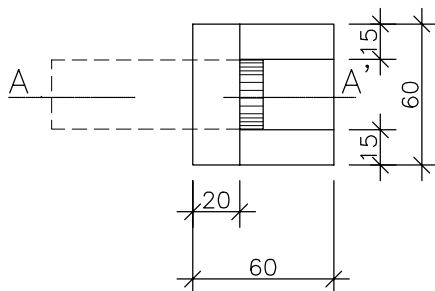
CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE	
CONCRETO fck >= 15 MPa	0,156
FORMAS (m2)	1,76

BOCAS DE SAÍDA DE DRENO PROFUNDO – BSD 2

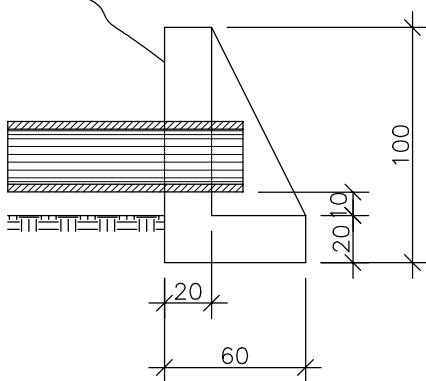
VISTA FRONTAL



PLANTA



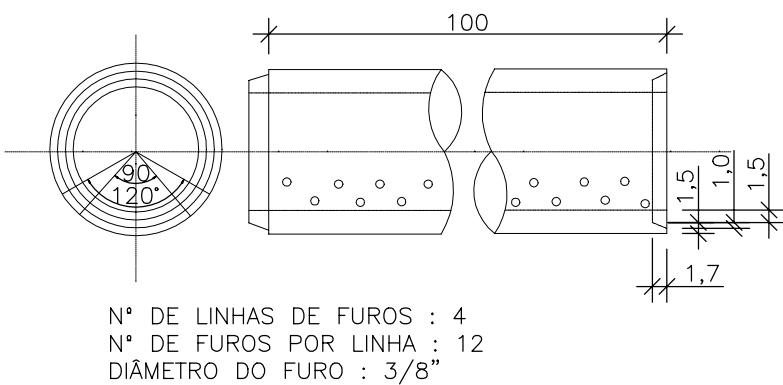
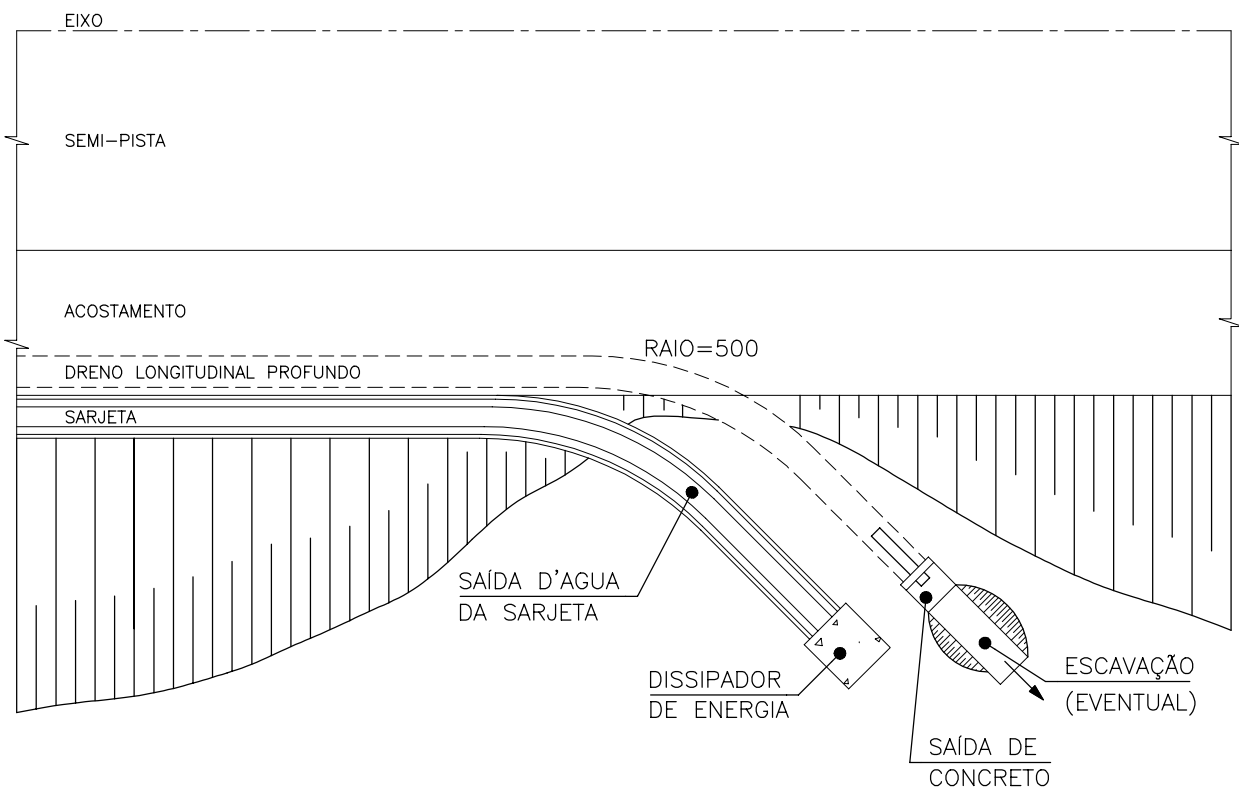
CORTE AA'



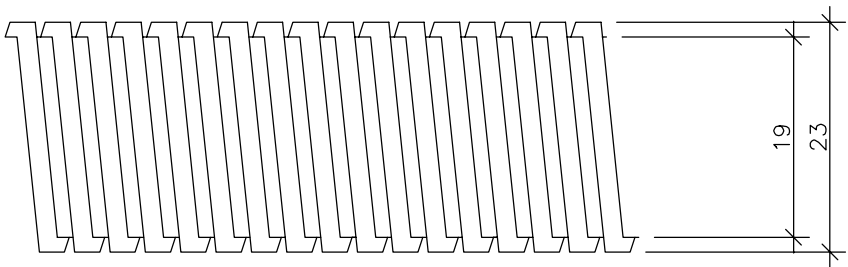
CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE	
CONCRETO fck >= 15 MPa	0,204
FORMAS (m2)	2,16

OBSERVAÇÕES
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 COMPUTADOS À PARTE.
4-DE ACORDO COM O PROJETO PODERÃO SER ADOTADOS TUBOS COM DIÂMETROS MAIORES.

DISPOSIÇÃO EM PLANTA DAS SAÍDAS DOS DRENOS PROFUNDOS



DETALHES DE TUBO DRENO CORRUGADO PEAD

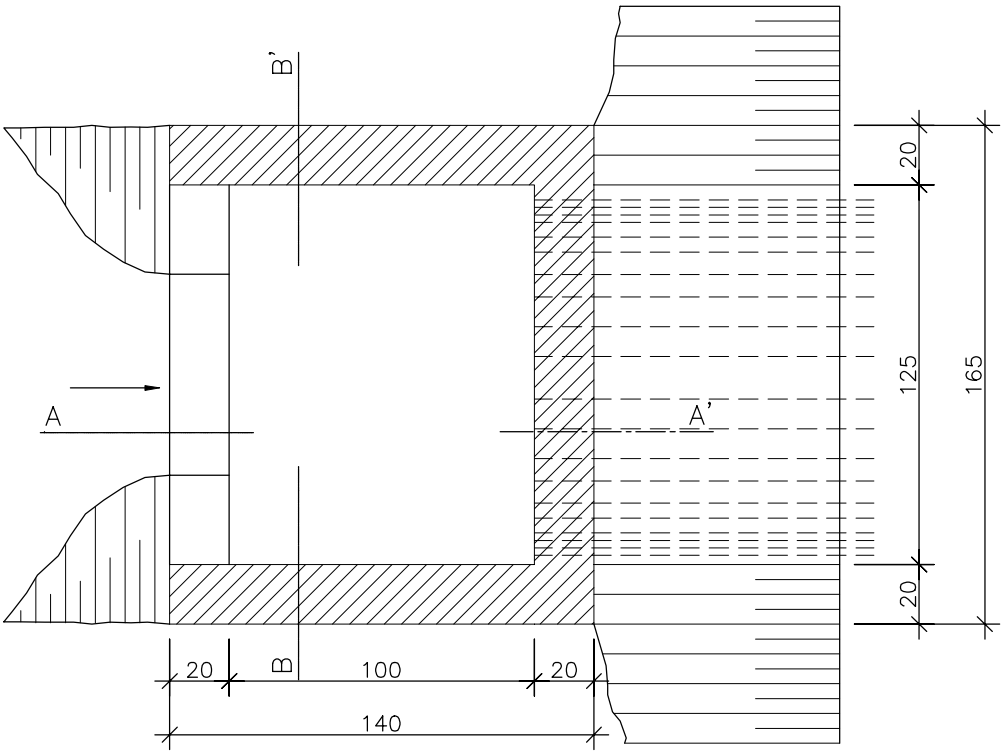


DIÂMETRO DO FURO (min): 0,9mm
NÚMERO DE FUROS POR M/LINEAR (mm): 8000

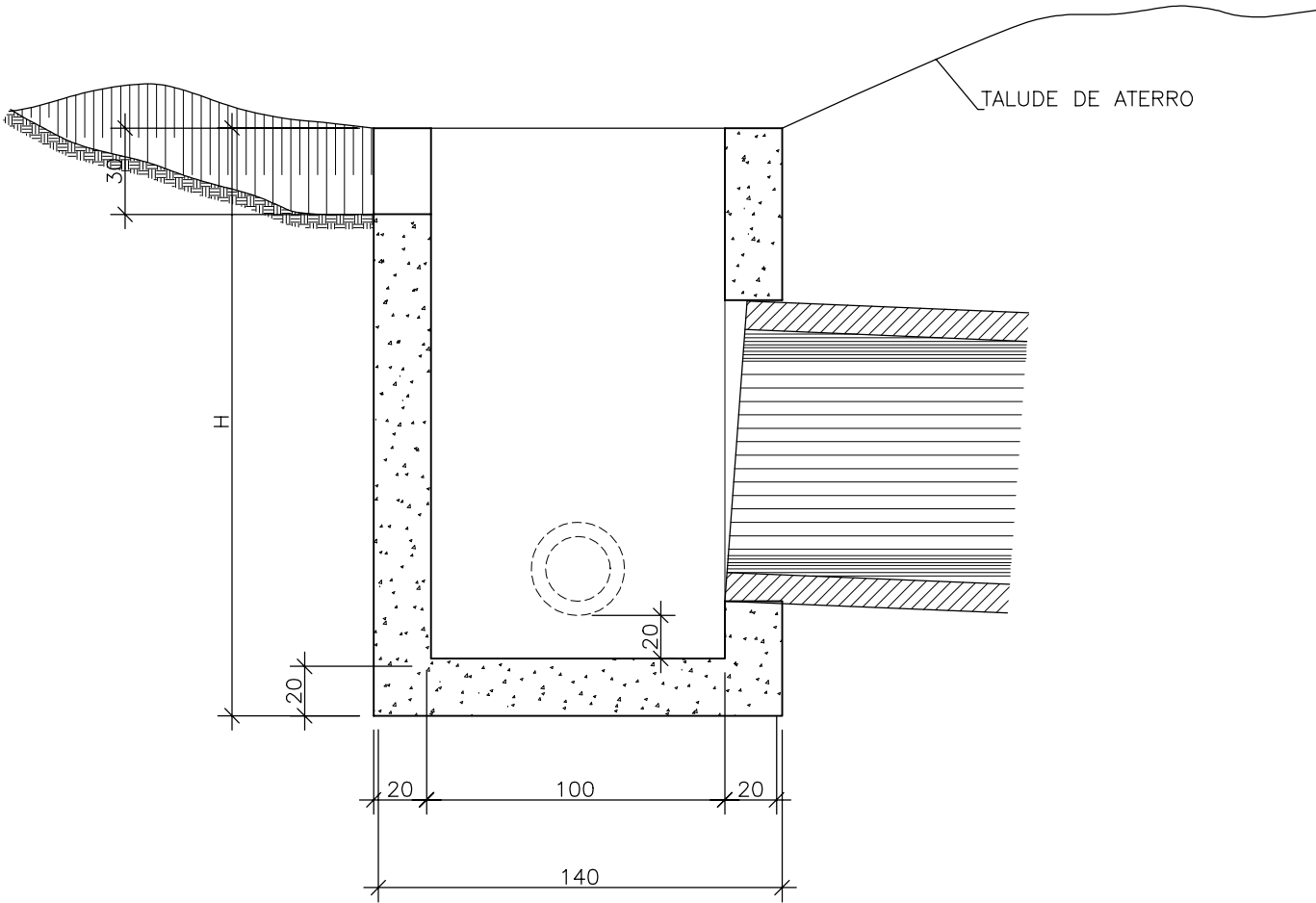
[illegible]

CAIXA COLETORA DE TALVEGUE EM CONCRETO

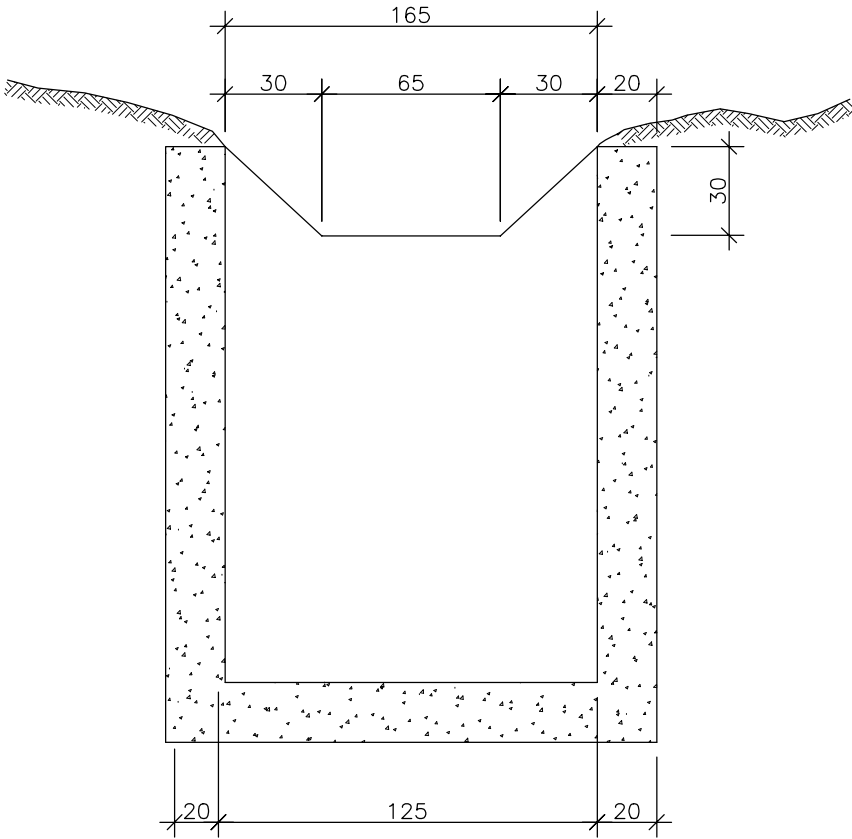
PLANTA



CORTE AA'

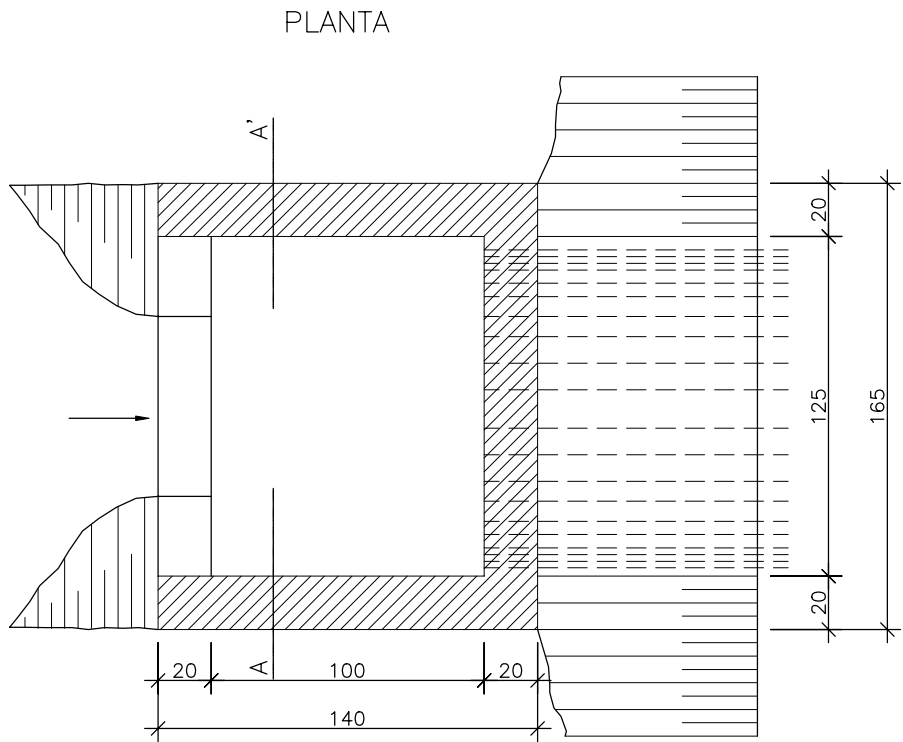


QUANTIDADES UNITÁRIAS (CAIXA)								
H (m)	CONCRETO fck >= 11MPa (m3)				H (m)	FORMAS (m2)	ESCAVAÇÃO (m3)	APILOAMENTO (m3)
	Ø=60	Ø=80	Ø=100	Ø=120				
2,0	2,260	2,160	2,070	1,960	2,0	20,30	15,000	5,000
2,5	2,810	2,710	2,620	2,510	2,5	25,60	19,000	6,000
3,0	3,360	3,260	3,170	3,060	3,0	30,90	23,000	7,000
3,5	3,910	3,810	3,720	3,610	3,5	36,20	26,000	8,000
4,0	4,460	4,360	4,270	4,160	4,0	41,50	30,000	9,000



- OBSERVAÇÕES
- 1 - DIMENSÕES EM cm.
 - 2 - O DISPOSITIVO PODERÁ OPCIONALMENTE RECEBER A DESCARGA DE DRENOS RASOS OU PROFUNDOS

CAIXA COLETORA DE TALVEGUE EM ALVENARIA



ARMADURA DA CINTA

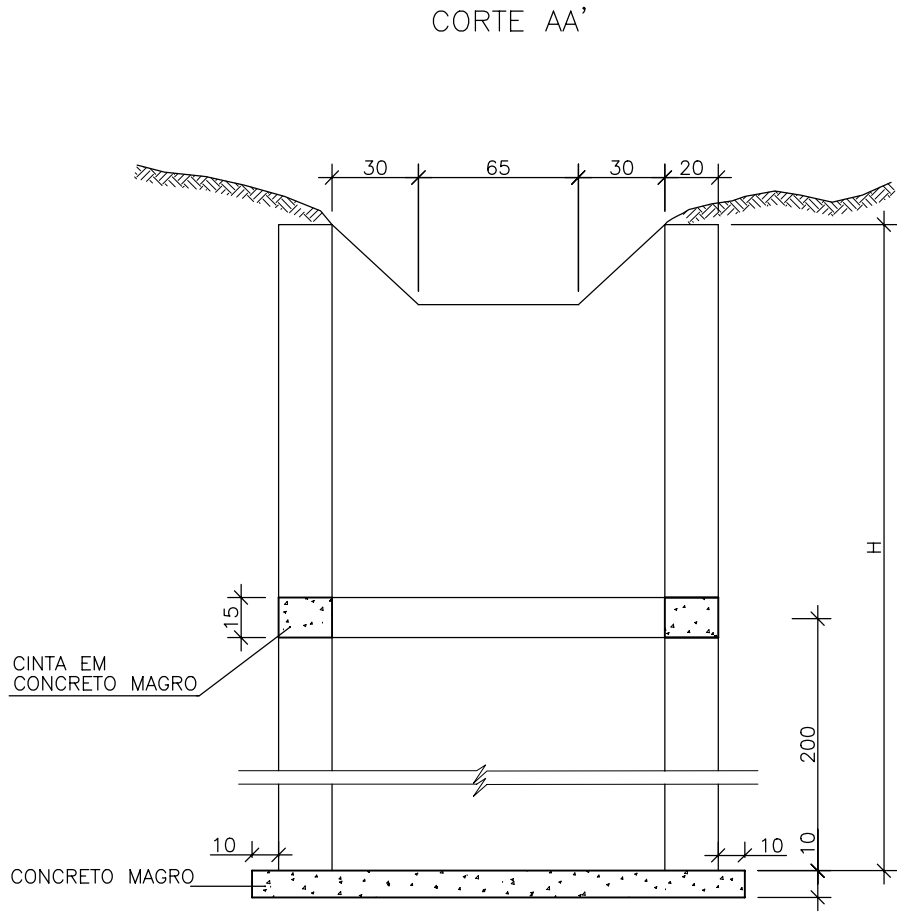
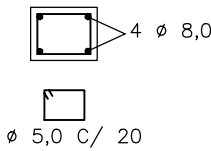


TABELA DE ARMADURAS

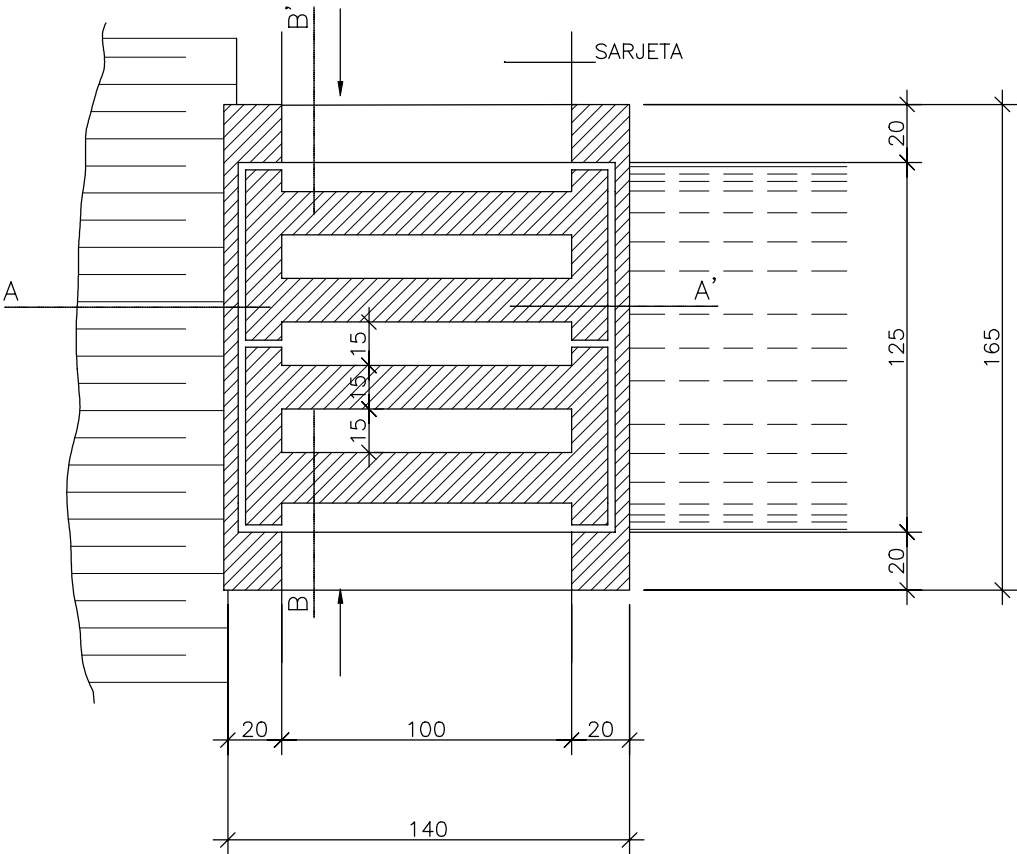
N	DIÂMETRO (mm)	COMPRIMENTO TOTAL (m)	PESO TOTAL (Kgf)
1	5,0	13,52	2,163
2	8,0	24,40	9,760

H (m)	ALVENARIA DE TIJOLOS (m3)				CONCRETO ESTRUTURAL (m3)	CONCRETO MAGRO (m3)	FORMAS (m2)	ESCAVAÇÃO (m3)	AÇO (Kgf)
	Ø=60	Ø=80	Ø=100	Ø=120					
2,0	2,260	2,160	2,070	1,960	(m3)	(m3)	-	15,000	11,923
2,5	2,810	2,710	2,620	2,910	-	0,023	-	19,000	11,923
3,0	3,360	3,260	3,170	3,060	0,159	0,023	0,92	23,000	11,923
3,5	3,910	3,810	3,720	3,610	0,159	0,023	0,92	26,000	11,923
4,0	4,460	4,360	4,270	4,160	0,159	0,023	0,92	30,000	11,923

OBSERVAÇÕES:
1 - DIMENSÕES EM cm, BITOLA DAS BARRAS EM mm.
2 - CONCRETO ESTRUTURAL fck 15 MPa.
3 - UTILIZAR PARA ASSENTAMENTO DE TIJOLOS MACIÇOS, ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3

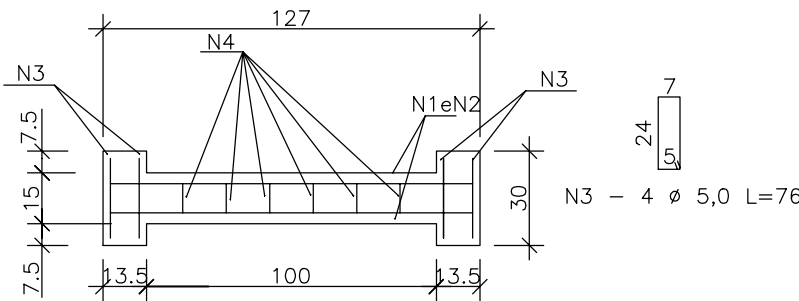
CAIXA COLETORA DE SARJETA (CCS) COM GRELHA DE CONCRETO (TCC-01)

PLANTA



NERVURAS

PLANTA



CORTE

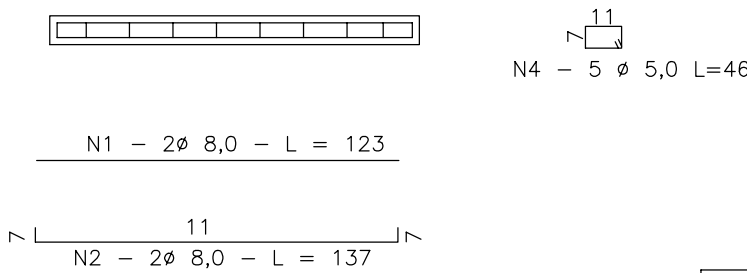
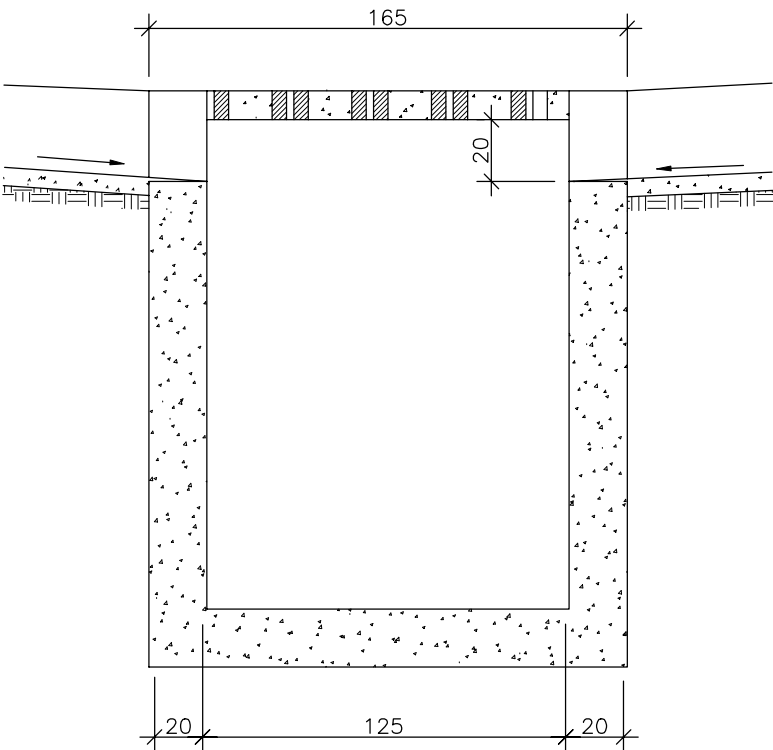
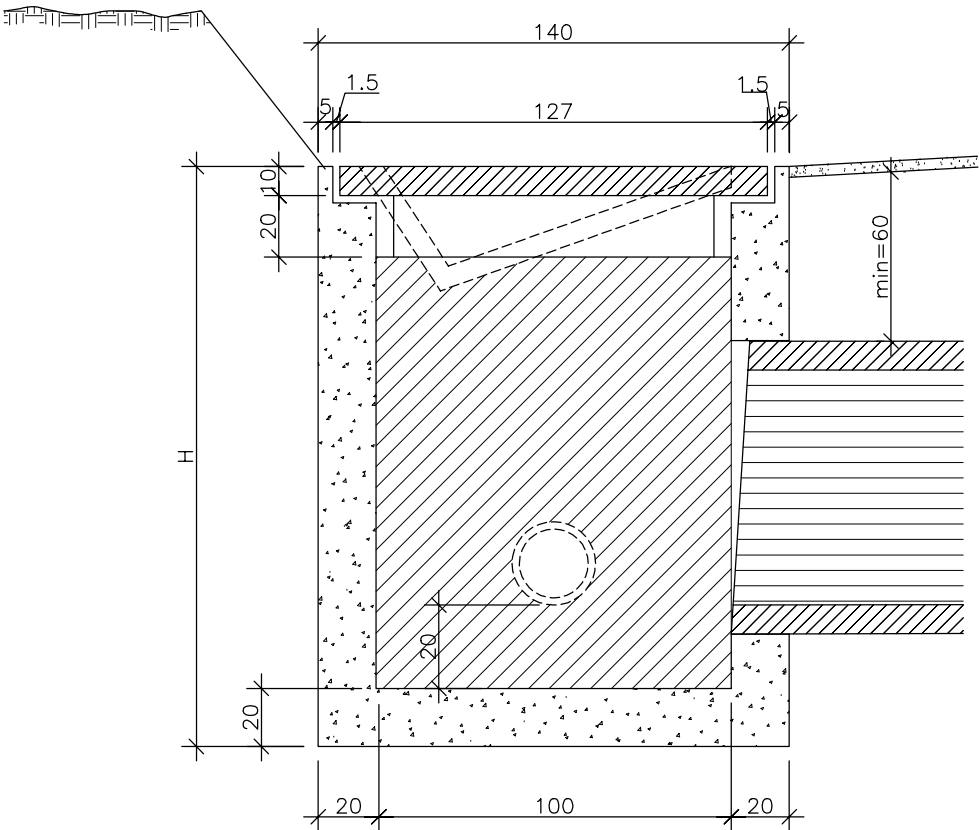


TABELA DA ARMADURA				
AÇO CA - 50				
N	DIÂMETRO (mm)	COMPRIMENTO (m)	PESO UNIT. (Kg)	PESO TOTAL (Kg)
1	8,0	2,46	0,40	0,99
2	8,0	2,74	0,40	1,10
3	5,0	3,04	0,16	0,49
4	5,0	2,76	0,16	0,44
TOTAL				3,02

QUANTIDADES UNITÁRIAS (4 NERVURAS)			
TCC 01			
CONCRETO fck >= 25 MPa	m3	0,092	
AÇO CA-50	Kg	12,08	
FORMAS	m	1,38	

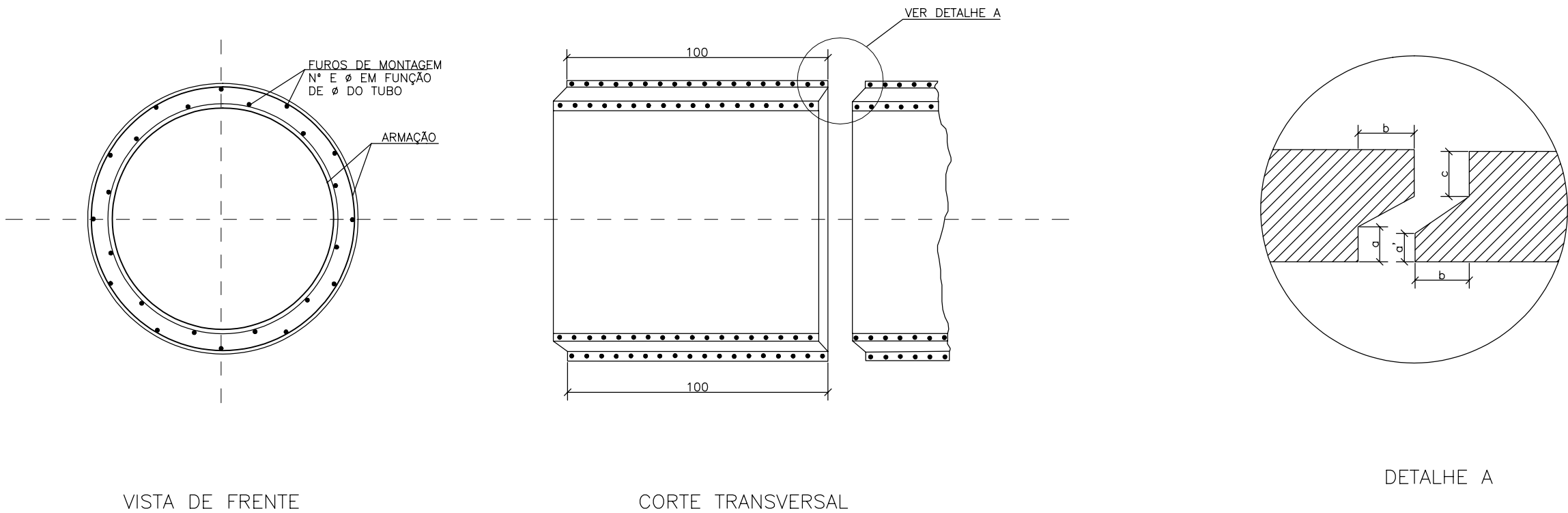


QUANTIDADES UNITÁRIAS (CAIXA)

H(m)	CONCRETO fck > 15MPa (m3)			
	ø=60	ø=80	ø=100	ø=120
2.0	2.200/CCS01	2.100/CCS02	2.000/CCS03	1.900/CCS04
2.5	2.750/CCS05	2.650/CCS06	2.550/CCS07	2.450/CCS08
3.0	3.300/CCS09	3.200/CCS10	3.100/CCS11	3.000/CCS12
3.5	3.850/CCS13	3.750/CCS14	3.650/CCS15	3.550/CCS16
4.0	4.400/CCS17	4.300/CCS18	4.200/CCS19	4.100/CCS20
H(m)	CÓDIGO	FORMAS (m2)	ESCAVAÇÃO (m3)	APILOAMENTO (m3)
2.0	CCS01 a CCS04	20.30	15.000	5.000
2.5	CCS05 a CCS08	25.60	19.000	6.000
3.0	CCS09 a CCS12	30.90	23.000	7.000
3.5	CCS13 a CCS16	36.20	26.000	8.000
4.0	CCS17 a CCS20	41.50	30.000	9.000

- OBSERVAÇÕES
- 1 - DIMENSÕES EM cm, BITOLA DAS BARRAS DE AÇO EM mm.
 - 2 - O DISPOSITIVO PODERÁ, OPCIONALMENTE, RECEBER A DESCARGA DE DRENOS RASOS OU PROFUNDOS
 - 3 - O DISPOSITIVO APLICA-SE A QUALQUER TIPO DE SARJETA ESPECIFICADO, INCLUSIVE AS DE CANTEIRO CENTRAL, AJUSTAR, NA OBRA, A CONEXÃO DA SARJETA A CAIXA.
 - 4 - CONCRETO fck >= 15 MPa.

TUBO DE CONCRETO COM ARMAÇÃO DUPLA

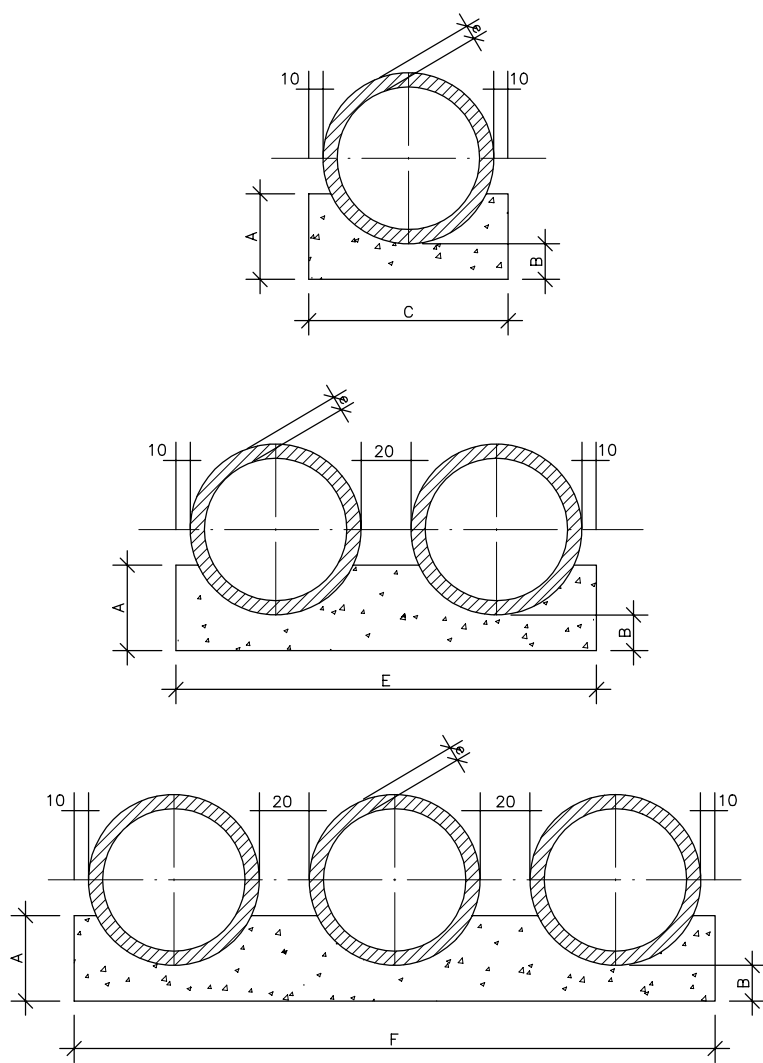


DIÂMETRO INTERNO (cm)	ESPESSURA (cm)	ENCAIXE				ARMAÇÃO	NÚMERO DE ANEIS	DIÂMETRO DOS ANEIS (cm)		NÚMEROS DE FERROS DA MONTAGEM	CONSUMOS DE MATERIAIS				VOLUME DO TUBO (m³)	PESO DO TUBO (Kg)	SEÇÃO DE VAZÃO (m²)
		a	a'	b	c			EXTERNOS	INTERNOS		FERRO Ø 1/4 Kg	FERRO Ø 3/8 Kg	CIMENTO				
													Kg	SACOS			
100	12	4	3,5	6	5	1Ø1/4 - 6cm	2x17 = 34	120	104	2x12 = 24	38	-	157	3,7	0,42	1000	0,78
120	13	4,5	4	6,5	5,5	1Ø3/8 - 12 cm	2x9 = 18	142	124	2x16 = 32	8,5	44	203	4,8	0,54	1300	1,10

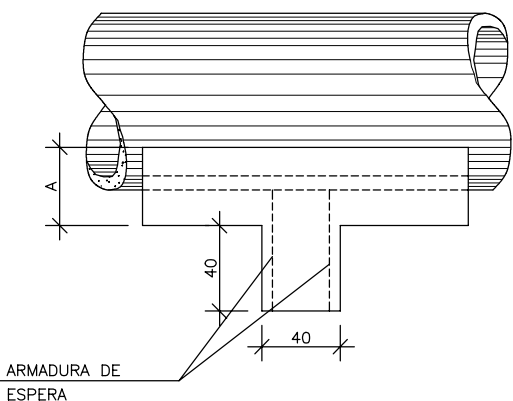
NOTA :
TRAÇO 350 Kg DE CIMENTO POR METRO CÚBICO (RESISTÊNCIA PROVÁVEL 250 Kg/cm2) MONTAR A ARMAÇÃO COM SOLDA ELÉTRICA SEMPRE QUE FOR POSSÍVEL , VIBRAR SEMPRE O CONCRETO. PARA MELHORAR A VIBRAÇÃO DO CONCRETO MONTAR SEMPRE AS FORMAS SOBRE ESTRADOS DE MADEIRA.

BERÇOS E DENTES PARA ASSENTAMENTO DE BUEIROS

BERÇOS



VISTA LATERAL



DIMENSIONAMENTO						
DIÂMETRO	A	B	C	E	F	e
40	25	10	69	–	–	4,5
60	30	10	92	–	–	5,8
80	40	15	117	–	–	8,5
100	50	20	145	290	435	12,0
120	60	25	165	330	495	13,0

QUNTIDADES UNITÁRIAS DOS DENTES			
DIÂMETRO (cm)	CONCRETO (m³)		
	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
40	0,110	–	–
60	0,147	–	–
80	0,187	–	–
100	0,224	0,448	0,672
120	0,256	0,512	0,768

QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE BERÇO						
DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)
40	0,110	0,40	–	–	–	–
60	0,169	0,50	–	–	–	–
80	0,300	0,70	–	–	–	–
100	0,460	0,90	0,920	0,90	1,38	0,90
120	0,639	1,10	1,278	1,10	1,917	1,10

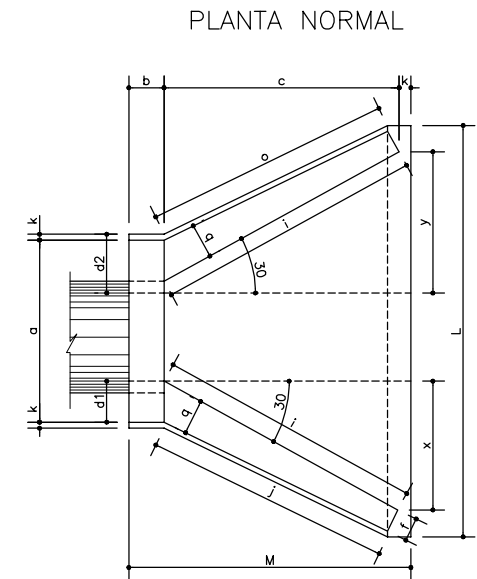
NOTA :
NA CONFEÇÃO DOS TUBOS USAR ARMADURA
SIMPLES PARAS OS DE <= 80 E ARMADURA
DUPLA PARA OS DE Ø >=100.

OBSERVAÇÕES :

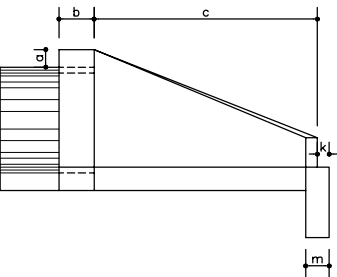
- 1 – OS DENTES DEVERÃO SER CONSTRUÍDOS EM TODOS OS BUEIROS CUJA DECLIVIDADE DE INSTALAÇÃO SEJA SUPERIOR A 5% E SER ESPAÇADOS DE 5 EM 5 m NA PROJEÇÃO HORIZONTAL.
- 2 – TODOS OS BUEIROS DEVERÃO SER EXECUTADOS COM BERÇO.
- 3 – UTILIZAR NOS BERÇOS CONCRETO CICLÓPICO fck 11 MPa.
- 4 – DIMENSÕES EM cm.

BUEIROS SIMPLES TUBULARES DE CONCRETO

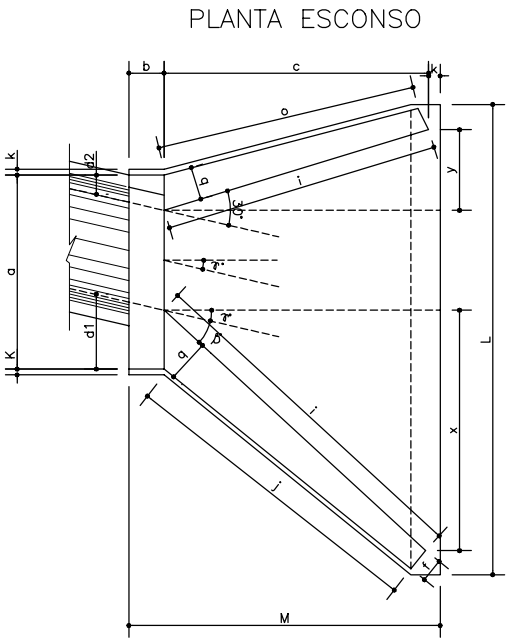
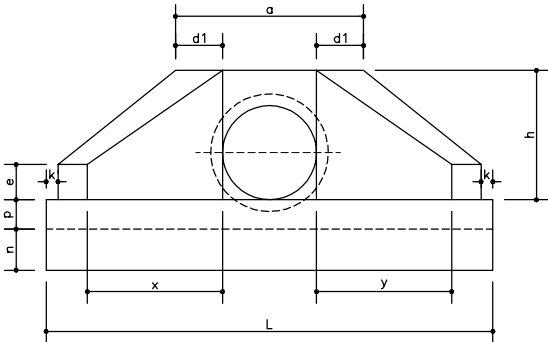
BOCAS NORMAIS E ESCONSAS



VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL

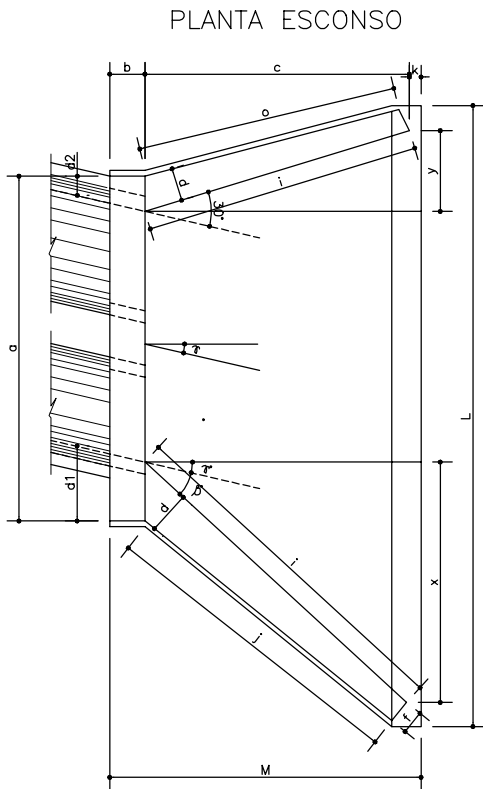
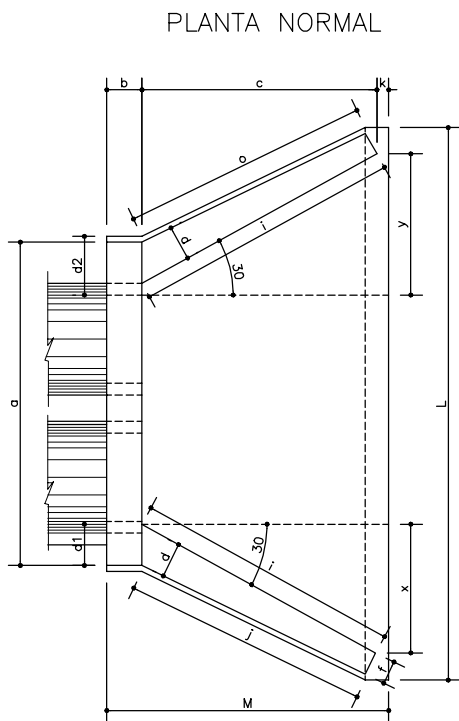


DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE																									
ESC. ALFA	BETA	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	FORMA (m2)	CONCRETO (m3)
BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 60$																									
0	30	106	20	125	23	23	15	10	30	98	144	133	10	144	20	30	133	23	20	72	72	242	155	7,45	1,153
15	30	111	20	125	28	21	15	10	30	98	177	157	10	123	20	30	124	23	20	125	33	257	155	7,82	1,218
30	25	130	20	125	35	26	15	10	30	98	218	190	10	125	20	30	125	23	20	179	0	283	155	8,71	1,370
45	20	168	20	125	47	36	15	10	30	98	296	253	10	135	20	30	135	23	20	268	-33	358	155	10,68	1,722
BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 80$																									
0	30	138	25	145	29	29	20	15	30	120	167	153	10	167	25	35	153	30	25	84	84	293	180	11,17	2,147
15	30	144	25	145	35	26	20	15	30	120	205	180	10	150	25	35	144	30	25	145	39	312	180	11,73	2,262
30	25	167	25	145	44	31	20	15	30	120	253	218	10	145	25	35	145	30	25	207	0	343	180	13,03	2,538
45	20	215	25	145	59	44	20	15	30	120	343	290	10	150	25	35	157	30	25	311	-39	425	180	15,97	3,188
BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 100$																									
0	30	170	30	165	35	35	25	20	30	142	191	174	10	191	30	40	174	37	30	95	95	345	205	15,68	3,567
15	30	177	30	165	42	31	25	20	30	142	233	203	10	171	30	40	163	37	30	165	44	366	205	16,41	3,757
30	25	203	30	165	52	36	25	20	30	142	288	245	10	165	30	40	165	37	30	236	0	403	205	18,19	4,205
45	20	264	30	165	71	52	25	20	30	142	390	326	10	171	30	40	179	37	30	354	-44	499	205	22,3	5,293
BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 120$																									
0	30	200	40	180	40	40	30	25	30	163	208	188	10	208	40	45	188	43	35	104	104	391	230	20,65	5,506
15	30	210	40	180	50	36	30	25	30	163	255	220	10	186	40	45	177	43	35	180	48	410	230	21,63	5,819
30	25	253	40	180	61	43	30	25	30	163	314	264	10	180	40	45	180	43	35	257	0	455	230	24,00	6,538
45	20	316	40	180	83	63	30	25	30	163	426	351	10	186	40	45	196	43	35	286	-48	562	230	29,34	8,243
BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 150$																									
0	30	242	50	260	46	46	35	30	30	194	300	277	10	300	40	45	277	52	40	150	150	522	320	32,54	10,810
15	30	253	50	260	57	41	35	30	30	194	368	328	10	263	40	45	258	52	40	260	70	555	320	34,15	11,431
30	25	293	50	260	70	50	35	30	30	194	453	396	10	260	40	45	260	52	40	371	0	612	320	37,95	12,868
45	20	182	50	260	95	75	35	30	30	194	615	530	10	255	40	45	280	52	40	558	-70	762	320	46,60	16,303

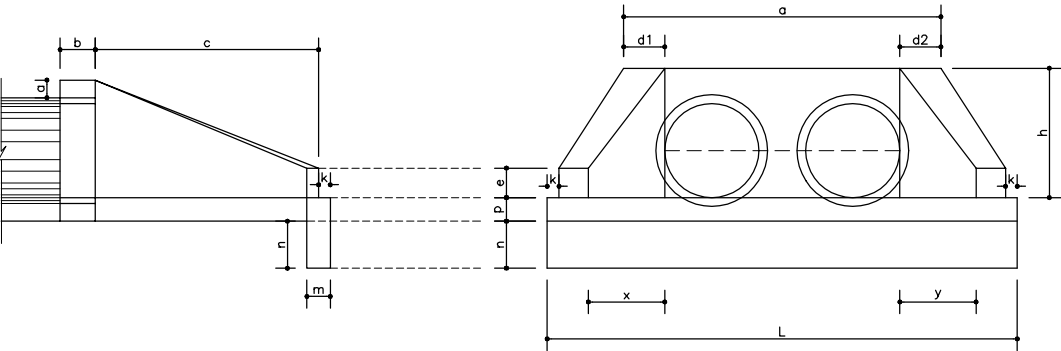
OBSERVAÇÕES
1-DIMENSÕES EM cm.
2-UTILIZAR CONCRETO CICLÓPICO $f_{ck} \geq 11\text{MPa}$.
3-UTILIZAR REFERENCIALMENTE BOCAS NORMAIS PARA BUEIROS ESCONSOS AJUSTANDO O TALUDE DE ATERRO, AS ALAS E/OU PROLONGANDO O CORPO DO BUEIRO.

BUEIROS DUPLOS TUBULARES DE CONCRETO

BOCAS NORMAIS E ESCONSAS



VISTA LATERAL



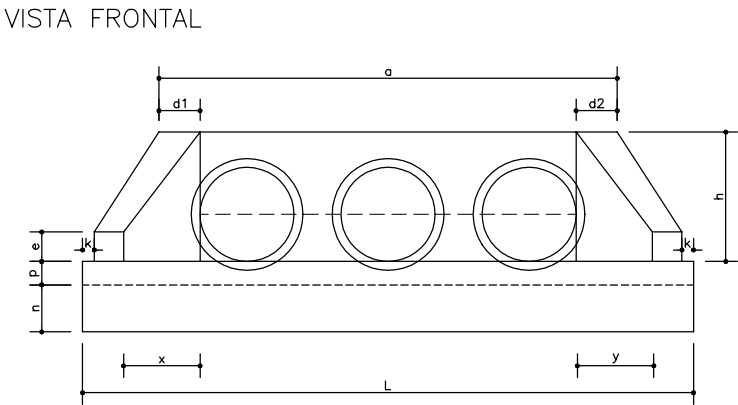
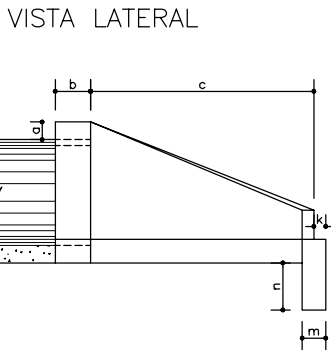
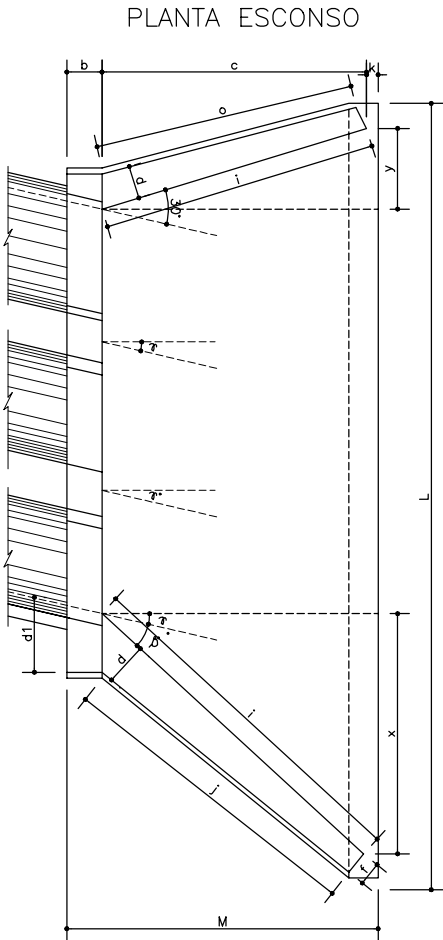
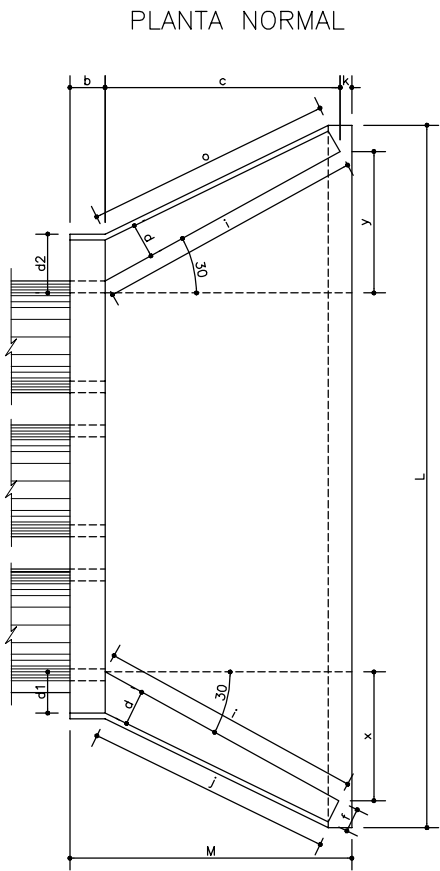
DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

ESC. ALFA	BETA	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	FORMAS (m2)	CONCRETO (m3)
BUEIRO TRIPLO TUBULAR – ø = 100																									
0	30	314	30	165	35	35	30	20	30	142	191	174	10	191	30	40	174	37	30	95	95	405	205	21,08	5,106
15	30	326	30	165	42	31	30	20	30	142	233	203	10	171	30	40	163	37	30	165	44	515	205	22,00	5,350
30	25	370	30	165	52	36	30	20	30	142	288	245	10	165	30	40	165	37	30	236	0	569	205	24,45	5,987
45	20	468	30	165	71	52	30	20	30	142	390	325	10	171	30	40	179	37	30	334	-44	702	205	29,94	7,470
BUEIRO TRIPLO TUBULAR – ø = 120																									
0	10	366	40	180	40	40	35	25	30	163	208	188	10	208	40	45	188	43	35	104	104	557	230	27,75	7,889
15	30	382	40	180	50	36	35	25	30	163	255	220	10	186	40	45	177	43	35	180	48	586	230	28,99	8,289
30	25	434	40	180	61	43	35	25	30	163	314	264	10	180	40	45	180	43	35	257	0	647	230	32,17	9,285
45	20	550	40	180	83	67	35	25	30	163	425	351	10	186	40	45	196	43	35	386	-48	797	230	39,35	11,607
BUEIRO TRIPLO TUBULAR – ø = 150																									
0	30	440	50	260	46	46	35	30	30	194	300	277	10	300	40	45	277	52	40	150	150	720	320	42,14	15,138
15	30	458	50	260	57	41	35	30	30	194	368	328	10	269	40	45	258	52	40	260	70	760	320	44,09	15,912
30	25	522	50	260	70	50	35	30	30	194	453	396	10	260	40	45	260	52	40	371	0	841	320	49,06	17,879
45	20	662	50	260	95	75	35	30	30	194	615	530	10	269	40	45	280	52	40	558	-70	1042	320	60,18	22,422

OBSERVAÇÕES
1-DIMENSÕES EM cm.
2-UTILIZAR CONCRETO CICLÓPICO fck >= 11MPa.
3-UTILIZAR REFERENCIALMENTE BOCAS NORMAIS PARA BUEIROS ESCONSOS AJUSTANDO O TALUDE DE ATERRO, AS ALAS E/OU PROLONGANDO O CORPO DO BUEIRO.

BUEIROS TRIPLOS TUBULARES DE CONCRETO

BOCAS NORMAIS E ESCONSAS



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

ESC. ALFA	BETA	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	FORMAS (m2)	CONCRETO (m3)
BUEIRO TRIPLO TUBULAR – ø = 100																									
0	30	458	30	165	35	35	35	20	30	142	191	174	10	191	30	40	174	37	30	95	95	633	205	26,48	6,645
15	30	475	30	165	42	31	35	20	30	142	233	203	10	171	30	40	163	37	30	165	44	664	205	27,59	9,942
30	25	536	30	165	52	36	35	20	30	142	288	245	10	165	30	40	165	37	30	236	0	736	205	30,68	7,766
45	20	672	30	165	71	52	35	20	30	142	390	325	10	171	30	40	175	37	30	354	44	906	205	37,59	9,653
BUEIRO TRIPLO TUBULAR – ø = 120																									
0	30	532	40	180	40	40	40	25	30	163	205	188	10	206	40	45	188	43	35	104	104	723	230	34,84	10,272
15	30	554	40	180	50	36	40	25	30	163	255	220	10	186	40	45	177	43	35	180	180	758	230	36,35	10,759
30	25	626	40	180	61	43	40	25	30	163	314	264	10	180	40	45	180	43	35	257	257	838	230	40,37	12,037
45	20	785	40	180	83	63	40	25	30	163	426	351	10	186	40	45	196	43	35	386	386	1032	230	49,39	14,983
BUEIRO TRIPLO TUBULAR – ø = 150																									
0	30	638	50	260	46	46	40	30	30	194	300	277	10	300	40	45	277	52	40	150	150	918	320	52,07	19,516
15	30	663	50	260	57	41	40	30	30	194	368	322	10	269	40	45	258	52	40	260	70	965	320	54,37	20,446
30	25	750	50	260	70	50	40	30	30	194	453	396	10	260	40	45	260	52	40	371	0	1069	320	60,48	22,915
45	20	942	50	260	95	75	40	30	30	194	615	530	10	269	40	45	280	52	40	558	70	1322	320	74,22	28,616

OBSERVAÇÕES

1-DIMENSÕES EM cm.

2-UTILIZAR CONCRETO CICLÓPICO fck >= 11MPa.

3-UTILIZAR REFERENCIALMENTE BOCAS NORMAIS PARA BUEIROS ESCONSOS AJUSTANDO O TALUDE DE ATERRO, AS ALAS E/OU PROLONGANDO O CORPO DO BUEIRO.



SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA	
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS	
ADEQUAÇÃO DE PROJETO	
RODOVIA	TRECHO
GO-338	MALHADOR / ENTR. GO-080 (GOIANÉSIA)
BUEIROS TRIPLOS TUBULARES DE CONCRETO	
PROJETO DE DRENAGEM	

BUEIROS TUBULARES

[illegible]

A localização exata, esconsidade, comprimentos e cotas devem ser verificados no local, depois da limpeza do terreno, com a presença da supervisão.

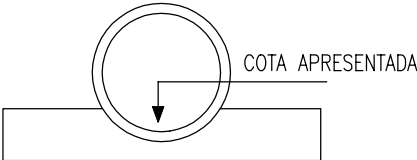
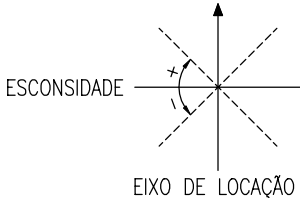
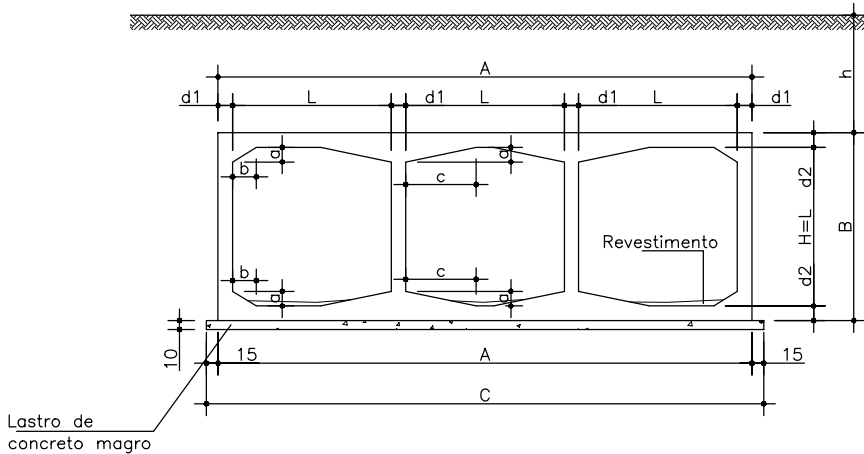
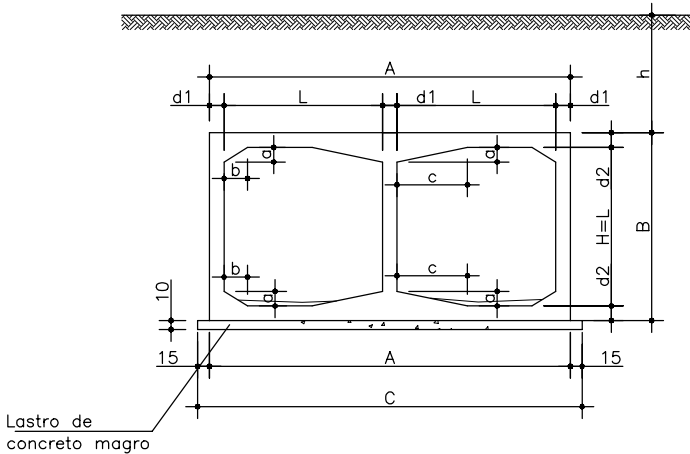
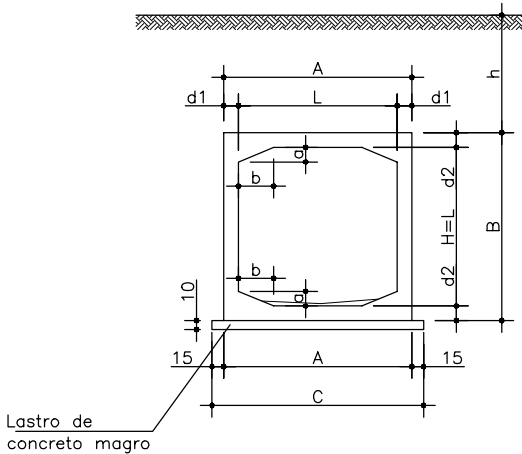


TABELA DAS DIMENSÕES E DOS QUANTITATIVOS DOS MATERIAIS PARA BUEIROS

SECAO L=1,50m		0,40 < h <= 1,00			1,00 < h <= 2,50			2,50 < h <= 5,00			5,00 < h <= 7,50			7,50 < h <= 10,00			10,00 < h <= 12,50			12,50 < h <= 15,00		
fs >= MPa		0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,06	0,09	0,09	0,09	0,12	0,11	0,11	0,15	0,14	0,14	0,18	0,18	0,17	0,21	0,21	2117
MEDIDAS	UNID.	S	D	T	S	D	T	S	D	T	S	D	T	S	D	T	S	D	T	S	D	T
A	cm	180	345	510	180	345	510	186	345	510	186	354	522	186	354	522	186	354	522	186	354	522
B	cm	180	180	180	180	180	180	186	180	180	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186
C	cm	210	375	540	210	375	540	216	375	540	216	384	552	216	384	552	216	384	552	216	384	552
a	cm	15	15	15	15	15	15	18	18	18	18	15	15	18	18	18	18	18	18	18	18	20
b	cm	20	15	15	15	15	15	20	18	18	31	18	22	38	25	29	43	35	35	47	33	37
c	cm	–	36	33	–	29	26	–	45	41	–	45	42	–	55	51	–	61	58	–	64	62
d1	cm	15	15	15	15	15	15	18	15	15	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
d2	cm	15	15	15	15	15	15	18	15	15	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
LASTRO	m3	0,21	0,38	0,51	0,21	0,38	0,51	0,22	0,38	0,51	0,22	0,39	0,56	0,22	0,39	0,56	0,22	0,39	0,56	0,22	0,39	0,56
FORMA	m2	8,1	12,8	17,43	8,05	12,70	17,21	8,2	12,86	17,54	8,30	13,10	17,95	8,40	13,23	18,13	8,50	13,50	18,50	8,60	13,50	18,50
CONCRETO	m3	1,06	1,86	2,67	1,04	1,84	2,63	1,28	1,94	3,79	1,32	2,27	3,28	1,35	2,37	3,43	1,37	2,43	3,50	1,38	2,43	3,60
REVESTIMENTO	m3	0,06	0,11	0,16	0,07	0,11	0,17	0,06	0,10	0,14	0,05	0,10	0,14	0,04	0,08	0,11	0,04	0,07	0,09	0,04	0,06	0,08
ESCORAMENTO	m3	3,99	6,15	8,36	4,00	6,17	8,39	4,04	6,07	8,26	4,00	6,17	8,36	3,97	6,07	8,23	3,96	6,00	8,17	3,94	6,00	8,09

SECAO L=2,00m		0,40 < h <= 1,00			1,00 < h <= 2,50			2,50 < h <= 5,00			5,00 < h <= 7,50			7,50 < h <= 10,00			10,00 < h <= 12,50			12,50 < h <= 15,00		
fs >= MPa		0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,09	0,09	0,09	0,12	0,12	0,11	0,15	0,15	0,14	0,19	0,18	0,18	0,21	0,21	2117
MEDIDAS	UNID.	S	D	T	S	D	T	S	D	T	S	D	T	S	D	T	S	D	T	S	D	T
A	cm	236	445	660	236	445	660	236	454	672	240	460	680	240	460	680	240	460	680	240	460	680
B	cm	236	230	230	236	230	230	236	236	236	240	240	240	240	240	240	250	250	250	250	250	250
C	cm	266	475	690	266	475	690	266	484	702	270	490	710	490	490	710	270	490	710	270	490	710
a	cm	18	18	18	28	18	18	18	18	18	20	20	20	20	20	20	20	25	27	20	30	25
b	cm	30	20	25	22	18	20	38	25	27	48	32	36	38	38	43	60	40	50	60	43	48
c	cm	–	67	62	–	60	52	–	62	57	–	72	67	80	80	75	–	86	80	–	94	82
d1	cm	18	15	15	18	15	15	18	18	18	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
d2	cm	18	15	15	18	15	15	18	18	18	20	20	20	20	20	20	25	25	25	25	25	25
LASTRO	m3	0,27	0,48	0,69	0,27	0,48	0,69	0,27	0,49	0,70	0,27	0,49	0,71	0,49	0,49	0,71	0,27	0,49	0,71	0,27	0,49	0,71
FORMA	m2	10,8	17,27	23,98	10,70	17,15	23,44	11,1	17,40	23,82	11,10	17,60	24,24	17,86	17,86	24,65	11,53	17,95	24,59	11,53	17,90	24,78
CONCRETO	m3	1,68	2,35	3,72	1,65	2,52	3,63	1,95	3,03	4,37	1,95	3,46	5,00	3,51	3,51	5,09	2,24	4,13	6,14	2,24	4,32	6,06
REVESTIMENTO	m3	0,08	0,13	0,17	0,08	0,13	0,19	0,06	0,13	0,18	0,06	0,11	0,15	0,09	0,09	0,13	0,05	0,19	0,11	0,05	0,05	0,11
ESCORAMENTO	m3	6,25	10,00	13,88	6,28	10,00	13,95	6,21	10,05	13,96	6,21	10,00	13,85	9,93	9,93	13,78	6,26	9,87	13,58	6,26	9,68	13,65



[illegible]

Technical drawing of a reinforced concrete slab (LAJETA) showing plan, elevation, and section views.

Plan View: Dimensions 115 x 115. Reinforcement details include N1, N2, N3, N4, N5, N6, N7, N8, N9, N10, N11, N12, N13, N14, N15, N16, N17, N18, N19, N20, N21, N22, N23. Material specifications: 244 p/ d2=25, 234 p/ d2=20, 230 p/ d2=18, 224 p/ d2=15.

Elevation View: Dimensions 115, 95, 58. Reinforcement details include N1, N2, N3, N4, N5, N6, N7, N8, N9, N10, N11, N12, N13, N14, N15, N16, N17, N18, N19, N20, N21, N22, N23. Material specifications: 244 p/ d2=25, 230 p/ d2=18, 234 p/ d2=20, 244 p/ d2=25.

Section View (CORTE AA): Dimensions 42, 14, 28, 14. Reinforcement details include N1, N2, N3, N4, N5, N6, N7, N8, N9, N10, N11, N12, N13, N14, N15, N16, N17, N18, N19, N20, N21, N22, N23. Material specifications: 244 p/ d2=25, 230 p/ d2=18, 234 p/ d2=20, 244 p/ d2=25.

Table: Diâmetro do dobramento

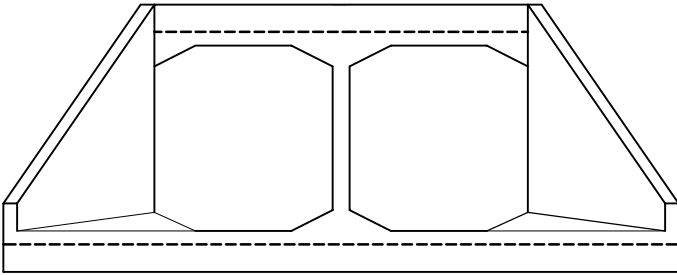
	Ø	d(cm)
N1	6.3	7.0
N2	8.0	9.0
N3	10.0	10.0
N4		
N5		
N6		
N7		
N8		
N9		
N10		
N11		
N12		
N13		
N14		
N15		
N16		
N17		
N18		
N19		
N20		
N21		
N22		
N23		

VER NOTAS E COMPLEMENTOS NA FOLHA No.65

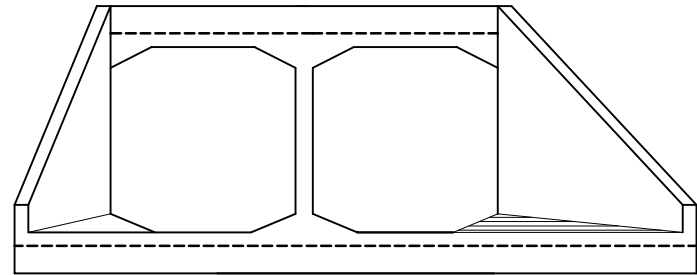
BDCC – FORMA DAS BOCAS

BUEIRO QUADRADO	1,50 x 1,50					2,00 x 2,00					2,50 x 2,50						3,00 x 3,00				
ALFA	DIMENSIONAMENTO																				
	0°	10°	20°	30°	40°	0°	10°	20°	30°	40°	0°	10°	20°	30°	30°	40°	0°	10°	20°	30°	40°
D (cm)	252	252	252	252	252	338	338	338	338	338	428	428	428	428	428	428	502	502	502	502	502
E (cm)	300+d1	305+1,01.d1	319+1,06.d1	346+1,15.d1	392+1,31.d1	400+d1	406+1,01.d1	426+1,06.d1	462+1,15.d1	522+1,30.d1	500+d1	508+1,01.d1	532+1,06.d1	577+1,15.d1	577+1,15.d1	653+1,30.d1	600+d1	609+1,01.d1	639+1,06.d1	693+1,15.d1	783+1,30.d1
F (cm)	110	107	111	122	143	143	140	144	159	187	176	171	177	195	195	229	208	202	209	230	271
G (cm)	520+d1	519+1,01.d1	541+1,06.d1	590+1,15.d1	678+1,31.d1	686+d1	686+1,01.d1	714+1,06.d1	780+1,15.d1	896+1,30.d1	852+d1	850+1,01.d1	886+1,06.d1	967+1,15.d1	967+1,15.d1	1111+1,30.d1	1016+d1	1013+1,01.d1	1057+1,06.d1	1153+1,15.d1	1325+1,30.d1
BETA	20°	17°52'	16°	14°22'	12°44'	20°	17°52'	16°	14°22'	12°44'	20°	17°52'	16°	14°22'	14°22'	12°44'	20°	17°52'	16°	14°22'	12°44'
QUANTIDADES PARA DUAS BOCAS																					
LASTRO (m3)	2,06	2,08	2,17	2,36	2,70	3,71	3,73	3,9	4,24	4,84	5,84	5,87	6,13	6,68	6,68	7,62	8,21	8,25	8,63	9,39	10,71
FORMAS (m2)	34,58	34,93	36,49	39,36	44,25	57,56	58,88	60,59	65,49	73,55	82,74	83,60	87,27	94,14	94,14	105,85	108,65	109,71	114,54	123,46	138,89
CONCRETO (m3)	7,43	7,47	7,80	8,46	9,62	15,67	15,77	16,46	17,89	20,32	26,48	26,65	27,82	30,22	30,22	34,38	37,19	37,4	30,09	42,43	48,25
ESCORAMENTO (m3)	14,15	14,28	14,92	16,08	18,06	24,12	24,32	25,36	27,40	30,75	36,4	36,76	38,36	41,36	41,36	46,48	48,06	48,51	50,63	54,54	61,34

BUEIRO RETANGULAR		2,50 x 3,50					3,00 x 4,00				
ALFA	DIMENSIONAMENTO										
	0°	10°	20°	30°	40°	0°	10°	20°	30°	40°	
D (cm)	570	570	570	570	570	645	645	645	645	645	
E (cm)	500+d1	508+1,01.d1	532+1,06.d1	577+1,15.d1	653+1,30.d1	600+d1	609+1,01.d1	639+1,06.d1	693+1,15.d1	783+1,30.d1	
F (cm)	232	226	234	257	303	260	253	261	288	339	
G (cm)	964+d1	960+1,01.d1	1000+1,06.d1	1091+1,15.d1	1259+1,30.d1	1120+d1	1115+1,01.d1	1161+1,06.d1	1269+1,15.d1	1461+1,30.d1	
BETA	20°	17°52'	16°	14°22'	12°44'	20°	17°52'	16°	14°22'	12°44'	
QUANTIDADE PARA DUAS BOCAS											
LASTRO (m3)	8,54	8,57	8,94	9,73	11,15	11,38	11,41	11,92	12,98	14,84	
FORMAS (m2)	132,49	133,63	139,45	150,41	169,15	164,85	166,45	173,71	187,35	210,27	
CONCRETO (m3)	40,41	40,60	42,38	46,00	52,40	54,62	54,90	57,31	62,25	70,73	
ESCORAMENTO (m3)	60,70	61,20	63,85	68,85	77,40	75,46	76,18	79,48	85,69	96,14	



VISTA EM ELEVAÇÃO – NORMAL



VISTA EM ELEVAÇÃO – ESCONSO

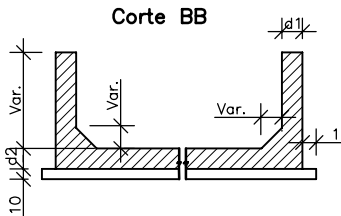
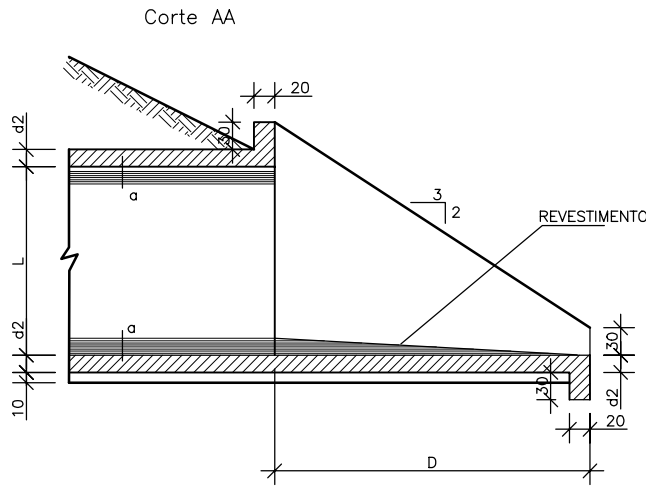
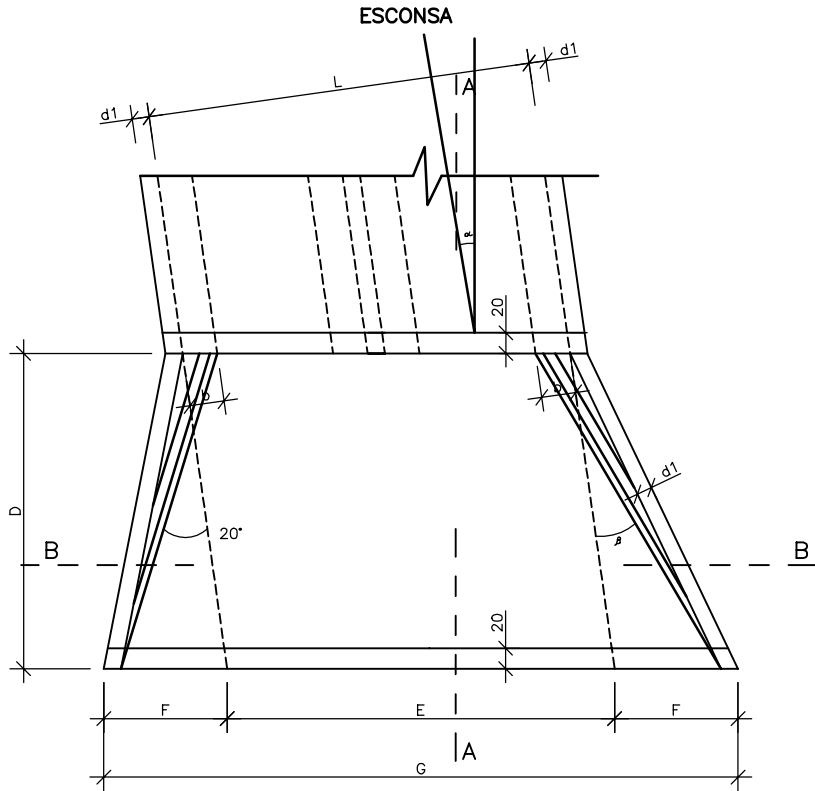
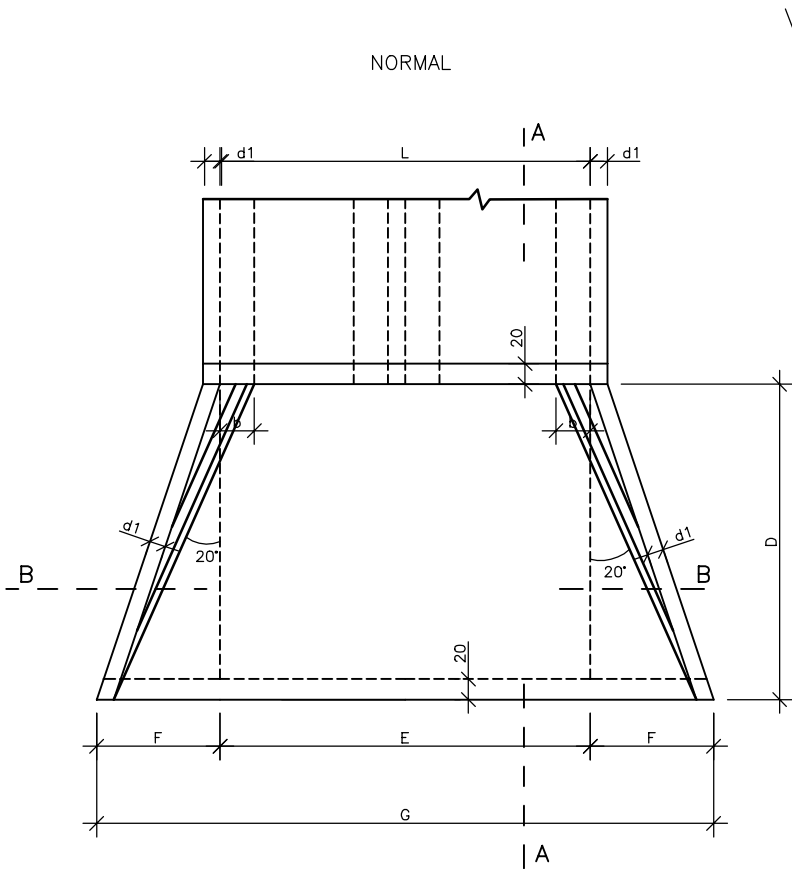


TABELA DAS ARMADURAS (PARA DUAS BOCAS) – BDCC

BUEIRO ALFA	1,50 x 1,50						2,00 x 2,00						2,50 x 2,50						3,00 x 3,00					
	N	Ø	Q	ESP.	COMP.UNIT.	COMP.TOTAL	N	Ø	Q	ESP.	COMP.UNIT.	COMP.TOTAL	N	Ø	Q	ESP.	COMP.UNIT.	COMP.TOTAL	N	Ø	Q	ESP.	COMP.UNIT.	COMP.TOTAL
0°	1	8,0	56	C/20	med.196	109,76	1	8,0	72	C/20	med.225	162,00	1	8,0	104	C/17,5	med.250	260,00	1	8,0	144	C/15	med.302	434,88
	2	8,0	56	C/20	med.146	81,76	2	8,0	72	C/20	med.180	129,60	2	8,0	92	C/20	med.200	184,00	2	8,0	108	C/20	med.258	278,84
	3	6,3	24	C/20	med.460	110,40	3	6,3	32	C/20	med.605	193,60	3	6,3	40	C/20	med.738	295,20	3	6,3	48	C/20	med.890	427,20
	4	6,3	32	C/15	med.520	166,40	4	8,0	32	C/20	med.657	210,24	4	8,0	40	C/20	med.790	316,00	4	8,0	64	C/15	med.932	596,48
	5	6,3	56	C/20	med.36	20,16	5	6,3	72	C/20	med.51	36,72	5	6,3	92	C/20	med.34	31,28	5	6,3	108	C/20	med.50	54,00
	6	6,3	52	C/15	299	155,48	6	8,0	52	C/20	385	200,20	6	8,0	58	C/20	475	275,50	6	8,0	92	C/15	549	505,08
	7	6,3	26	C/15	med.120	31,20	7	8,0	26	C/20	med.163	42,38	7	8,0	32	C/20	med.208	66,56	7	8,0	50	C/15	med.245	122,50
	8	6,3	40	C/20	299	119,60	8	6,3	52	C/20	385	200,20	8	6,3	58	C/20	475	275,50	8	6,3	70	C/20	549	384,30
	9	6,3	20	C/20	med.120	24,00	9	6,3	26	C/20	med.163	42,38	9	6,3	32	C/20	med.208	66,56	9	6,3	38	C/20	med.245	93,10
	10	6,3	112	C/15	med.131	146,72	10	8,0	104	C/20	med.177	184,08	10	8,0	120	C/20	med.222	266,4	10	8,0	152	C/20	med.264	401,28
	11	8,0	56	C/15	med.160	89,60	11	10,0	52	C/20	med.160	83,20	11	10,0	60	C/20	med.160	96,00	11	10,0	76	C/20	med.160	121,60
	12	8,0	56	C/15	med.118	66,08	12	10,0	52	C/20	med.118	61,36	12	10,0	60	C/20	med.118	70,8	12	10,0	76	C/20	med.118	89,68
	13	8,0	8	–	med.380	30,40	13	10,0	8	–	med.494	39,52	13	10,0	8	–	med.575	46,00	13	10,0	8	–	med.710	56,80

10°	N	Ø	Q	ESP.	COMP.UNIT.	COMP.TOTAL	N	Ø	Q	ESP.	COMP.UNIT.	COMP.TOTAL	N	Ø	Q	ESP.	COMP.UNIT.	COMP.TOTAL	N	Ø	Q	ESP.	COMP.UNIT.	COMP.TOTAL
	1	8,0	56	C/20	med.196	105,84	1	8,0	72	C/20	med.225	162,00	1	8,0	106	C/17,5	med.250	265,00	1	8,0	144	C/15	med.302	434,88
	2	8,0	56	C/20	med.146	78,84	2	8,0	72	C/20	med.180	129,60	2	8,0	92	C/20	med.200	184,00	2	8,0	110	C/20	med.258	283,80
	3	6,3	24	C/20	med.462	110,88	3	6,3	32	C/20	med.608	194,56	3	6,3	40	C/20	med.741	296,40	3	6,3	48	C/20	med.894	429,12
	4	6,3	32	C/15	med.522	167,04	4	8,0	32	C/20	med.660	211,20	4	8,0	40	C/20	med.793	317,20	4	8,0	64	C/15	med.936	599,04
	5	6,3	56	C/20	med.36	19,44	5	6,3	72	C/20	med.51	36,72	5	6,3	92	C/20	med.34	31,28	5	6,3	110	C/20	med.50	55,00
	6	6,3	52	C/15	299	155,48	6	8,0	52	C/20	385	200,20	6	8,0	60	C/20	475	285,00	6	8,0	94	C/15	549	516,06
	7	6,3	26	C/15	med.120	28,80	7	8,0	24	C/20	med.163	39,12	7	8,0	32	C/20	med.208	66,56	7	8,0	48	C/15	med.245	117,60
	8	6,3	40	C/20	299	119,60	8	6,3	52	C/20	385	200,20	8	6,3	60	C/20	475	285,00	8	6,3	70	C/20	549	384,30
	9	6,3	20	C/20	med.120	21,60	9	6,3	24	C/20	med.163	39,12	9	6,3	32	C/20	med.208	66,56	9	6,3	36	C/20	med.245	88,20
	10	6,3	112	C/15	med.129	144,48	10	8,0	104	C/20	med.179	186,16	10	8,0	120	C/20	med.224	268,80	10	8,0	152	C/20	med.264	401,28
	11	8,0	56	C/15	med.160	89,60	11	10,0	52	C/20	med.160	83,20	11	10,0	60	C/20	med.160	96,00	11	10,0	76	C/20	med.160	121,60
	12	8,0	56	C/15	med.118	66,08	12	10,0	52	C/20	med.118	61,36	12	10,0	60	C/20	med.118	70,80	12	10,0	76	C/20	med.118	89,68
	13	8,0	8	–	med.382	30,56	13	10,0	8	–	med.497	39,76	13	10,0	8	–	med.578	46,24	13	10,0	8	–	med.714	57,12

20°	N	Ø	Q	ESP.	COMP.UNIT.	COMP.TOTAL	N	Ø	Q	ESP.	COMP.UNIT.	COMP.TOTAL	N	Ø	Q	ESP.	COMP.UNIT.	COMP.TOTAL	N	Ø	Q	ESP.	COMP.UNIT.	COMP.TOTAL
	1	8,0	58	C/20	med.196	113,68	1	8,0	76	C/20	med.225	171	1	8,0	126	C/15	med.250	315,00	1	8,0	180	med.302	med.302	543,60
	2	8,0	58	C/20	med.146	84,68	2	8,0	76	C/20	med.180	136,8	2	8,0	98	C/20	med.200	196,00	2	8,0	112	med.258	med.258	288,96
	3	6,3	24	C/20	med.482	115,68	3	6,3	32	C/20	med.634	202,88	3	6,3	40	C/20	med.773	309,20	3	6,3	48	med.933	med.933	447,84
	4	6,3	32	C/15	med.542	173,44	4	8,0	32	C/20	med.686	219,52	4	8,0	40	C/20	med.825	330,00	4	8,0	64	med.975	med.975	624,00
	5	6,3	58	C/20	med.36	20,88	5	6,3	76	C/20	med.51	38,76	5	6,3	98	C/20	med.34	33,32	5	6,3	112	med.50	med.50	56,00
	6	6,3	56	C/15	299	167,44	6	8,0	52	C/20	385	200,2	6	8,0	62	C/20	475	294,50	6	8,0	98	549	549	538,02
	7	6,3	26	C/15	med.120	31,20	7	8,0	26	C/20	med.163	42,38	7	8,0	32	C/20	med.208	66,56	7	8,0	50	med.245	med.245	122,50
	8	6,3	40	C/20	299	119,60	8	6,3	52	C/20	385	200,20	8	6,3	62	C/20	475	2844,50	8	6,3	74	549	549	406,26
	9	6,3	20	C/20	med.120	24,00	9	6,3	26	C/20	med.163	42,38	9	6,3	32	C/20	med.208	66,56	9	6,3	38	med.245	med.245	93,10
	10	6,3	112	C/15	med.135	151,20	10	8,0	104	C/20	med.183	190,32	10	8,0	120	C/20	med.237	284,40	10	8,0	152	med.278	med.278	422,56
	11	8,0	56	C/15	med.160	89,60	11	10,0	52	C/20	med.160	83,20	11	10,0	60	C/20	med.160	96,00	11	10,0	76	med.160	med.160	121,60
	12	8,0	56	C/15	med.118	66,08	12	10,0	52	C/20	med.118	61,36	12	10,0	60	C/20	med.118	70,80	12	10,0	76	med.118	med.118	89,68
	13	8,0	8	–	med.392	31,36	13	10,0	8	–	med.509	40,72	13	10,0	8	–	med.594	47,52	13	10,0	8	med.734	med.734	58,72

30°	N	Ø	Q	ESP.	COMP.UNIT.	COMP.TOTAL	N	Ø	Q	ESP.	COMP.UNIT.	COMP.TOTAL	N	Ø	Q	ESP.	COMP.UNIT.	COMP.TOTAL	N	Ø	Q	ESP.	COMP.UNIT.	COMP.TOTAL
	1	8,0	62	C/20	med.196	119,04	1	8,0	82	C/20	med.225	184,50	1	8,0	138	C/15	med.250	345,00	1	8,0	194	C/12,5	med.302	585,88
	2	8,0	62	C/20	med.146	90,52	2	8,0	82	C/20	med.180	147,60	2	8,0	104	C/20	med.200	208,00	2	8,0	122	C/20	med.258	314,76
	3	6,3	24	C/20	med.526	126,24	3	6,3	32	C/20	med.689	220,48	3	6,3	40	C/20	med.840	336,00	3	6,3	48	C/20	med.1013	486,24
	4	6,3	32	C/15	med.586	187,52	4	8,0	32	C/20	med.741	237,12	4	8,0	40	C/20	med.892	356,80	4	8,0	64	C/15	med.1065	681,60
	5	6,3	62	C/20	med.36	22,32	5	6,3	82	C/20	med.51	41,82	5	6,3	104	C/20	med.34	35,36	5	6,3	122	C/20	med.50	61,00
	6	6,3	60	C/15	299	179,40	6	8,0	56	C/20	385	215,60	6	8,0	68	C/20	475	323,00	6	8,0	106	C/15	549	581,94
	7	6,3	28	C/15	med.120	33,60	7	8,0	28	C/20	med.163	45,64	7	8,0	36	C/20	med.208	74,88	7	8,0	56	C/15	med.245	137,20
	8	6,3	44	C/20	299	131,56	8	6,3	56	C/20	385	215,60	8	6,3	68	C/20	475	323,00	8	6,3	80	C/20	549	439,20
	9	6,3	20	C/20	med.120	24,00	9	6,3	28	C/20	med.163	45,64	9	6,3	36	C/20	med.208	74,88	9	6,3	42	C/20	med.245	102,90
	10	6,3	112	C/15	med.146	163,52	10	8,0	104	C/20	med.198	205,92	10	8,0	120	C/20	med.256	307,20	10	8,0	152	C/20	med.300	456,00
	11	8,0	56	C/15	med.160	89,60	11	10,0	52	C/20	med.160	83,20	11	10,0	60	C/20	med.160	96,00	11	10,0	76	C/20	med.160	121,60
	12	8,0	56	C/15	med.118	66,08	12	10,0	52	C/20	med.118	61,36	12	10,0	60	C/20	med.118	70,80	12	10,0	76	C/20	med.118	89,68
	13	8,0	8	–	med.410	32,80	13	10,0	8	–	med.534	42,72	13	10,0	8	–	med.624	49,92	13	10,0	8	–	med.771	61,68

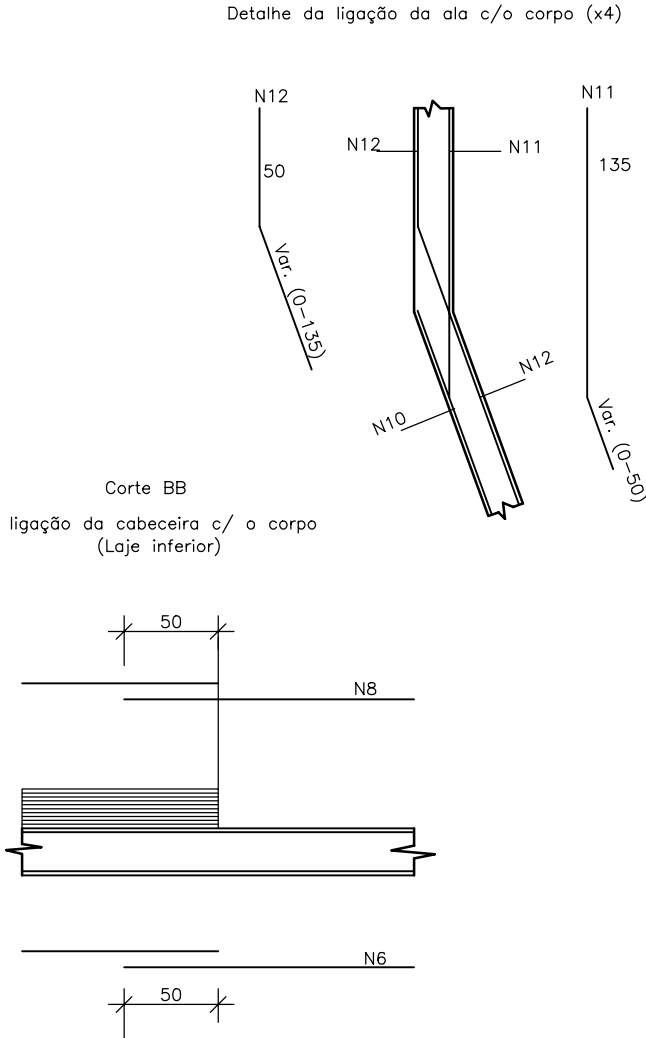
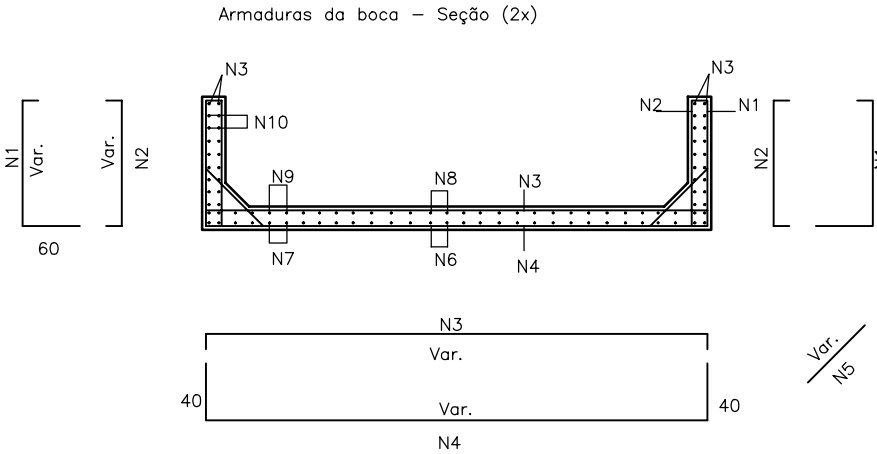
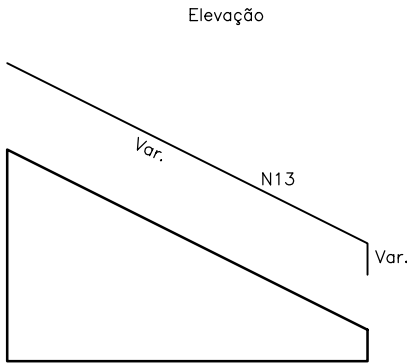
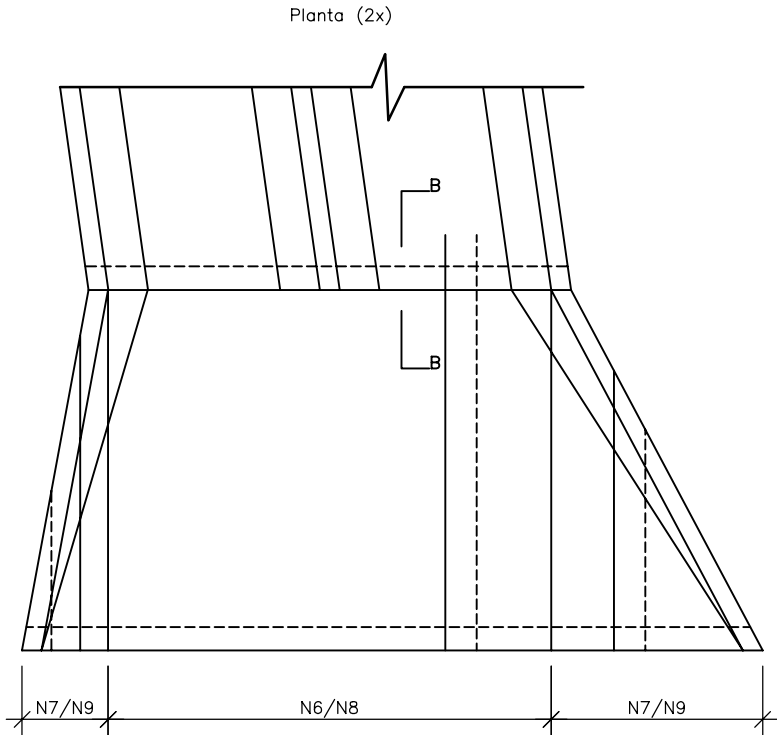
DIAMETRO (Ø) EM MILIMETROS
OBS.: UNIDADES: COMPRIMENTO UNITÁRIO EM CENTIMETROS
COMPRIMENTO TOTAL EM METROS



SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA	
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS	
ADEQUAÇÃO DE PROJETO	
RODOVIA	TRECHO
GO-338	MALHADOR / ENTR. GO-080 (GOIANÉSIA)
BDCC - ARMADURA DAS BOCAS	
PROJETO DE DRENAGEM	

RESUMO DAS ARMADURAS DAS BOCAS – BDCC

BUEIRO ALFA	1,50 x 1,50			2,00 x 2,00			2,50 x 2,50			3,00 x 3,00			2,50 x 3,50			3,00 x 4,00		
	Ø	COMP.TOTAL	PESO	Ø	COMP.TOTAL	PESO	Ø	COMP.TOTAL	PESO	Ø	COMP.TOTAL	PESO	Ø	COMP.TOTAL	PESO	Ø	COMP.TOTAL	PESO
0°	6,3	773,96	193	6,3	472,9	118	6,3	668,54	167	6,3	958,60	240	6,3	844,64	211	6,3	1371,68	343
	8,0	377,6	151	8,0	928,50	371	8,0	1368,46	547	8,0	2338,86	936	8,0	3401,00	1360	8,0	333,88	1334
				10,0	184,08	116	10,0	212,80	134	10,0	268,08	169	10,0	350,24	221	10,0	1028,56	648
	PESO TOTAL		344	PESO TOTAL		605	PESO TOTAL		848	PESO TOTAL		1345	PESO TOTAL		1792	PESO TOTAL		2325
10°	Ø	COMP.TOTAL	PESO	Ø	COMP.TOTAL	PESO	Ø	COMP.TOTAL	PESO	Ø	COMP.TOTAL	PESO	Ø	COMP.TOTAL	PESO	Ø	COMP.TOTAL	PESO
	6,3	767,32	192	6,3	470,6	118	6,3	679,24	170	6,3	956,62	239	6,3	1024,32	256	6,3	1381,16	345
	8,0	370,92	148	8,0	928,28	371	8,0	1386,56	555	8,0	2352,66	941	8,0	3415,32	1366	8,0	3350,38	1340
				10,0	184,32	116	10,0	213,04	134	10,0	268,40	169	10,0	350,64	221	10,0	1035,86	653
20°	PESO TOTAL		340	PESO TOTAL		605	PESO TOTAL		859	PESO TOTAL		1349	PESO TOTAL		1843	PESO TOTAL		2338
	Ø	COMP.TOTAL	PESO	Ø	COMP.TOTAL	PESO	Ø	COMP.TOTAL	PESO	Ø	COMP.TOTAL	PESO	Ø	COMP.TOTAL	PESO	Ø	COMP.TOTAL	PESO
	6,3	803,44	201	6,3	484,22	121	6,3	703,58	176	6,3	1003,20	251	6,3	1084,22	271	6,3	1438,28	360
	8,0	385,40	154	8,0	960,22	384	8,0	1486,46	595	8,0	2539,64	1016	8,0	2730,78	1092	8,0	3610,04	1444
30°				10,0	185,28	117	10,0	214,32	135	10,0	270,00	170	10,0	908,04	572	10,0	1192,80	751
	PESO TOTAL		355	PESO TOTAL		622	PESO TOTAL		906	PESO TOTAL		1437	PESO TOTAL		1935	PESO TOTAL		2555
	Ø	COMP.TOTAL	PESO	Ø	COMP.TOTAL	PESO	Ø	COMP.TOTAL	PESO	Ø	COMP.TOTAL	PESO	Ø	COMP.TOTAL	PESO	Ø	COMP.TOTAL	PESO
	6,3	868,68	217	6,3	523,54	131	6,3	769,24	192	6,3	1089,34	272	6,3	1154,38	289	6,3	1558,00	390
40°	8,0	423,60	159,0	8,0	1036,38	414	8,0	1614,88	646	8,0	2757,88	1103	8,0	2947,22	1179	8,0	3784,56	1514
				10,0	187,28	118	10,0	216,72	136	10,0	272,96	172	10,0	950,32	599	10,0	1258,08	792
	PESO TOTAL		376	PESO TOTAL		663	PESO TOTAL		974	PESO TOTAL		1547	PESO TOTAL		2067	PESO TOTAL		2696
	Ø	COMP.TOTAL	PESO	Ø	COMP.TOTAL	PESO	Ø	COMP.TOTAL	PESO	Ø	COMP.TOTAL	PESO	Ø	COMP.TOTAL	PESO	Ø	COMP.TOTAL	PESO
40°	6,3	987,68	247	6,3	591,6	148	6,3	868,7	217	6,3	1232,66	308	6,3	1327,80	332	6,3	1739,74	435
	8,0	423,60	169,0	8,0	1166,88	467	8,0	1807,06	723	8,0	3265,84	1306	8,0	3343,48	1337	8,0	3333,72	1333
				10,0	190,8	120	10,0	221,12	139	10,0	279,04	176	10,0	1171,82	738	10,0	2636,94	1661
	PESO TOTAL		416	PESO TOTAL		735	PESO TOTAL		1079	PESO TOTAL		1790	PESO TOTAL		2407	PESO TOTAL		3429



VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR ESC= 0° – BDCC

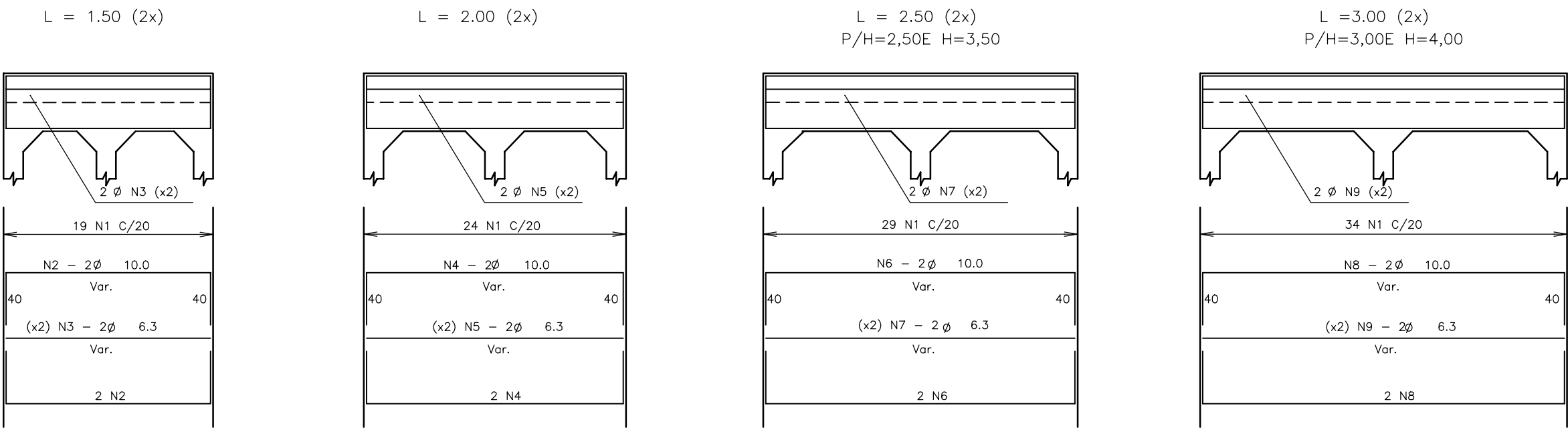
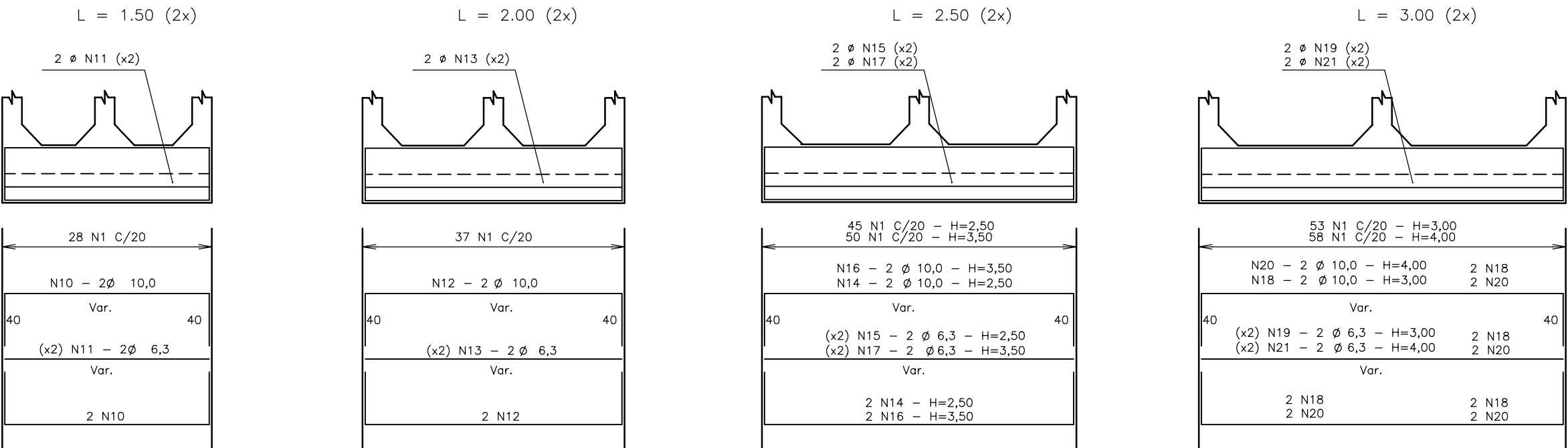


TABELA DE ARMADURA

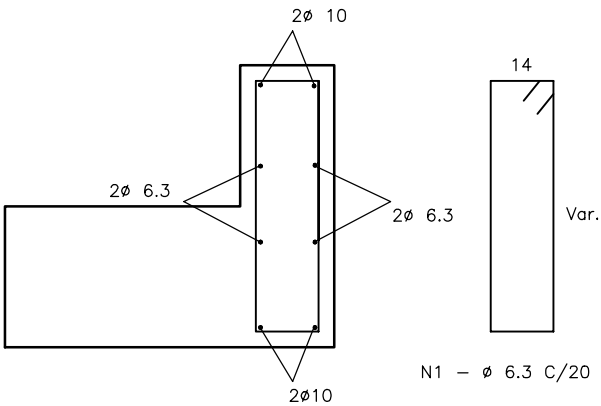
N	F	Q	COMP.UNIT.
1	6,3	–	med.–135
2	10,0	8	med.–428
3	6,3	8	med.–348
4	10,0	8	med.–528
5	6,3	8	med.–448
6	10,0	8	med.–634
7	6,3	8	med.–554
8	10	8	med.–734
9	6,3	8	med.–654
10	10	8	med.–612
11	6,3	8	med.– 532
12	10	8	med.–778
13	6,3	8	med.–698
14	10	8	med.–946
15	6,3	8	med.–866
16	10	8	med.–1058
17	6,3	8	med.–978
18	10	16	med.–580
19	6,3	16	med.–530
20	10	16	med.–633
21	6,3	16	med.–583

VIGA INFERIOR DA CALÇADA ESC= 0° – BDCC



DIÂMETRO DO DOBRAMENTO

ø	d(cm)
6,3	3,5
10,0	5,0



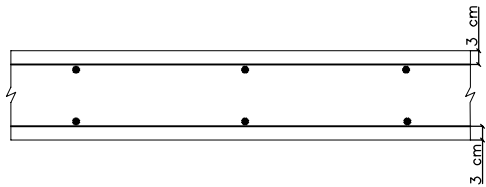
RESUMO DAS VIGAS SUPERIOR E INFERIOR – BDCC

BUEIRO alpha	1,50x1,50			2,00x2,00			2,50x2,50			3,00x3,00			2,50x3,50			3,00x4,00		
0°	ø	COMP TOTAL	PESO	ø	COMP TOTAL	PESO	ø	COMP TOTAL	PESO	ø	COMP TOTAL	PESO	ø	COMP TOTAL	PESO	ø	COMP TOTAL	PESO
	6,30	197.30	49.33	6,30	256.38	64.10	6,30	313.40	78,35	6,30	372,02	93,00	6,30	335,86	84,00	6,30	394,00	98,50
	10,00	83.20	52.42	10,00	104.48	65.80	10,00	126,40	79,63	10,00	151,52	95,45	10,00	135,36	85,30	10,00	160,00	100,80
	PESO TOTAL		101.75	PESO TOTAL		129.90	PESO TOTAL		157,98	PESO TOTAL		188,45	PESO TOTAL		169,30	PESO TOTAL		199,30
10°	ø	COMP TOTAL	PESO	ø	COMP TOTAL	PESO	ø	COMP TOTAL	PESO	ø	COMP TOTAL	PESO	ø	COMP TOTAL	PESO	ø	COMP TOTAL	PESO
	6,30	197.70	49.43	6,30	256.94	64.25	6,30	316,66	79,20	6,30	372,66	93,20	6,30	338,96	84,75	6,30	397.18	99,30
	10,00	83.60	52.67	10,00	105.04	66.20	10,00	126,96	80,00	10,00	152,16	95,90	10,00	135,76	85.53	10,00	160.48	101.10
	PESO TOTAL		102.10	PESO TOTAL		130.45	PESO TOTAL		159,20	PESO TOTAL		189,10	PESO TOTAL		170,28	PESO TOTAL		200.40
20°	ø	COMP TOTAL	PESO	ø	COMP TOTAL	PESO	ø	COMP TOTAL	PESO	ø	COMP TOTAL	PESO	ø	COMP TOTAL	PESO	ø	COMP TOTAL	PESO
	6,30	206.22	51.56	6,30	266.42	66.60	6,30	327,18	81,80	6,30	389,78	97,45	6,30	352,50	88,13	6,30	414.30	103,58
	10,00	86.72	54.63	10,00	109.12	68.75	10,00	132,08	83,20	10,00	158,48	99,85	10,00	141.20	88,95	10,00	166,80	105,10
	PESO TOTAL		106.19	PESO TOTAL		135.35	PESO TOTAL		165,00	PESO TOTAL		197,30	PESO TOTAL		177,08	PESO TOTAL		208,68
30°	ø	COMP TOTAL	PESO	ø	COMP TOTAL	PESO	ø	COMP TOTAL	PESO	ø	COMP TOTAL	PESO	ø	COMP TOTAL	PESO	ø	COMP TOTAL	PESO
	6,30	226.28	56.57	6,30	288.64	72.15	6,30	359,12	89,80	6,30	423.78	105,95	6,30	390,64	97,66	6,30	449,42	112,35
	10,00	93.28	58.77	10,00	117.84	74.25	10,00	146,72	92,43	10,00	170,88	107,65	10,00	156,64	98,68	10,00	180,32	113,60
	PESO TOTAL		115.34	PESO TOTAL		146.40	PESO TOTAL		182,23	PESO TOTAL		213,60	PESO TOTAL		196,34	PESO TOTAL		225,95
40°	ø	COMP TOTAL	PESO	ø	COMP TOTAL	PESO	ø	COMP TOTAL	PESO	ø	COMP TOTAL	PESO	ø	COMP TOTAL	PESO	ø	COMP TOTAL	PESO
	6,30	254.24	63.55	6,30	330.52	82.63	6,30	410,16	102,54	6,30	483,58	120,90	6,30	440,90	110,23	6,30	513,52	128,40
	10,00	105.04	66.20	10,00	132.72	83.60	10,00	165,36	102,17	10,00	192,88	121,50	10,00	177,20	111,64	10,00	203,92	128,50
	PESO TOTAL		129,75	PESO TOTAL		166,23	PESO TOTAL		206,71	PESO TOTAL		242,40	PESO TOTAL		221,87	PESO TOTAL		256,90

NOTAS:

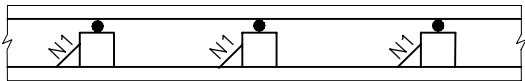
- CARACTERISTICAS DO AÇO: AÇO C.A.-50
- ARMADURAS: MEDIDAS EM CENTIMETRO
- RESUMOS DOS ARCOS SEM PERDAS
- DEVERAO SER PREVISTOS PASTILHASDE CONCRETO PARA GARANTIR O COBRIMENTO DE 3 cm
- AS QUANTIDADES E MEDIDAS DAS ARMADURAS DAS CABECEIRAS SERAO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO
- NOS QUANTITATIVOS DE CONCRETO, FORMA E REVESTIMENTO NAO FOI CONSIDERADO ACRESIMO DEVIDO DE MATERIAL.

COBRIMENTO
ESC. 1 : 15

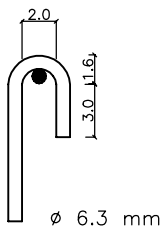


SUPORE PARA APOIO DA ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES

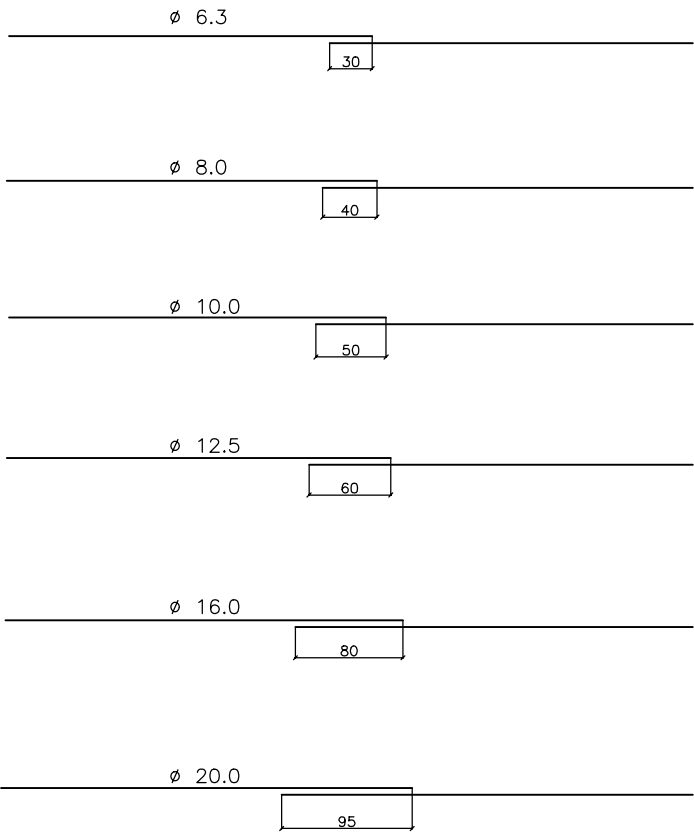
SECAO 1 : 20



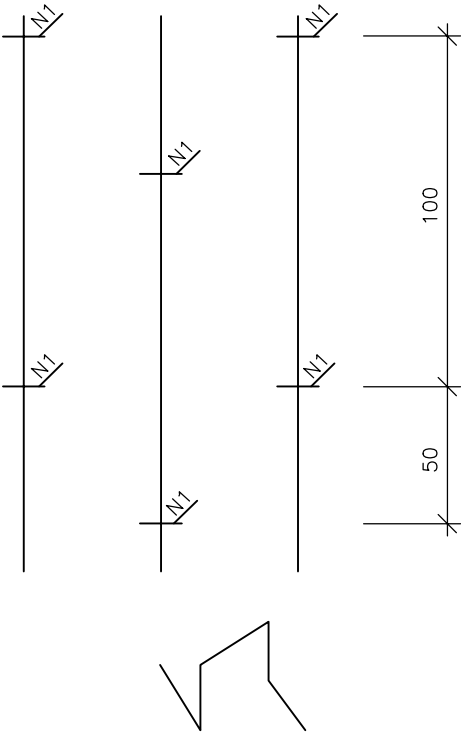
DETALHE DO GANCHO DOS ESTRIBOS ABERTOS



EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS
(QUANDO NECESSARIO)



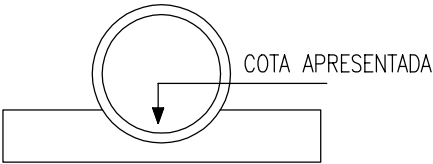
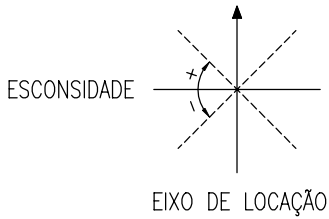
COLOCAR AS EMENDAS EM
PONTOS ALTERNADOS



ESTA ARMADURA NAO ESTA COMPUTADA
NOS FUNDOS DOS ACOS

BUEIROS CELULARES

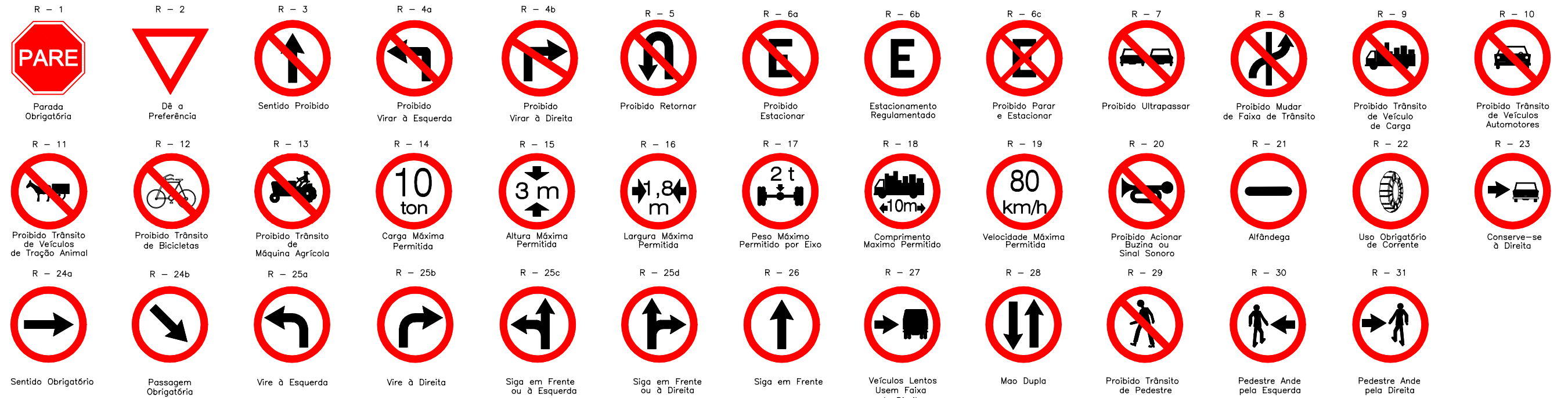
ESTACAS	OBRA PROJETADA						COTA DO GREIDE DE TERRAPLENAGEM (Eixo)	OBSERVAÇÕES
	Tipo	Escons.	Ext. (m)	Declividade (%)	Cotas			
					Montante	Jusante		
154	BDCC (2,00x2,00)	0°	34,00	1,0%	712,700	712,360	722,128	



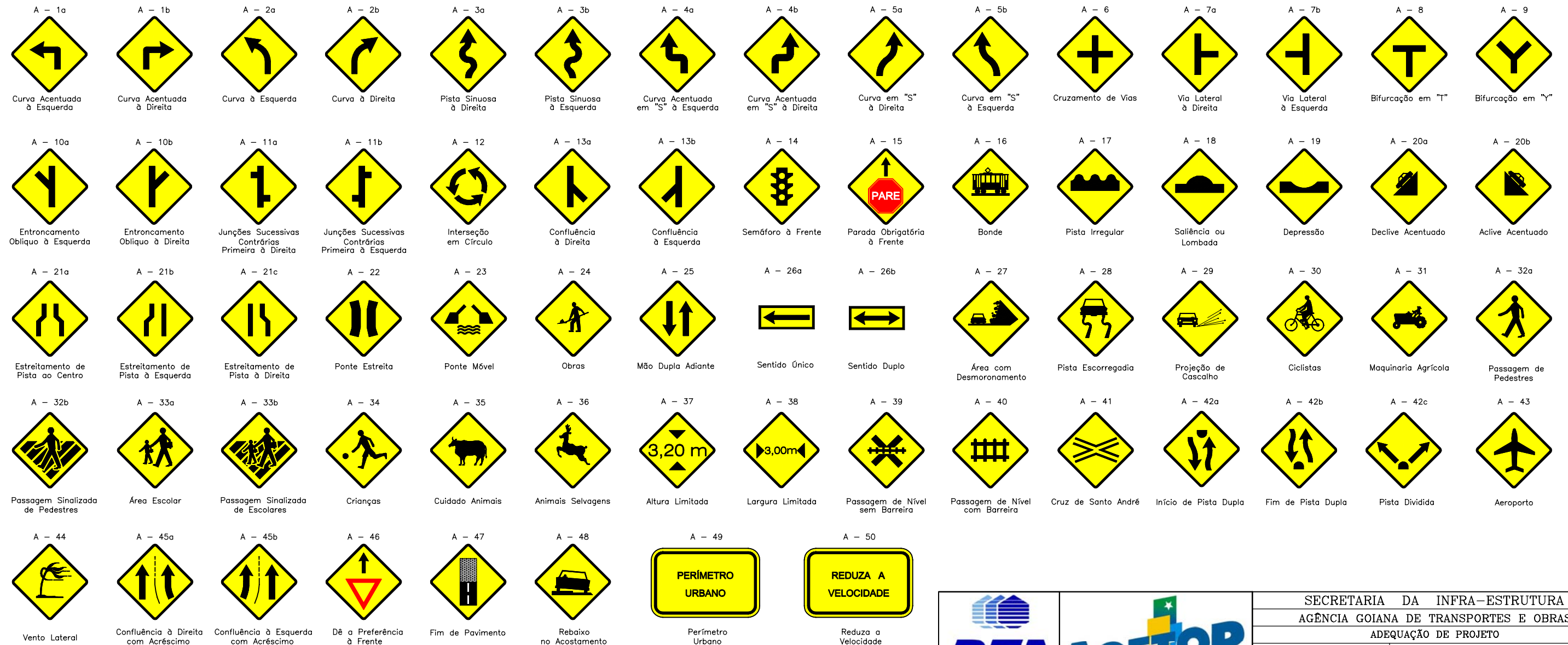
A localização exata, esconsidade, comprimentos e cotas devem ser verificados no local, depois da limpeza do terreno, com a presença da supervisão.

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Placas de Regulamentação



Placas de Advertência



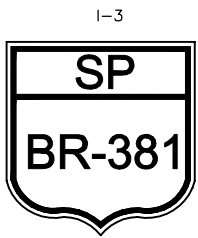
Placas Indicativas



Rodovia Panamericana



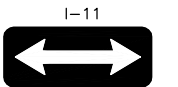
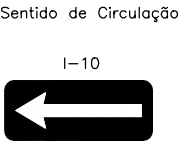
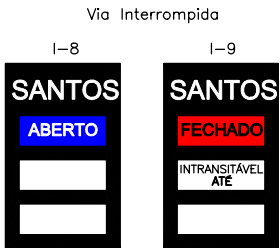
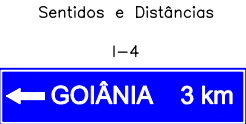
Rodovia Interamericana



Rodovia Nacional



Marco Quilométrico



Área de Estacionamento



Serviço Telefônico



Serviço Mecânico



Abastecimento



Pronto Socorro



Serviço Sanitário



Restaurante



Hotel



Área de Campismo



Aeroporto



Transporte sobre Água



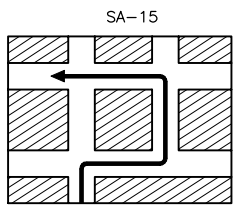
Estacionamento de Trailer



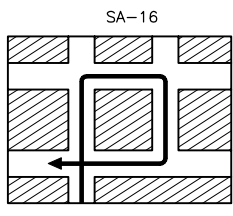
Ponto de Parada



Passagem Protegida Para Pedestre

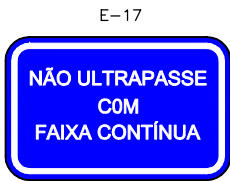
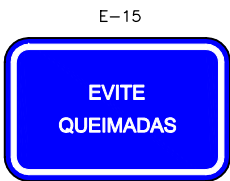
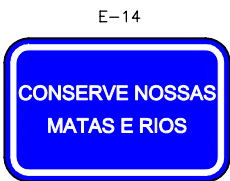
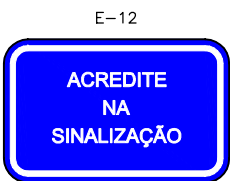
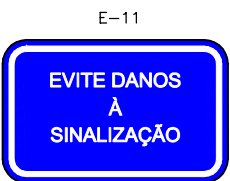
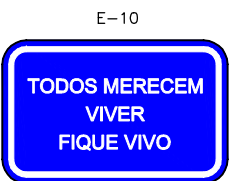
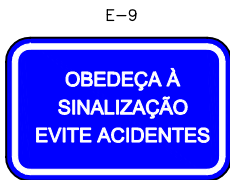
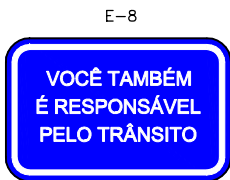
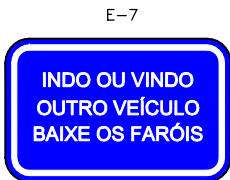
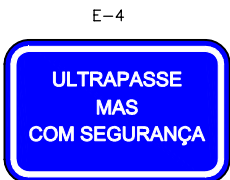
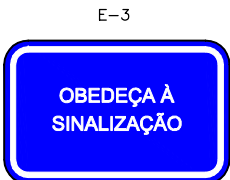
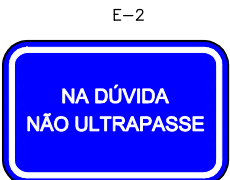
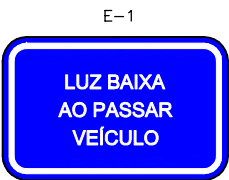


Pré-Sinalização

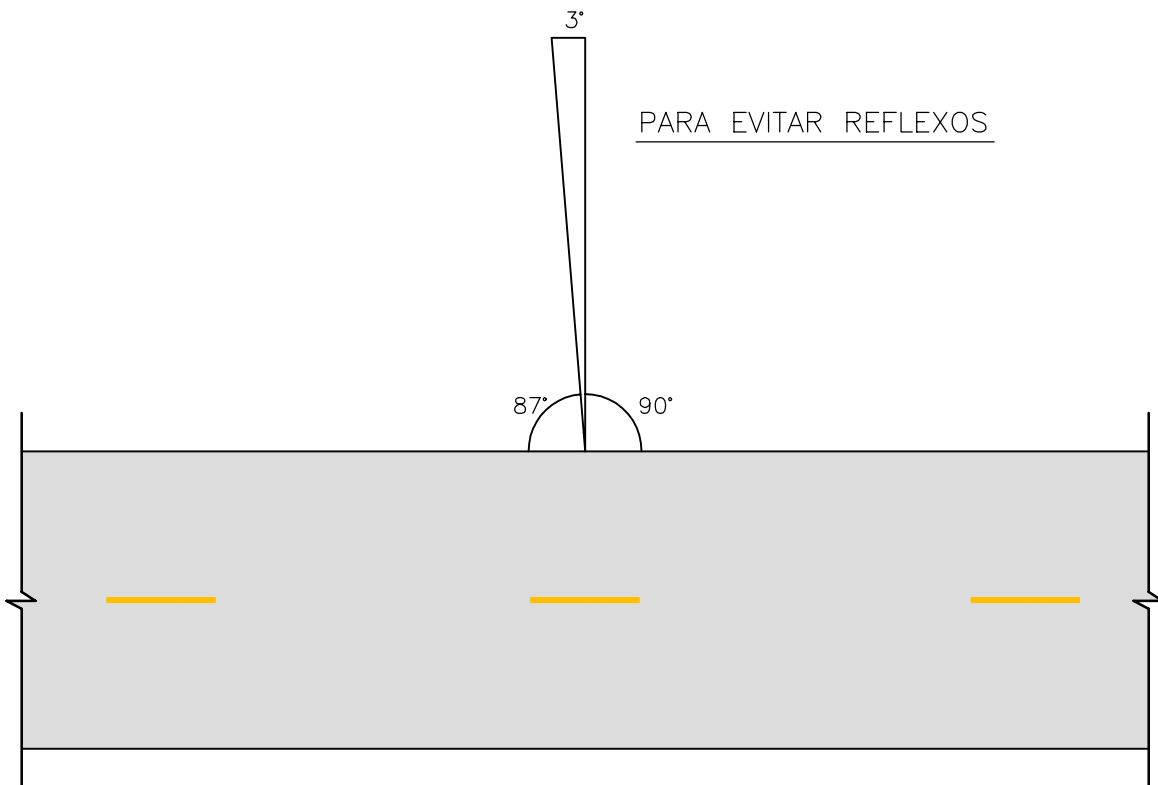
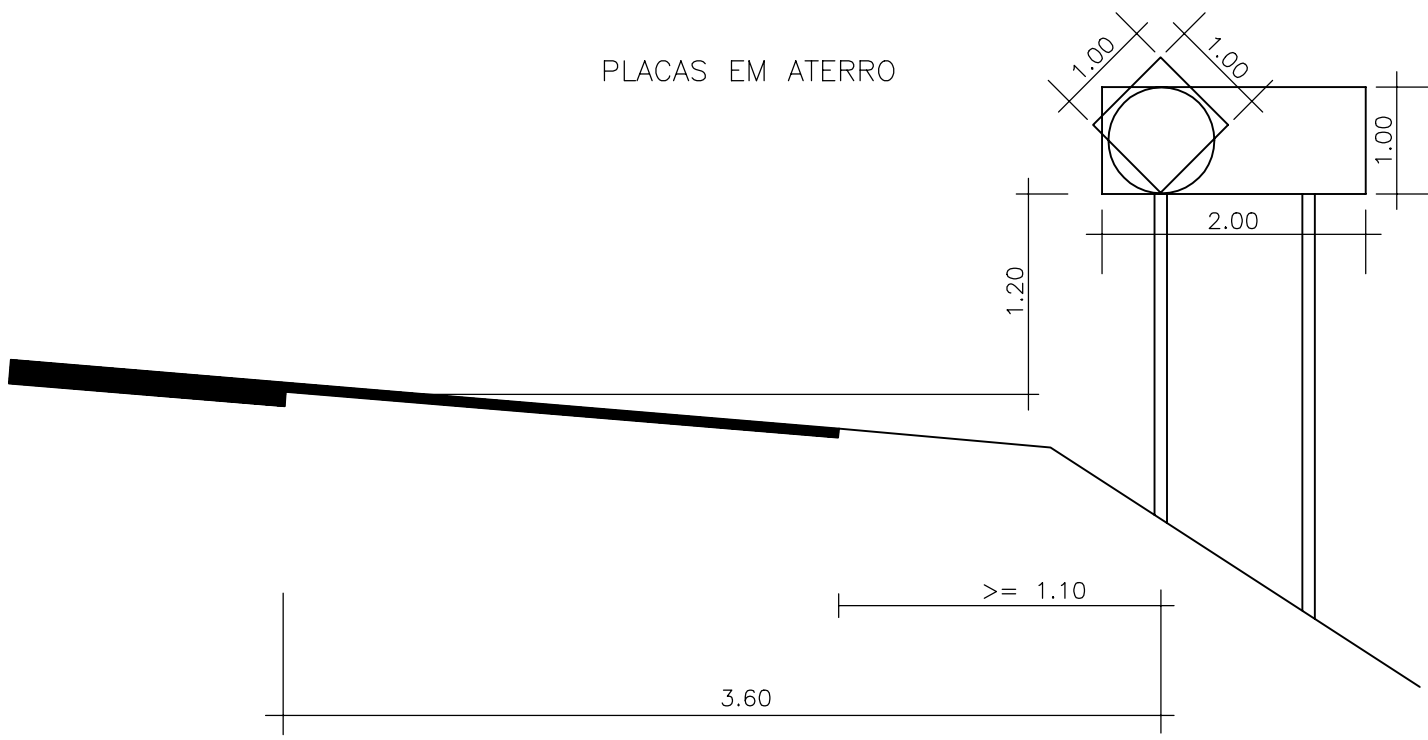
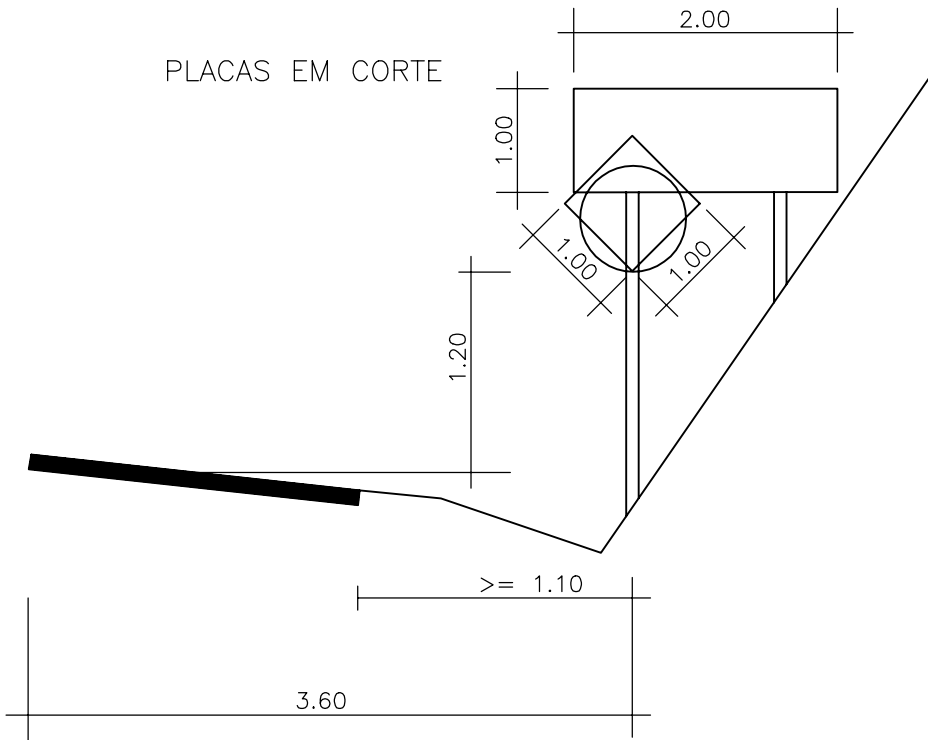


Pré-Sinalização

Placas Educativas



PLACAS DE SINALIZAÇÃO (DETALHES)



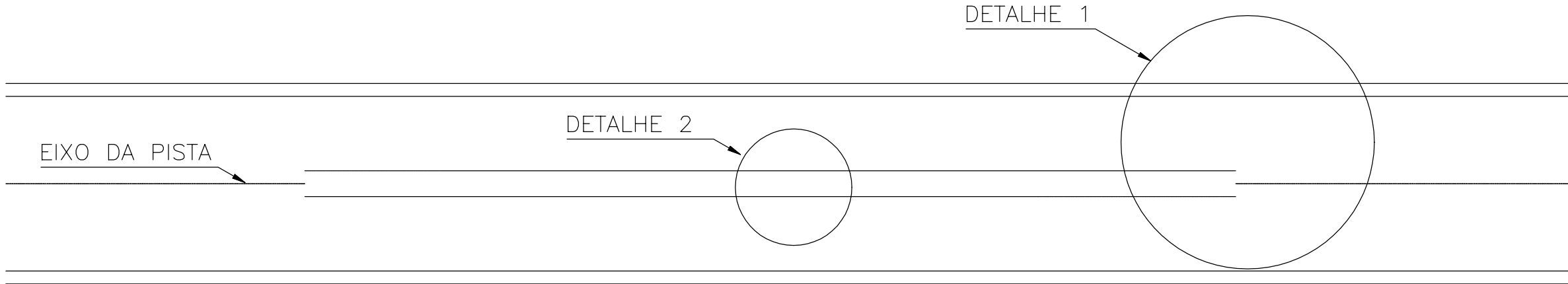
DETALHE DOS SUPORTES DAS PLACAS



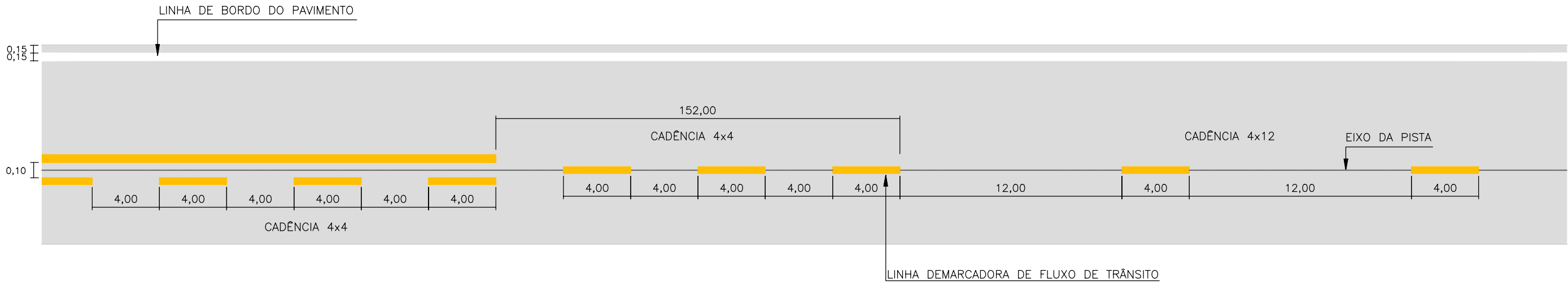
SUPORTE DE MADEIRA
0.075m x 0.075m x (máx.) 3.00m

DETALHES DE SINALIZAÇÃO

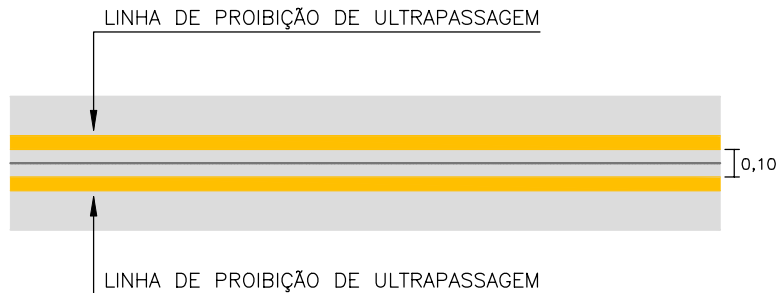
PISTA SIMPLES



DETALHE 1



DETALHE 2



OBSERVAÇÕES:

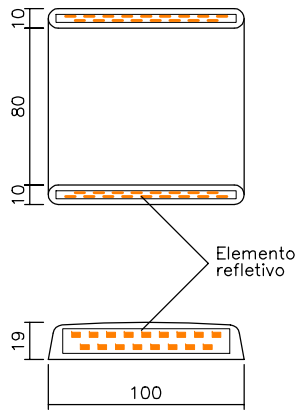
- 1-DIMENSÕES EM m.
2-DEVERÁ SER PREVISTA FAIXA DE APROXIMAÇÃO DE 150m, DAS LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM MUDANDO A CADÊNCIA DAS LINHAS DE-MARCADORAS DAS FAIXAS DE TRÂNSITO E DE BORDO DO PAVIMENTO PARA 4 X 4.



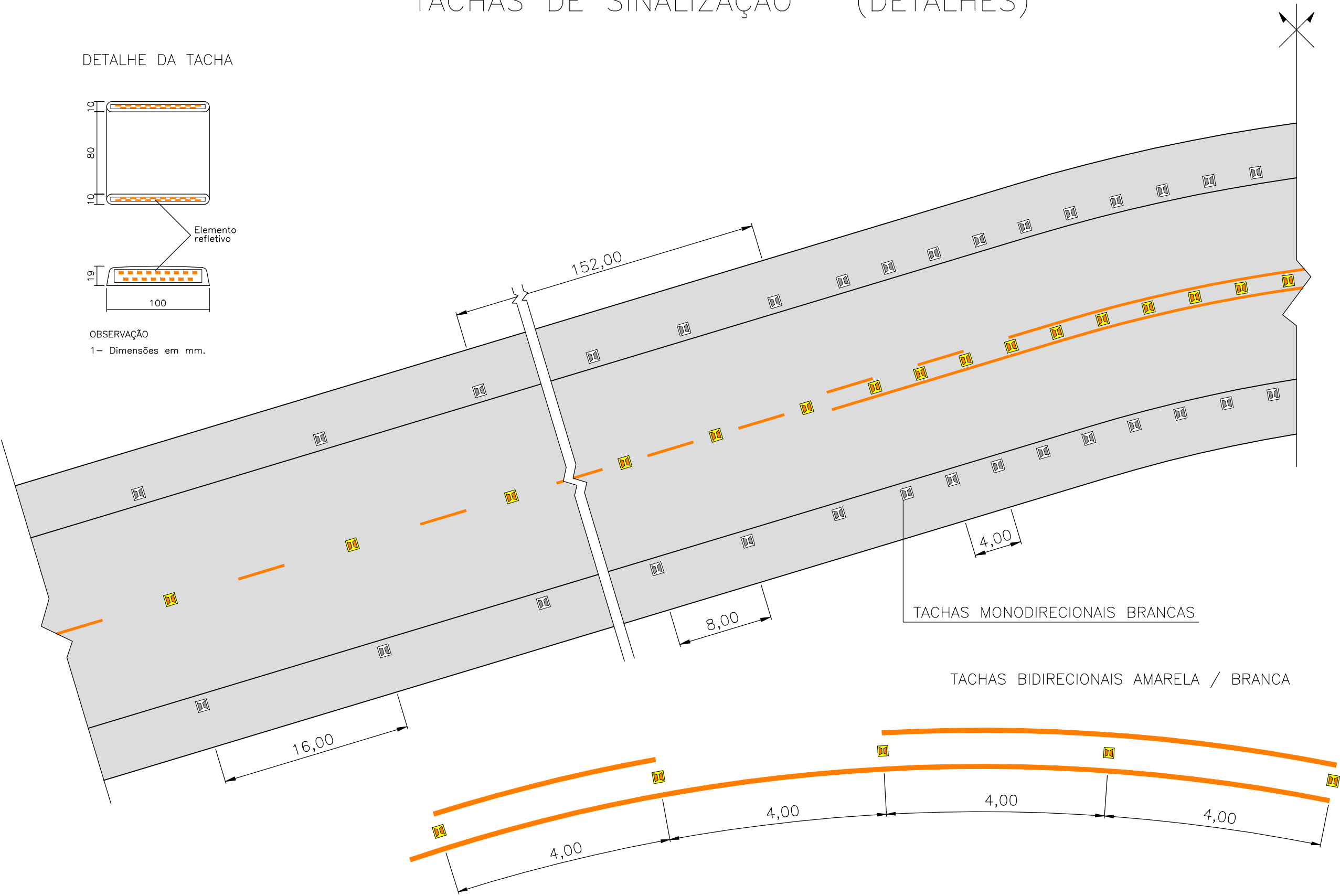
SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA	
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS	
ADEQUAÇÃO DE PROJETO	
RODOVIA GO-338	TRECHO MALHADOR / ENTR. GO-080 (GOIANÉSIA)
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	

TACHAS DE SINALIZAÇÃO (DETALHES)

DETALHE DA TACHA



OBSERVAÇÃO
1- Dimensões em mm.



CONVENÇÕES



TACHA AMARELA
EIXO DA PISTA

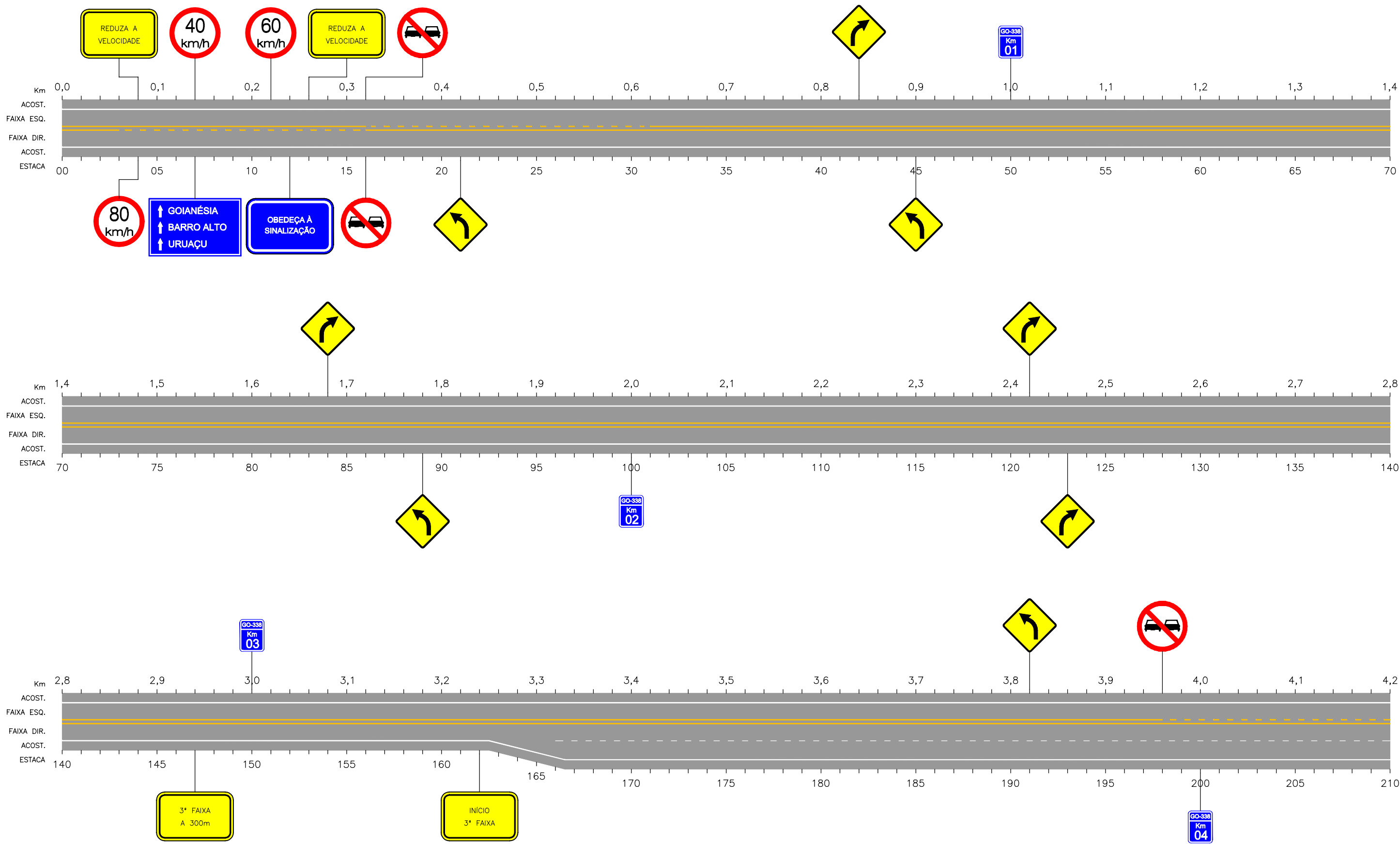


TACHA BRANCA
BORDO DA PISTA

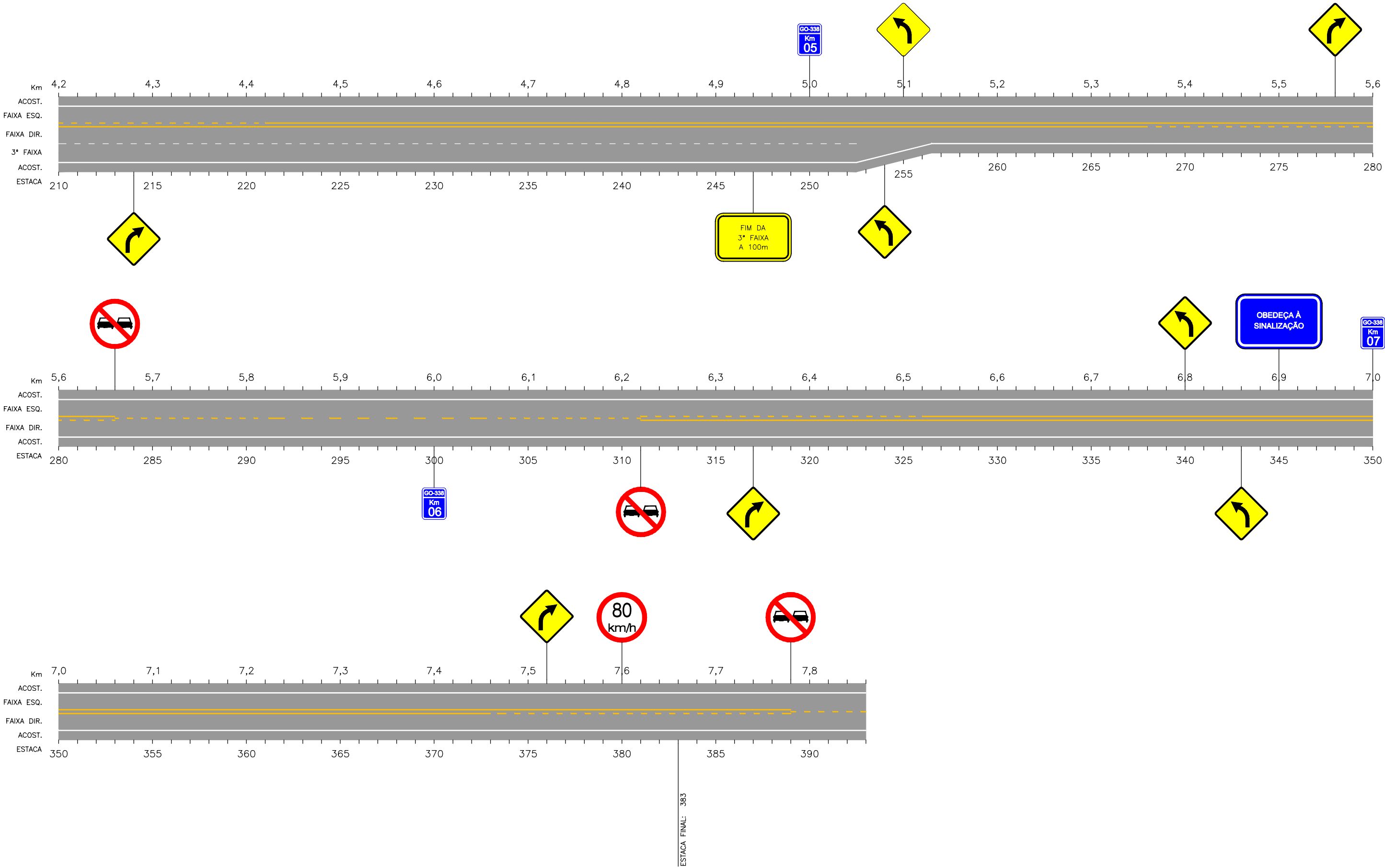
OBSERVAÇÃO
1- Dimensões em metros.



SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA	
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS	
ADEQUAÇÃO DE PROJETO	
RODOVIA GO-338	TRECHO MALHADOR / ENTR. GO-080 (GOIANÉSIA)
DETALHE DE COLOCAÇÃO DAS TACHAS	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	



Obs.: Os Marcos Quilométricos poderão ser alterados conforme critérios da AGETOP.



SINALIZAÇÃO HORIZONTAL – LINHAS DEMARCADORAS DE BORDOS

ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	POSIÇÃO	RAZÃO	EXTENSÃO (m)
00	383	LD	CONT.	7.760,00
00	383	LE	CONT.	7.760,00
TOTAL				15.320,00

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL – LINHAS DEMARCADORAS DE FAIXAS DE TRÁFEGO

[illegible]

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL – LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM

ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	POSIÇÃO	EXTENSÃO (m)
0	3	LD	60,00
16	268	LD	5.040,00
311	373	LD	1.240,00
0	16	LE	320,00
31	198	LE	3.340,00
221	283	LE	1.240,00
326	389	LE	1.260,00

SENTIDO: MALHADOR / ENTR. BR-080 (GOIANÉSIA) – LD				
CÓDIGO		DIMENSÕES	ÁREA	ESTACA
	R-19	Ø1,00	0,79	4
	E-3	2,0x1,0	2,00	7
	I-6	2,0x1,0	2,00	12
	R-7	Ø1,00	0,79	16
	A-2a	1,0x1,0	1,00	21
	A-2a	1,0x1,0	1,00	45
	A-2a	1,0x1,0	1,00	89
	A-2b	1,0x1,0	1,00	123
	A-51	2,0x1,0	2,00	147
	A-51	2,0x1,0	2,00	162

SENTIDO: MALHADOR / ENTR. BR-080 (GOIANÉSIA) – LD				
CÓDIGO		DIMENSÕES	ÁREA	ESTACA
	A-2b	1,0x1,0	1,00	214
	A-51	2,0x1,0	2,00	247
	A-2a	1,0x1,0	1,00	254
	R-7	Ø1,00	0,79	311
	A-2b	1,0x1,0	1,00	317
	A-2a	1,0x1,0	1,00	343

SENTIDO: ENTR. BR-080 (GOIANÉSIA) / MALHADOR – LE				
CÓDIGO		DIMENSÕES	ÁREA	ESTACA
	A-49	2,0x1,0	2,00	4
	R-19	ø1,00	0,79	7
	R-19	ø1,00	0,79	11
	A-50	2,0x1,0	2,00	13
	R-7	ø1,00	0,79	16
	A-2b	1,0x1,0	1,00	42
	A-2b	1,0x1,0	1,00	84
	A-2b	1,0x1,0	1,00	121
	A-2a	1,0x1,0	1,00	191
	R-7	ø1,00	0,79	198

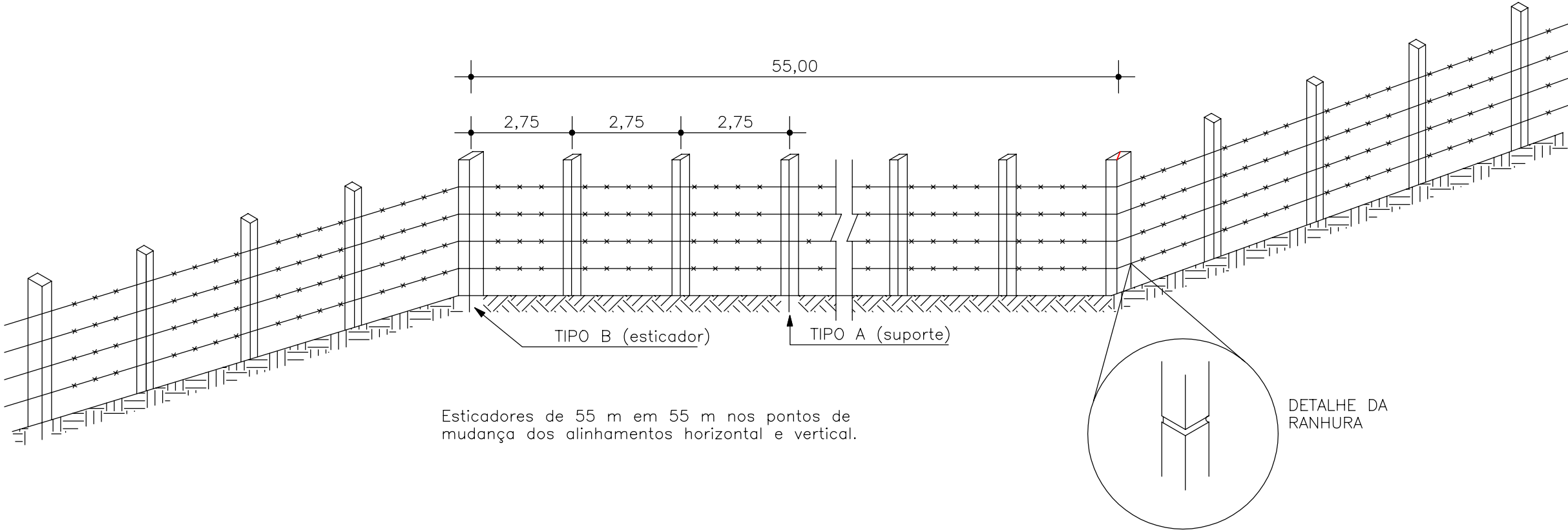
SENTIDO: ENTR. BR-080 (GOIANÉSIA) / MALHADOR – LE				
CÓDIGO		DIMENSÕES	ÁREA	ESTACA
	A-2a	1,0x1,0	1,00	255
	A-2b	1,0x1,0	1,00	278
	R-7	ø1,00	0,79	283
	A-2a	1,0x1,0	1,00	340
	E-3	2,0x1,0	2,00	345
	A-2b	1,0x1,0	1,00	376
	R-19	ø1,00	0,79	380
	R-7	ø1,00	0,79	389

QUADRO DE RESUMO DE PLACAS

ESPECIFICAÇÕES				CÓDIGO	DIMENSÕES (m)	QUANTIDADE PLACAS	ÁREA (m2)	
S I N A L I Z A Ç Ã O V E R T I C A L	P L A C A S	REGULAMENTAÇÃO	OCTOGONAL	R-1	L = 0,331	—	—	
			TRIANGULAR	R-2	L = 1,00	—	—	
			CIRCULAR	R	∅ = 1,00	10	7,85	
		ADVERTÊNCIA	QUADRADA	A	L = 1,00	16	16,00	
			RETANGULAR		2,00 x 1,00	5	10,00	
		EDUCATIVA	RETANGULAR	E	2,00 x 1,00	2	4,00	
		INDICATIVA	RETANGULAR	I	2,00 x 0,60	—	—	
					2,00 x 1,00	1	2,00	
					—	—	—	
		ESCUDOS DE IDENTIFICAÇÃO DA RODOVIA			I-3	—	—	—
		MARCO QUILOMÉTRICOS			—	0,80 x 0,90	7	5,04
		PLACAS DE SERVIÇOS AUXILIARES			I	—	—	—
	—					—	—	
	—					—	—	
	DISPOSITIVOS AUXILIARES DE PERCURSO			—	—	—	—	
	PÓRTICOS			—	—	—	—	
	BALIZADORES			—	—	—	—	
OBSERVAÇÕES:								

PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

CERCAS COM POSTES DE CONCRETO



Esticadores de 55 m em 55 m nos pontos de mudança dos alinhamentos horizontal e vertical.

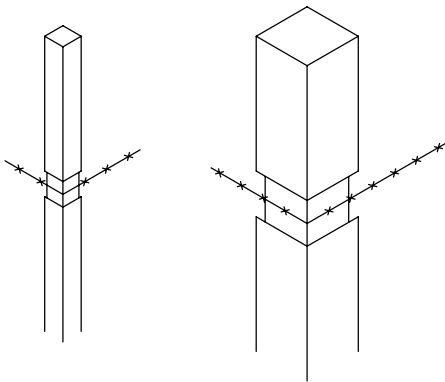
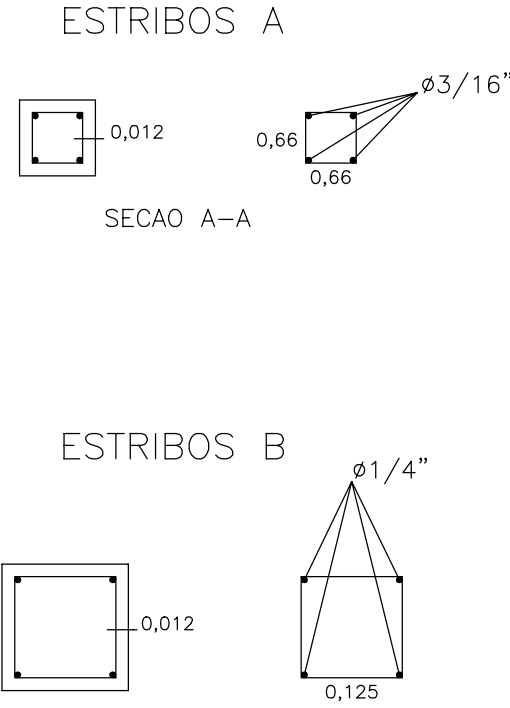
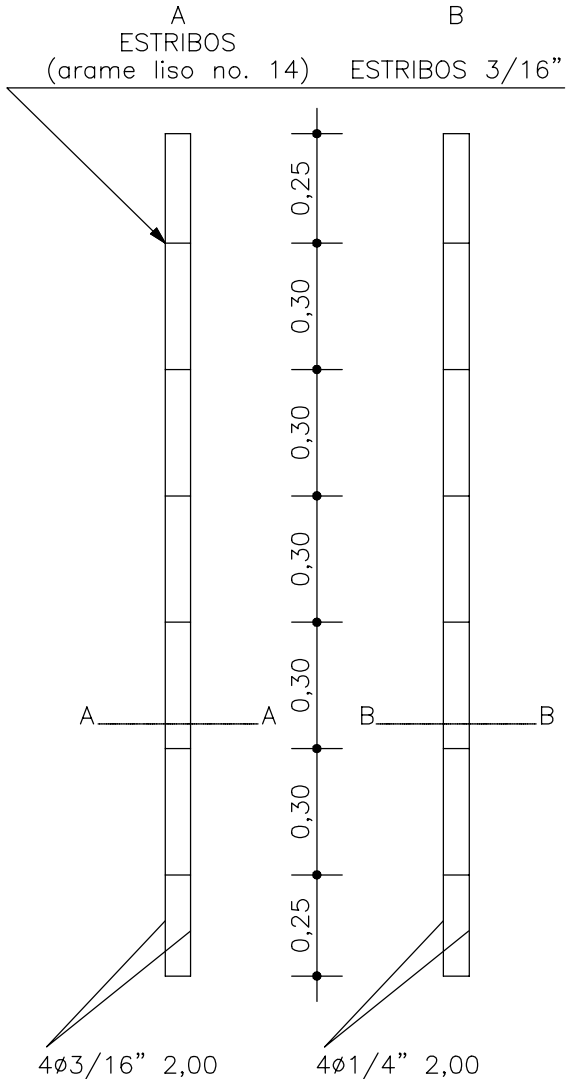
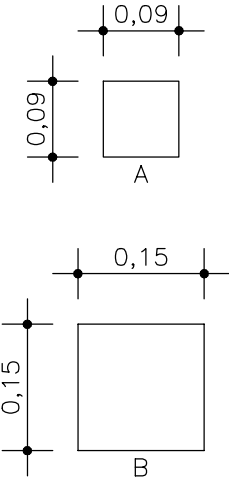
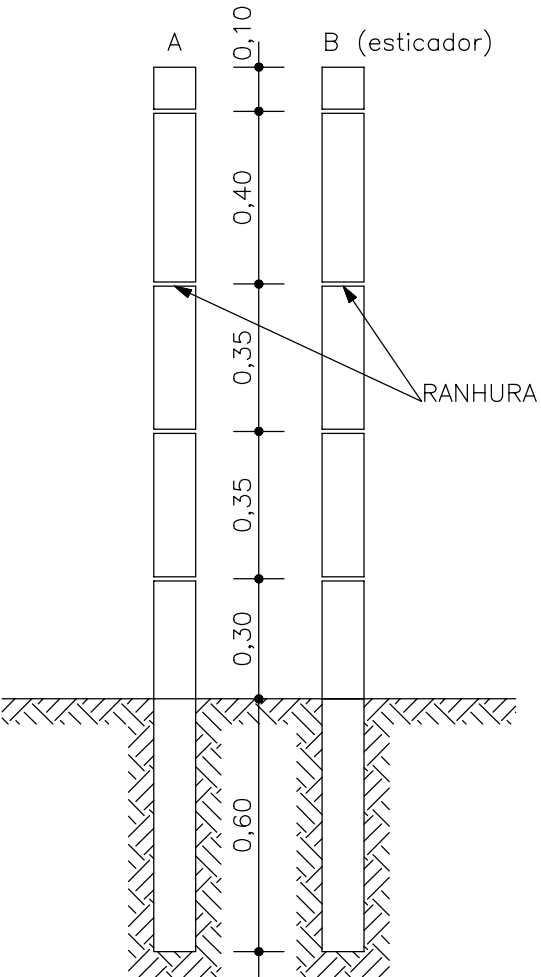
TIPOS

PLANTA

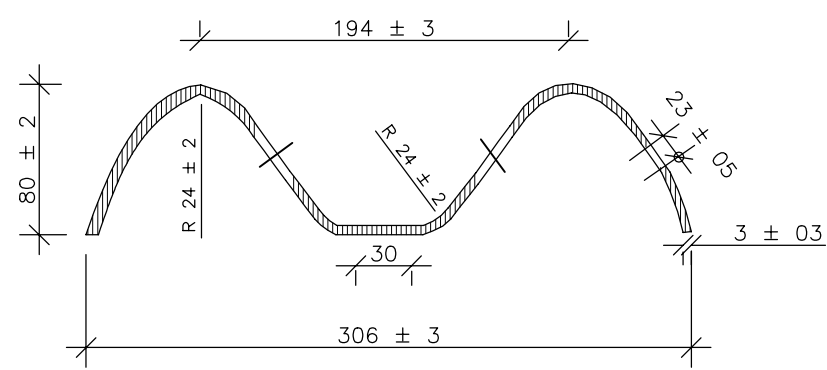
ARMADURA

SEÇÃO

VISTA

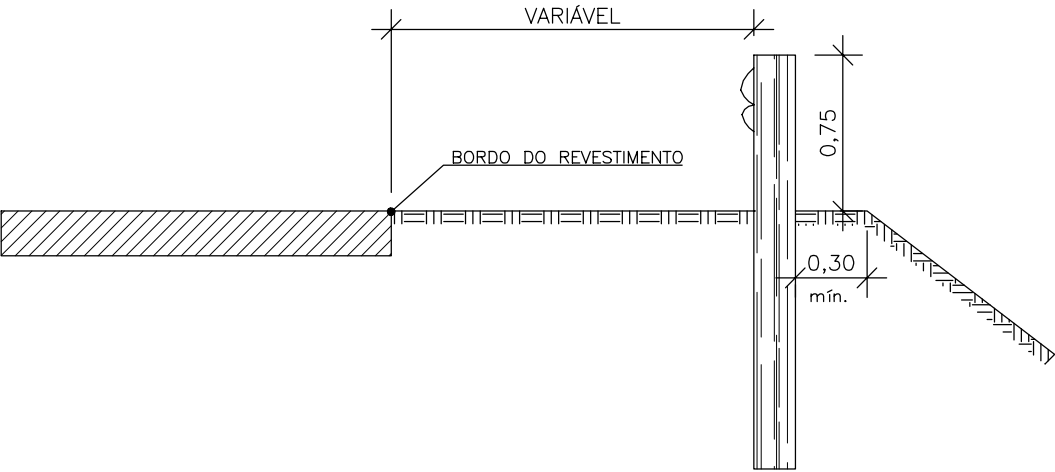


SEÇÃO DA GUIA DE DESLIZAMENTO
ESC. 1:10

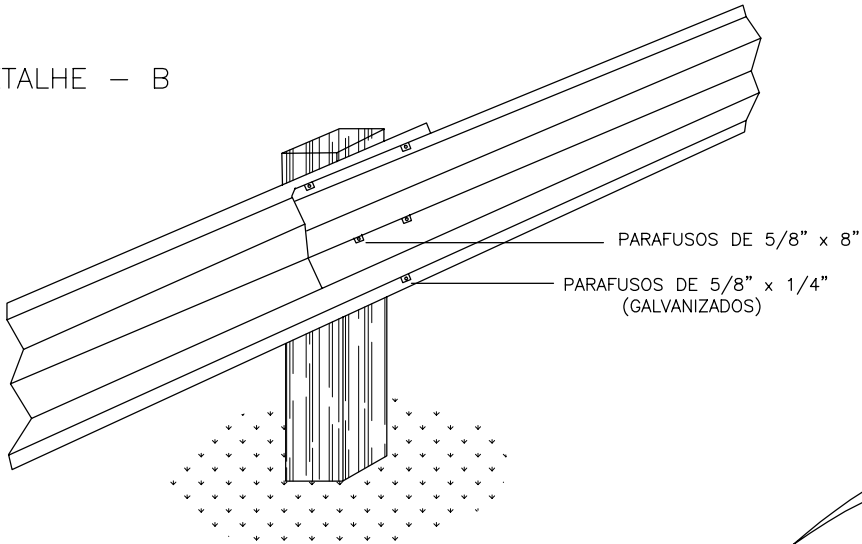


Medidas em m.

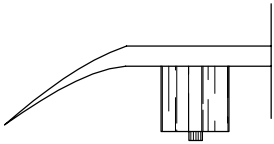
SEÇÃO TRANSVERSAL ESQUEMÁTICA



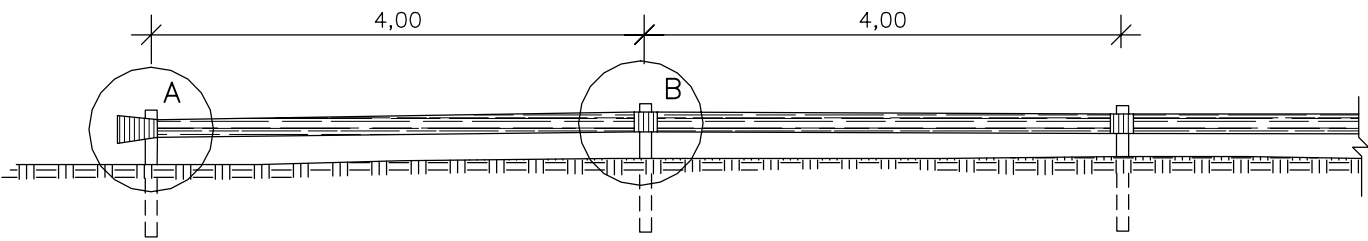
DETALHE – B



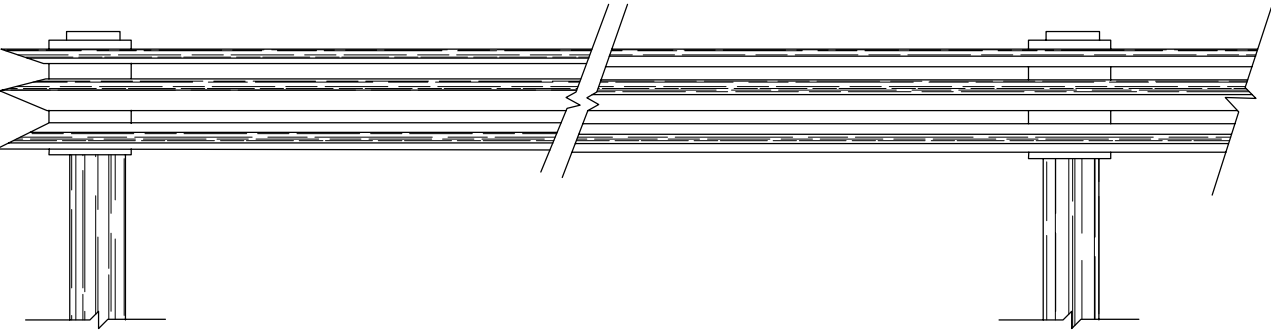
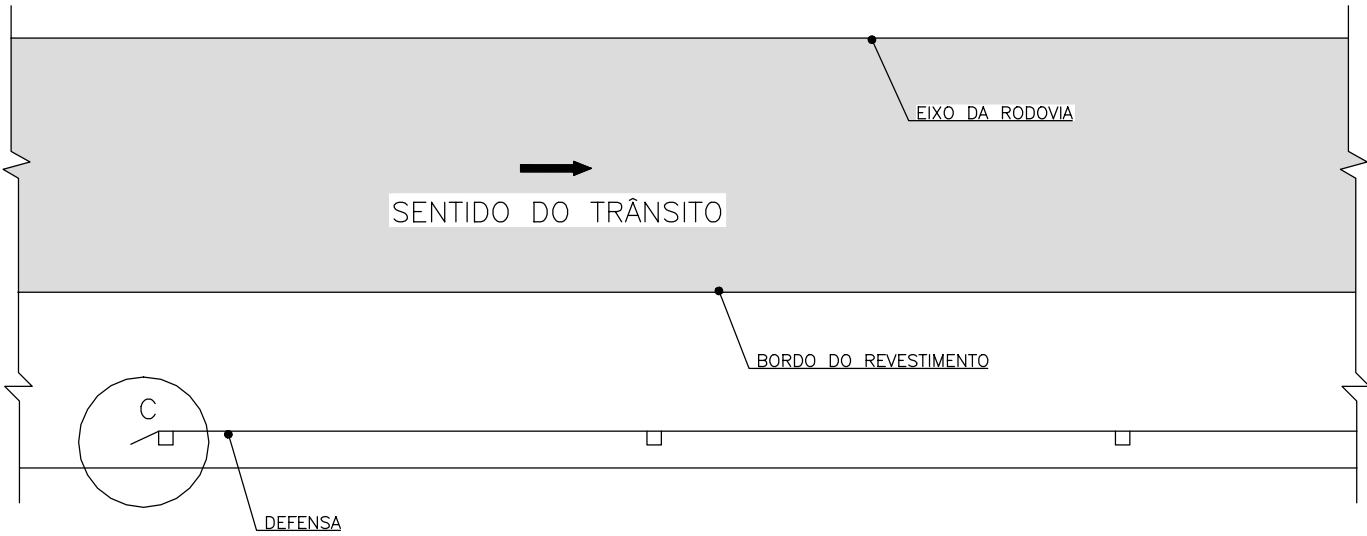
DETALHE – C



ELEVAÇÃO
ESC. 1:100



PLANTA
ESC. 1:20



DETALHE – A
ESC. 1:20

DETALHE – B
ESC. 1:20

NOTAS:
1 – As dimensões são em metros.
2 – Postes em madeira de lei c/15 cm x 15 cm.

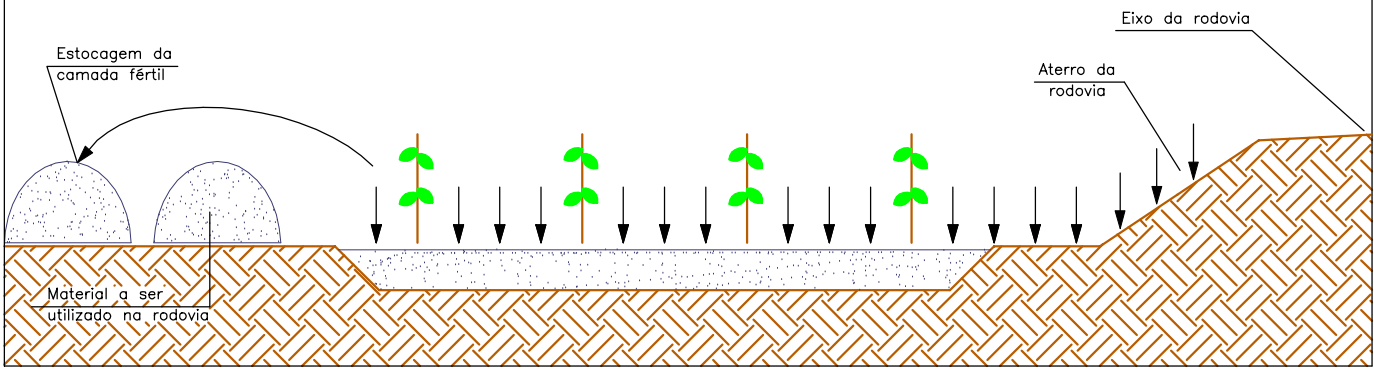
NOTA DE SERVIÇO DE DEFENSA METÁLICA

DEFENSA METÁLICA			
ESTACAS		LADO	EXTENSÃO (m)
inicial	final		
26	38	E	240,00
148	157	E	180,00
225	233	E	160,00
243	249	E	120,00
263	268	E	100,00
283	299	E	320,00
26	37	D	220,00
148	156	D	160,00
224	232	D	160,00
243	250	D	140,00
284	287	D	60,00
TOTAL			1.860,00

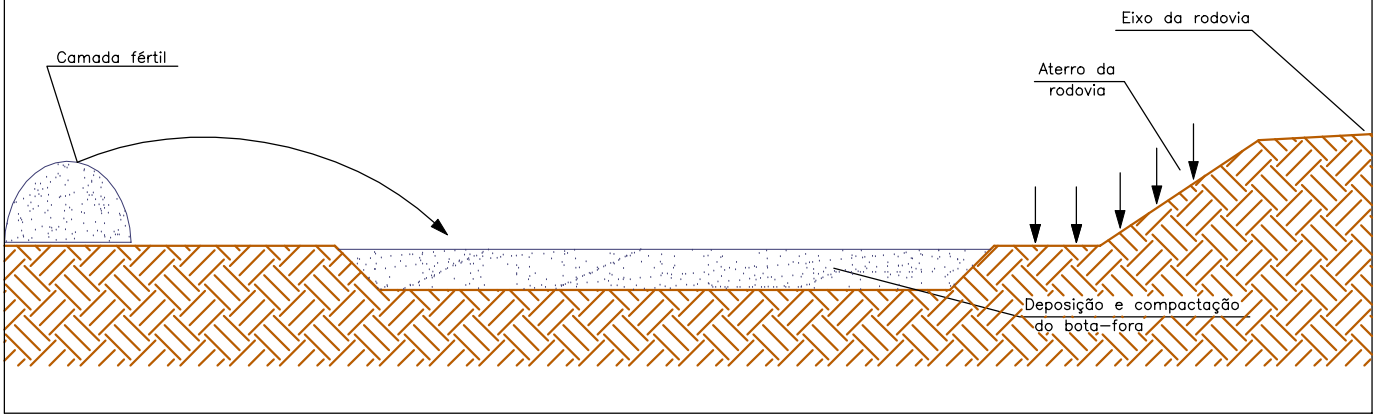
PROJETO DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE

DEPOSIÇÃO E RECUPERAÇÃO DE BOTA-FORAS

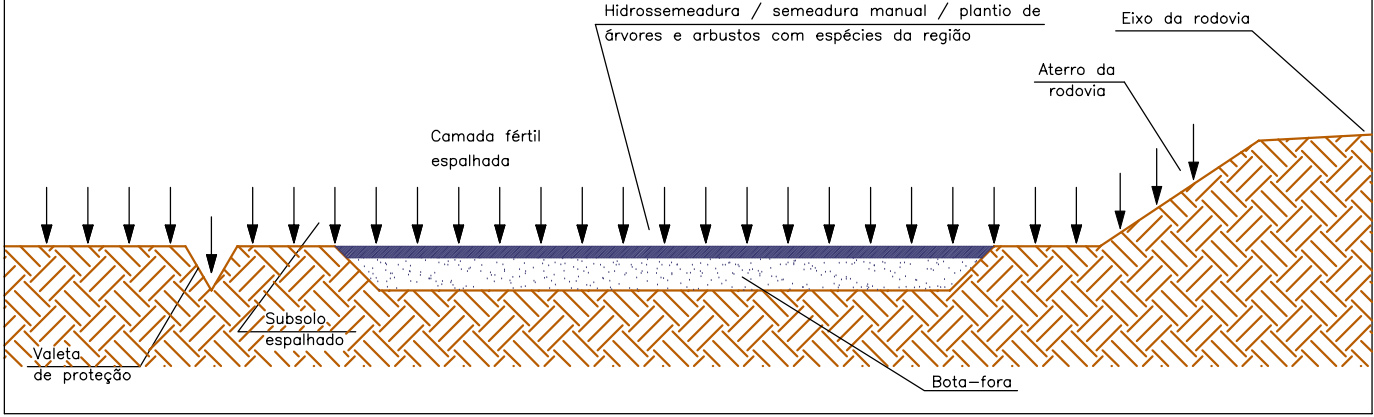
1. ESCAVAÇÃO DO TERRENO E ESTOCAGEM DAS CAMADAS (FÉRTIL E SUBSOLO)



2. DEPOSIÇÃO DO BOTA-FORA, SUBSOLO E CAMADA FÉRTIL

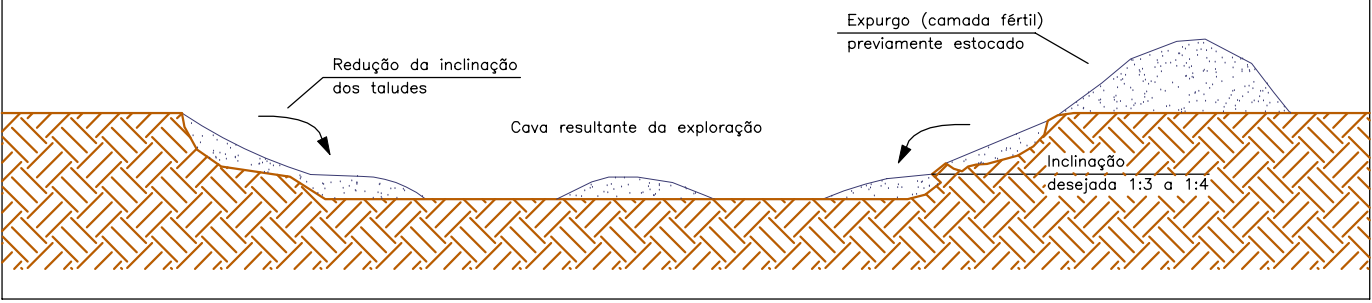


3. SITUAÇÃO FINAL

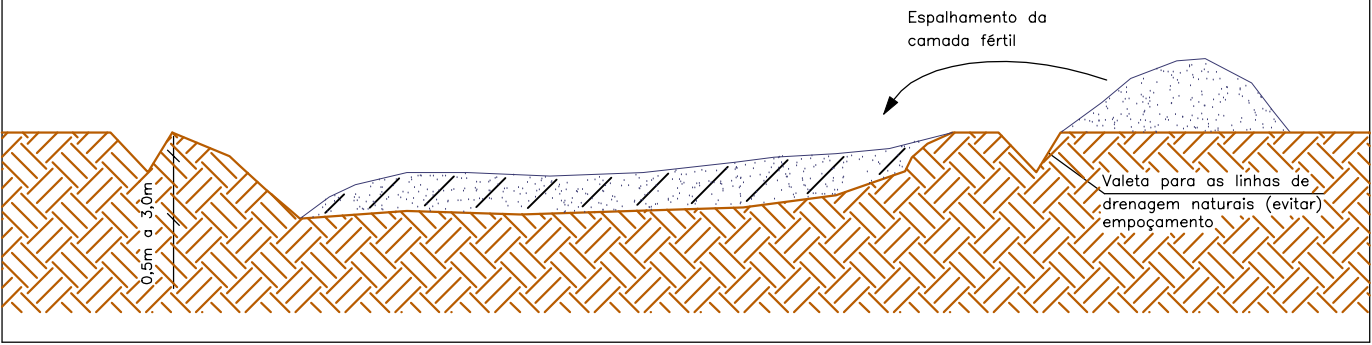


RECUPERAÇÃO DE JAZIDAS E EMPRÉSTIMOS

1. ESTOCAGEM DA CAMADA FÉRTIL (EXPURGO) E AMENIZAÇÃO TALUDES



2. ENCAMINHAMENTO DA DRENAGEM
ESCARIFICAÇÃO
ESPALHAMENTO DA CAMADA FÉRTIL (EXPURGO)



3. REVEGETAÇÃO

