

Terreno:	39,201	39,300	39,301	39,400	39,600	39,701	39,800	39,901	40,100	40,300	40,400	40,500	40,500	40,300	40,050	
Projeto:	39,371	39,513	39,654	39,795	39,937	40,078	40,220	40,361	40,502	40,644	40,785	40,879	40,877	40,780	40,588	40,300

EM PLANTA PISTA PROJETADA - EM CBUQ EIXO LOCADO DO PROJ. FAIXA DE DOMINIO CERCA DE ARAME POSTE CASA ALVENARIA MURO ALINHAMENTO PREDIAL		EM PLANTA BUEIRO PONTE PROJ.		EM PERFIL TERRENO NATURAL GREIDE EM PLANTA CURVA DE NIVEL		NORTE 	ESCALA GRAFICA HORIZONTAL: 0m, 20m, 40m, 80m, 100m VERTICAL: 0m, 2m, 4m, 8m, 10m
---	--	---	--	--	--	-----------	--

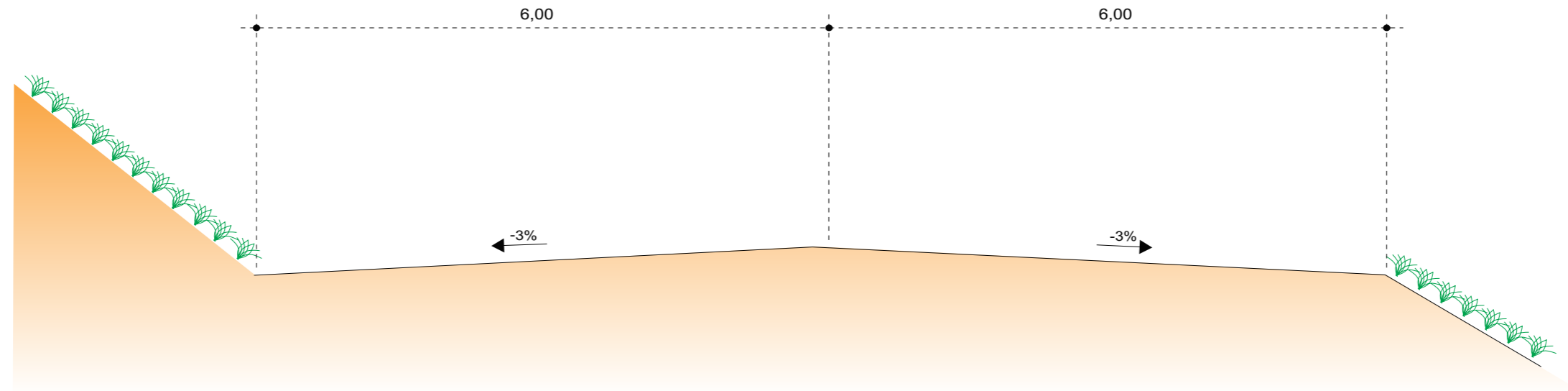
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES		
RODOVIA: PA-112 (LOTE II) TRECHO: ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO: VILA 21 DO MONTENEGRO-VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km		
PROJETO GEOMÉTRICO		DES.:

06

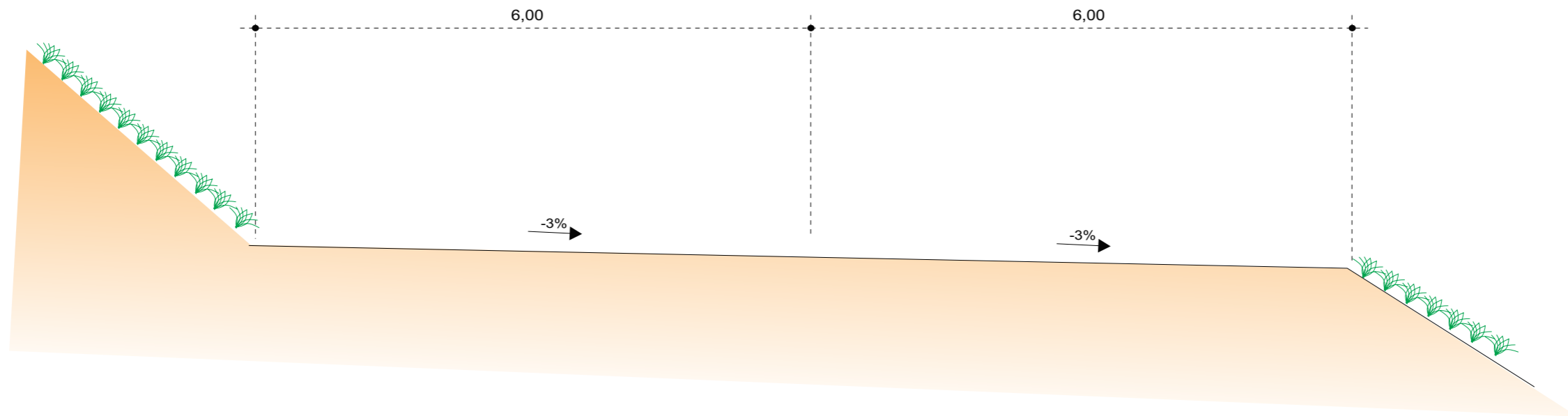
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM

SEÇÃO EM TANGENTE





SEÇÃO EM CURVA

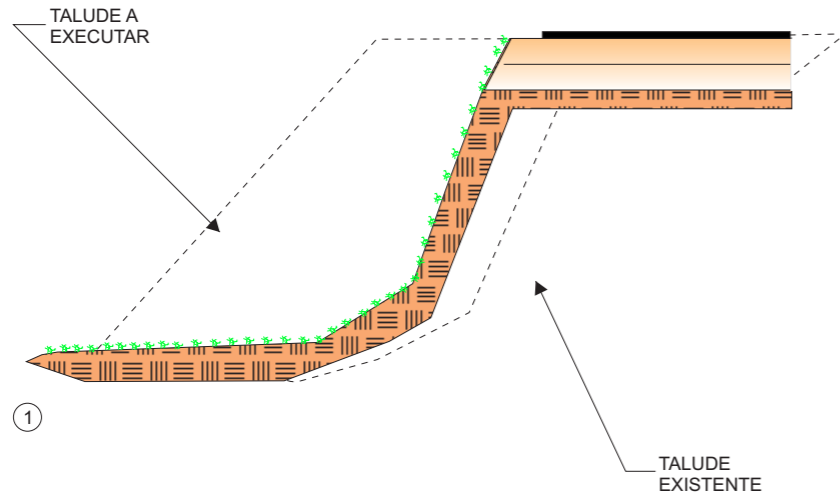


OBSERVAÇÃO:

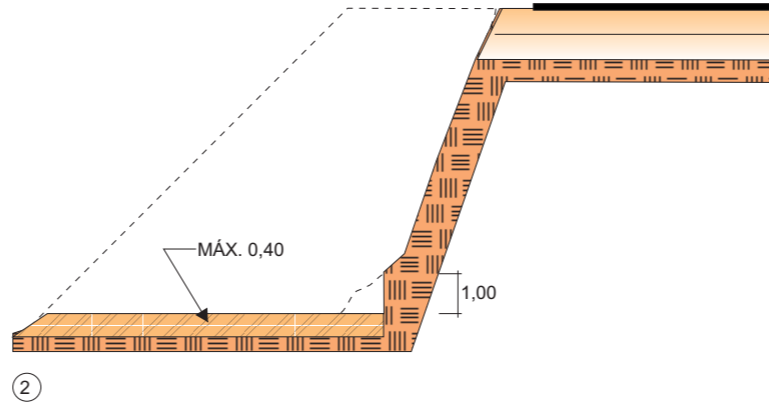
1 - DIMENSÕES EM METRO.

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km	
SEÇÃO TIPO- TERRAPLENAGEM		QD

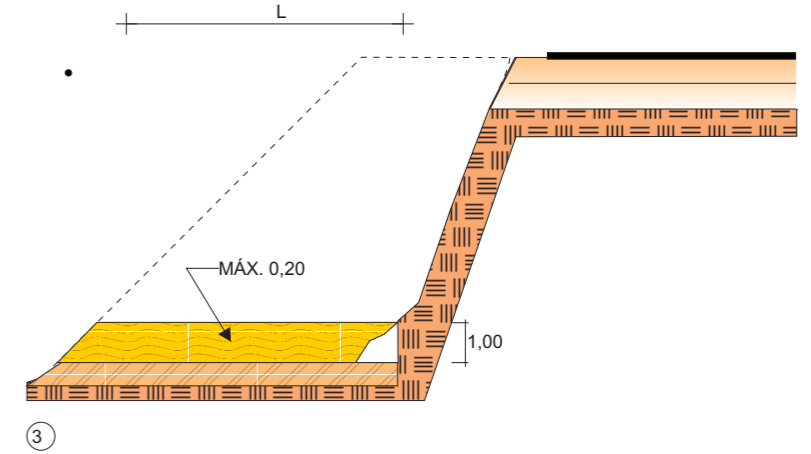
MARCAÇÃO "OFF SET"



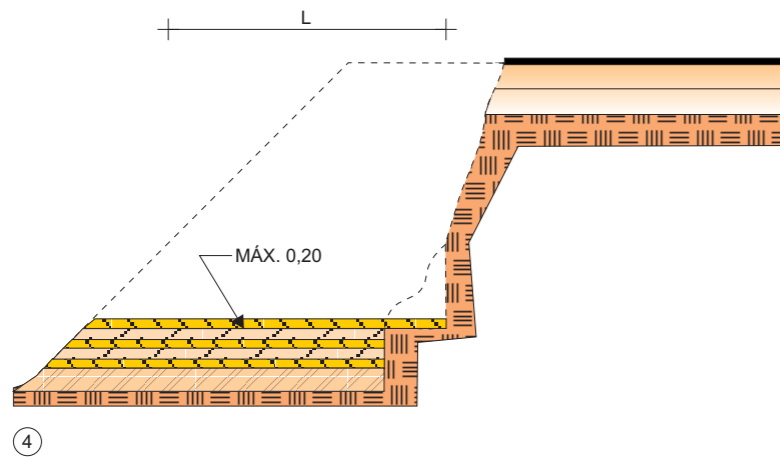
• LIMPEZA DA SAÍDA DO ATERRO E DO TERRENO ONDE SERÁ EXECUTADO O ALARGAMENTO DA PLATAFORMA CORTE DA SAIA E REGULARIZAÇÃO DO TERRENO NATURAL COMPACTAÇÃO DA 1ª CAMADA



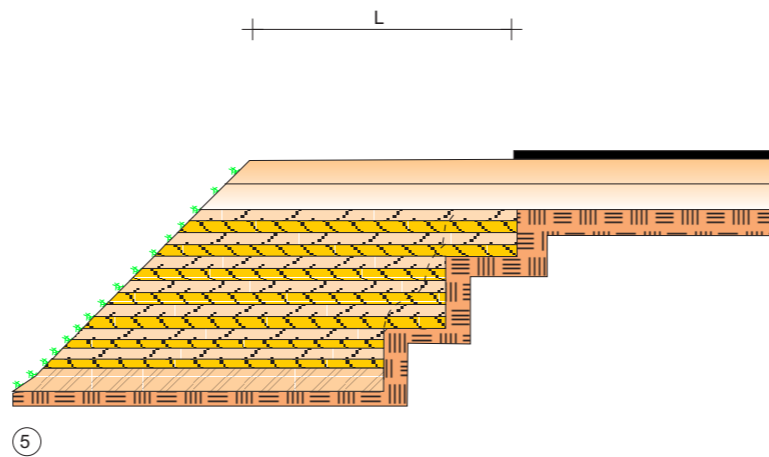
• EXECUÇÃO DA 2ª CAMADA COM MATERIAL DE JAZIDA: PROCESSAMENTO IDÊNTICO ATÉ QUE A LARGURA "L" SEJA A MÍNIMA NECESSÁRIA PARA OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTO.



• EXECUÇÃO DE NOVO CORTE NO ATERRO EXISTENTE; PROCESSAMENTO IDÊNTICO ATÉ QUE A LARGURA "L" ATINJA O MÍNIMO PARA O TRABALHO DO EQUIPAMENTO; PROCEGUIMENTO ATÉ ATINGIR AS COTAS DA PLATAFORMA (NOTAS DE SERVIÇO).



• REVESTIMENTO VEGETAL DA SAIA DO ATERRO





OBSERVAÇÕES:

- 1 - TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO INDICADAS EM METRO.
- 2 - NA EXECUÇÃO DA PRIMEIRA CAMADA DE REGULARIZAÇÃO SOBRE O TERRENO NATURAL, SERÁ PERMITIDA UMA ALTURA MÁXIMA DE 0,40m APÓS COMPACTAÇÃO.
- 3 - CADA CAMADA SERÁ COMPACTADA.
- 4 - O MATERIAL PROVENIENTE DE CADA CORTE DEVERÁ SER UTILIZADO NAS CAMADAS A COMPACTAR.
- 5 - SOMENTE APÓS A CAMPACTAÇÃO DE TODAS AS CAMADAS DE UM DEGRAU É QUE SERÁ EXECUTADO UM NOVO CORTE.

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km	
ALARGAMENTO DA PLATAFORMA		QD

1.	Desmatamento, Destocamento e Limpeza de Árvores de Diâmetro até 0,15 metros.								
	Faixa de construção								193.820,00 m ²
2.	Roçada Manual								0,48 há
	Faixa de construção								
3.	Origem do Material Escavado								
		CORTE		EMPRÉSTIMO				TOTAL	
		6.956,000 m ³		109.800,640 m ³				116.756,640 m ³	
4.	Destino do Material Escavado								
		ATERRO		BOTA-FORA				TOTAL	
		116.756,640 m ³		0,000 m ³				116.756,640 m ³	
5.	Distribuição do Material Escavado:								
	Escavação Carga e Transporte Com D M T :		1ª Categoria	2ª Categoria		3ª Categoria		TOTAL	
	De 51 a 200 m		183,78 m ³	-		-		183,78 m ³	
	De 201 a 400 m		502,58 m ³	-		-		502,58 m ³	
	De 401 a 600 m		777,71 m ³	-		-		777,71 m ³	
	De 601 a 800 m		825,21 m ³	-		-		825,21 m ³	
	De 801 a 1000 m		5.250,18 m ³	-		-		5.250,18 m ³	
	De 1001 a 1200 m		322,74 m ³	-		-		322,74 m ³	
	De 1201 a 1400 m		1.036,50 m ³	-		-		1.036,50 m ³	
	De 1401 a 1600 m		6.896,90 m ³	-		-		6.896,90 m ³	
	De 1601 a 1800 m		3.881,77 m ³	-		-		3.881,77 m ³	
	De 1801 a 2000 m		6.425,89 m ³	-		-		6.425,89 m ³	
	De 2001 a 3000 m		27.416,24 m ³	-		-		27.416,24 m ³	
	De 3001 a 5000 m		63.237,16 m ³	-		-		63.237,16 m ³	
	TOTAL		116.756,64 m³	-		-		116.756,64 m³	
6.	Compactação de aterros:								
	PROCTOR 100% DO NORMAL		89.812,80 m ³						
7.	Remoção de Material Inservível (Bota Fora) (DMT = 2500 a 3000m) - m³								
	Remoção de solo. (m ³)		878,40 m ³						
8.	Camada de drenagem para fundação de aterro com areia - m³								
	Camada drenante (m ³)		878,40 m ³						

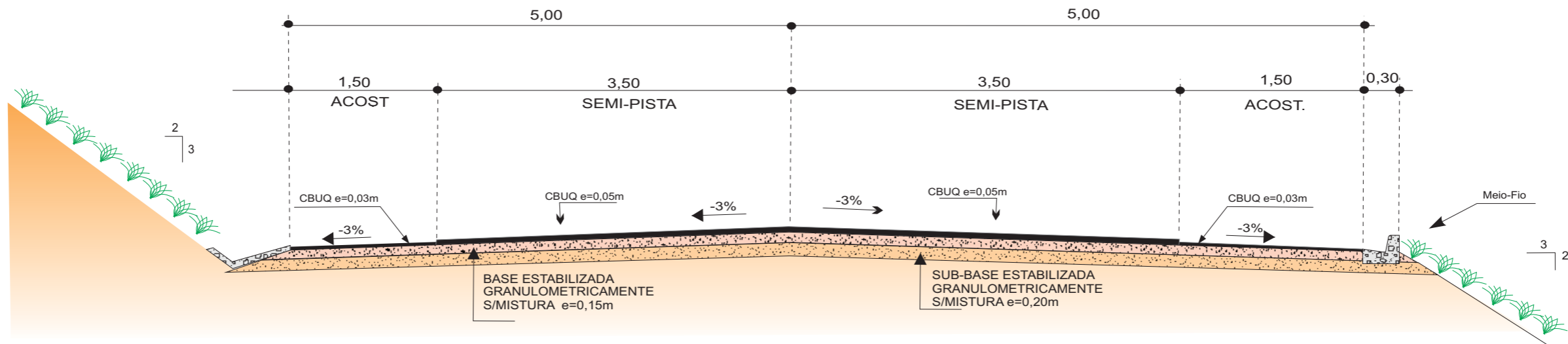
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km	
RESUMO DE TERRAPLENAGEM		QD

07

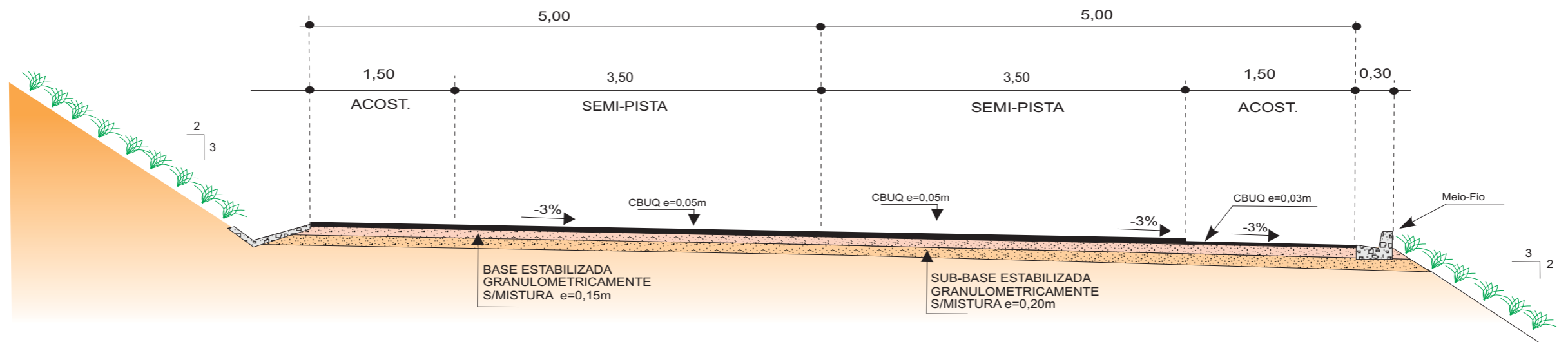
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO

SEÇÃO EM TANGENTE





SEÇÃO EM CURVA

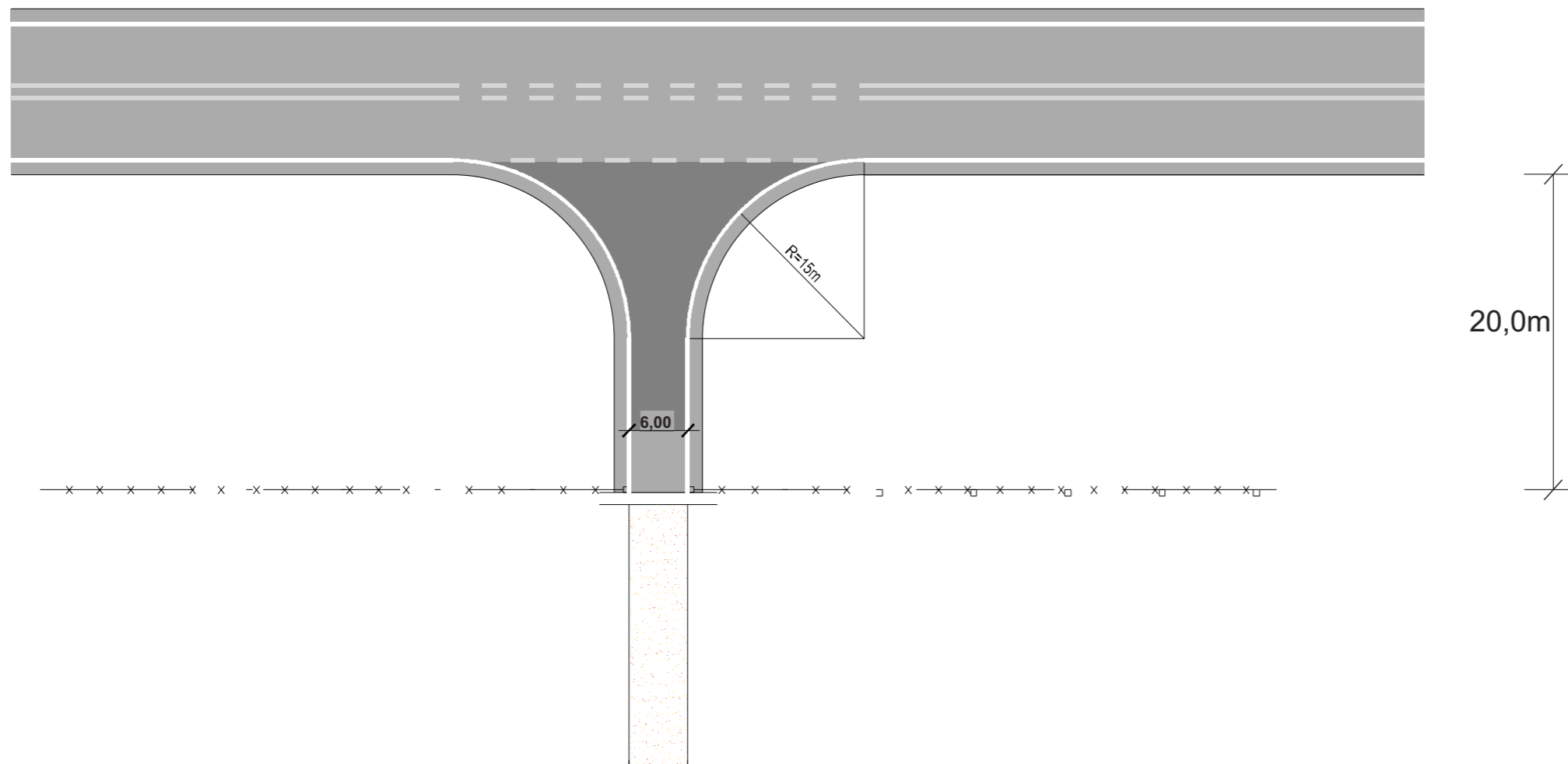


OBSERVAÇÃO:

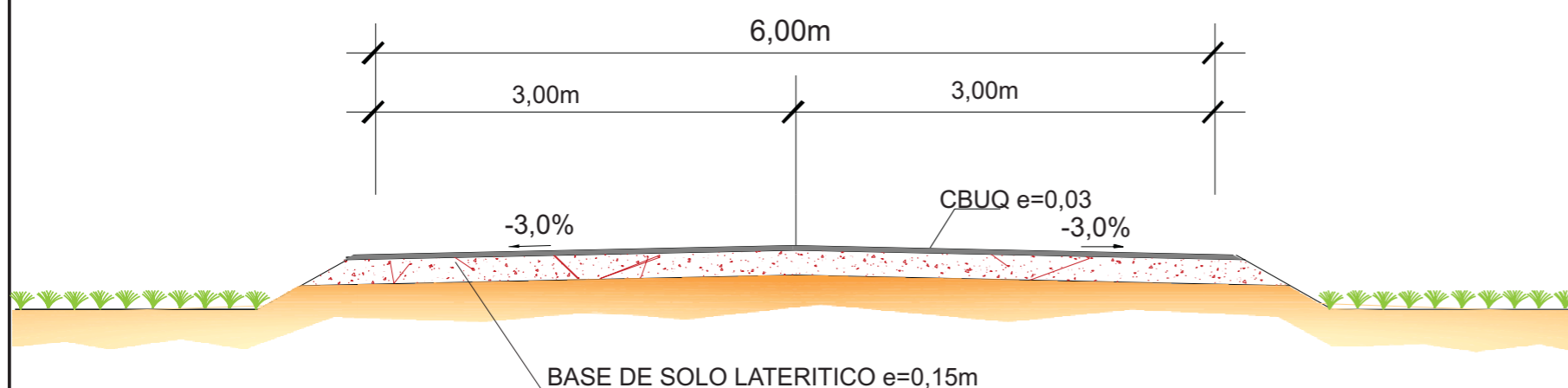
1 - DIMENSÕES EM METRO.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km
SEÇÃO TIPO- PAVIMENTAÇÃO	
	
QD	

ACESSOS SECUNDÁRIOS (LIMPA RODA)



SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO - LIMPA RODA



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km
	
ACESSOS SECUNDÁRIOS (LIMPA-RODA)	
QD	

SEGMENTO		BASE ESTABILISADA GRANULOM. SEM MISTURA							TRANSPORTES						
ESTACA	ESTACA	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ESP. (m)	VOLUME (m³)	UND	QUANT.	MATERIAL	ORIGEM			DESTINO (PISTA)			
									OCORR.	ESTACA	D. EIXO	DMT(km)	UND	QUANT.	
PISTA DE ROLAMENTO															
975 + 0,0	1316 + 8,0	6.828,00	10,60	0,15	10.856,52	m³	10.856,52	SOLO	J4	1000 + 0,0	10,30	13,25	m3 x Km	143.855,6	
1317 + 2,0	1384 + 4,0	1.342,00	10,60	0,15	2.133,78	m³	2.133,78	SOLO	J4	1000 + 0,0	10,30	17,31	m3 x Km	36.942,1	
1386 + 4,0	1398 + 16,0	252,00	10,60	0,15	400,68	m³	400,68	SOLO	J4	1000 + 0,0	10,30	18,15	m3 x Km	7.272,3	
1399 + 18,0	1409 + 17,0	199,00	10,60	0,15	316,41	m³	316,41	SOLO	J4	1000 + 0,0	10,30	18,40	m3 x Km	5.821,2	
1411 + 15,0	1714 + 10,0	6.055,00	10,60	0,15	9.627,45	m³	9.627,45	SOLO	J4	1000 + 0,0	10,30	21,56	m3 x Km	207.591,9	
1715 + 0,0	1742 + 8,0	548,00	10,60	0,15	871,32	m³	871,32	SOLO	J4	1000 + 0,0	10,30	24,87	m3 x Km	21.673,2	
1743 + 2,0	1975 + 0,0	4.638,00	10,60	0,15	7.374,42	m³	7.374,42	SOLO	J4	1000 + 0,0	10,30	27,48	m3 x Km	202.656,4	
LIMPA RODAS															
		240,00	6,00	0,15	216,00	m³	216,00	SOLO							
					TOTAL	m³	31.796,58	SOLO				19,68		625.812,72	

		GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
		 RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km	
		DEMONSTRATIVO DE PAVIMENTAÇÃO	
		QD	

SEGMENTO		IMPRIMAÇÃO					TRANSPORTES							MATERIAL BETUMINOSO					
ESTACA	ESTACA	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m ²)	UND	QUANT.	MATERIAL	ORIGEM			DEST.	DMT (Km)	TAXA APLIC. (%)	UND	QUANT.	TIPO	TAXA APLIC. (%)	UND	QUANT.
								OCORR.	ESTACA	D. EIXO									
PISTA DE ROLAMENTO																			
975 + 0,0	1316 + 8,0	6.828,00	10,00	68.280,00	m ²	68.280,00	CM-30	Usina	1040 + 0	0,00	pista	2,4	1,20	txKm	193,49	CM-30	1,2 l/m ²	t	81,94
1317 + 2,0	1384 + 4,0	1.342,00	10,00	13.420,00	m ²	13.420,00	CM-30	Usina	1040 + 0	0,00	pista	6,2	1,20	txKm	100,05	CM-30	1,2 l/m ²	t	16,10
1386 + 4,0	1398 + 16,0	252,00	10,00	2.520,00	m ²	2.520,00	CM-30	Usina	1040 + 0	0,00	pista	7,1	1,20	txKm	21,32	CM-30	1,2 l/m ²	t	3,02
1399 + 18,0	1409 + 17,0	199,00	10,00	1.990,00	m ²	1.990,00	CM-30	Usina	1040 + 0	0,00	pista	7,3	1,20	txKm	17,43	CM-30	1,2 l/m ²	t	2,39
1411 + 15,0	1714 + 10,0	6.055,00	10,00	60.550,00	m ²	60.550,00	CM-30	Usina	1040 + 0	0,00	pista	10,5	1,20	txKm	760,21	CM-30	1,2 l/m ²	t	72,66
1715 + 0,0	1742 + 8,0	548,00	10,00	5.480,00	m ²	5.480,00	CM-30	Usina	1040 + 0	0,00	pista	13,8	1,20	txKm	90,58	CM-30	1,2 l/m ²	t	6,58
1743 + 2,0	1975 + 0,0	4.638,00	10,00	46.380,00	m ²	46.380,00	CM-30	Usina	1040 + 0	0,00	pista	16,4	1,20	txKm	911,70	CM-30	1,2 l/m ²	t	55,66
LIMPA RODAS																			
		240,00	6,00	1.440,00	m ²	1.440,00	CM-30												
				TOTAL	m²	200.060,00	CM-30												238,34

		GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
		RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km		
DEMONSTRATIVO DE PAVIMENTAÇÃO			QD	

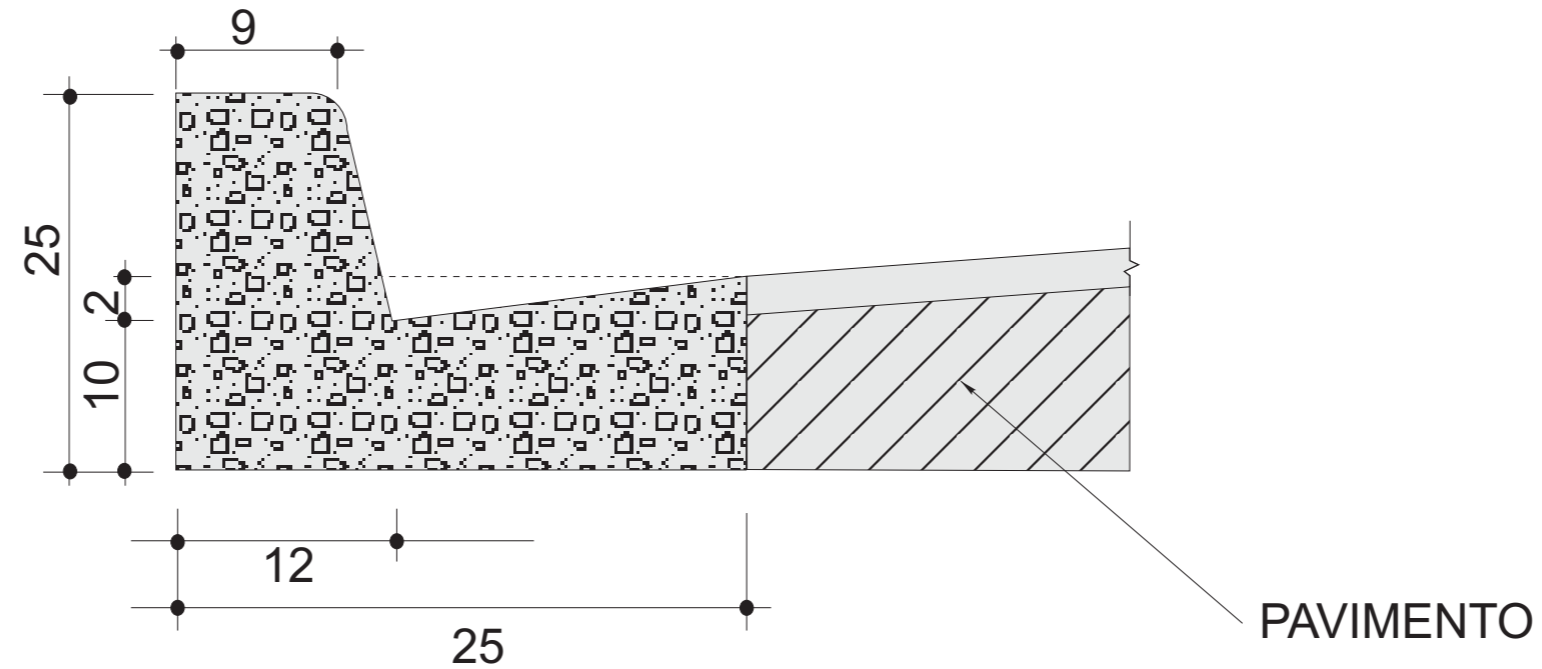
SEGMENTO		CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)							TRANSPORTES							MATERIAL BETUMINOSO				
ESTACA	ESTACA	EXTENSÃO (m)	LARG. (m)	ESP. (m)	VOLUME (m³)	DENS. (t/m³)	UND	QUANT.	MATERIAL	ORIGEM			DEST.	DMT (Km)	UND	QUANT.	TIPO	TAXA DE APLIC. (%)	UND	QUANT.
										OCORR.	ESTACA	D. EIXO								
PISTA DE ROLAMENTO																				
975 + 0,0	1316 + 8,0	6.828,00	7,00	0,05	2.389,80	2,40	t	5.735,52	CBUQ	usina	1040 + 0	0,00	pista	2,36	txKm	13.544,49	CAP-20	6,0	t	344,13
1317 + 2,0	1384 + 4,0	1.342,00	7,00	0,05	469,70	2,40	t	1.127,28	CBUQ	usina	1040 + 0	0,00	pista	6,21	txKm	7.003,79	CAP-20	6,0	t	67,64
1386 + 4,0	1398 + 16,0	252,00	7,00	0,05	88,20	2,40	t	211,68	CBUQ	usina	1040 + 0	0,00	pista	7,05	txKm	1.492,34	CAP-20	6,0	t	12,70
1399 + 18,0	1409 + 17,0	199,00	7,00	0,05	69,65	2,40	t	167,16	CBUQ	usina	1040 + 0	0,00	pista	7,30	txKm	1.219,85	CAP-20	6,0	t	10,03
1411 + 15,0	1714 + 10,0	6.055,00	7,00	0,05	2.119,25	2,40	t	5.086,20	CBUQ	usina	1040 + 0	0,00	pista	10,46	txKm	53.214,37	CAP-20	6,0	t	305,17
1715 + 0,0	1742 + 8,0	548,00	7,00	0,05	191,80	2,40	t	460,32	CBUQ	usina	1040 + 0	0,00	pista	13,77	txKm	6.340,45	CAP-20	6,0	t	27,62
1743 + 2,0	1975 + 0,0	4.638,00	7,00	0,05	1.623,30	2,40	t	3.895,92	CBUQ	usina	1040 + 0	0,00	pista	16,38	txKm	63.819,07	CAP-20	6,0	t	233,76
ACOSTAMENTO																				
975 + 0,0	1316 + 8,0	6.828,00	3,00	0,03	614,52	2,40	t	1.474,85	CBUQ	usina	1040 + 0	0,00	pista	2,36	txKm	3.482,87	CAP-20	6,0	t	88,49
1317 + 2,0	1384 + 4,0	1.342,00	3,00	0,03	120,78	2,40	t	289,87	CBUQ	usina	1040 + 0	0,00	pista	6,21	txKm	1.800,97	CAP-20	6,0	t	17,39
1386 + 4,0	1398 + 16,0	252,00	3,00	0,03	22,68	2,40	t	54,43	CBUQ	usina	1040 + 0	0,00	pista	7,05	txKm	383,75	CAP-20	6,0	t	3,27
1399 + 18,0	1409 + 17,0	199,00	3,00	0,03	17,91	2,40	t	42,98	CBUQ	usina	1040 + 0	0,00	pista	7,30	txKm	313,68	CAP-20	6,0	t	2,58
1411 + 15,0	1714 + 10,0	6.055,00	3,00	0,03	544,95	2,40	t	1.307,88	CBUQ	usina	1040 + 0	0,00	pista	10,46	txKm	13.683,69	CAP-20	6,0	t	78,47
1715 + 0,0	1742 + 8,0	548,00	3,00	0,03	49,32	2,40	t	118,37	CBUQ	usina	1040 + 0	0,00	pista	13,77	txKm	1.630,40	CAP-20	6,0	t	7,10
1743 + 2,0	1975 + 0,0	4.638,00	3,00	0,03	417,42	2,40	t	1.001,81	CBUQ	usina	1040 + 0	0,00	pista	16,38	txKm	16.410,62	CAP-20	6,0	t	60,11
LIMPA RODAS																				
		240,00	6,00	0,03	43,20	2,40	t	103,68	CBUQ											
						TOTAL	t	21.077,95	CBUQ					8,75	txKm	184.340,3				1.258,5

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO : 20,00 Km
DEMONSTRATIVO DE PAVIMENTAÇÃO	
QD	





PROJETO DE DRENAGEM

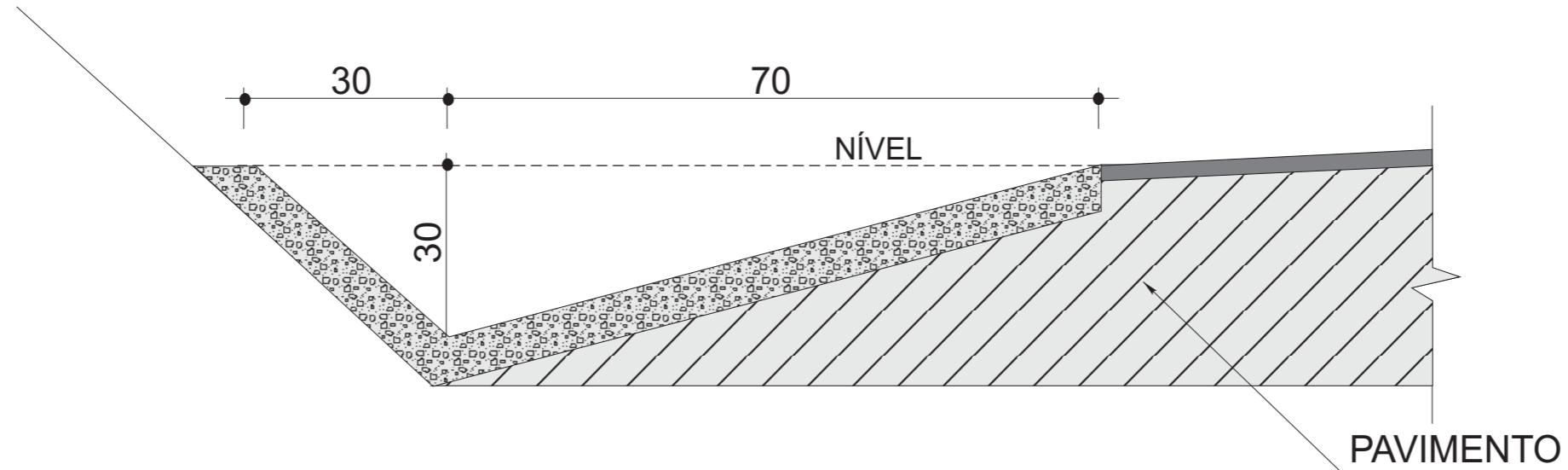
MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC03



CONSUMO MÉDIO	
ESCAVAÇÃO	≤ 0,05 m ³ /m
CONCRETO $f_{ck} \geq 15\text{MPa}$	0,042 m ³ /m
FORMAS DE MADEIRA COMUM	0,505 m ² /m

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km	
	MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC03	



SARJETA TRIANGULAR - STC-02

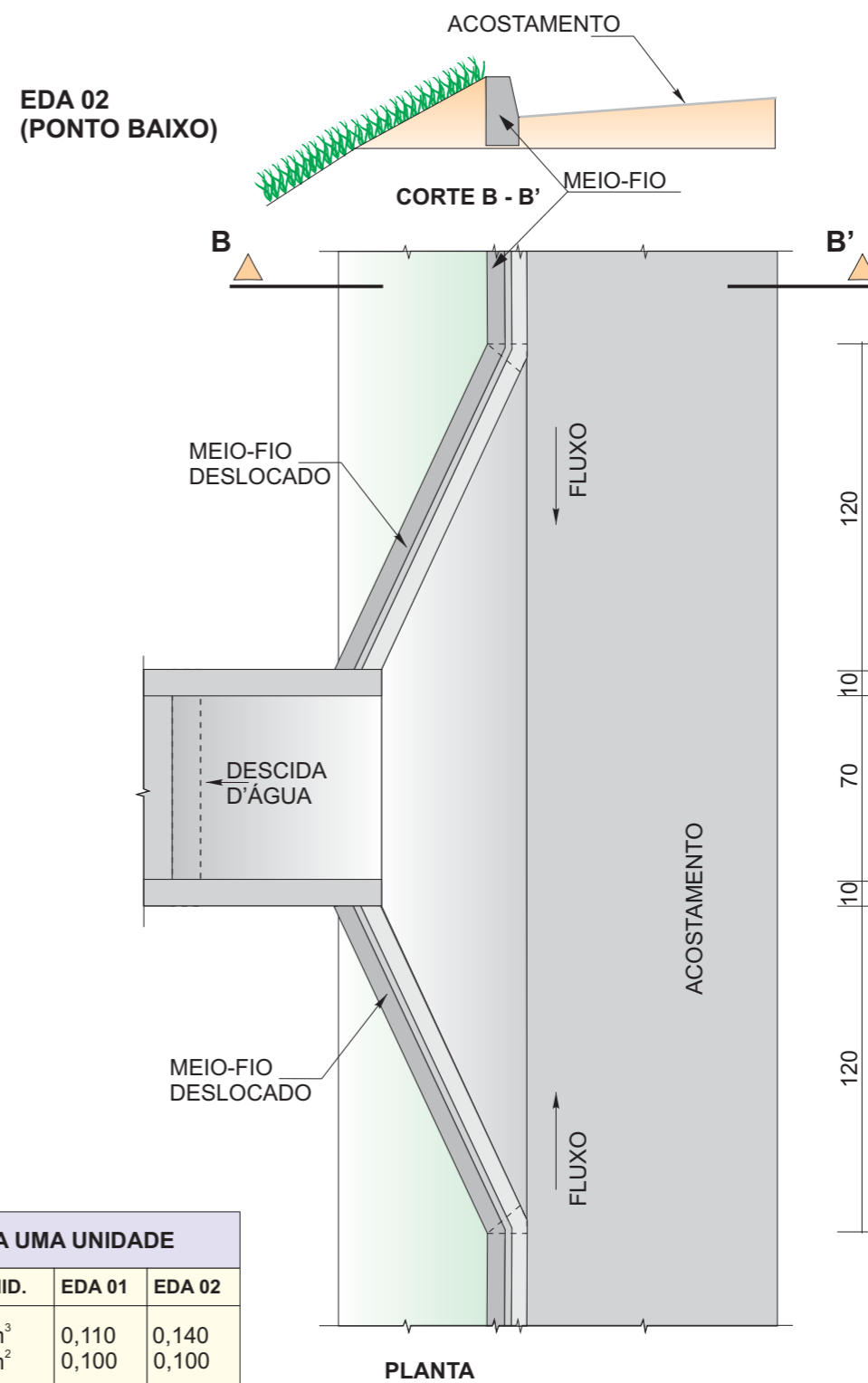
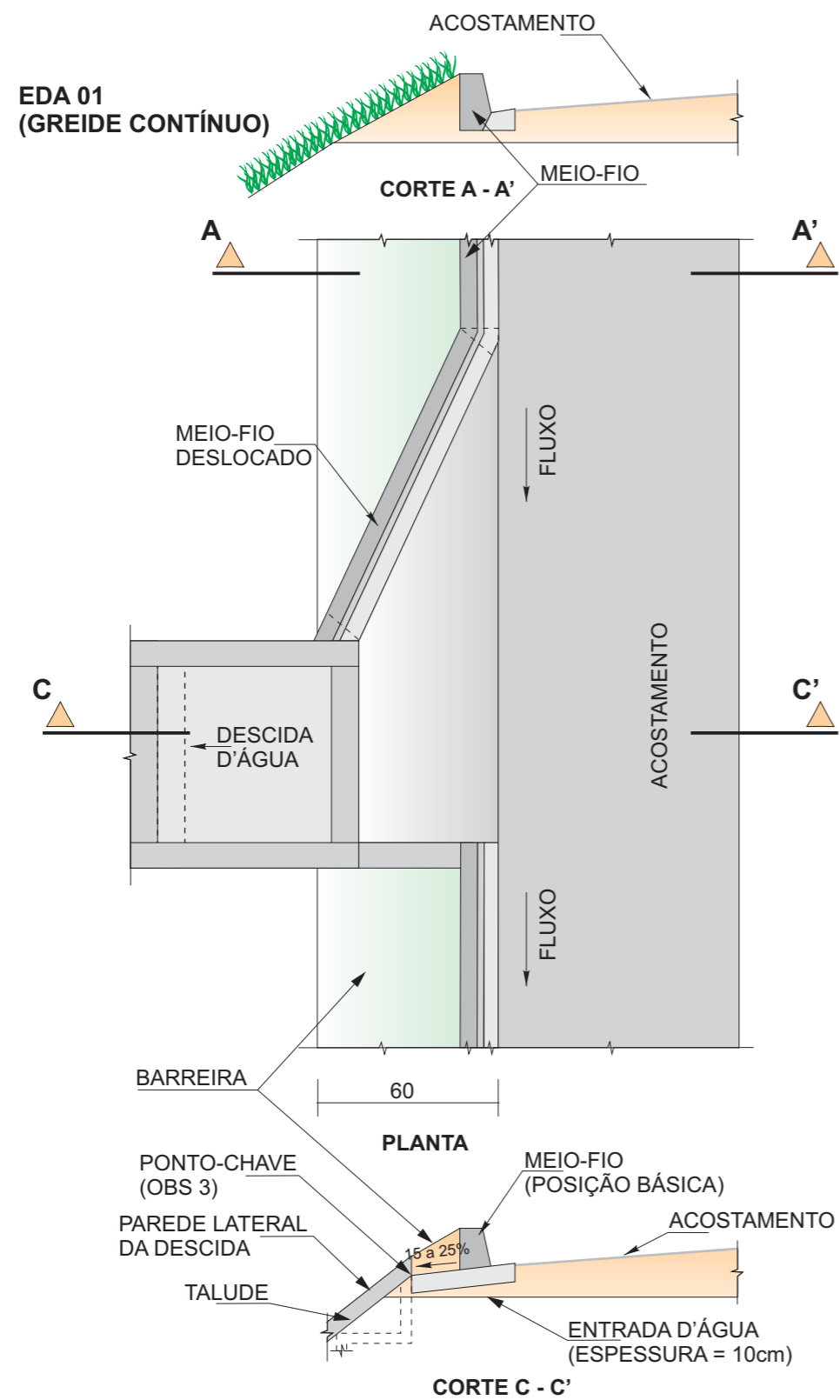


CONSUMOS MÉDIOS	
CONCRETO $f_{ck} \geq 15$ MPa	0,089 m ³ /m
GUIA DE MADEIRA	0,65 m/m
CIMENTO ASFÁLTICO	0,16 kg/m
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL)	$\leq 0,21$ m ³ /m
SOLO LOCAL (EVENTUAL)	$\leq 0,20$ m ³ /m

OBSERVAÇÕES:

- 1 - DIMENSÕES EM cm
- 2 - AS GUIAS DE MADEIRA SERÃO INSTALADAS SEGUNDO A SEÇÃO TRANSVERSAL DA SARJETA, ESPAÇADAS DE 3m
- 3 - SERÃO TOMADAS JUNTAS COM ASFALTO A CADA 12m
- 4 - AS SARJETAS INDICADAS APLICAM-SE TAMBÉM A BANQUETAS DE CORTES OU ATERROS



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km	
	SARJETA TRIANGULAR - STC-02	



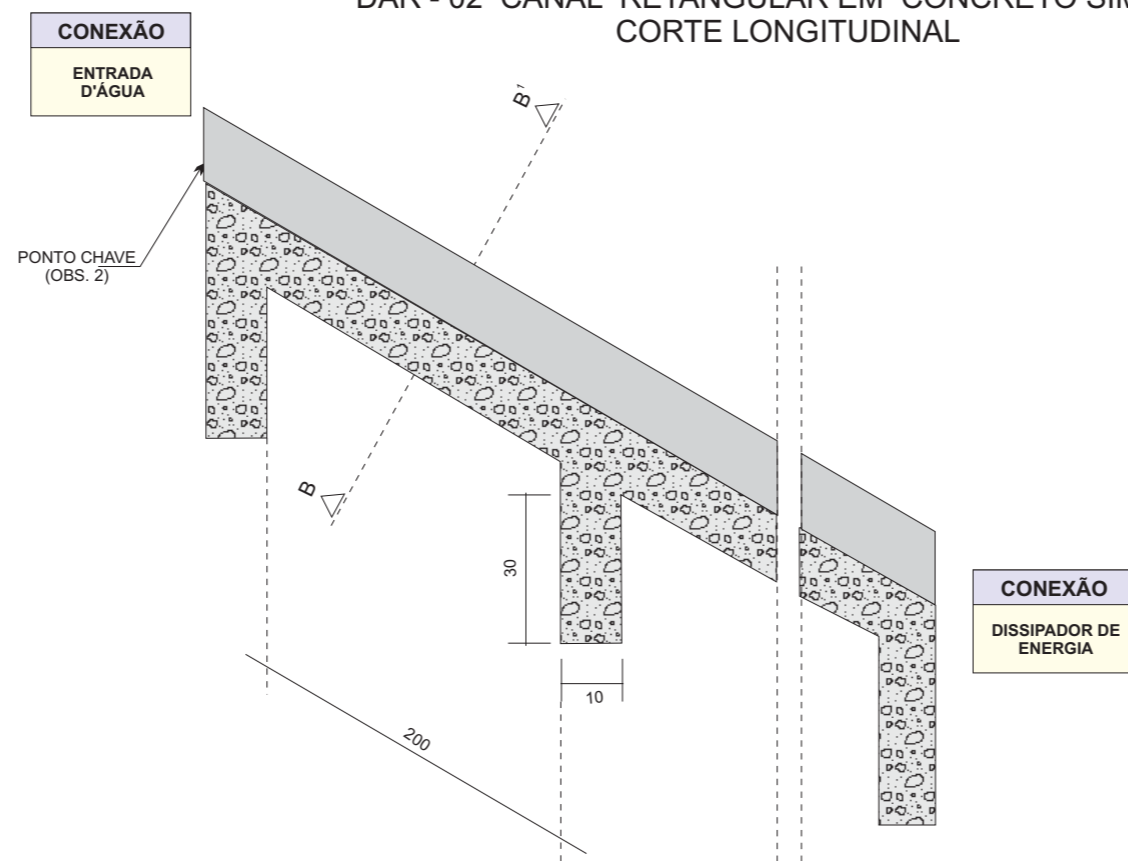
CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE			
ITEM	UNID.	EDA 01	EDA 02
CONCRETO fck \geq 15 MPa	m ³	0,110	0,140
FORMAS	m ²	0,100	0,100

OBSERVAÇÕES:

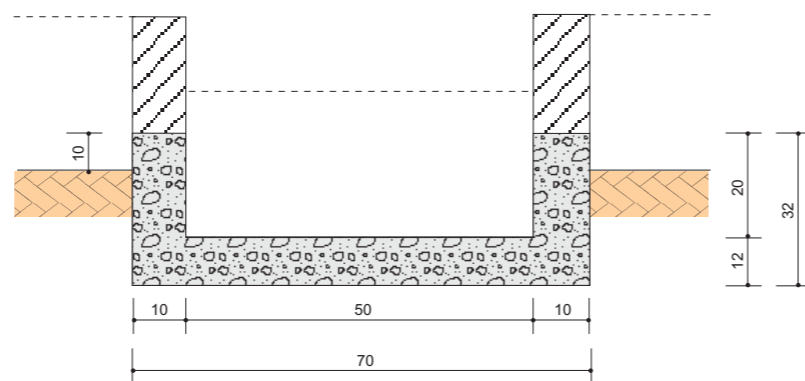
- 1 - DIMENSÕES EM cm.
- 2 - AJUSTAR NA OBRA A ZONA DE CONTATO DA ENTRADA COM A DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO EM MEIA-CANA DE CONCRETO OU CALHA METÁLICA.
- 3 - O PONTO-CHAVE INDICA A AMARRAÇÃO AOS DETALHES APRESENTADOS PARA AS "DESCIDAS D'ÁGUA".

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km	
	ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA	

DAR - 02 CANAL RETANGULAR EM CONCRETO SIMPLES
CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL
B B'



CONSUMOS MÉDIOS	
CONCRETO fck ≥ 15MPa	0,137 m ³ /m
FORMAS	1,10 m ³ /m
ESCAVAÇÃO	0,20 m ³ /m
APILOAMENTO	0,15 m ³ /m

OBSERVAÇÕES:

- 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.

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN



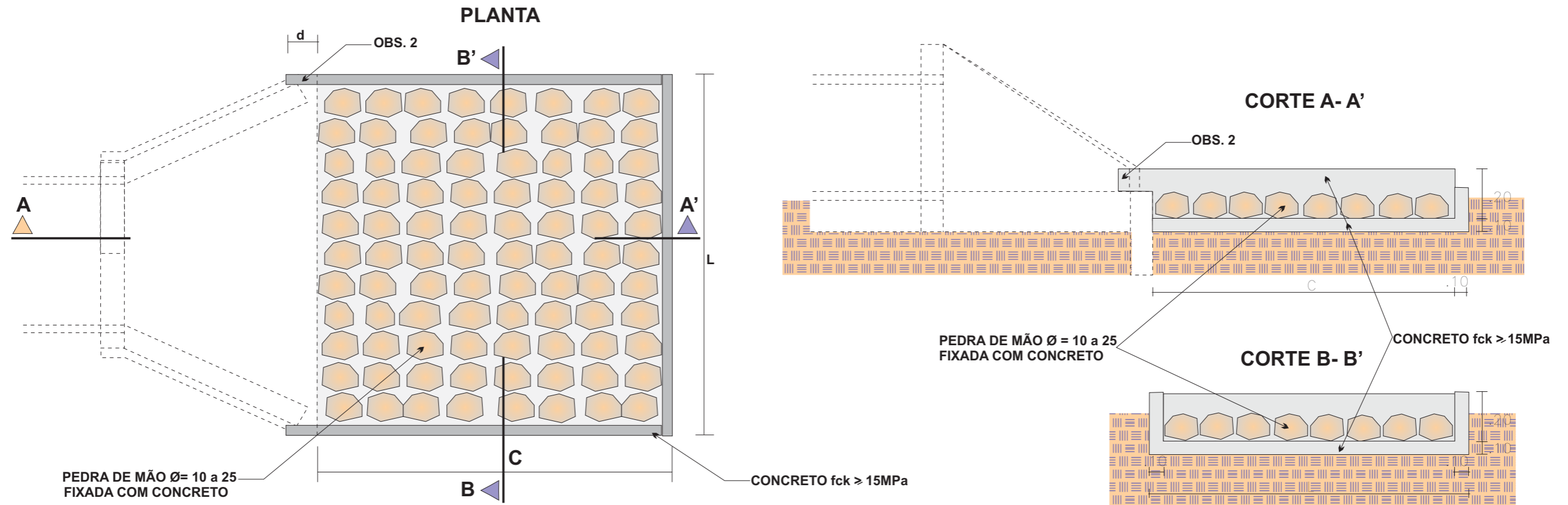
RODOVIA : PA-112 (LOTE II)
TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316
SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ
EXTENSÃO: 20,00 Km



DESCIDA D'ÁGUA DE ATERRO TIPO RÁPIDO

QD

DISSIPADORES DE ENERGIA





DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE									
TIPO	ADAPTÁVEL EM	C	L	d	e	CONCRETO (m³)	FORMAS (m²)	PEDRA FIXADA COM CONCRETO (m³)	ESCAVAÇÃO (m³)
DEB 01	DAR01/02/03	200	70	10	15	0,42	2,71	0,21	0,67
DEB 02	DAD01/02	200	74	10	15	0,44	2,73	0,22	0,70
DEB 03	BSTC Ø=0.60-DAD03/04	240	242	30	15	1,20	7,67	0,87	4,03
DEB 04	BSTC Ø=0.80-DAD05/06	320	293	30	15	1,83	9,65	1,41	6,18
DEB 05	BSTC Ø=1.00-DAD07/08	400	345	30	15	2,59	11,63	2,07	8,81

OBSERVAÇÕES :

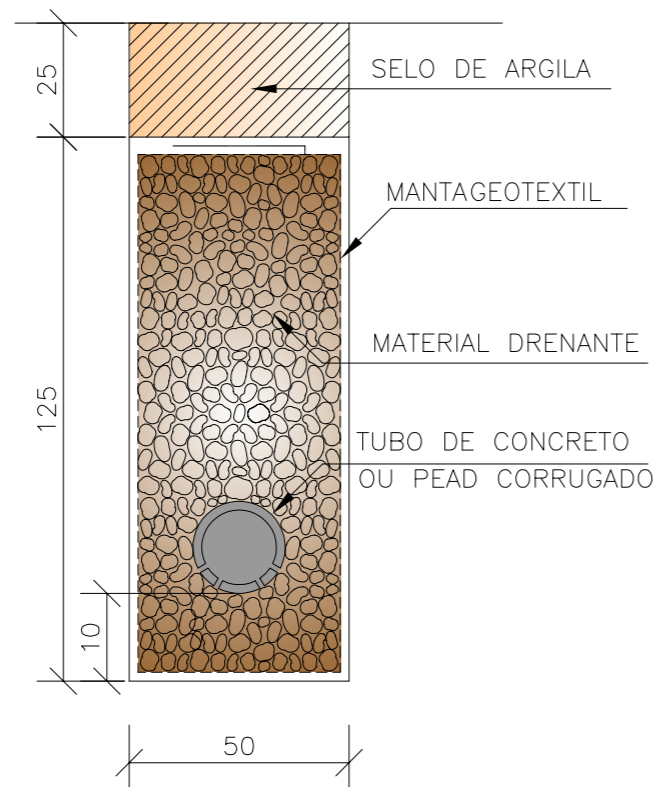
1 - DIMENSÕES EM cm.

2 - NA CONEXÃO COM AS DESCIDAS D'ÁGUA NÃO SÃO NECESSÁRIAS AS PEQUENAS ALAS, INDICADAS NO DESENHO.

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km	
DISSIPADOR DE ENERGIA		QD

DRENOS LONGITUDINAIS PROFUNDOS PARA CORTES EM SOLO



DPS 07



DISCRIMINAÇÃO	UND	CONSUMOS MÉDIOS							
		DPS 01	DPS 02	DPS 03	DPS 04	DPS 05	DPS 06	DPS 07	DPS 08
ESCAVAÇÃO CLASSIFICADA	m ³ /m	0.75	0.75	0.90	0.90	0.75	0.75	0.75	0.75
MATERIAL FILTRANTE	m ³ /m	0.59	0.69	0.59	0.71	–	–	–	–
MATERIAL DRENANTE	m ³ /m	–	–	–	–	0.62	0.75	0.56	0.69
MATERIAL DE PROTEÇÃO	m ³ /m	–	–	0.13	0.13	–	–	–	–
SELO DE ARGILA	m ³ /m	0.10	–	0.12	–	0.13	–	0.13	–
TUBO DE PVC PERFORADO ø=15cm	m /m	1.00	1.00	–	–	–	–	–	–
TUBO DE CONCRETO OU PEAD CORRUGADO	m /m	–	–	1.00	1.00	–	–	1.00	1.00
MANTA GEOTEXTIL	m ² /m	–	–	–	–	3.70	4.30	3.70	4.30
FORMA DE MADEIRA	m ² /m	–	–	0.88	0.88	–	–	–	–

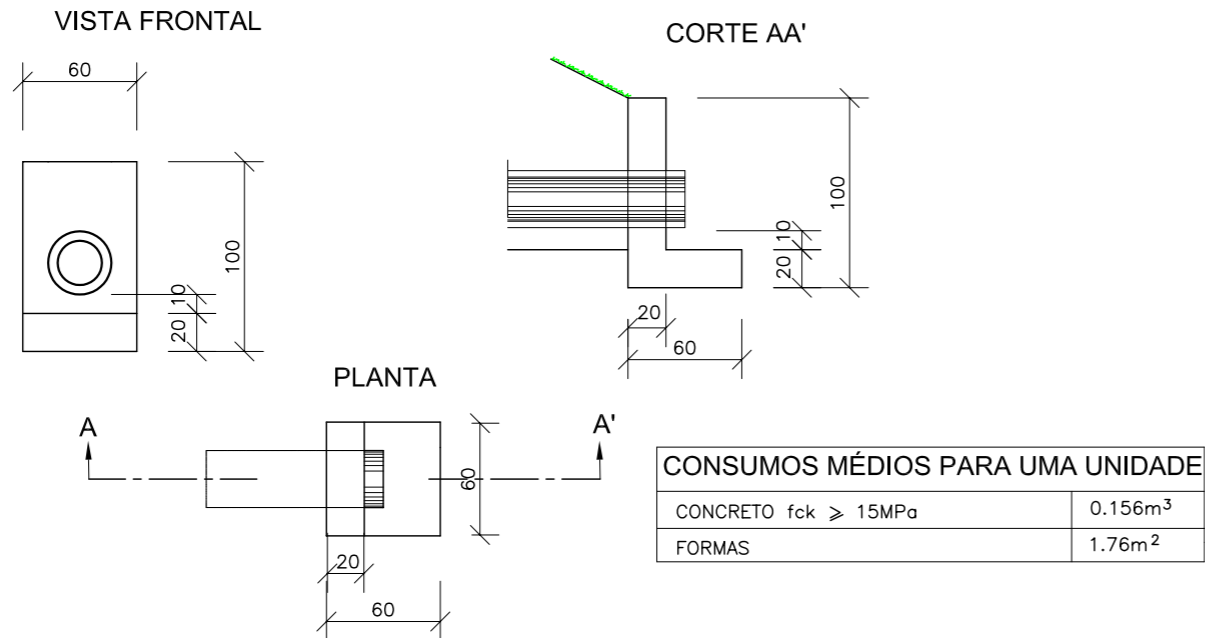
NOTAS:

- Dimensões em cm;
- O projetista definirá a granulometria dos materiais granulares a utilizar e a posição do dreno em seção transversal;
- De acordo com a disponibilidade local o filtro pode ser de areia ou manta geotextil.

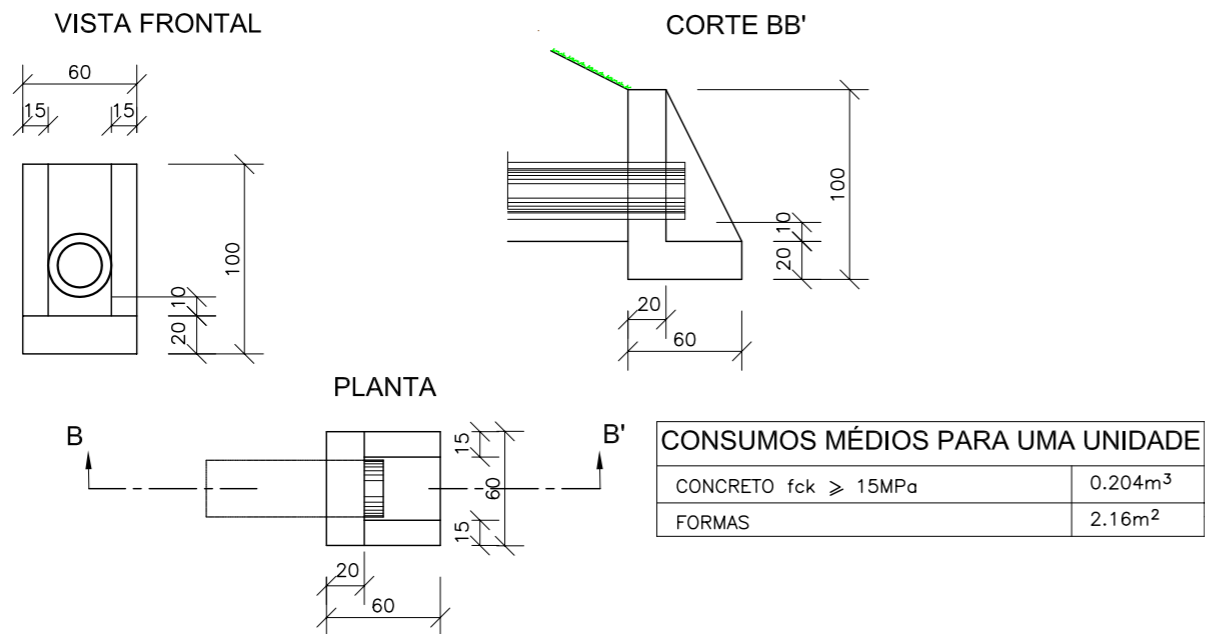
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km	
DRENO LONGITUDINAL PROFUNDO- DPS 07		QD

DRENOS LONGITUDINAIS PROFUNDOS - DETALHES COMPLEMENTARES

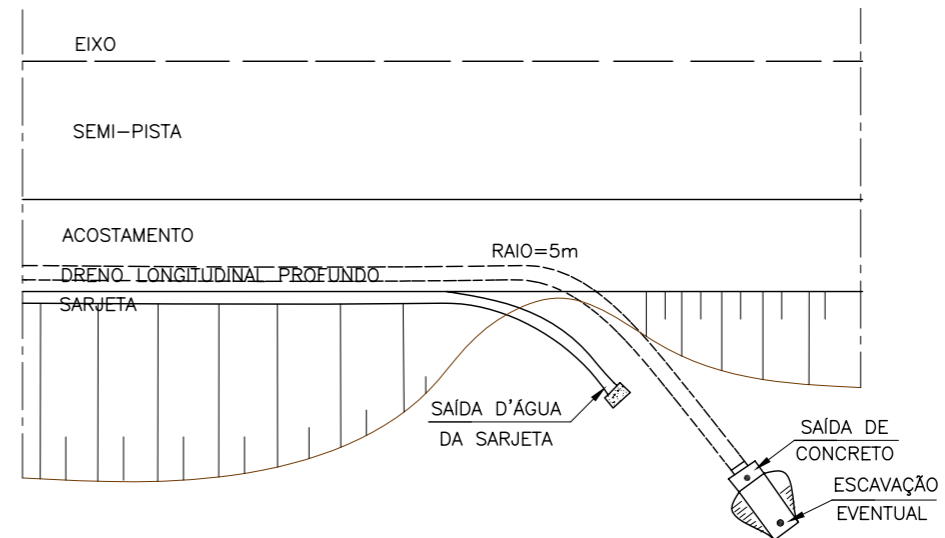
BOCAS DE SAÍDA EM CONCRETO BSD 01



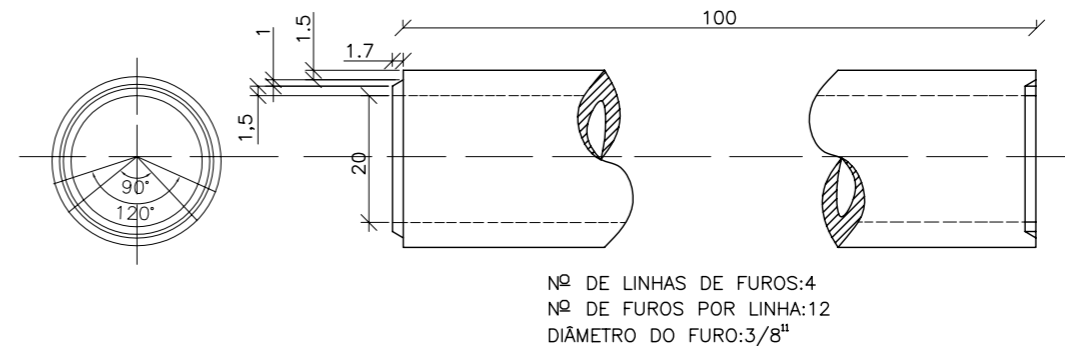
BOCAS DE SAÍDA EM CONCRETO BSD 02



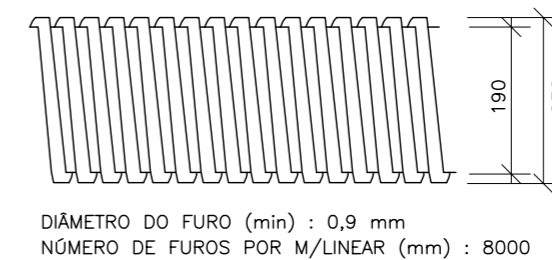
DISPOSIÇÃO EM PLANTA DAS SAÍDAS DOS DRENOS PROFUNDOS



DETALHES DOS TUBOS DE CONCRETO PERFURADOS



DETALHES DE TUBO DRENO CORRUGADO PEAD



NOTAS:

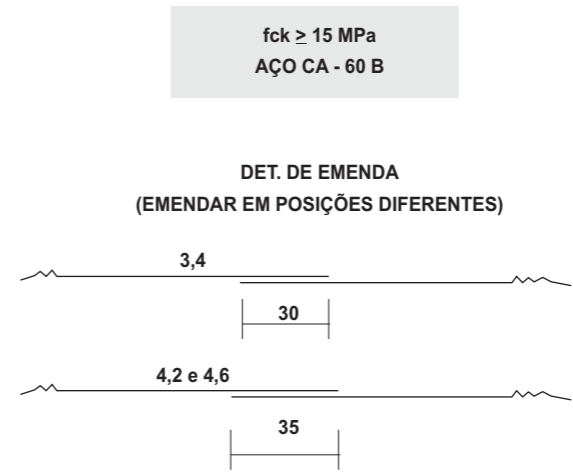
- 1 - Dimensões em cm;
- 2 - Os drenos poderão ser executados com tubos de concreto porosos ou perfurados com o diâmetro indicado para o influxo calculado ou com tubos dreno corrugados PEAD
- 3 - Eventuais escavações necessárias à instalação das bocas e melhorias nas saídas dos drenos serão computadas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

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II)	
	TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316	
	SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ	
	EXTENSÃO: 20,00 Km	
DRENO LONGITUDINAL PROFUNDO- DETALHES		QD

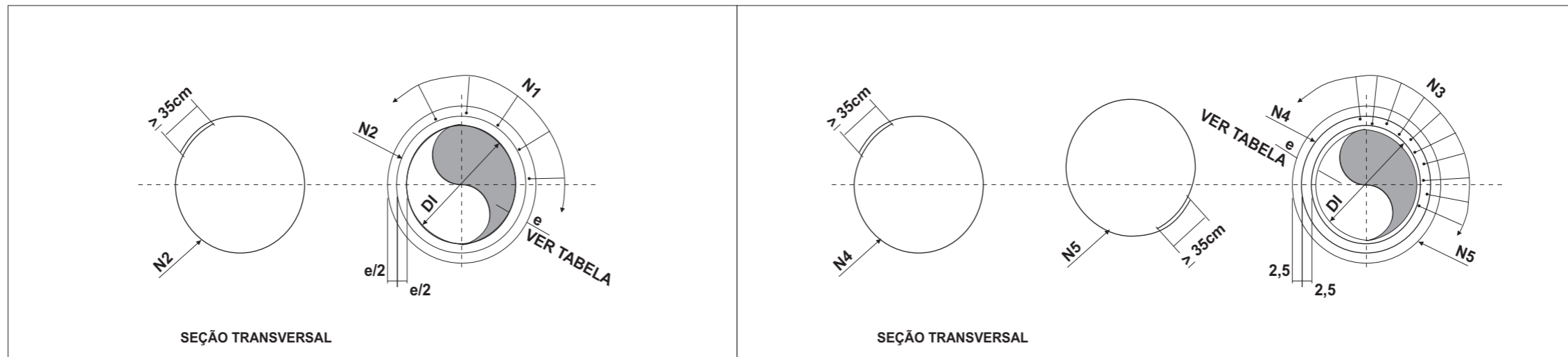


OBRAS DE ARTE CORRENTE

TABELAS DE ARMADURAS (POR METRO DE TUBO)																											
TUBOS TIPO CA-1 (ABNT)					TUBOS TIPO CA-2 (ABNT)					TUBOS TIPO CA-3 (ABNT)					TUBOS TIPO CA-3 (ABNT)												
FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)			FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)			FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)			FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)										
DI(cm)	e (cm)	N	φ	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e (cm)	N	φ	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e (cm)	N	φ	ESP.	Q.	COMP.							
60	8	1	3,4	15	14	Corr.	60	8	1	3,4	15	14	Corr.	60	8	3	3,4	15	29	Corr.	60	8	3	3,4	15	29	Corr.
		2	4,6	10	10	240			2	5,0	9	11	240			4	5,0	10	10	260			4	6,0	10	10	260
80	10	1	3,4	15	18	Corr.	80	10	1	4,2	20	14	Corr.	80	10	3	4,2	20	28	Corr.	80	10	3	4,2	20	28	Corr.
		2	5,0	10	10	315			2	6,0	9	11	315			4	6,0	10	10	335			4	7,0	11	9	335
100	12	3	3,4	15	46	Corr.	100	12	3	4,2	20	35	Corr.	100	12	3	4,2	20	35	Corr.	100	12	3	4,6	20	35	Corr.
		4	4,6	10	10	405			4	6,0	12	8	405			4	6,0	9	11	405			4	7,0	9	11	405
120	13	3	3,4	15	56	Corr.	120	13	3	4,2	20	42	Corr.	120	13	3	4,6	20	42	Corr.	120	13	3	4,6	20	42	Corr.
		4	5,0	10	10	475			4	6,0	9	11	475			4	7,0	9	11	475			4	8,0	9	11	475
150	14	3	4,2	20	51	Corr.	150	14	3	4,6	20	51	Corr.	150	14	3	4,6	20	51	Corr.	150	14	3	4,6	20	51	Corr.
		4	6,0	10	10	580			4	7,0	9	11	580			4	8,0	8	12	580			4	8,0	6	16	580

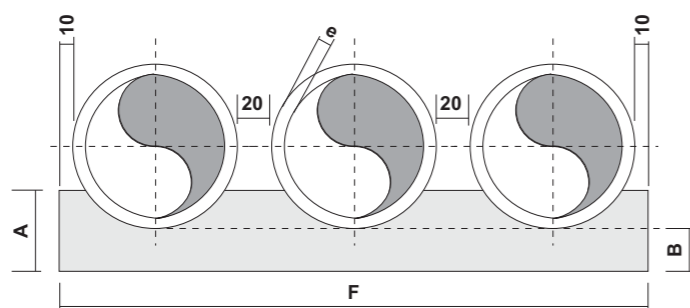
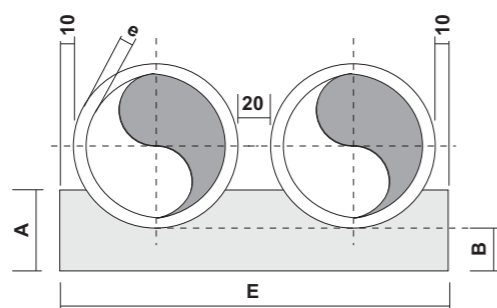
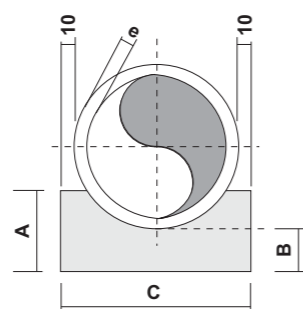


CA-1 (ALTURA DE ATERRO) 1,0 à ≤ 3,5m						CA-2 (ALTURA DE ATERRO) ≤ 5,0m						CA-3 (ALTURA DE ATERRO) ≤ 7,0m						CA-4 (ALTURA DE ATERRO) ≤ 8,5m									
RESUMO DE AÇO						RESUMO DE AÇO						RESUMO DE AÇO						RESUMO DE AÇO									
BITOLA		60	80	100	120	150	BITOLA		60	80	100	120	150	BITOLA		60	80	100	120	150	BITOLA		60	80	100	120	150
φ	kg/m	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	φ	kg/m	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	φ	kg/m	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	φ	kg/m	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)
3,4	0,071	1	1	4	4	-	3,4	0,071	1	-	-	-	-	3,4	0,071	2	-	-	-	-	3,4	0,071	2	-	-	-	-
4,2	0,109	-	-	-	-	6	4,2	0,109	-	2	4	5	-	4,2	0,109	-	3	4	-	-	4,2	0,109	-	3	-	-	-
4,6	0,130	3	-	10	-	-	4,6	0,130	-	-	-	-	7	4,6	0,130	-	-	-	6	7	4,6	0,130	-	-	5	6	7
5,0	0,154	-	5	-	14	-	5,0	0,154	4	-	-	-	-	5,0	0,154	8	-	-	-	-	6,0	0,222	11	-	-	-	-
6,0	0,222	-	-	-	-	24	6,0	0,222	-	8	14	22	-	6,0	0,222	-	14	19	-	-	7,0	0,302	-	17	26	-	-
							7,0	0,302	-	-	-	-	37	7,0	0,302	-	-	-	30	-	8,0	0,393	-	-	-	39	69
														8,0	0,393	-	-	-	-	52							
TOTAIS		4	6	14	18	30	TOTAIS		5	10	18	27	44	TOTAIS		10	17	23	36	59	TOTAIS		13	20	31	45	76

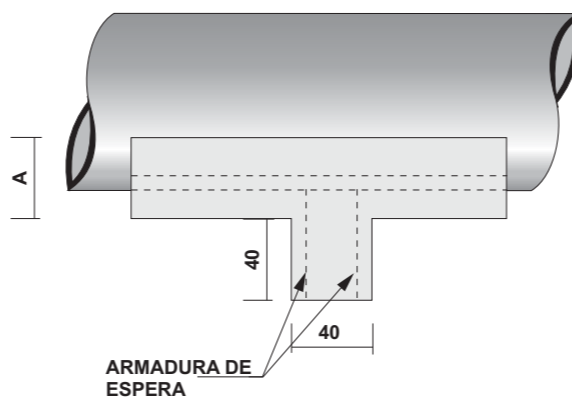


GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km	
SEÇÃO TRANSVERSAL DE BUEIRO		QD

BERÇOS



VISTA LATERAL



QUADROS DE DIMENSÕES (cm)

DIÂMETRO	A	B	C	E	F	e
60	34	15	96	-	-	8
80	45	20	120	-	-	10
100	56	25	144	288	432	12
120	67	30	166	332	498	13
150	83	38	198	396	594	14

QUANTIDADES UNITÁRIAS DOS DENTES

DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)
60	0,154	1,008	-	-	-	-
80	0,192	1,386	-	-	-	-
100	0,230	1,512	0,461	3,024	0,691	3,780
120	0,266	1,638	0,531	3,276	0,797	4,914
150	0,317	2,759	0,634	4,599	0,950	6,439

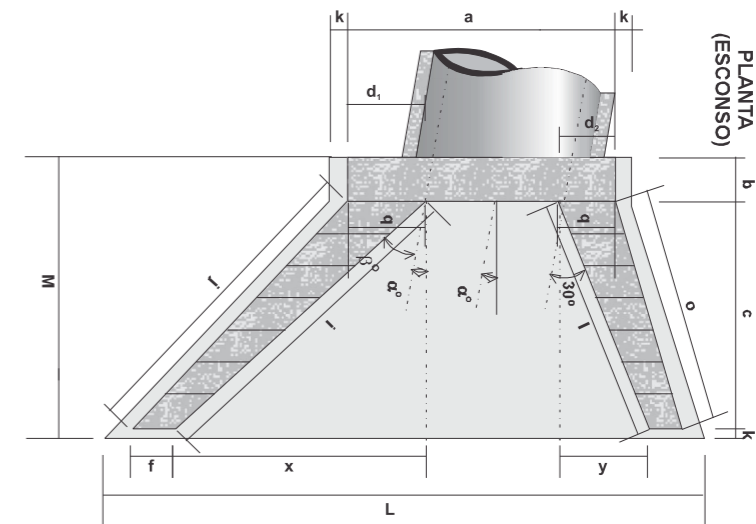
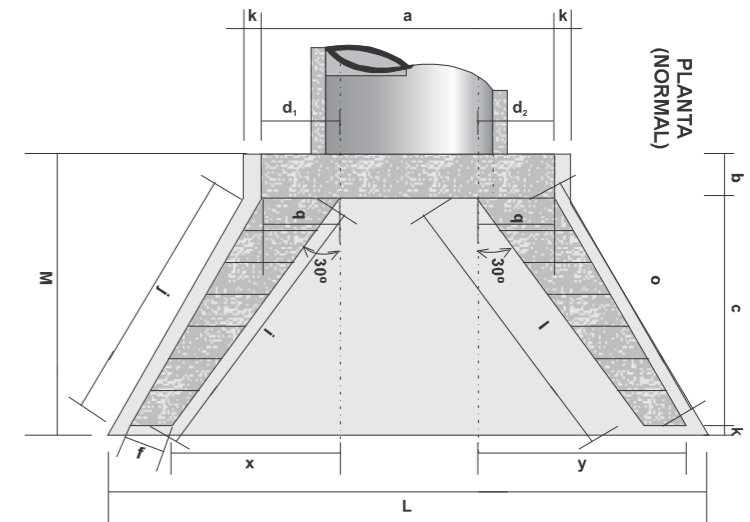
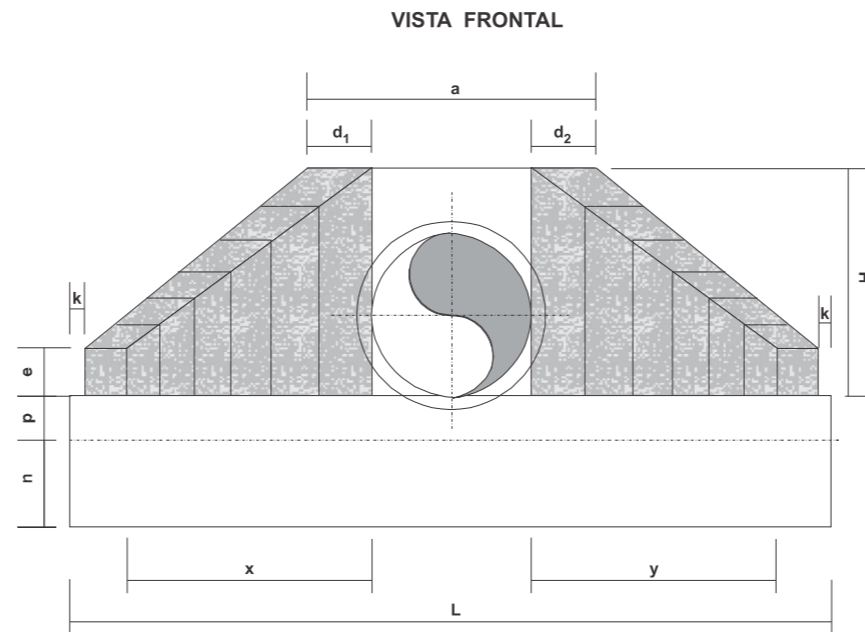
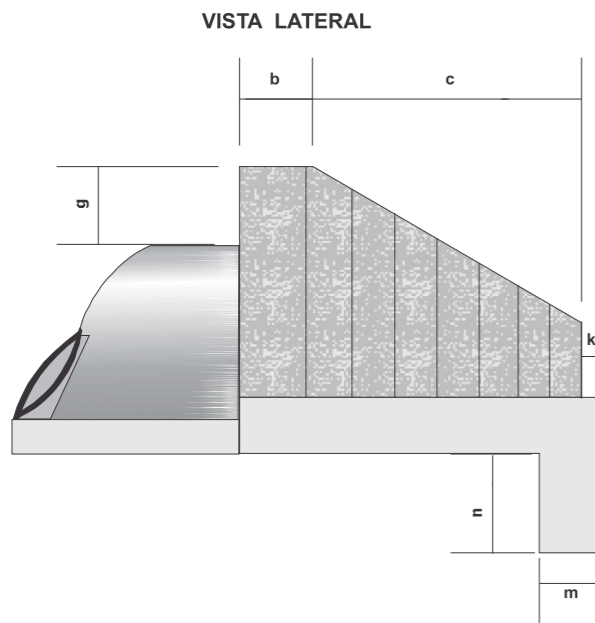
QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE BERÇO

DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)
60	0,238	0,68	-	-	-	-
80	0,386	0,90	-	-	-	-
100	0,570	1,12	1,141	1,12	1,711	1,12
120	0,785	1,34	1,570	1,34	2,355	1,34
150	1,157	1,66	2,314	1,66	3,471	1,66

OBSERVAÇÕES:

- 1 - DIMENSÕES EM cm.
- 2 - OS DENTES DEVERÃO SER CONSTRUÍDOS EM TODOS OS BUEIROS, CUJA DECLIVIDADE DE INSTALAÇÃO SEJA SUPERIOR A 5% E, DEVERÃO SER ESPAÇADOS DE CINCO EM CINCO METROS NA PROJEÇÃO HORIZONTAL.
- 3 - TODOS OS BUEIROS SERÃO EXECUTADOS COM BERÇOS.
- 4 - NOS DENTES SERÃO COLOCADAS ARMADURAS DE ESPERA: 2ø 10mm A CADA 100 UNIDADES COM COMPRIMENTO DE B+35.
- 5 - UTILIZAR NOS BERÇOS CONCRETO CICLÓPICO fck ≥ 15 MPa.

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km	
ASSENTAMENTO DE TUBOS		QD

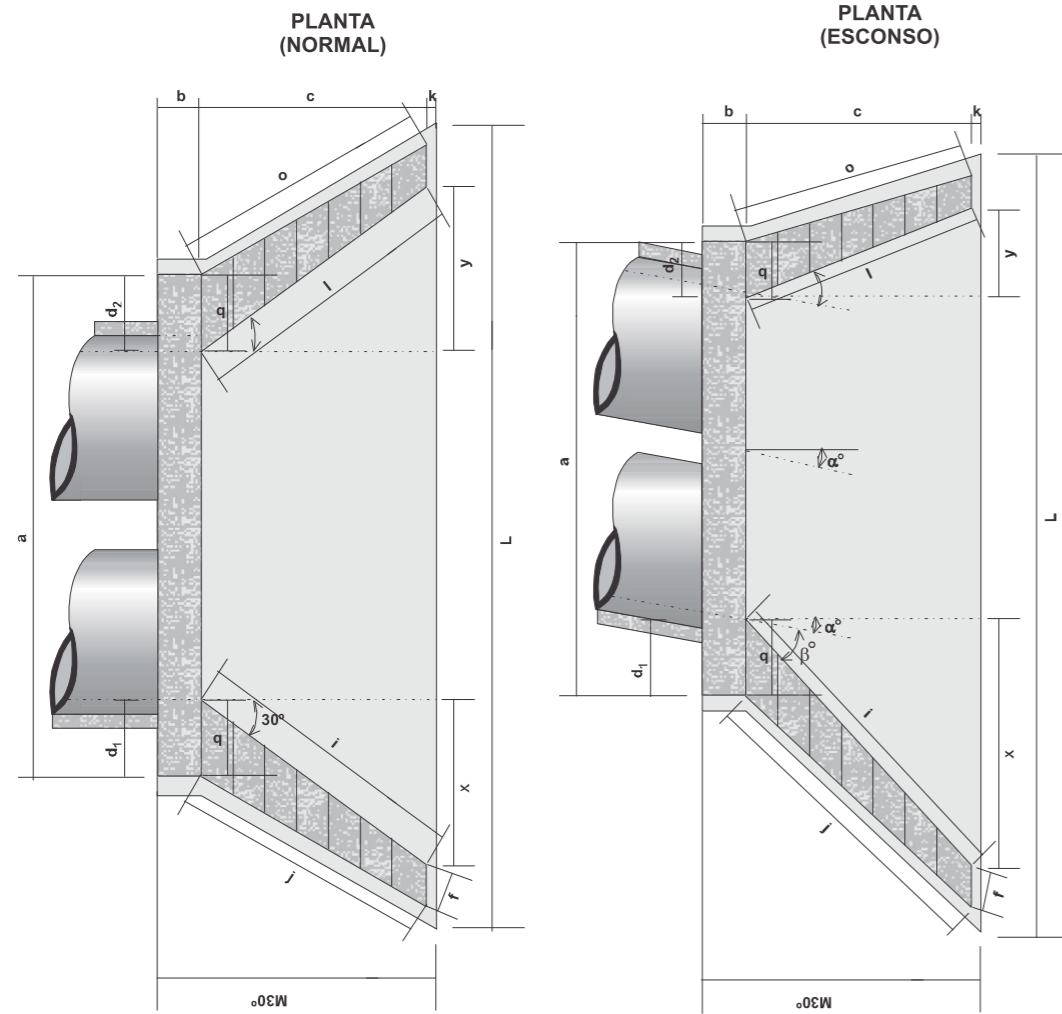


DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE																										
ESC α°	β°	a	b	c	d ₁	d ₂	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	FORMAS (m ²)	CONCRETO (m ³)	
BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø= 60																										
0	30	106	20	125	23	23	15	10	30	98	144	133	10	144	20	30	133	23	20	72	72	242	155	7,45	1,153	
20	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	
50	20	168	20	125	47	36	15	10	30	98	296	253	10	129	20	30	135	23	20	268	-33	353	155	10,68	1,722	
BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø= 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	2,140	
10	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	
20	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	
35	20	216	25	145	59	44	20	15	30	120	343	290	10	150	25	35	157	30	25	311	-39	426	180	15,97	3,188	
BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø= 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	
10	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	
20	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	22,30	5,293	

OBSERVAÇÕES:

- 1 - DIMENSÕES EM cm
- 2 - UTILIZAR CONCRETO CICLÓPICO $f_{ck} \geq 15$ MPa
- 3 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE BOCAS NORMAIS PARA BUEIROS ESCONSOS AJUSTANDO O TALUDE DE ATERRO ÀS ALAS E/OU PROLONGANDO O CORPO DE BUEIRO

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II)	
	TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km	
BSTC- BOCAS NORMAIS E ESCONSAS		QD

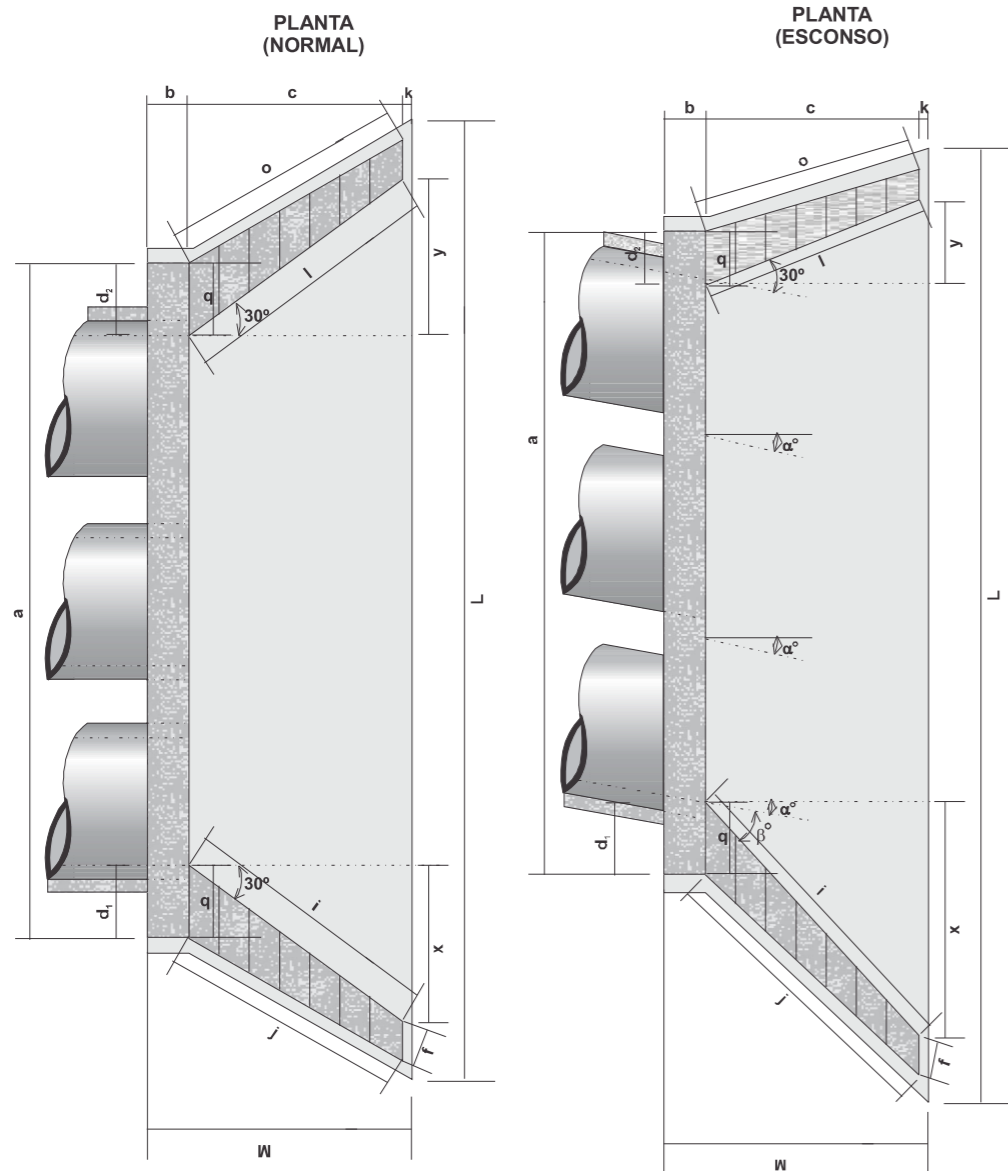


DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE																										
ESC	α°	β°	a	b	c	d ₁	d ₂	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	FORMAS (m ²)	CONCRETO (m ³)
BUEIRO DUPLO TUBULAR Ø= 100																										
0	30	314	30	165	35	35	30	20	30	142	191	174	10	191	30	40	174	37	30	95	95	489	205	21,08	5,106	
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	326	10	171	30	40	179	37	30	354	-44	702	205	29,94	7,470	
BUEIRO DUPLO TUBULAR Ø= 120																										
0	30	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	63	35	25	30	163	426	351	10	186	40	45	196	43	35	386	-48	797	230	39,35	11,607	
BUEIRO DUPLO 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	17,876	
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 $f_{ck} \geq 15$ MPa
- 3 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE BOCAS NORMAIS PARA BUEIROS ESCONSOS AJUSTANDO O TALUDE DE ATERRO ÀS ALAS E/OU PROLONGANDO O CORPO DE BUEIRO

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km	
BBTC- BOCAS NORMAIS E ESCONSAS		QD



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE																									
ESC	α°	a	b	c	d ₁	d ₂	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	FORMAS (m ²)	CONCRETO (m ³)
BUEIRO TRIPLO TUBULAR $\phi=100$																									
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	6,942
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	326	10	171	30	40	179	37	30	354	-44	906	205	37,59	9,653
BUEIRO TRIPLO TUBULAR $\phi=120$																									
0	30	532	40	180	40	40	40	25	30	163	208	188	10	208	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	48	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	0	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	-48	1032	230	49,39	14,983
BUEIRO TRIPLO TUBULAR $\phi=150$																									
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	328	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

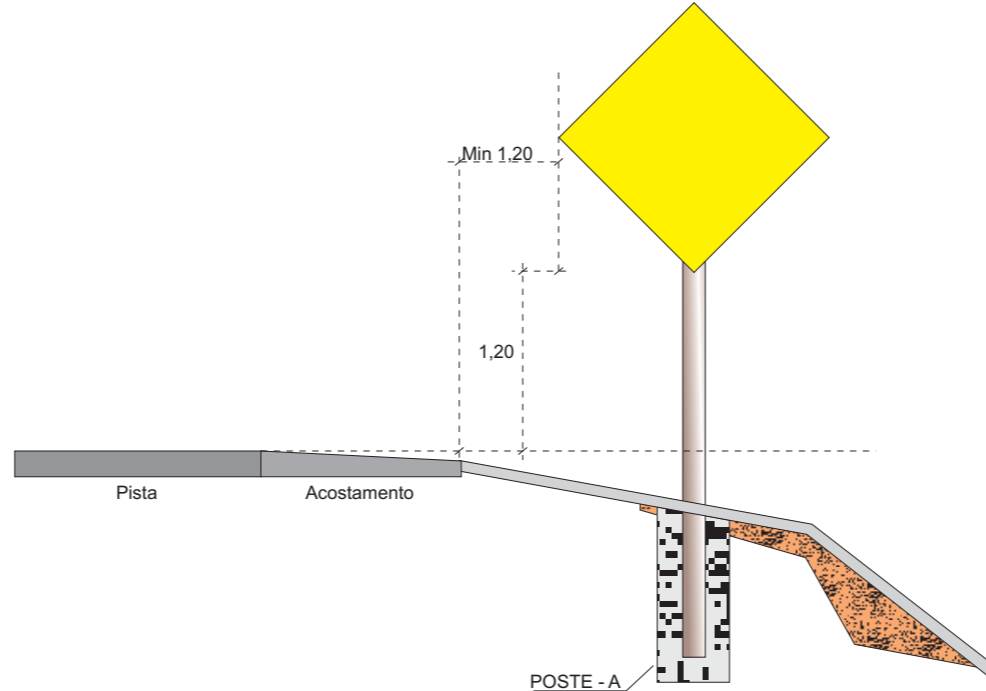
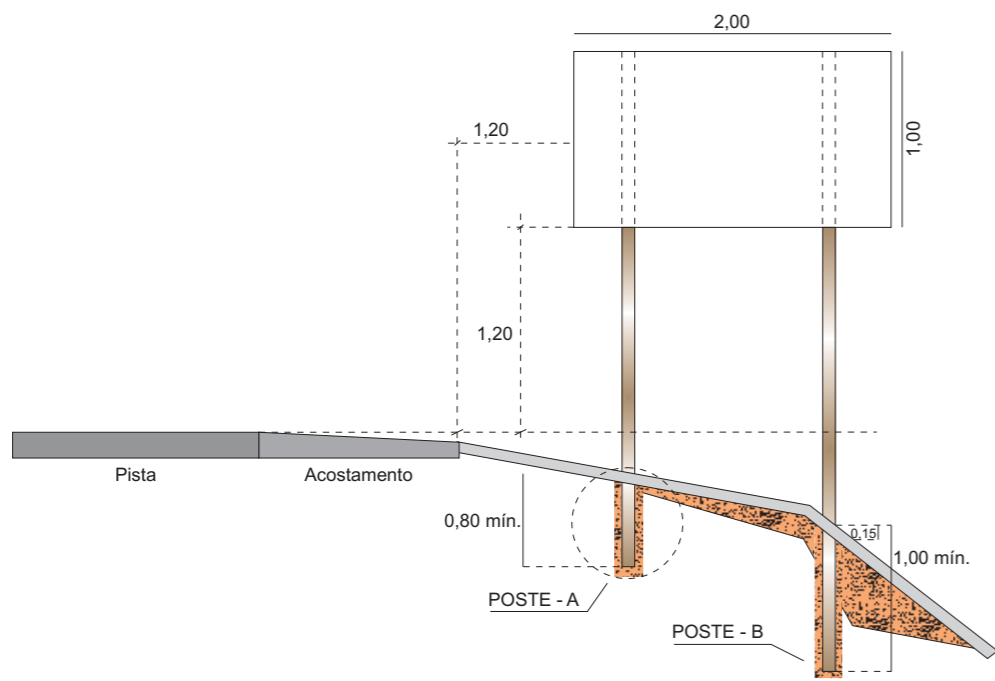
OBSERVAÇÕES:

- 1 - DIMENSÕES EM cm
- 2 - UTILIZAR CONCRETO CICLÓPICO $f_{ck} \geq 15$ MPa
- 3 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE BOCAS NORMAIS PARA BUEIROS ESCONSOS AJUSTANDO O TALUDE DE ATERRO ÀS ALAS E/OU PROLONGANDO O CORPO DE BUEIRO

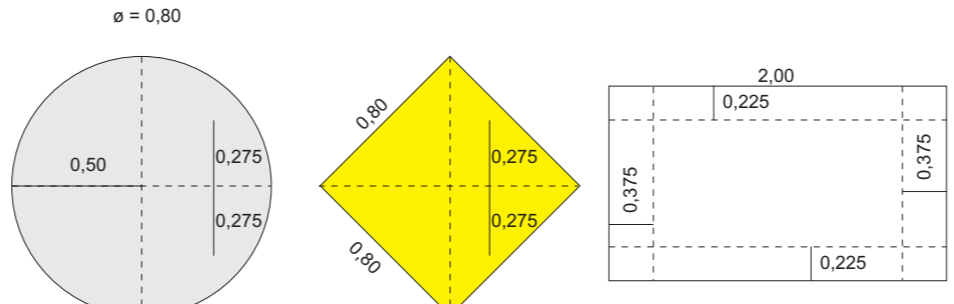
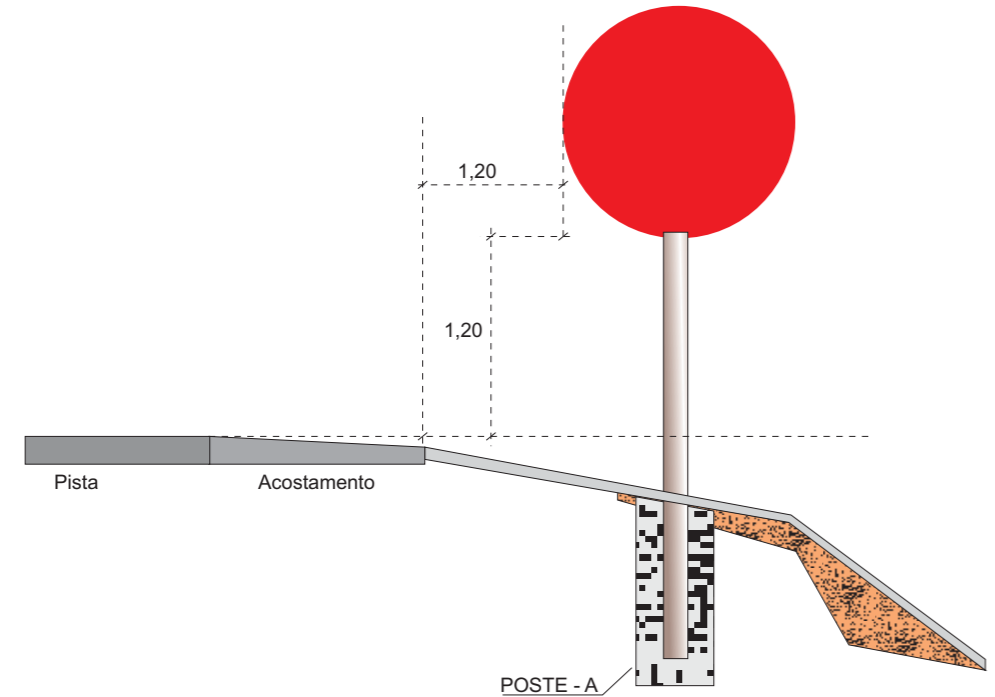
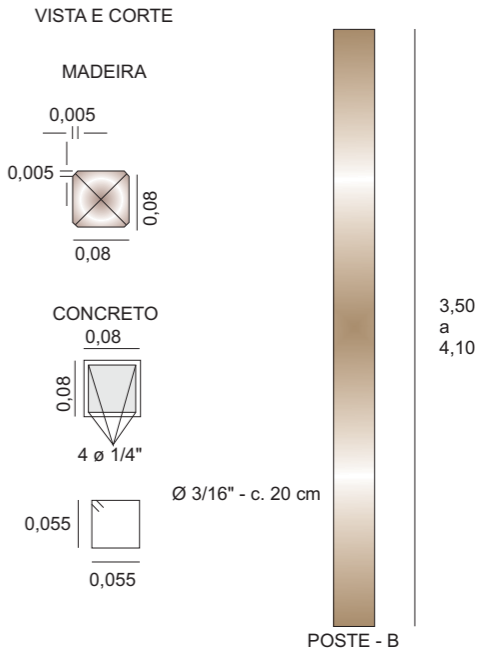
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km	
BTTCC - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS		QD

10

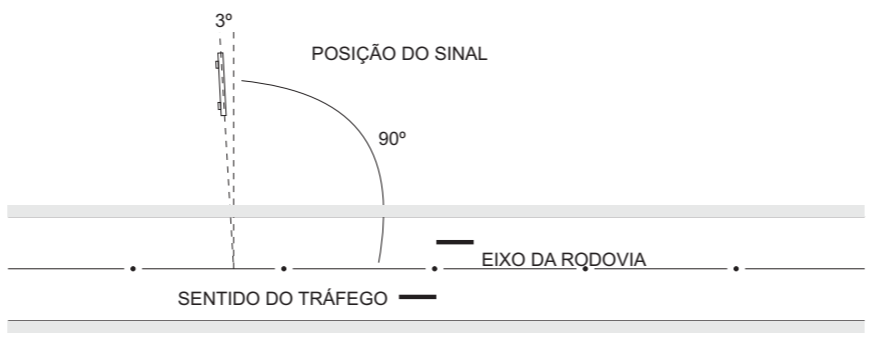
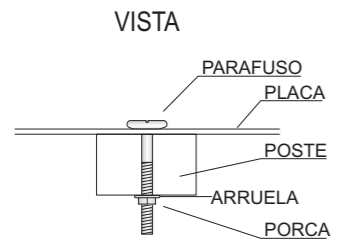
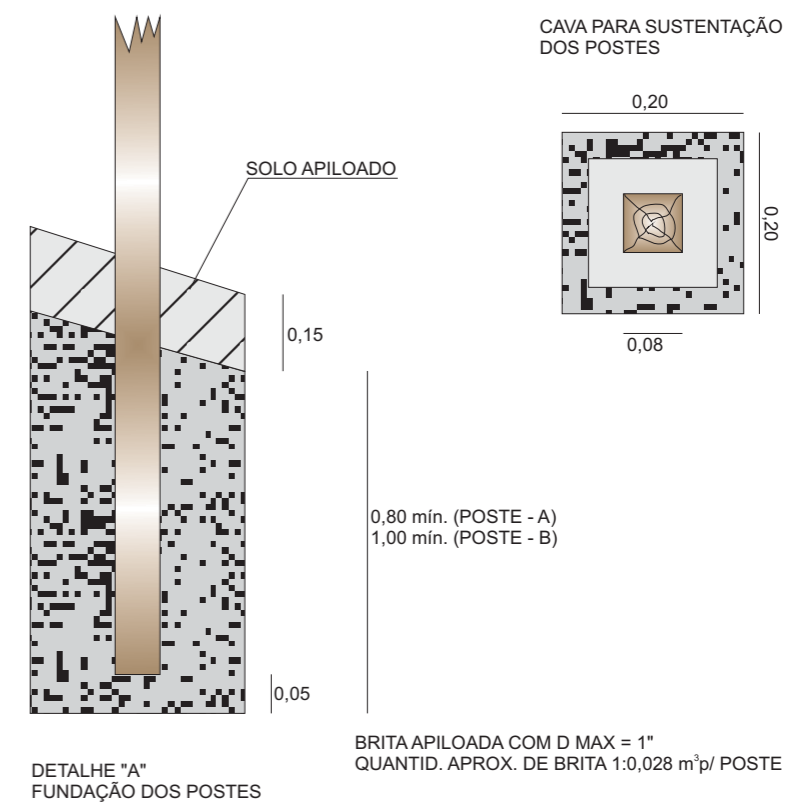
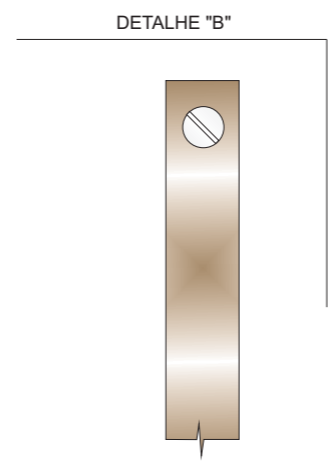
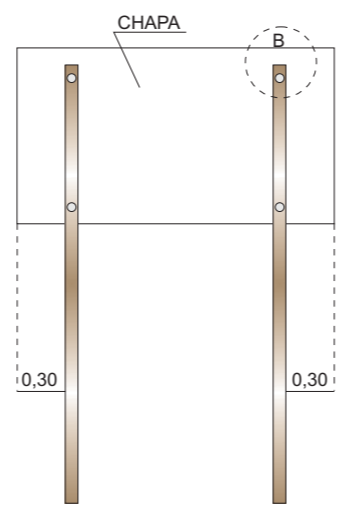
SINALIZAÇÃO



POSTE DE SUSTENTAÇÃO



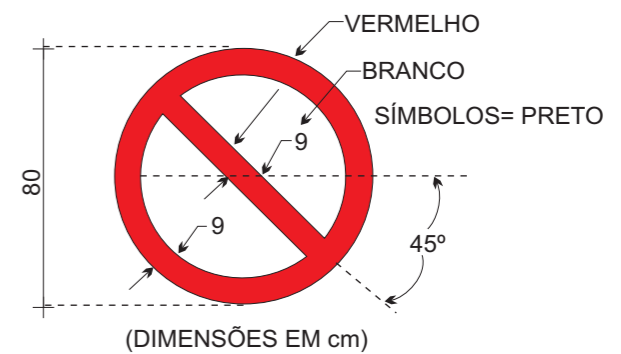
FURO COM Ø 7/16" PARAFUSO Ø 7/16" COM 6,5" DE COMPRIMENTO



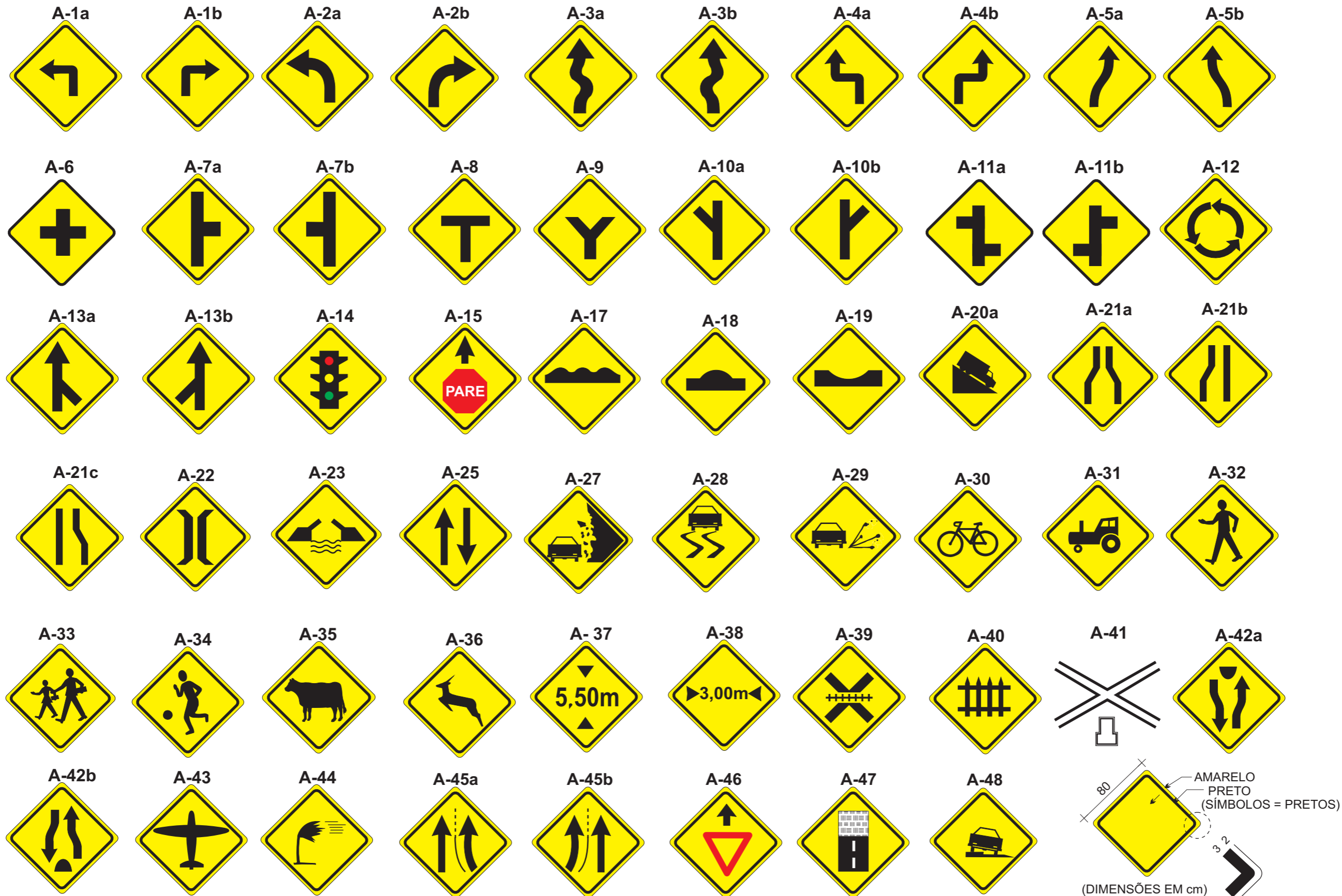
OBSERVAÇÕES:

- OS POSTES PODERÃO SER EM MADEIRA OU EM CONCRETO E SERÃO PINTADOS COM TINTA A ÓLEO.
- NO CASO DE POSTES DE MADEIRAS, OS MESMOS DEVERÃO SER IMUNIZADOS E A PARTE ENTERRADA DEVERÁ SER PINTADA COM ASFALTO.
- DIMENSÕES EM METRO

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km	
DETALHE PARA COLOCAÇÃO DE SINAIS VERTICAIS		QD



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km
SINAIS TIPO (REGULAMENTAÇÃO)	
QD	



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km	
SINAIS TIPO (ADVERTÊNCIA)		QD

OBEDEÇA
À SINALIZAÇÃO

PARE SOMENTE
FORA DA PISTA

NÃO ULTRAPASSE
COM FAIXA
CONTÍNUA

LUZ BAIXA AO
ULTRAPASSAR
VEÍCULO

SOB NEBLINA
NÃO
ULTRAPASSE

NÃO DANIFIQUE
OS SINAIS

NÃO TRAFEGUE
NO
ACOSTAMENTO

NA DÚVIDA
NÃO
ULTRAPASSE

LUZ BAIXA
AO CRUZAR
VEÍCULO

SOB NEBLINA
REDUZA A
VELOCIDADE

DIRIJA COM
PRUDÊNCIA



ULTRAPASSE
SOMENTE PELA
ESQUERDA

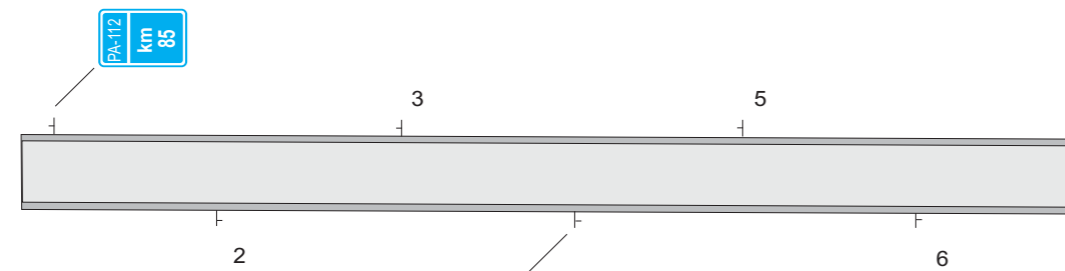
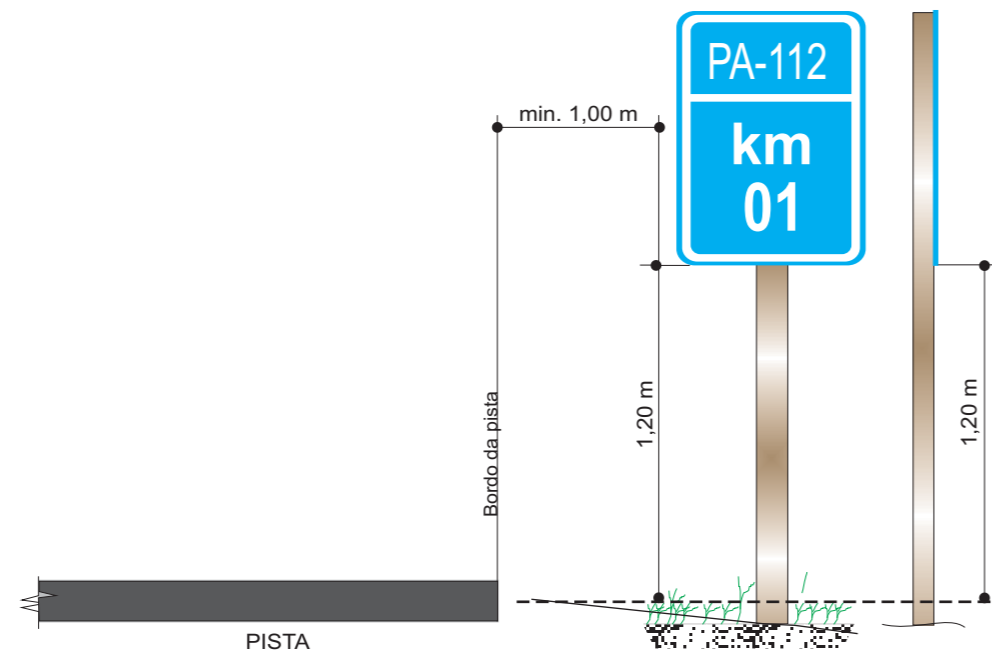
SÓ ULTRAPASSE
COM SEGURANÇA

SOB NEBLINA
USE LUZ BAIXA

USE O
CINTO DE
SEGURANÇA

1- Os Sinais Educativos devem ser adotados nos trechos de rodovia com sinalização vertical mais rarefeita, de forma a quebrar a monotonia de percurso, favorecendo a segurança principalmente em trajetos noturnos.

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II)	
	TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km	
SINAIS TIPO (EDUCATIVOS)		QD



OS MARCOS PARES SERÃO COLOCADOS A DIREITA NO SENTIDO CRESCENTE E OS ÍMPARES A ESQUERDA.




NOTA: DIMENSÕES EM CENTÍMETRO

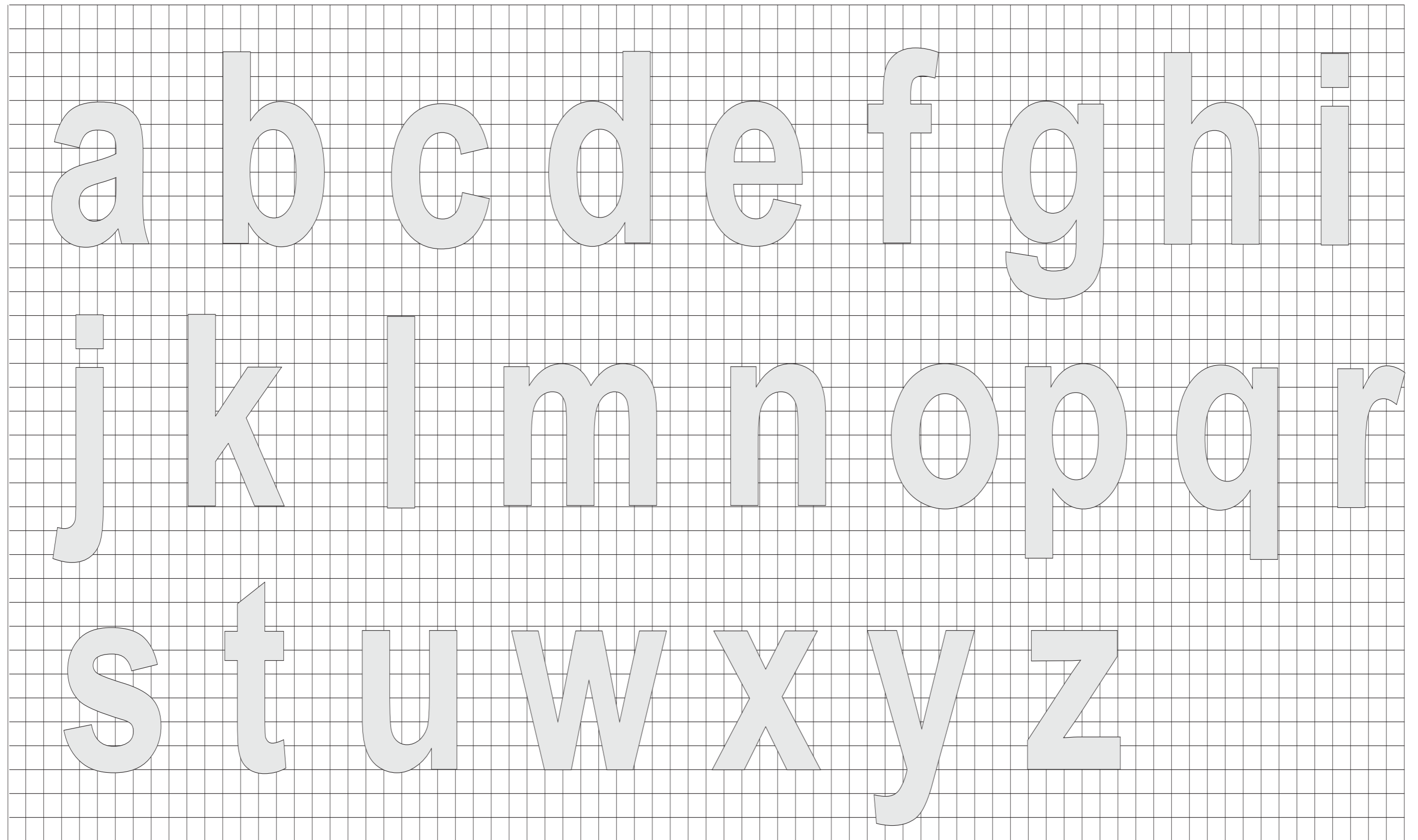
OBS:



- 1) SERÁ CONFECCIONADO EM CHAPA DE ALUMÍNIO OU CHAPA DE AÇO Nº16, COM TRATAMENTO ANTIOXIDANTE OS FUROS TERÃO DIÂMETRO DE 1/4"
- 2) CÔRES: TARJA, LETRAS E ALGARISMOS, BRANCOS REFLETORIZADOS. FUNDO AZUL NÃO REFLETORIZADO.

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km	
MARCO QUILOMÉTRICO		QD



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km
SINALIZAÇÃO VERTICAL - LETRA 1	
QD	



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II)	
	TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316	
	SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ	
	EXTENSÃO: 20,00 Km	
SINALIZAÇÃO VERTICAL - LETRA 2		QD

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

h k m t

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN

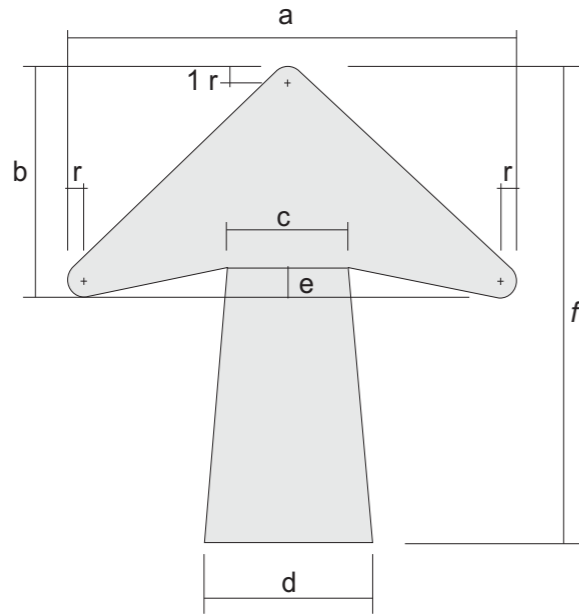


RODOVIA : PA-112 (LOTE II)
TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316
SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ
EXTENSÃO: 20,00 Km



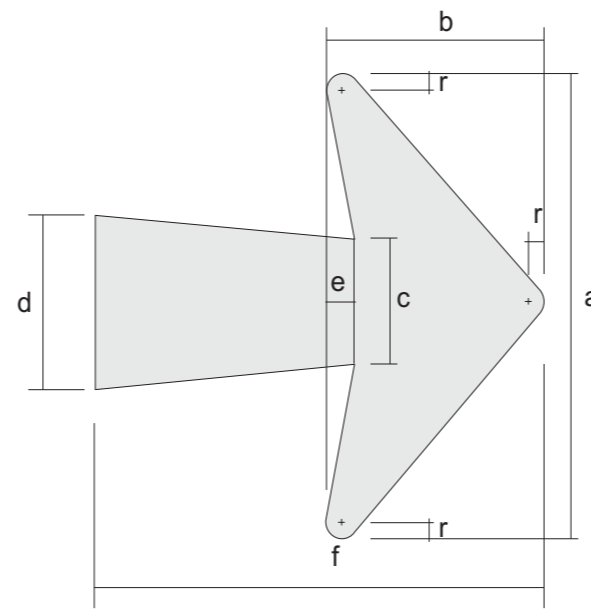
SINALIZAÇÃO VERTICAL - LETRA 3

QD



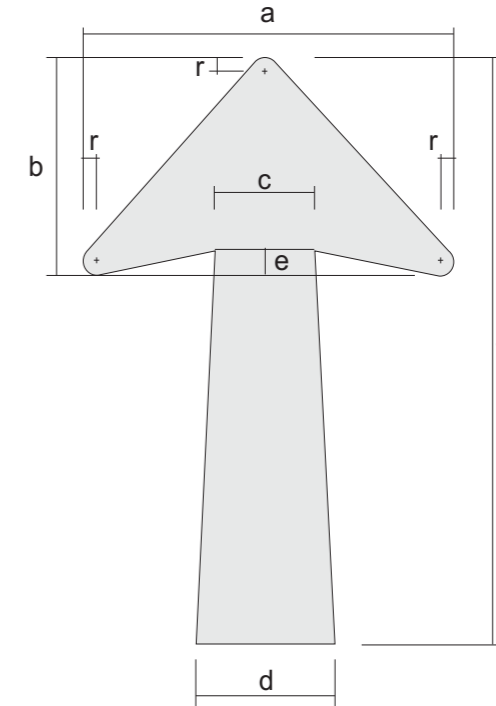
SETA HORIZONTAL, VERTICAL OU INCLINADA PARA UMA LINHA

ALTURA DAS LETRAS	DIMENSÕES (mm)						
	a	b	c	d	e	f	r
100	140	88	40	48	12	156	8
125	175	110	50	60	15	195	10
150	210	132	60	72	18	234	12
175	245	154	80	84	21	273	14
200	280	175	80	96	24	312	16
250	350	220	100	120	30	390	20
300	420	264	120	144	36	468	24
350	490	308	140	168	42	546	28
400	560	352	160	192	48	624	32
450	630	396	180	216	54	702	36



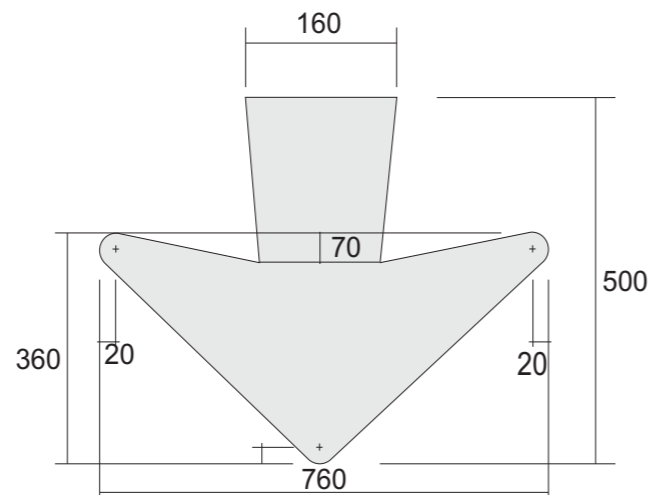
SETA HORIZONTAL PARA DUAS LINHA

ALTURA DAS LETRAS	DIMENSÕES (mm)						
	a	b	c	d	e	f	r
100	176	100	40	48	12	156	8
125	220	125	50	60	15	195	10
150	264	150	60	72	18	234	12
175	305	175	70	84	21	273	14
200	352	200	80	96	24	312	16
250	440	250	100	120	30	390	20
300	528	300	120	144	36	468	24
350	616	350	140	168	42	546	28
400	704	400	160	192	48	624	32
450	792	450	180	216	54	702	36



SETA VERTICAL OU DIAGONAL PARA DUAS LINHA

ALTURA DAS LETRAS	DIMENSÕES (mm)						
	a	b	c	d	e	f	r
100	140	112	40	48	12	220	8
125	175	140	50	60	15	265	10
150	210	164	60	72	18	312	12
175	245	196	70	84	21	357	14
200	280	224	80	96	24	402	16
250	350	280	100	120	30	495	20
300	420	336	120	144	36	588	24
350	490	392	140	168	42	681	28
400	560	448	160	192	48	774	32
450	630	504	180	216	54	867	36



SETA VERTICAL PARA BAIXO PARA SINAIS SUSPENSOS

OBSERVAÇÃO:
- AS SETAS SERÃO EXECUTADAS NA COR BRANCA.

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km	
SETAS - SINALIZAÇÃO VERTICAL		QD

LARGURA DE LETRAS E ALGARISMOS, ESPESSURA DO TRAÇO DE ESPAÇO ENTRE CARACTERES

Medidas em milímetros


PARA DETERMINAR O ESPAÇAMENTO ADEQUADO ENTRE AS LETRAS OU ALGARISMOS, OBTENHA O NÚMERO DE CÓDIGO NA TABELA V_ OU VI E ENTRE NA TABELA X PARA NÚMERO DE CÓDIGO OBTIDO ATÉ A ALTURA DESEJADA DA LETRA OU ALGARISMO.

TABELA V NÚMERO DE CÓDIGO DE LETRA PARA LETRA				TABELA VIII LARGURA DAS LETRAS										
LETRA PRECEDENTE	LETRA SEGUINTE			LETRAS	ALTURA DAS LETRAS									
	B D E F H I K L M N P R U	C G O Q S X Z	A J T V W Y		100	125	150	175	200	250	300	350	400	450
A	2	2	4	A	85	106	127	149	170	213	255	297	340	382
B	1	2	2	B	68	86	102	119	137	171	205	239	273	307
C	2	2	3	C	68	86	102	119	137	171	205	239	273	307
D	1	2	2	D	68	86	102	119	137	171	205	239	273	307
E	2	2	3	E	62	77	93	108	124	155	186	217	248	279
F	2	2	3	F	62	77	93	108	124	155	186	217	248	279
G	1	2	2	G	68	86	102	119	137	171	205	239	273	307
H	1	1	2	H	68	86	102	119	137	171	205	239	273	307
I	1	1	2	I	16	20	24	28	32	40	48	56	63	71
J	1	1	2	J	64	79	95	111	127	159	191	222	254	286
K	2	2	3	K	70	87	105	123	140	175	210	244	280	314
L	2	2	4	L	62	77	93	108	124	155	186	217	248	279
M	1	1	2	M	79	98	118	138	157	196	230	275	314	354
N	1	1	2	N	68	86	102	119	137	171	205	239	273	307
O	1	1	2	O	71	89	107	125	143	179	214	250	286	321
P	1	2	4	P	68	86	102	119	137	171	205	239	273	307
Q	1	2	2	Q	71	89	107	125	143	179	214	250	286	321
R	1	2	2	R	68	86	102	119	137	171	205	239	273	307
S	1	2	2	S	68	86	102	119	137	171	205	239	273	307
T	2	2	4	T	62	77	93	108	124	155	186	217	248	279
U	1	1	2	U	68	86	102	119	137	171	205	239	273	307
V	2	2	4	V	76	95	114	133	152	191	229	267	305	343
W	2	2	4	W	89	111	133	156	178	222	267	311	356	400
X	2	2	3	X	68	86	102	119	137	171	205	239	273	307
Y	2	2	4	Y	86	107	129	150	171	211	257	300	343	386
Z	2	2	3	Z	68	86	102	119	137	171	205	239	273	307

TABELA VI NÚMERO DE CÓDIGO DE ALGARISMO PARA ALGARISMO				TABELA IX LARGURA DOS ALGARISMOS										
ALGARISMO PRECEDENTE	ALGARISMO SEGUINTE			ALGARISMO	ALTURA DOS ALGARISMOS									
	1-5	2-3-6-8-9-0	4-7		100	125	150	175	200	250	300	350	400	450
1	1	1	2	1	25	31	37	43	49	62	74	86	98	111
2	1	2	2	2	68	85	102	119	137	171	205	239	273	307
3	1	2	2	3	68	85	102	119	137	171	205	239	273	307
4	2	2	4	4	75	93	112	131	149	187	224	261	298	336
5	1	2	2	5	68	85	102	119	137	171	205	239	273	307
6	1	2	2	6	68	85	102	119	137	171	205	239	273	307
7	2	2	4	7	68	85	102	119	137	171	205	239	273	307
8	1	2	2	8	68	85	102	119	137	171	205	239	273	307
9	1	2	2	9	68	85	102	119	137	171	205	239	273	307
0	1	2	2	0	71	89	107	125	143	179	214	250	286	321

TABELA VII ESPESSURA DO TRAÇO		TABELA X ESPAÇAMENTO MEDIDO HORIZONTALMENTE A PARTIR DA EXTREMIDADE DIREITA DA LETRA OU ALGARISMO PRECEDENTE ATÉ A EXTREMIDADE ESQUERDA DA LETRA OU ALGARISMO SEGUINTE										
ALTURA DA LETRA OU ALGARISMO	ESPESSURA DO TRAÇO	NÚMERO DE CÓDIGO	ALTURA DAS LETRAS OU ALGARISMOS									
			100	125	150	175	200	250	300	350	400	450
100	16	1	24	30	36	42	48	60	71	83	95	105
125	20	2	19	24	29	33	38	48	57	67	76	86
150	24	3	13	16	19	22	25	32	38	44	51	57
175	28	4	6	8	10	11	13	16	19	22	25	29
200	32											
250	40											
300	48											
350	56											
400	64											
450	72											

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN



RODOVIA : PA-112 (LOTE II)
TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316
SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ
EXTENSÃO: 20,00 Km


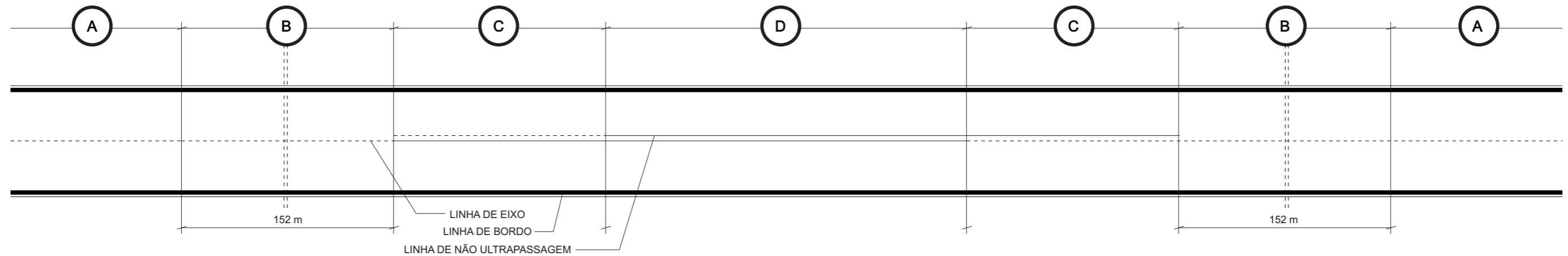
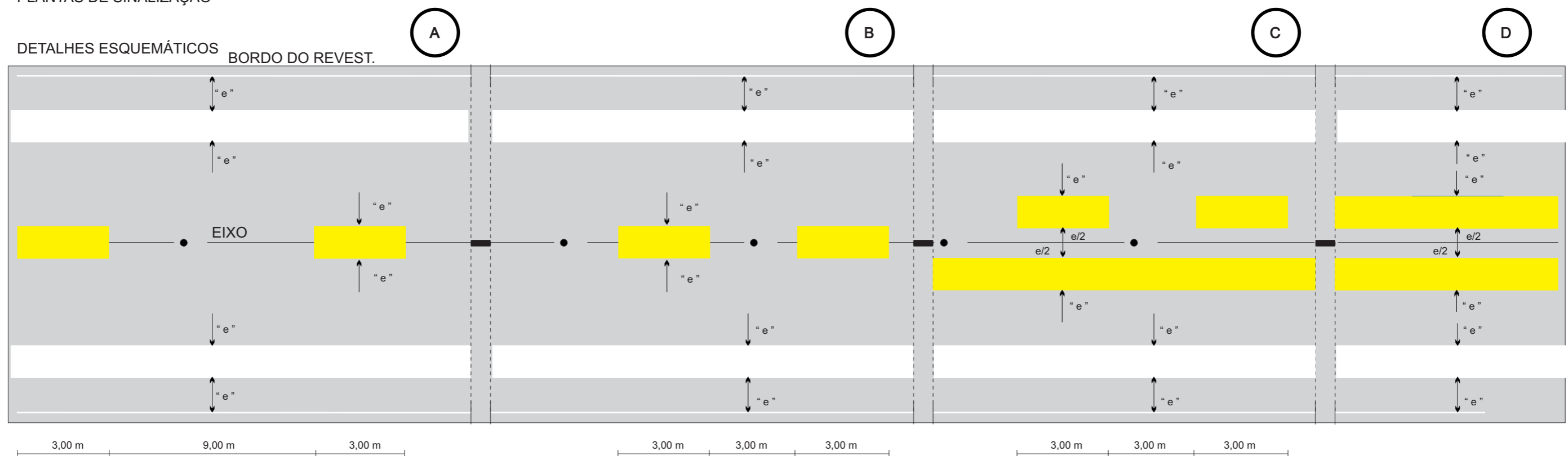


TABELA DE LARGURA DE LETRAS E ALGARISMO QD



REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA
APRESENTADA NAS
PLANTAS DE SINALIZAÇÃO

DETALHES ESQUEMÁTICOS



1 AS MARCAS DE PAVIMENTO DEVEM SER EXECUTADAS COM MATERIAIS REFLETORIZANTES.

2 OBSERVAÇÕES:

AS LINHAS DE EIXO E NÃO ULTRAPASSAGEM SERÃO EXECUTADAS EM COR AMARELA.

3 AS DOS BORDOS SERÃO EXECUTADAS EM COR BRANCA.

4 AS LINHAS INTERROMPIDAS DEVERÃO SER EXECUTADAS COM 3,00m DE COMPRIMENTO, MANTENDO ESPAÇOS REGULARES DE 9,00m (VER TRECHO A)

5 NOS 150,00m QUE ANTECEDEM AS LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM, AS LINHAS INTERROMPIDAS PASSARÃO A TER 3,00m DE PINTURA PARA 3,00m DE INTERVALO (VER TRECHO B)

6. AS LINHAS DE BORDO SERÃO CONTÍNUA E DISTARÃO "e" DO BORDO DO PAVIMENTO.

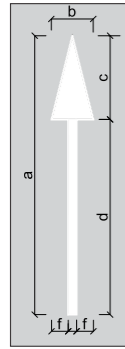
7 A LINHA INTERROMPIDA CENTRAL, QUANDO ISOLADA, OCUPARÁ O EIXO DA RODOVIA.

8 QUANDO HOUVER LINHA DE NÃO ULTRAPASSAGEM, OS TRAÇOS DAS LINHAS CENTRAIS (CONTÍNUA OU INTERROMPIDA) FICARÃO EM POSIÇÃO SIMÉTRICA COM RELAÇÃO AO EIXO DA RODOVIA E DISTANTES ENTRE SI DE "e" (VER TRECHOS C e D)

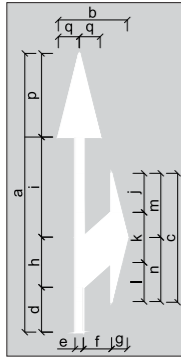
9 A LARGURA DAS LINHAS LONGITUDINAIS "e" SERÁ DEFINIDA EM FUNÇÃO DO TIPO DA RODOVIA, A SABER:
- CLASSE I-B, OU INFERIOR: e= 0,10 m
- CLASSE I-A : e= 0,15 m

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	
QD	

INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO

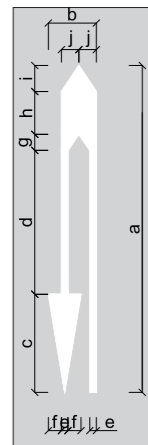


DIMENSÕES E COR								
Velocidade	a	b	c	d	e	f	Área	Cor
v < 60km/h	5,00	0,75	1,50	3,50	0,15	0,30	1,0875	Branca
v >= 60km/h	7,50	0,75	2,25	5,25	0,15	0,30	1,6313	Branca



DIMENSÕES E COR										
Velocidade	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
v < 60km/h	5,00	1,25	2,20	0,65	0,15	0,50	0,30	0,90	1,95	0,70
v >= 60km/h	7,50	1,25	3,30	0,98	0,15	0,50	0,30	1,35	2,92	1,05

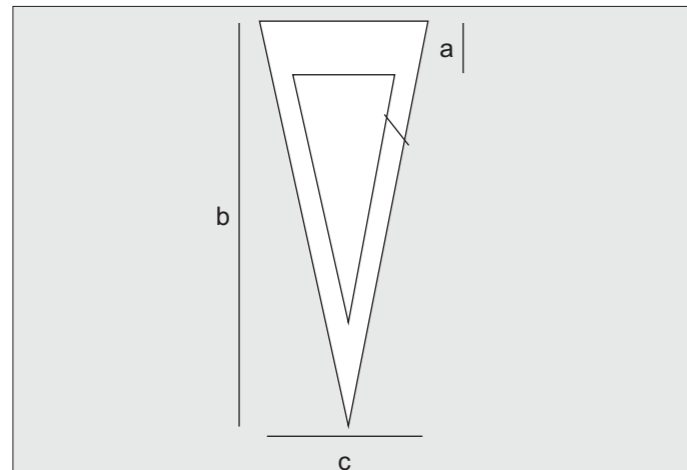
Velocidade	k	l	m	n	o	p	q	Área	Cor
v < 60km/h	0,90	0,60	1,05	1,15	0,70	1,50	0,38	1,8750	Branca
v >= 60km/h	1,35	0,90	1,58	1,72	1,05	2,25	0,38	2,8125	Branca



DIMENSÕES E COR										
Velocidade	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
v < 60km/h	5,00	1,10	1,50	3,85	0,15	0,30	0,25	0,65	0,40	0,40
v >= 60km/h	7,50	1,10	2,25	5,78	0,15	0,30	0,37	0,98	0,60	0,40

Velocidade	Área	Cor
v < 60km/h	2,2650	Branca
v >= 60km/h	3,3987	Branca

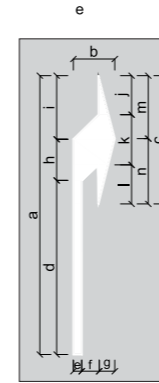
SÍMBOLO DE DÊ A PREFERÊNCIA



DIMENSÕES RECOMENDADAS (mm)				
Velocidade	a	b	c	d
> 60 km/h	1,00	6,00	2,00	0,30
≤ 60 km/h	0,55	3,60	1,20	0,20

OBSERVAÇÕES:

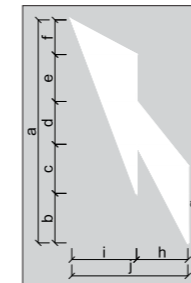
- AS MARCAÇÕES NO PAVIMENTO SERÃO NA COR BRANCA
- AS DIMENSÕES SÃO DADAS EM METRO



DIMENSÕES E COR										
Velocidade	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
v < 60km/h	5,00	0,95	2,20	2,75	0,15	0,50	0,30	0,90	1,35	0,70
v >= 60km/h	7,50	0,95	3,30	4,12	0,15	0,50	0,30	1,35	2,03	1,05

Velocidade	k	l	m	n	Área	Cor
v < 60km/h	0,90	0,60	1,05	1,15	1,3763	Branca
v >= 60km/h	1,35	0,90	1,58	1,72	2,0640	Branca

SETA INDICATIVA DE MUDANÇA OBRIGATÓRIA DE FAIXA



DIMENSÕES E COR									
Velocidade	a	b	c	d	e	f	g	h	i
v < 60km/h	5,00	1,11	1,10	0,96	1,05	0,78	1,73	1,15	1,45
v >= 60km/h	7,50	1,67	1,65	1,44	1,57	1,17	2,60	1,15	1,45

Velocidade	j	Área	Cor
v < 60km/h	2,60	3,8015	Branca
v >= 60km/h	2,60	5,7015	Branca

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN



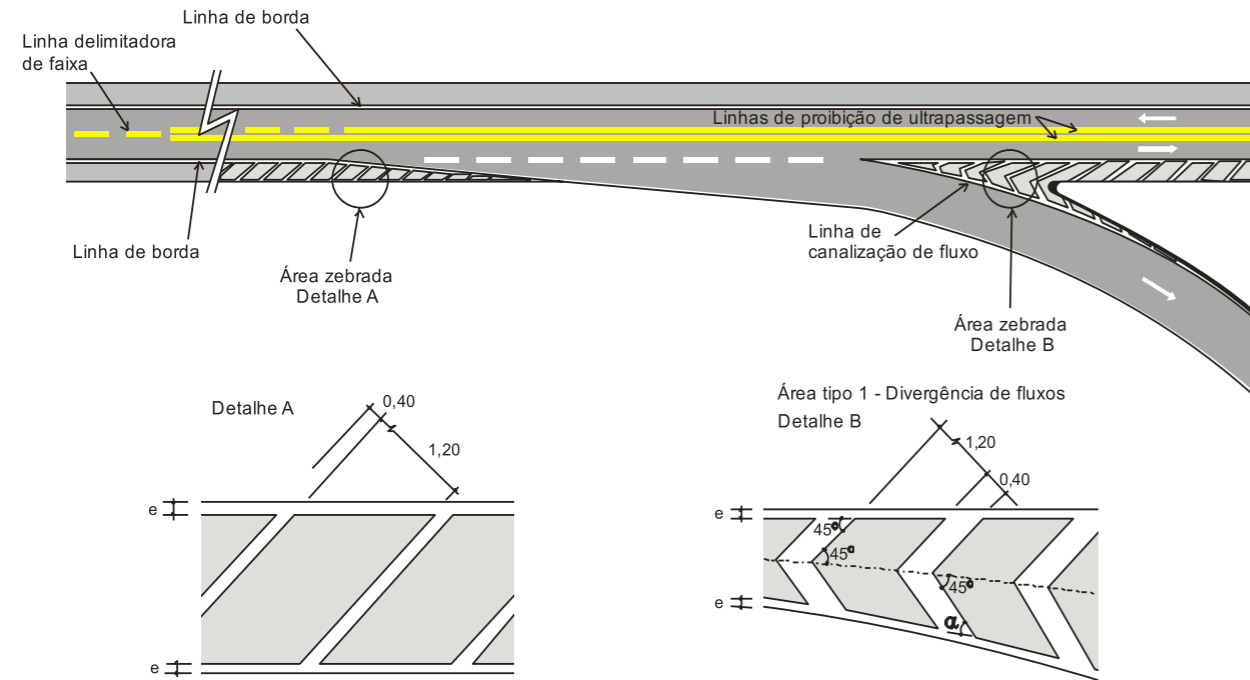
RODOVIA : PA-112 (LOTE II)
TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316
SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ
EXTENSÃO: 20,00 Km



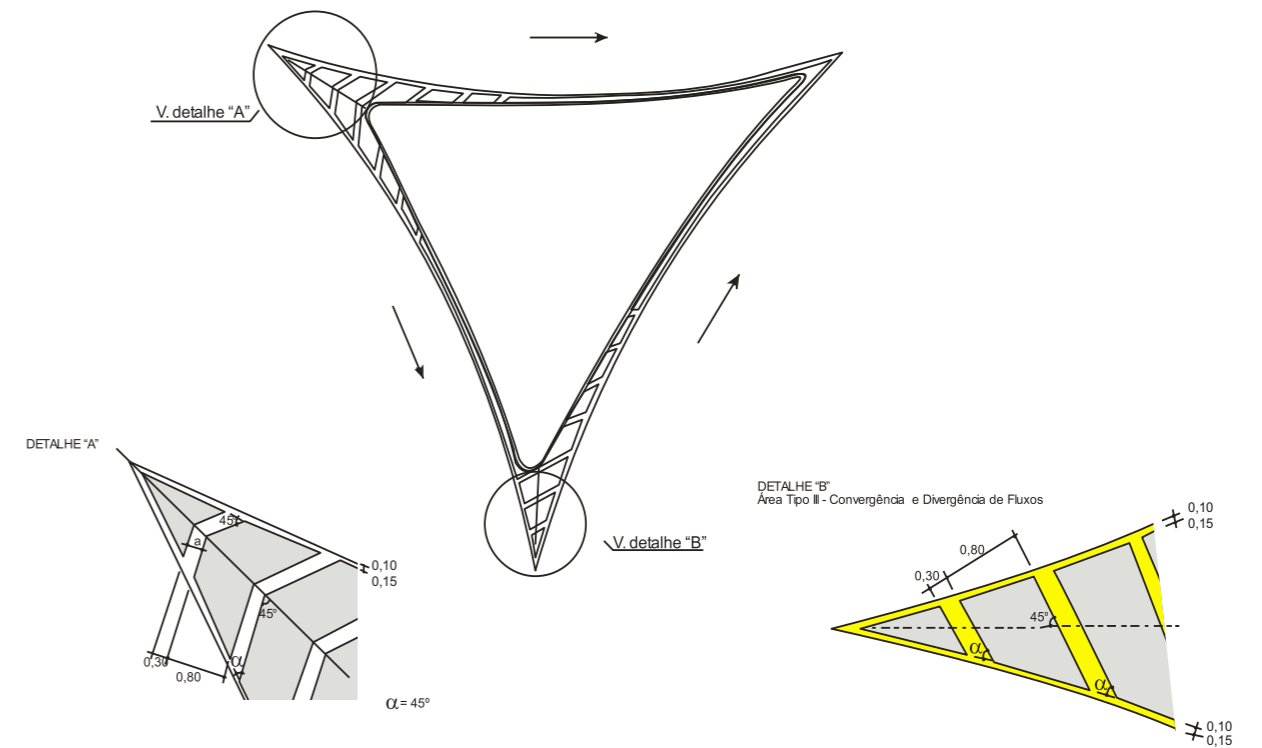
MARCAÇÃO NO PAVIMENTO

QD

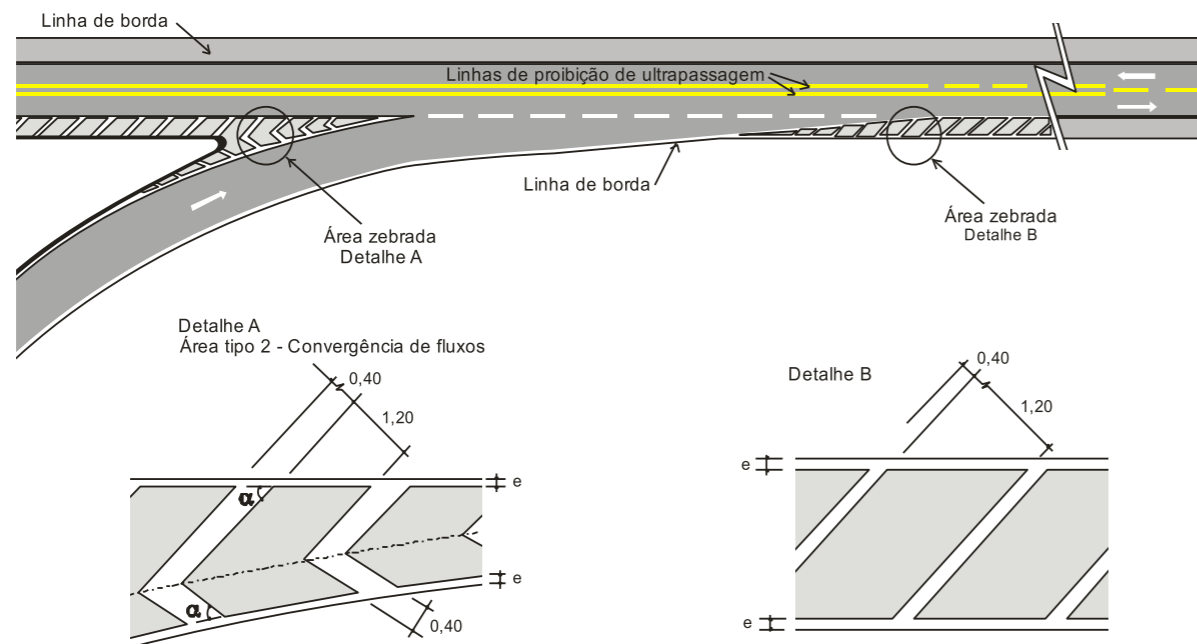
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL PARA SAÍDA DE RAMO DE UMA FAIXA



SINALIZAÇÃO HORIZONTAL PARA ILHA DISTRIBUIDORA

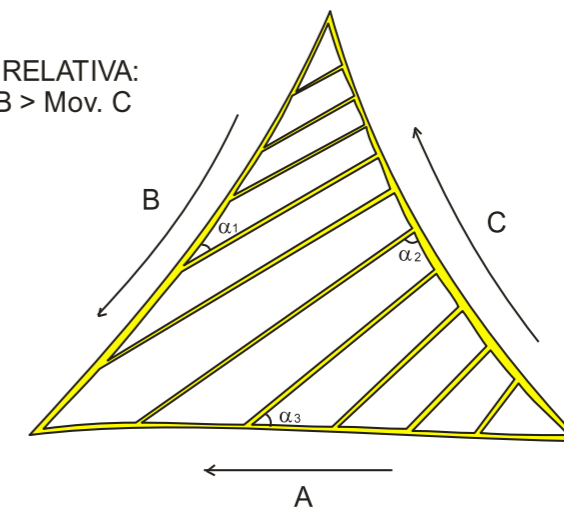


SINALIZAÇÃO HORIZONTAL PARA ENTRADA DE RAMO DE UMA FAIXA



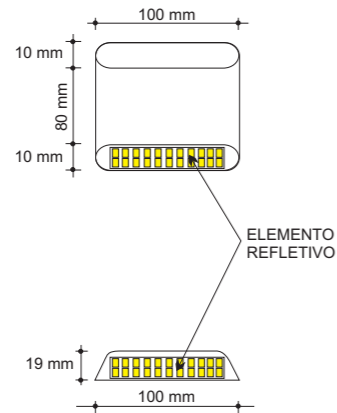
CANALIZAÇÃO POR PINTURA DA ILHA TRIANGULAR COM LINHAS DIAGONAIS EM DIREÇÃO ÚNICA

IMPORTÂNCIA RELATIVA:
Mov. A > Mov. B > Mov. C

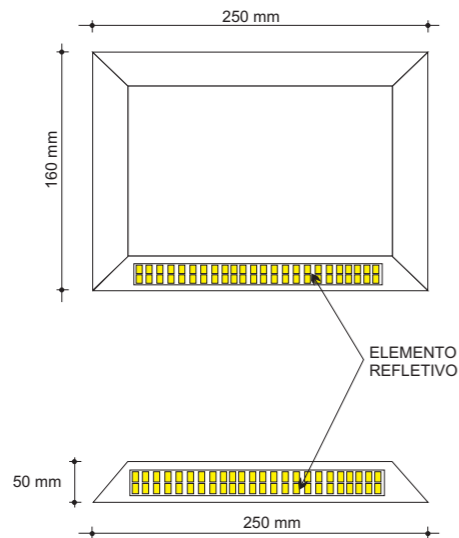


GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km
	ÁREA ZEBRADA
	QD

DETALHE DA TACHA





DETALHE DO TACHÃO



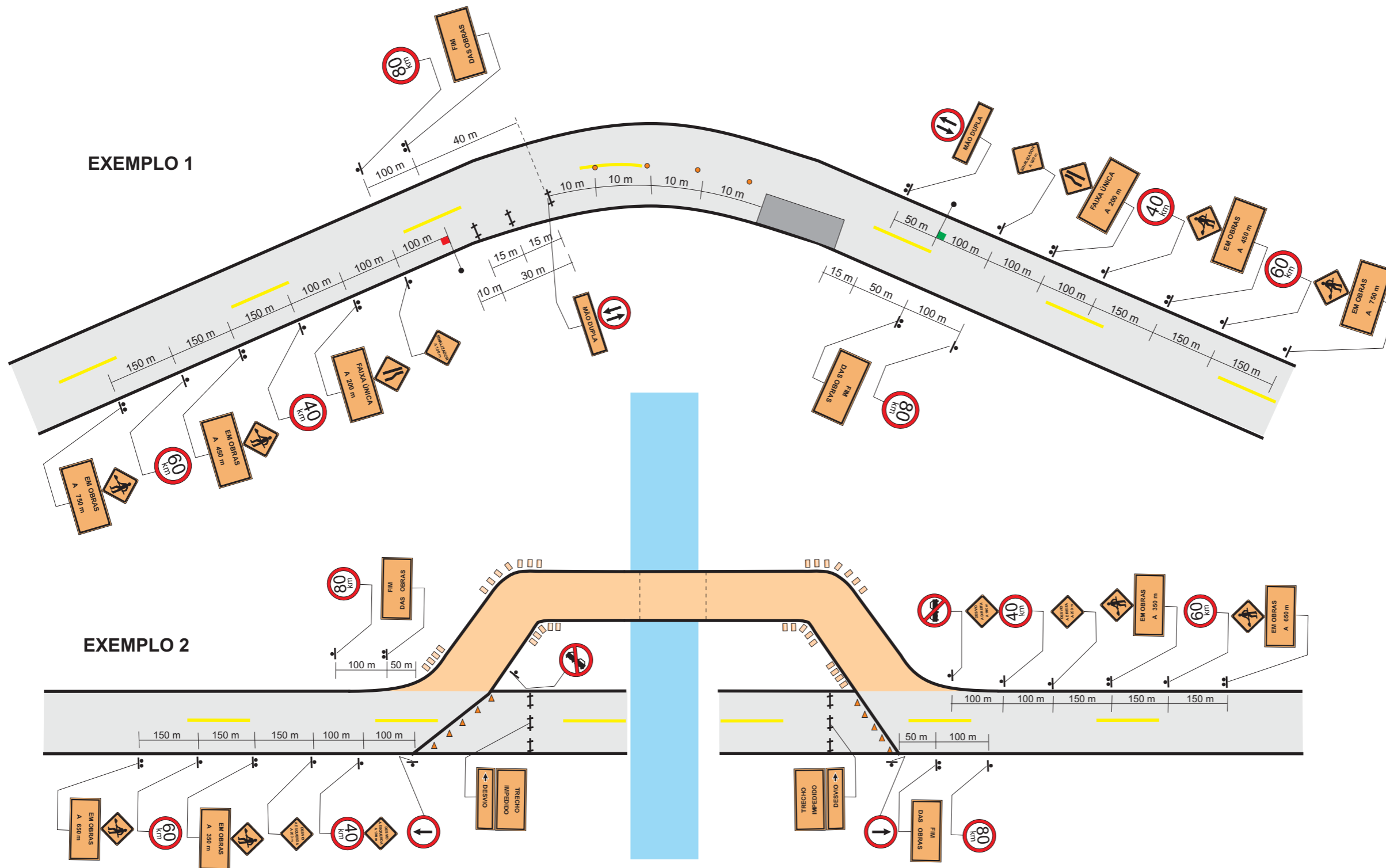
Tipo de Via	Tipo e Cor	ESPAÇAMENTO		
		Trecho em Tangente	Trecho Sinuoso ou com alta pluviosidade ou sujeito a neblina	Trecho que antecede obstáculo ou obra de arte (150m para cada lado)
Pista Simples				
Linha de bordo	Bidirecionais Brancas	A cada 16,0 m	A Cada 8,0 m	A cada 4,00 m
Linha de eixo para divisão de fluxo de sentidos opostos	Bidirecionais amarelas	A cada 16,0 m	A Cada 8,0 m	A cada 4,00 m
Linha de divisão de fluxo de mesmo sentido – terceira faixa	Monodirecionais brancas	A cada 16,0 m	A Cada 8,0 m	A cada 4,00 m
Pistas múltiplas				
Linha de bordo	Monodirecionais brancas	A cada 16,0 m	A Cada 8,0 m	A cada 4,00 m
Linha de eixo para divisão de fluxo de sentidos opostos	Bidirecionais amarelas	A cada 16,0 m	A Cada 8,0 m	A cada 4,00 m
Linha de eixo pra divisão de fluxo de mesmo sentido	Monodirecionais brancas	A cada 16,0 m	A Cada 8,0 m	A cada 4,00 m
Linha de eixo contínuo de fluxo de mesmo sentido (proibição mudança de faixa)	Monodirecionais brancas	A cada 16,0 m	A Cada 8,0 m	A cada 4,00 m

- Preferencialmente, esses dispositivos deverão ser implantados da seguinte forma:
 - Entre as linhas de eixo, quando duplas e contínuas;
 - Sobre as faixas quando simples e contínuas;
 - No meio dos segmentos interrompidos de pintura da faixa descontínua;
- Os tachões são utilizados, principalmente, nas Linhas de Canalização de áreas de narizes, podendo ser do tipo monodirecional ou bidirecional, conforme se situem em áreas de narizes separando faixas com mesmo sentido ou com sentido oposto de tráfego.

Situação a vencer	Tipo/Cor	Espaçamento
Normal	Seguem a cor das linhas de canalização, sendo bidirecionais caso amarelas ou monodirecionais brancas.	2,0 m
Extensão de colocação pequena e ângulo de convergência das linhas de canalização acentuado ou aumentado	Seguem a cor das linhas de canalização, sendo bidirecionais caso amarelas ou monodirecionais brancas.	1,0 m
Linhas de canalização com ângulo de convergência ou divergência pequeno	Seguem a cor das linhas de canalização, sendo bidirecionais caso amarelas ou monodirecionais brancas.	≤ 3,0 m
Trechos de proibição de ultrapassagem com histórico de desobediência por parte dos usuários, e segm entos caracterizados como críticos em termos de acidentes.	Bidirecionais amarelas	4,0 m
Utilizados para separar uma faixa exclusiva de tráfego em segmentos de Via Expressa	Monodirecionais brancas	4,0 m

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
 GOVERNO DO PARÁ <small>PAZ - PROSPERIDADE - PAZ</small>	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km	 SETRAN
TACHAS E TACHÕES		QD

SINALIZAÇÃO DE OBRAS



QUANTIDADES - EXEMPLO 1

- SINAIS DE Ø = 0,80 m	8 ud.
- SINAIS DE 0,80m x 0,80m	8 ud.
- SINAIS DE 1,20m x 0,40m	4 ud.
- SINAIS DE 1,20m x 0,80m	6 ud.
- CAVALETES	4 ud.
- TAMBORES	3 ud.
- SINALIZADORES	2 ud.



QUANTIDADES - EXEMPLO 2

- SINAIS DE Ø = 0,80 m	10 ud.
- SINAIS DE 0,80m x 0,80m	8 ud.
- SINAIS DE 1,20m x 0,40m	4 ud.
- SINAIS DE 1,20m x 0,80m	6 ud.
- CAVALETES	6 ud.
- BALIZADORES	32 ud.
- CONES	10 ud.

CONVENÇÕES DO PROJETO

++	CAVALETES - 10m a 15m ENTRE SI
●	BALIZADORES - 5m a 10m ENTRE SI
□	TAMBORES - 10m a 15m ENTRE SI
●	SINALIZADOR
▲	CONES (LANTERNAS)
⊕	PLACAS C/ UM SÓ POSTE
⊕	PLACAS C/ DOIS POSTES

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN

	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km	
	SINALIZAÇÃO DE OBRA	

SINALIZAÇÃO DE OBRAS

A-38.1



0,80 x 0,80

A-52



0,80 x 0,80

A-53



0,80 x 0,80

A-54



0,80 x 0,80

A-55



0,80 x 0,80

RE-1

1,20



0,80

RE-2

1,20



0,80

R-19.1



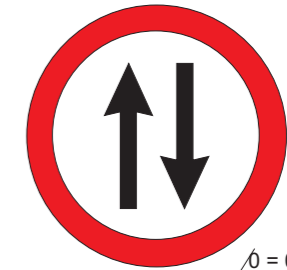
Ø = 0,80

R-14.1



Ø = 0,80

R-28.1



Ø = 0,80



0,40

1,20

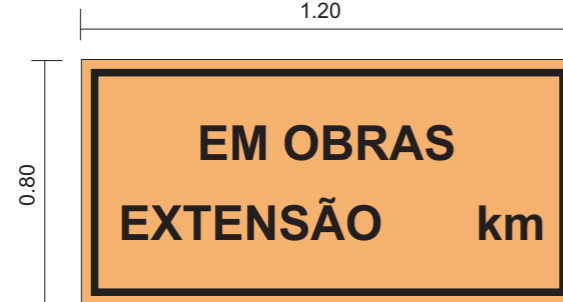


0,40

1,20

I-33

1,20



0,80

I-34

1,20



0,40

I-35.1

1,20



0,40

I-35.2

1,20



0,40

1) CORES

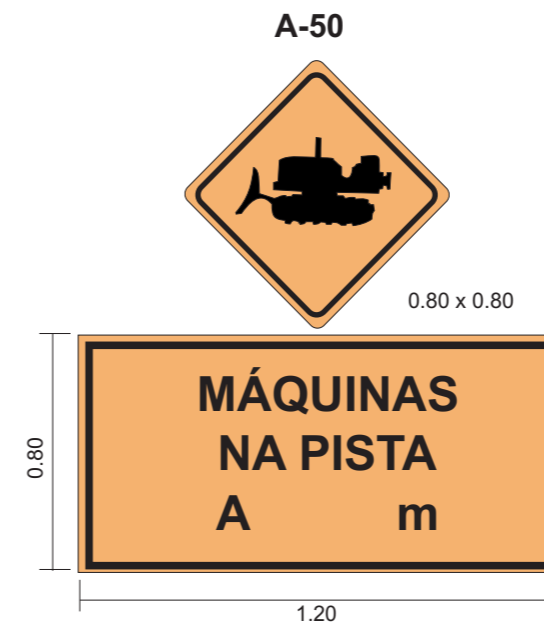
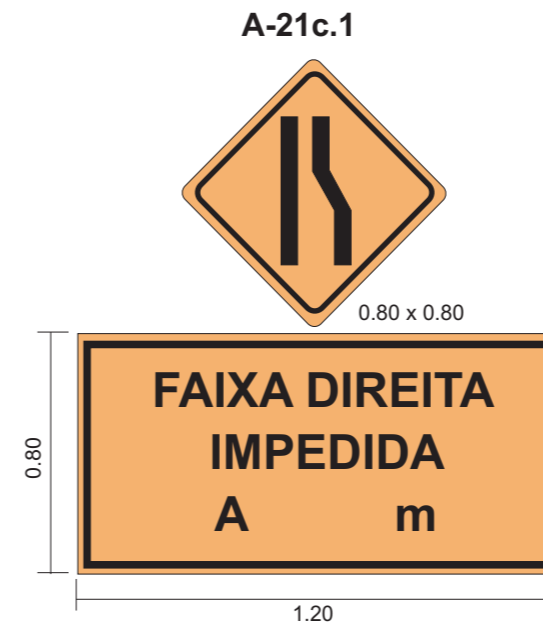
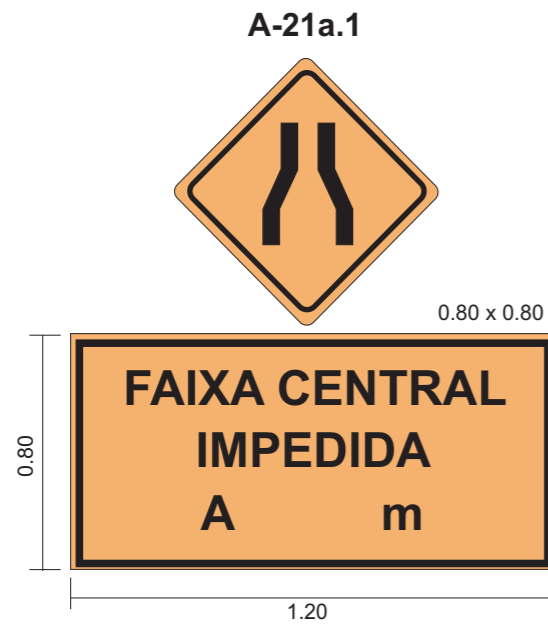
- REGULAMENTAÇÃO: FUNDO BRANCO, TARJA VERMELHA, SILHUETA PRETA
- ADVERTÊNCIA: FUNDO LARANJA, TARJA E SILHUETA PRETA
- INDICATIVOS E COMPLEMENTARES: FUNDO LARANJA, LETRAS, NÚMEROS E TARJAS PRETAS

2) DIMENSÕES

- REGULAMENTAÇÃO: Ø = 0,80
- ADVERTÊNCIA: 0,80 m x 0,80 m
- INDICATIVOS OU COMPLEMENTARES: 1,20 m x 0,40 m
1,20 m x 0,80 m

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II)	
	TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km	
SINALIZAÇÃO DE OBRA		QD

SINALIZAÇÃO DE OBRAS



1) CORES

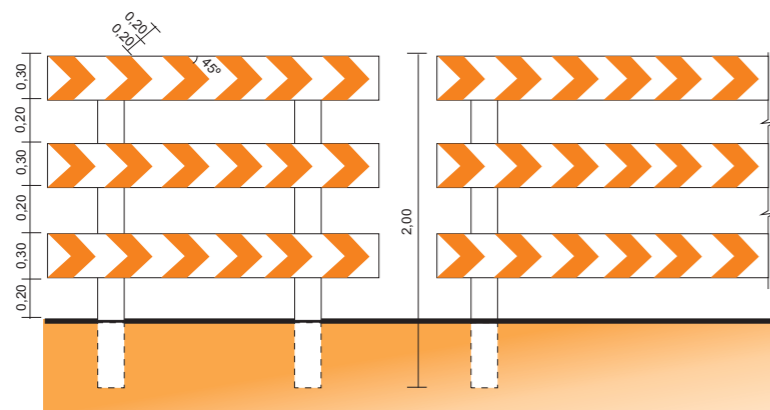
- REGULAMENTAÇÃO: FUNDO BRANCO, TARJA VERMELHA, SILHUETA PRETA
 - ADVERTÊNCIA: FUNDO LARANJA, TARJA E SILHUETA PRETA
 - INDICATIVOS E COMPLEMENTARES: FUNDO LARANJA, LETRAS, NÚMEROS E TARJAS PRETAS

2) DIMENSÕES

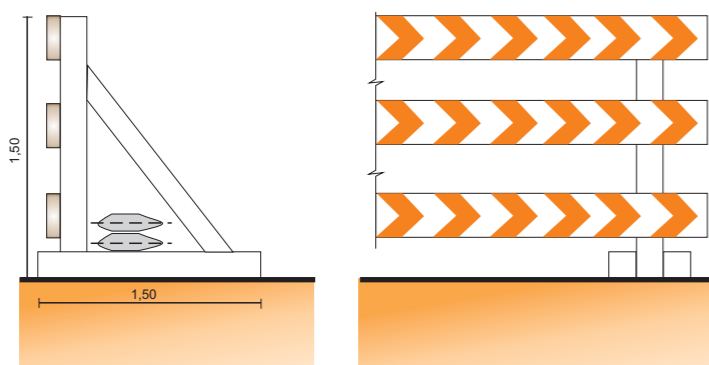
- REGULAMENTAÇÃO: 0 = 0,80
 - ADVERTÊNCIA: 0,80 m x 0,80 m
 - INDICATIVOS OU COMPLEMENTARES: 1,20 m x 0,40 m
 1,20 m x 0,80 m

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km	
	SINALIZAÇÃO DE OBRA	QD

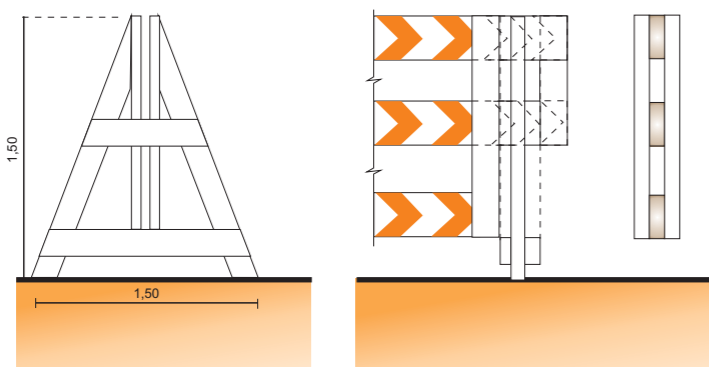
BARREIRAS TÍPICAS (FIXAS)



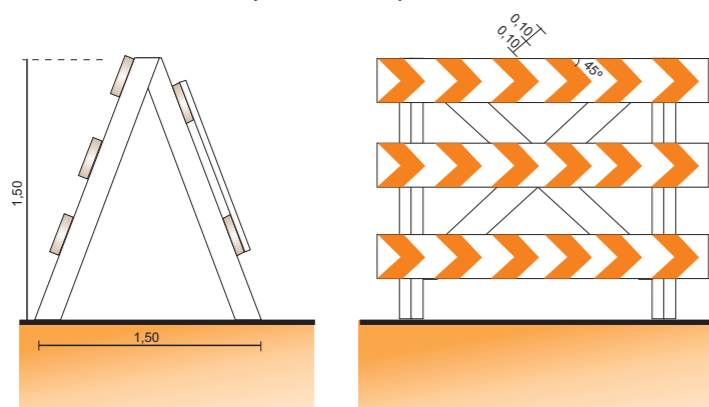
(MÓVEL)



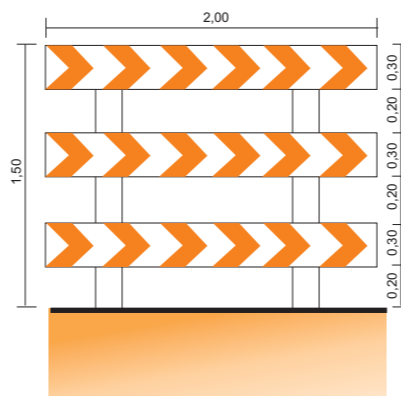
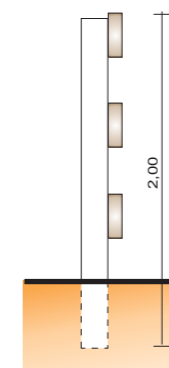
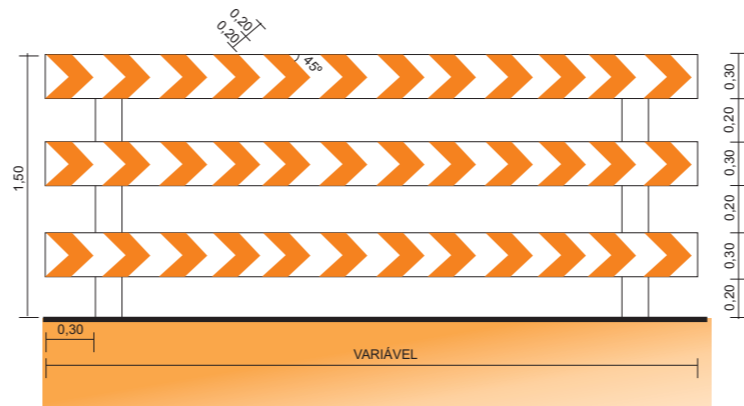
(DESMONTÁVEL)



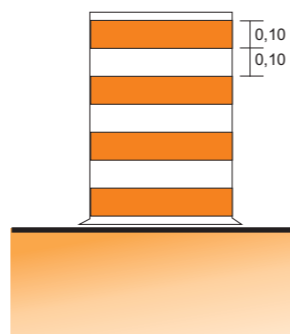
(DOBRÁVEL)



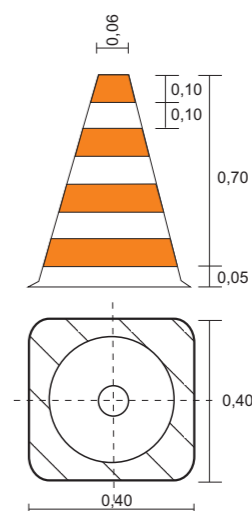
DIPOSITIVOS DE CANALIZAÇÃO



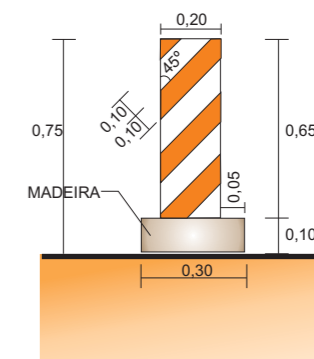
MARCADOR TUBULAR (TAMBOR DE AÇO)



CONE





BALIZADOR



OBSERVAÇÕES: 1 - OS CVALETES, CONES, BALIZADORES E MARCADORES TUBULARES SERÃO PINTADOS COM MATERIAL REFLETORIZANTE DE COR LARANJA E BRANCA.
2 - DIMENSÕES DADAS EM METRO.

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km	
SINALIZAÇÃO DE OBRA		QD

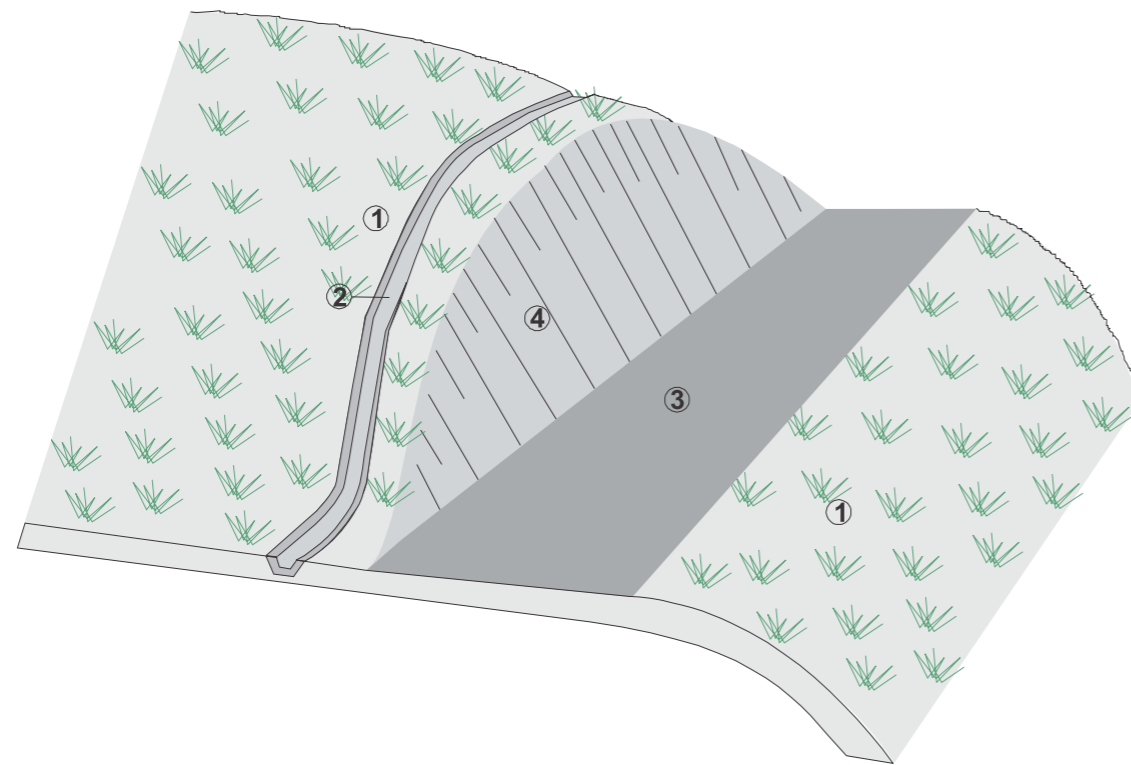
ESPECIFICAÇÕES		CÓDIGO	DIMENSÃO	PA-112- LOTE II				
				IMPLANTAR				
				PLACAS (und)	ÁREA (m²)			
SINALIZAÇÃO VERTICAL	PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO	OCTOGONAL	R-1	L= 0,331	12	6,36		
		TRIANGULAR	R-2	L= 0,80		0,00		
		CIRCULAR	R	D= 0.80		0,00		
	PLACAS DE ADVERTÊNCIA	QUADRADA	A	D= 1.00	30	23,40		
				1.00 x 1.00	36	36,00		
	PLACAS INDICATIVAS	RETANGULAR	I	2,00 x 1,00	24	48,00		
				2,25 x 0,50		0,00		
				2,10 x 1,10		0,00		
				2,25 x 1,00		0,00		
				2,50 x 1,20		0,00		
	PLACAS EDUCATIVAS	RETANGULAR	E	2,50 x 1,20		0,00		
				3,00 x 1,50	6	27,00		
	MARCO QUILOMÉTRICO	RETANGULAR	MQ	0.70 x 1.00	20	14,00		
	MARCO RODOVIÁRIO - FEDERAL	RETANGULAR	I	0.60 x 0.60		0,00		
	MARCO RODOVIÁRIO - ESTADUAL	RETANGULAR	I	0.75 x 0.95		0,00		
MARCADORES DE OBSTÁCULOS	RETANGULAR	MP	0.30 x 0.90		0,00			
DELINEADOR	RETANGULAR	MP	0.50 x 0.60		0,00			
TOTAL						154,76		
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	PINTURA DE PISTA BRANCA	6.030,60 m²	TACHA BIDIRECIONAL	4.188,00 und				
	PINTURA DE PISTA AMARELA	5.015,30 m²	TACHÃO BIDIRECIONAL	300,00 und				
	ÁREA ZEBRADA	60,00 m²						
	PINTURA DE SETAS	240,00 m²						
			GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN					
			 RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km					
			RESUMO DE SINALIZAÇÃO		QD			

11

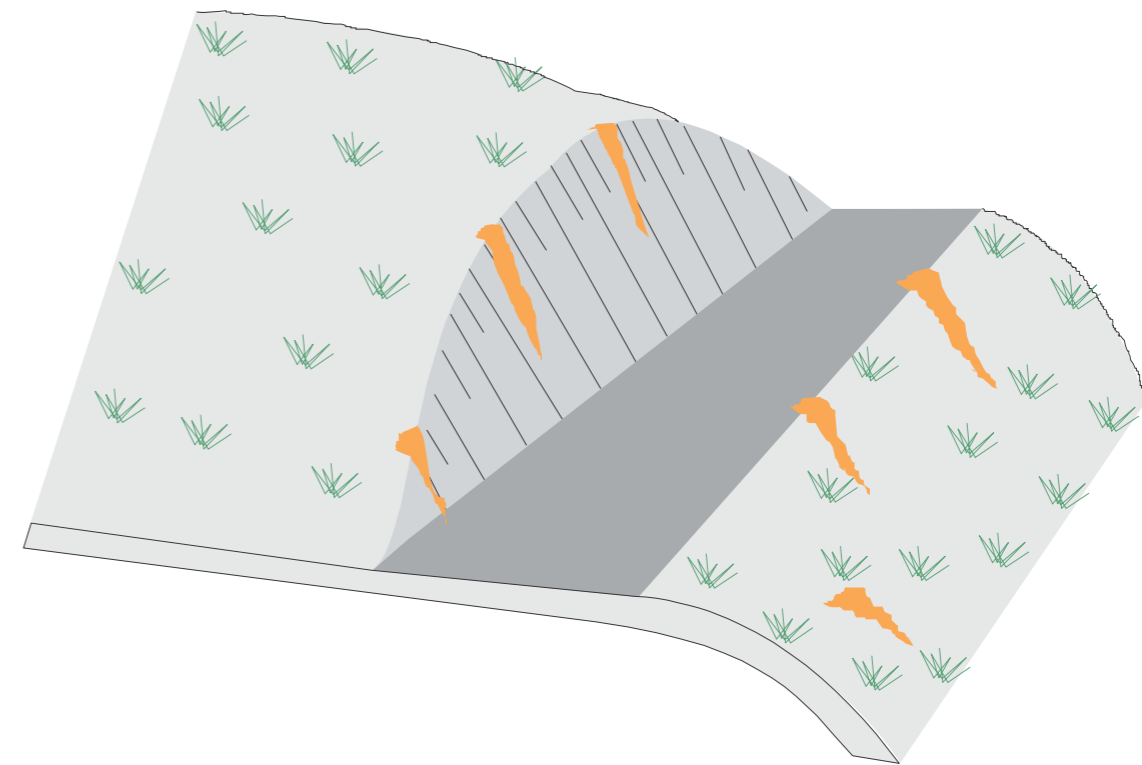
OBRAS COMPLEMENTARES

PROTEÇÃO AMBIENTAL EM ÁREAS EXPLORADAS

ESCAVAÇÕES EXTRA LEITO ESTRADAL (EMPRÉSTIMOS OU JAZIDAS)





OBS.: EMPRÉSTIMO OU JAZIDA TRATADO APÓS EXPLORAÇÃO; NO CASO DE ALARGAMENTO DE CORTE O PROCEDIMENTO É IDÊNTICO, MENOS NO ÍTEM 3



OBS.: ÁREA NÃO TRATADA APÓS EXPLORAÇÃO OCACIONANDO EROSÕES SUPERFICIAIS OU RAVINAS

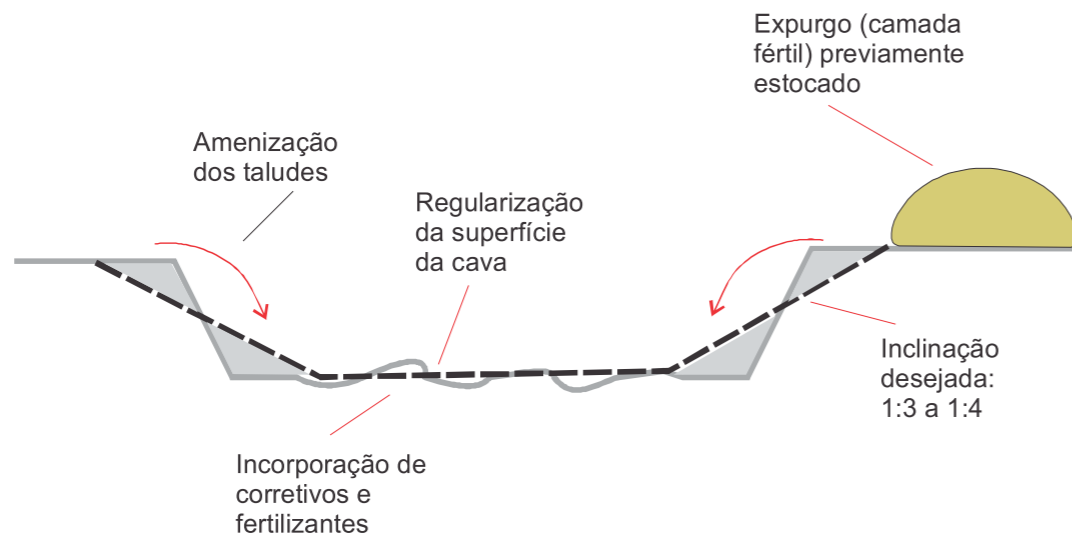
- TERRENO NATURAL
- VALETA DE PROTEÇÃO DE CRISTA DE CORTE REVESTIDA COM GRAMÍNEA
- LOCAL DA EXPLORAÇÃO A SER REGULARIZADO E EM SEGUIDA TRAZIDO O MATERIAL VEGETAL ORIGINAL (HUMUS), ESCARIFICAR OU UMIDIFICAR
- TALUDE DE CORTE ESTABILIZADO E PLANTADO COM CAPIM SÂNDALO

OBS.: EVITAR EXPLORAÇÃO EM ÁREAS PLANAS DEIXANDO BURACOS OU PROVOCANDO FORMAÇÃO DE BACIAS

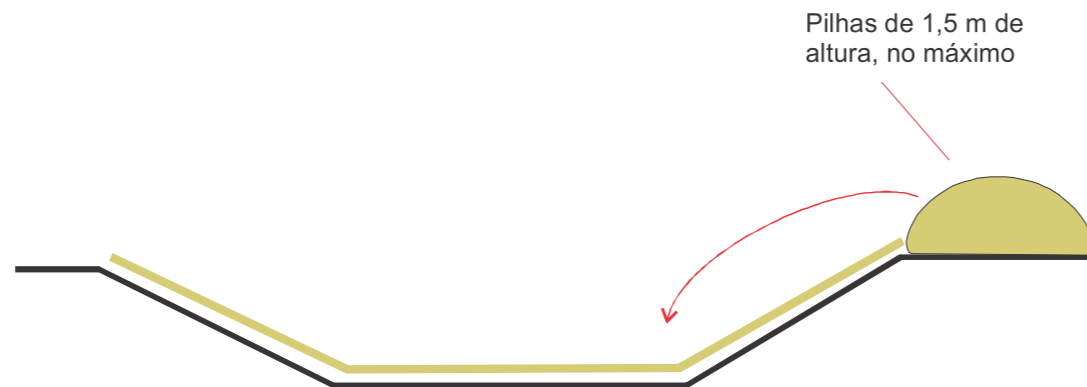
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km
PROTEÇÃO AMBIENTAL	
	
QD	

RECUPERAÇÃO DE JAZIDAS EM ÁREAS PLANAS OU DE POUCA DECLIVIDADE

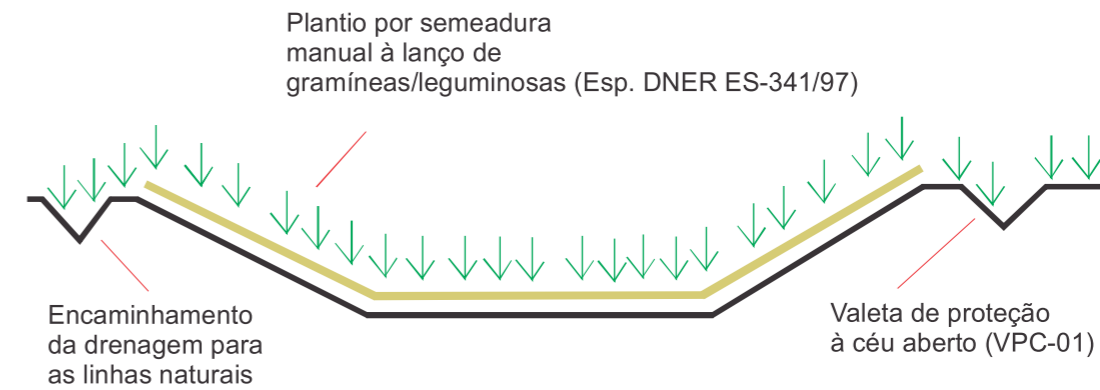
1. PREPARO DO TERRENO



2. ESPALHAMENTO DA CAMADA FÉRTIL





3. DRENAGEM E REVEGETAÇÃO



Etapas da Revegetação Manual à Lanço (Especificação DNER-ES-341/97):

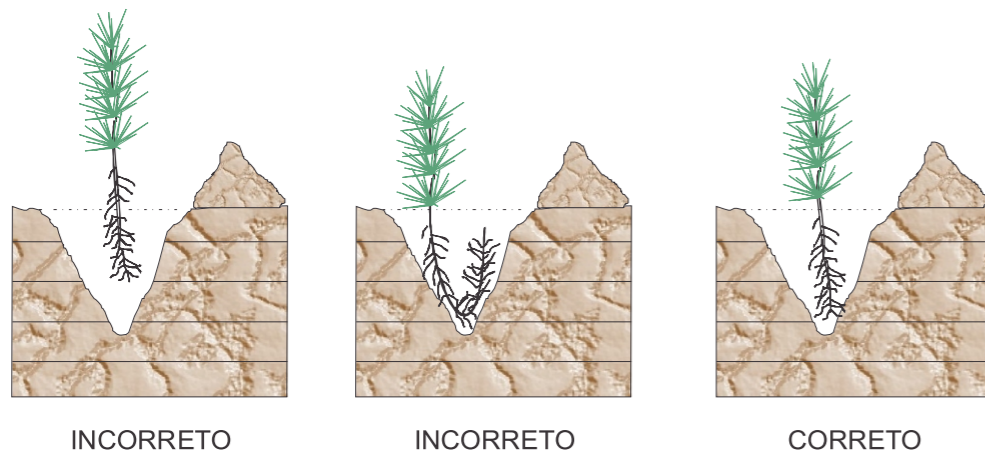
- . Regularização mecanizada da superfície;
- . Suavização dos taludes para 1:3 ou 1:4;
- . Aração e gradagem, destorroamento e uniformização da superfície;
- . Incorporação de corretivos e fertilizantes;
- . Irrigação;
- . Adubação de cobertura, seis meses após a semeadura.

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II)	
	TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km	
RECUPERAÇÃO DE JAZIDAS		QD

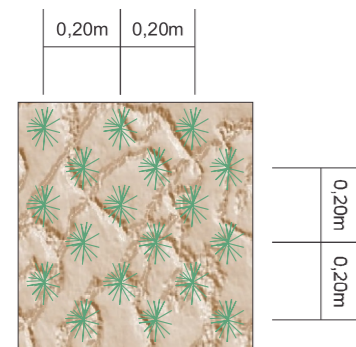
O REVESTIMENTO VEGETAL DOS TALUDES SERÁ EXECUTADO POR MEIO DE MUDA, LEIVAS OU HIDROSSEMEADURA. O PROCESSO A SER UTILIZADO NOS CORTES SERÁ SEMPRE HIDROSSEMEADURA. NOS ATERROS, O PROCESSO SERÁ DEFERIDO PELA FISCALIZAÇÃO. OS PROCEDIMENTOS PARA A EXECUÇÃO, SERÁ OS SEGUINTE:

1 - PLANTIO DE MUDAS

SERÁ DE ACORDO COM O ESQUEMA ABAIXO



PLANTIO DAS MUDAS



AFASTAMENTO DAS MUDAS



INCORRETO



CORRETO

PÓ DE SERRA ÚMIDO COBRINDO AS RAÍZES

AS COVAS SERÃO PREENCHIDAS COM SOLO ORGÂNICO, ADICIONANDO-SE 5g, POR COVA, DE FERTILIZANTE DO TIPO *SUPER-FOSFATO SIMPLES*. SERÃO FEITAS IRRIGAÇÕES SEMANALMENTE E, UMA VEZ POR MÊS, DURANTE 6 MESES, A IRRIGAÇÃO SERÁ COM UMA SOLUÇÃO DE ÁGUA E URÉIA A 2% A UMA RAZÃO DE 5 LITROS DE ÁGUA/m².

2 - PLANTIO POR LEIVAS

AS LEIVAS SERÃO PREPARADAS EM SEMENTEIRAS. A LEIVA SERÁ CONSTITUIDA POR: 1 PARTE DE TERRA VEGETAL, 2 PARTES DE SOLO ARGILOSO, E SUPER-FOSFATO SIMPLES, DE MODO A FORNECER UMA CONCENTRAÇÃO DE 50g/m².

O TRANSPORTE DOS BLOCOS DE MUDAS PARA O TALUDE SERÁ DE ACORDO COM O ESQUEMA ABAIXO. APÓS O PLANTIO, O TALUDE SERÁ IRRIGADO SEMANALMENTE, E, UMA VEZ POR MÊS, DURANTE 6 MESES, A IRRIGAÇÃO SERÁ COM UMA SOLUÇÃO DE ÁGUA E URÉIA A 2%, A UMA RAZÃO DE 5 LITROS D'ÁGUA/m².



3 - HIDROSSEMEADURA

OS TALUDES DE CORTE ONDE SERÁ ADOTADA A HIDROSSEMEADURA, NÃO DEVERÃO RECEBER ACABAMENTO COM LÂMINA DE MOTONIVELADORA.

A HIDROSSEMEADURA OBEDECERÁ ÀS SEGUINTE ETAPAS:

- APLICAÇÃO DA SOLUÇÃO COM SEMENTES, FERTILIZANTES, MATERIAL ANTI-EROSIVO E DEFENSIVOS, SE NECESSÁRIO, EM TAJAS APROVADAS PELA FISCALIZAÇÃO, PARA CADA TIPO DE SOLO.
- APLICAÇÃO DE UMA CAMADA DE FENO (MULCHING) E EMULSÃO ASFÁLTICA.
- IRRIGAÇÃO SEMANAL, E, UMA VEZ POR MÊS, DURANTE 6 MESES, A IRRIGAÇÃO SERÁ COM UMA SOLUÇÃO DE ÁGUA E URÉIA A 2%, A UMA RAZÃO DE 5 LITROS D'ÁGUA/m².

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROTEÇÃO VEGETAL		QD

