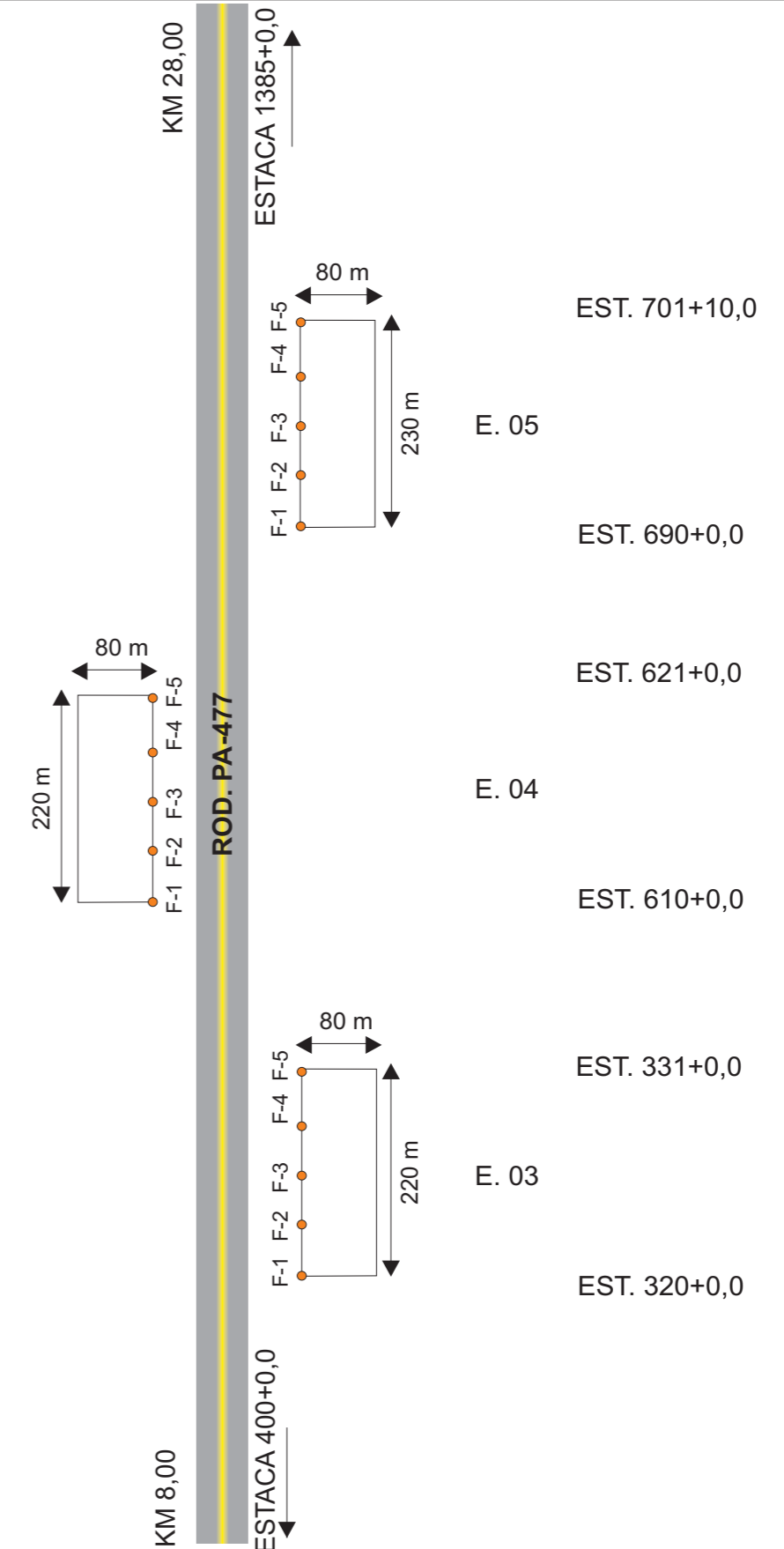


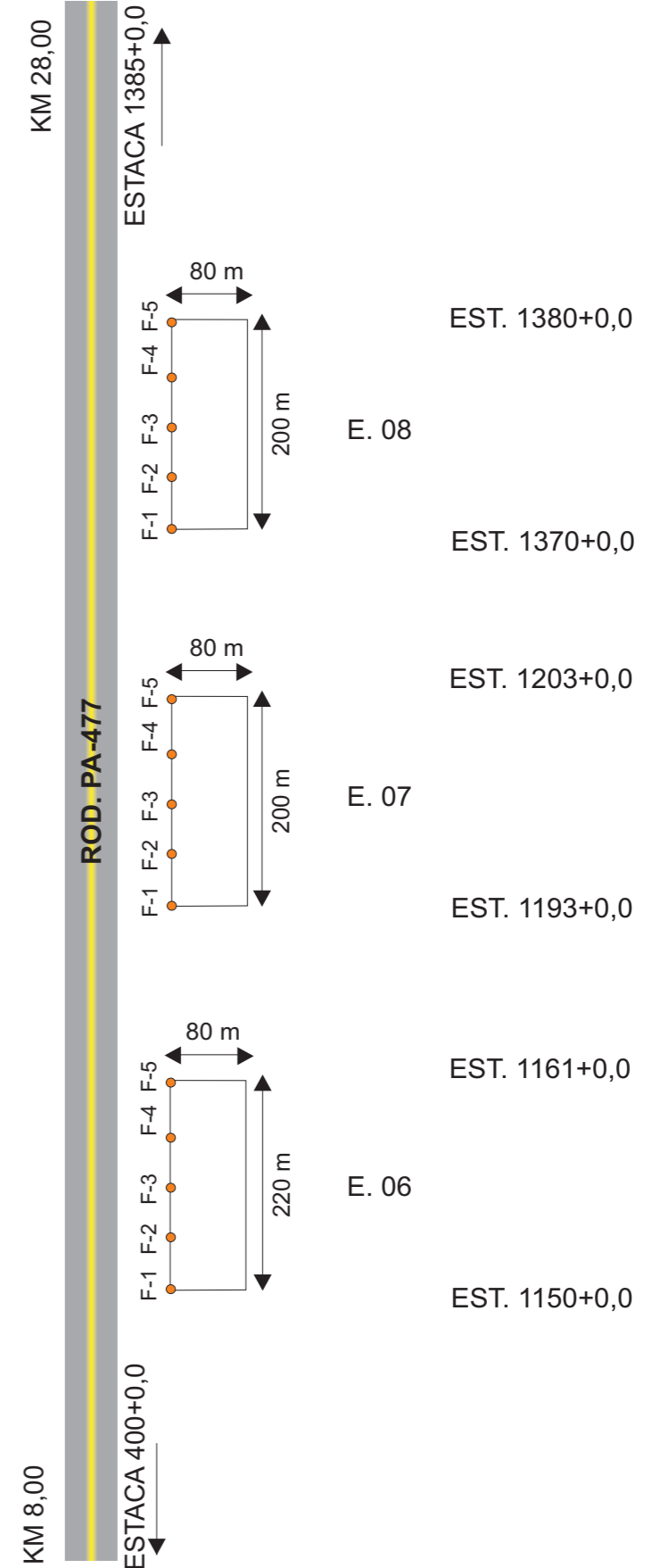




EMPRÉSTIMO Nº		E-03	E-04	E-05		
MATERIAL		ARG.AR.SI.AM.	ARG.AR.SI.AM.	ARG.AR.SI.AM.		
LOCALIZAÇÃO		LD EST.320+00	LE EST.610+00	LD EST.690+00		
DISTÂNCIA DO EIXO		20,00 m	20,00 m	20,00 m		
PROPRIETÁRIO		-	-	-		
END. DO PROPRIETÁRIO		-	-	-		
BENFEITORIAS		-	-	-		
TIPO DE VEGETAÇÃO		PASTAGEM	PASTAGEM	PASTAGEM		
ÁREA		17.600 m ²	17.600 m ²	18.400 m ²		
VOLUME DO EXPURGO		3.520 m ³	3.250 m ³	3.680 m ³		
VOLUME UTILIZÁVEL		17.600 m ³	44.000 m ³	33.120 m ³		
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL		1,00 m	2,50 m	1,80 m		
UTILIZAÇÃO		TERRAPLEN.	TERRAPLEN.	TERRAPLEN.		
MALHA		220 m x 80 m	220 m x 80 m	230 m x 80 m		
CARACTERÍSTICA		$\bar{X} - \sigma$	$\bar{X} - \sigma$	$\bar{X} - \sigma$		
GRANULOMETRIA PENEIRAS - % PASSANDO	2"					
	1"					
	3/8"					
	Nº4					
	Nº 10					
	Nº 40					
	Nº 200					
FAIXA DNER						
LL						
IP						
IG						
CLASSIFICAÇÃO HRB						
AASHTO NORMAL 12 GOLPES	DENSIDADE MÁXIMA					
	UMIDADE ÓTIMA					
	ISC					
	EXPANSÃO					
	DENSIDADE IN SITU					
UMIDADE NATURAL						



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE - SETRAN	
	RODOVIA: PA- 477 TRECHO: ENT. BR-153 - PERÍMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 km
EMPRÉSTIMO - E- 03 a E-05	
 DES.	

EMPRÉSTIMO Nº	E-06	E-07	E-08		
MATERIAL	ARG.AR.SI.AM.	ARG.AR.SI.AM.	ARG.AR.SI.AM.		
LOCALIZAÇÃO	LD EST.1150+00	LD EST.1193+00	LD EST.1370+00		
DISTÂNCIA DO EIXO	20,00 m	20,00 m	20,00 m		
PROPRIETÁRIO	-	-	-		
END. DO PROPRIETÁRIO	-	-	-		
BENFEITORIAS	-	-	-		
TIPO DE VEGETAÇÃO	PASTAGEM	PASTAGEM	PASTAGEM		
ÁREA	17.600 m ²	16.000 m ²	16.000 m ²		
VOLUME DO EXPURGO	3.520 m ³	3.200 m ³	3.200 m ³		
VOLUME UTILIZÁVEL	40.480 m ³	40.000 m ³	16.000 m ³		
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL	2,30 m	2,50 m	1,00 m		
UTILIZAÇÃO	TERRAPLEN.	TERRAPLEN.	TERRAPLEN.		
MALHA	220 m x 80 m	200 m x 80 m	200 m x 80 m		
CARACTERÍSTICA	$\bar{X} - \sigma$	$\bar{X} - \sigma$	$\bar{X} - \sigma$		
GRANULOMETRIA PENEIRAS - % PASSANDO	2"				
	1"				
	3/8"				
	Nº4				
	Nº 10				
	Nº 40				
	Nº 200				
FAIXA DNER					
LL					
IP					
IG					
CLASSIFICAÇÃO HRB					
AASHTO NORMAL 12 GOLPES	DENSIDADE MÁXIMA				
	UMIDADE ÓTIMA				
	ISC				
	EXPANSÃO				
	DENSIDADE IN SITU				
UMIDADE NATURAL					



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE - SETRAN	
	RODOVIA: PA- 477 TRECHO: ENT. BR-153 - PERÍMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 km
	
EMPRÉSTIMO - E- 06 a E-08	
DES.	

5.4 RESUMO E DISTRIBUIÇÃO DE TERRAPLENAGEM

1.	Desmatamento, Destocamento e Limpeza de Árvores de Diâmetro até 0,15 metros. Faixa de construção								234.000,00 m ²
2.	Roçada Manual Faixa de construção								0,75 ha
3.	Origem do Material Escavado								
			CORTE				EMPRÉSTIMO		TOTAL
			29.270,552 m ³				143.774,042 m ³		173.044,594 m ³
4.	Destino do Material Escavado								
			ATERRO				BOTA-FORA		TOTAL
			173.044,594 m ³				0,00 m ³		173.044,594 m ³
5.	Distribuição do Material Escavado: Escavação Carga e Transporte Com DMT:								
				1ª Categoria	2ª Categoria	3ª Categoria		TOTAL	
	Até	200 m		1.805,540 m ³	-	-		1.805,540 m ³	
	De 201 a	400 m		9.119,404 m ³	-	-		9.119,404 m ³	
	De 401 a	600 m		34.421,441 m ³	-	-		34.421,441 m ³	
	De 601 a	800 m		8.761,677 m ³	-	-		8.761,677 m ³	
	De 801 a	1000 m		1.222,279 m ³	-	-		1.222,279 m ³	
	De 1001 a	1200 m		9.680,569 m ³	-	-		9.680,569 m ³	
	De 1201 a	1400 m		7.300,712 m ³	-	-		7.300,712 m ³	
	De 1401 a	1600 m		15.531,600 m ³	-	-		15.531,600 m ³	
	De 1601 a	1800 m		1.653,372 m ³	-	-		1.653,372 m ³	
	De 1801 a	2000 m		11.970,847 m ³	-	-		11.970,847 m ³	
	De 2501 a	3000 m		45.968,388 m ³	-	-		45.968,388 m ³	
	De 3001 a	5000 m		25.608,765 m ³	-	-		25.608,765 m ³	
		TOTAL		173.044,594 m³	-	-		173.044,594 m³	
6.	Compactação de aterros:								
	PROCTOR 95% DO NORMAL			0,000 m ³					
	PROCTOR 100% DO NORMAL			133.111,226 m ³					
7.	Remoção de Material Inservível (Bota Fora) (DMT = 0km a 10km) - m3 Remoção de solo. (m ³)			0,00 m ³					
8.	Camada de drenagem para fundação de aterro com areia - m3 Camada drenante (m ³)			0,00 m ³					

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ



RODOVIA: PA-477
TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA
SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0



RESUMO DE TERRAPLENAGEM

QD



PROCEDÊNCIA DO MATERIAL ESCAVADO					DESTINO DO MATERIAL ESCAVADO								
Corte (C) Alargamento (AC) Empréstimo (E)	LOCALIZAÇÃO	VOLUME - m³			ATERRO					BOTA - FORA			
		ESTACA - ESTACA (LADO)	1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	LOCALIZAÇÃO		DMT km	MOMENTO DE TRANSPORTE m³ x km	LOCALIZAÇÃO	VOLUME m³	DMT km	MOMENTO DE TRANSPORTE m³ x km
	ESTACA - ESTACA					PARCIAL	ACUMULADO			ESTACA - LADO			
E 3	320 + 0,0 - LD - 20m	499,200			404 + 0,0 - 412 + 0,0	499,200	499,200	1,76	878,592				
E 3	320 + 0,0 - LD - 20m	218,400			424 + 0,0 - 427 + 10,0	218,400	218,400	2,12	461,916				
E 3	320 + 0,0 - LD - 20m	2.609,545			412 + 0,0 - 424 + 0,0	2.609,545		1,96	5.114,708				
C 18	404 + 0,0 - 427 + 0,0	335,740			412 + 0,0 - 424 + 0,0	335,740		0,07	23,642				
C 19	436 + 0,0 - 439 + 0,0	141,000			412 + 0,0 - 424 + 0,0	141,000		0,39	54,990				
C 20	452 + 0,0 - 466 + 0,0	723,079			412 + 0,0 - 424 + 0,0	723,079	3.809,364	0,82	592,925				
E 3	320 + 0,0 - LD - 20m	624,000			452 + 0,0 - 462 + 0,0	624,000	624,000	2,74	1.709,760				
E 3	320 + 0,0 - LD - 20m	3.124,758			428 + 0,0 - 436 + 0,0	3.124,758	3.124,758	2,24	6.999,458				
E 3	320 + 0,0 - LD - 20m	3.772,522			439 + 0,0 - 452 + 0,0	3.772,522	3.772,522	2,51	9.469,030				
E 4	610 + 0,0 - LD - 20m	6.972,326			459 + 7,0 - 488 + 0,0	6.972,326	6.972,326	2,73	19.010,047				
E 4	610 + 0,0 - LD - 20m	436,800			487 + 0,0 - 494 + 0,0	436,800	436,800	2,39	1.043,952				
C 21	488 + 0,0 - 499 + 0,0	405,910			493 + 0,0 - 528 + 0,0	405,910		0,34	138,067				
C 22	520 + 0,0 - 539 + 0,0	1.576,040			493 + 0,0 - 528 + 0,0	1.576,040		0,38	598,895				
E 4	610 + 0,0 - LD - 20m	3.419,108			493 + 0,0 - 528 + 0,0	3.419,108	5.401,058	1,99	6.804,025				
E 4	610 + 0,0 - LD - 20m	499,200			531 + 0,0 - 539 + 0,0	499,200	499,200	1,50	748,800				
E 4	610 + 0,0 - LD - 20m	212,160			609 + 0,0 - 612 + 8,0	212,160	212,160	0,02	4,218				
C 23	599 + 0,0 - 602 + 0,0	0,890			539 + 0,0 - 640 + 0,0	0,890		0,53	0,471				
C 24	608 + 0,0 - 612 + 0,0	115,440			539 + 0,0 - 640 + 0,0	115,440		0,59	67,904				
C 25	619 + 0,0 - 624 + 0,0	2,960			539 + 0,0 - 640 + 0,0	2,960		0,71	2,095				
C 26	641 + 0,0 - 648 + 0,0	125,740			539 + 0,0 - 640 + 0,0	125,740		1,10	138,314				
E 4	610 + 0,0 - LD - 20m	17.824,000			539 + 0,0 - 640 + 0,0	17.824,000	18.069,030	0,59	10.484,394				
E 4	610 + 0,0 - LD - 20m	530,400			640 + 5,0 - 644 + 10,0	530,400	530,400	0,65	343,434				
E 4	610 + 0,0 - LD - 20m	7.939,009			644 + 0,0 - 681 + 0,0	7.939,009		1,05	8.335,959				
C 27	660 + 0,0 - 661 + 0,0	9,640			644 + 0,0 - 681 + 0,0	9,640		0,19	1,804				
C 28	680 + 0,0 - 691 + 0,0	231,140			644 + 0,0 - 681 + 0,0	231,140	8.179,789	0,46	106,324				
E 4	610 + 0,0 - LD - 20m	374,400			682 + 0,0 - 688 + 0,0	374,400	374,400	1,50	561,600				
E 4	610 + 0,0 - LD - 20m	4.959,500			687 + 0,0 - 721 + 0,0	4.959,500	4.959,500	1,88	9.323,860				
E 4	610 + 0,0 - LD - 20m	45,520			725 + 0,0 - 733 + 0,0	45,520		2,38	108,338				
C 29	722 + 0,0 - 740 + 0,0	902,645			737 + 0,0 - 773 + 0,0	902,645		0,48	433,270				
C 30	771 + 0,0 - 777 + 0,0	145,920			737 + 0,0 - 773 + 0,0	145,920		0,38	55,450				
E 5	690 + 0,0 - LD - 20m	4.673,277			725 + 0,0 - 733 + 0,0	4.673,277	5.767,362	0,78	3.645,156				
E 5	690 + 0,0 - LD - 20m	1.809,600			721 + 10,0 - 736 + 0,0	1.809,600	1.809,600	0,77	1.402,440				
C 31	822 + 0,0 - 823 + 0,0	4,160			777 + 0,0 - 868 + 0,0	4,160		0,46	1,893				

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ	
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0 EXTENSÃO: 20,0 km
DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DE TERRAPLENAGEM	
	
QD	



PROCEDÊNCIA DO MATERIAL ESCAVADO					DESTINO DO MATERIAL ESCAVADO								
Corte (C) Alargamento (AC) Empréstimo (E)	LOCALIZAÇÃO	VOLUME - m³			ATERRO					BOTA - FORA			
		ESTACA - ESTACA (LADO)	1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	LOCALIZAÇÃO		DMT km	MOMENTO DE TRANSPORTE m³ x km	LOCALIZAÇÃO	VOLUME m³	DMT km	MOMENTO DE TRANSPORTE m³ x km
						ESTACA - ESTACA	PARCIAL						
E 5	690 + 0,0 - LD - 20m	17.348,000			777 + 0,0 - 868 + 0,0	17.348,000	17.352,160	2,65	45.972,200				
E 5	690 + 0,0 - LD - 20m	374,400			868 + 5,0 - 874 + 5,0	374,400	374,400	3,63	1.357,200				
E 5	690 + 0,0 - LD - 20m	249,600			918 + 5,0 - 922 + 0,0	249,600	249,600	4,60	1.148,784				
C 33	867 + 0,0 - 881 + 0,0	751,660			875 + 0,0 - 910 + 0,0	751,660		0,37	278,114				
C 34	911 + 0,0 - 922 + 0,0	237,860			875 + 0,0 - 910 + 0,0	237,860		0,48	114,173				
E 5	690 + 0,0 - LD - 20m	6.158,000			875 + 0,0 - 910 + 0,0	6.158,000		4,05	24.939,900				
E 5	690 + 0,0 - LD - 20m	87,871			875 + 0,0 - 910 + 0,0	87,871	7.235,391	4,05	355,878				
C 35	940 + 0,0 - 943 + 0,0	340,808			914 + 0,0 - 918 + 0,0	340,808	340,808	0,51	173,812				
E 6	1150 + 0,0 - LD - 20m	561,600			940 + 0,0 - 949 + 0,0	561,600	561,600	4,11	2.308,176				
E 6	1150 + 0,0 - LD - 20m	405,600			981 + 10,0 - 988 + 0,0	405,600	405,600	3,31	1.340,508				
E 6	1150 + 0,0 - LD - 20m	499,200			1009 + 0,0 - 1017 + 0,0	499,200	499,200	2,74	1.367,808				
C 36	982 + 0,0 - 987 + 0,0	658,840			922 + 0,0 - 981 + 0,0	658,840		0,66	434,834				
C 37	1007 + 0,0 - 1018 + 0,0	492,540			922 + 0,0 - 981 + 0,0	492,540		1,22	600,899				
C 38	1047 + 0,0 - 1051 + 0,0	143,180			922 + 0,0 - 981 + 0,0	143,180		1,95	279,201				
C 39	1059 + 0,0 - 1065 + 0,0	52,420			922 + 0,0 - 981 + 0,0	52,420		2,21	115,848				
C 40	1075 + 0,0 - 1078 + 0,0	178,720			922 + 0,0 - 981 + 0,0	178,720		2,50	446,800				
E 6	1150 + 0,0 - LD - 20m	8.354,000			922 + 0,0 - 981 + 0,0	8.354,000	9.879,700	3,97	33.165,380				
E 6	1150 + 0,0 - LD - 20m	5.390,866			988 + 0,0 - 1.010 + 0,0	5.390,866	5.390,866	3,02	16.280,415				
E 6	1150 + 0,0 - LD - 20m	7.060,560			1.017 + 0,0 - 1.046 + 0,0	7.060,560	7.060,560	2,37	16.733,527				
E 6	1150 + 0,0 - LD - 20m	839,514			1.050 + 0,0 - 1.062 + 0,0	839,514	839,514	1,88	1.578,286				
E 6	1150 + 0,0 - LD - 20m	974,532			1.065 + 0,0 - 1.074 + 0,0	974,532	974,532	1,61	1.568,997				
C 41	1101 + 0,0 - 1103 + 0,0	78,780			1.078 + 0,0 - 1.100 + 0,0	78,780		0,26	20,483				
C 42	1110 + 0,0 - 1113 + 0,0	68,040			1.078 + 0,0 - 1.100 + 0,0	68,040		0,45	30,618				
C 43	1146 + 0,0 - 1149 + 0,0	45,820			1.078 + 0,0 - 1.100 + 0,0	45,820		1,17	53,609				
C 44	1157 + 0,0 - 1160 + 0,0	1,360			1.078 + 0,0 - 1.100 + 0,0	1,360		1,39	1,890				
E 6	1150 + 0,0 - LD - 20m	6.806,812			1.078 + 0,0 - 1.100 + 0,0	6.806,812	7.000,812	1,22	8.304,311				
E 6	1150 + 0,0 - LD - 20m	6.895,000			1.103 + 0,0 - 1.145 + 0,0	6.895,000	6.895,000	0,52	3.585,400				
E 6	1150 + 0,0 - LD - 20m	499,200			1188 + 0,0 - 1193 + 0,0	499,200	499,200	0,81	404,352				
C 45	1184 + 0,0 - 1193 + 0,0	211,020			1.148 + 0,0 - 1.185 + 0,0	211,020		0,44	92,849				
E 7	1193 + 0,0 - LD - 20m	7.426,778			1.148 + 0,0 - 1.185 + 0,0	7.426,778	7.637,798	0,53	3.936,192				
E 7	1193 + 0,0 - LD - 20m	686,400			1222 + 0,0 - 1233 + 0,0	686,400	686,400	0,69	473,616				
C 46	1224 + 0,0 - 1238 + 0,0	163,660			1.192 + 0,0 - 1.228 + 0,0	163,660		0,42	68,737				
C 47	1246 + 0,0 - 1250 + 0,0	25,020			1.192 + 0,0 - 1.228 + 0,0	25,020		0,76	19,015				

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ	
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0 EXTENSÃO: 20,0 km
	
DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DE TERRAPLENAGEM	
QD	

PROCEDÊNCIA DO MATERIAL ESCAVADO					DESTINO DO MATERIAL ESCAVADO								
Corte (C) Alargamento (AC) Empréstimo (E)	LOCALIZAÇÃO	VOLUME - m³			ATERRO					BOTA - FORA			
		ESTACA - ESTACA (LADO)	1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	LOCALIZAÇÃO		DMT km	MOMENTO DE TRANSPORTE m³ x km	LOCALIZAÇÃO		DMT km	MOMENTO DE TRANSPORTE m³ x km
	ESTACA - ESTACA					PARCIAL	ACUMULADO			ESTACA - LADO	VOLUME m³		
E 7	1193 + 0,0 - LD - 20m	6.020,094			1192 + 0,0 - 1228 + 0,0	6.020,094	6.208,774	0,34	2.050,176				
E 7	1193 + 0,0 - LD - 20m	624,000			1.323 + 0,0 - 1.333 + 0,0	624,000	624,000	2,70	1.684,800				
E 7	1193 + 0,0 - LD - 20m	374,400			1354 + 0,0 - 1360 + 0,0	374,400	374,400	3,28	1.228,032				
C 48	1302 + 0,0 - 1312 + 0,0	375,180			1.234 + 0,0 - 1.302 + 0,0	375,180		0,78	292,640				
C 49	1323 + 0,0 - 1333 + 0,0	1.570,000			1.234 + 0,0 - 1.302 + 0,0	1.570,000		1,20	1.884,000				
C 50	1346 + 0,0 - 1360 + 0,0	179,640			1.234 + 0,0 - 1.302 + 0,0	179,640		1,70	305,388				
E 7	1193 + 0,0 - LD - 20m	14.658,000			1.234 + 0,0 - 1.302 + 0,0	14.658,000	16.782,820	1,50	21.987,000				
E 7	1193 + 0,0 - LD - 20m	5.011,162			1.308 + 0,0 - 1.323 + 0,0	5.011,162	5.011,162	2,45	12.277,347				
E 7	1193 + 0,0 - LD - 20m	3.652,428			1.334 + 0,0 - 1.354 + 0,0	3.652,428	3.652,428	3,02	11.030,333				
E 8	1370 + 0,0 - LD - 20m	1.248,000			1371 + 0,0 - 1385 + 0,0	1.248,000	1.248,000	0,16	199,680				
		173.044,594					173.044,594						

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0 EXTENSÃO: 20,0 km	
DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DE TERRAPLENAGEM		QD

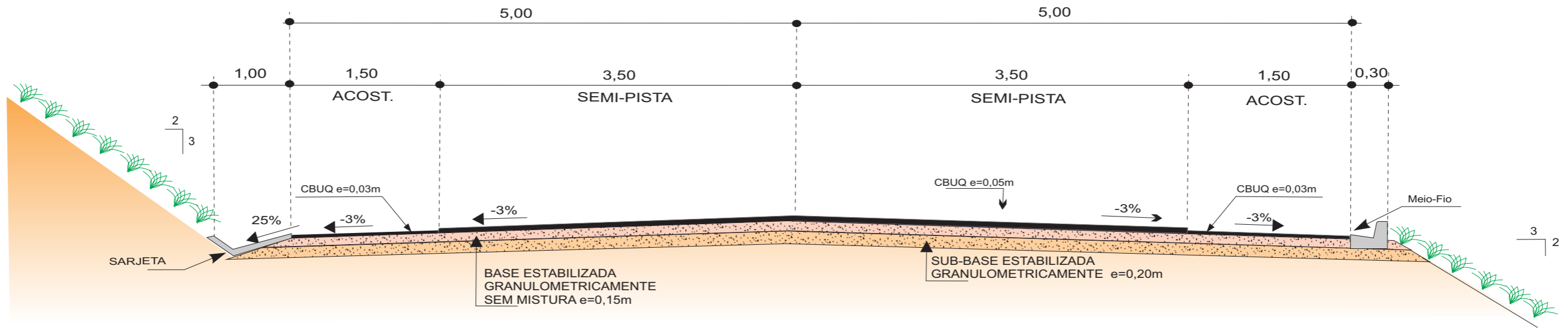
5.5 LIMPEZA E DESMATAMENTO

SEGMENTO		LIMPEZA LATERAL MANUAL					SEGMENTO		LIMPEZA LATERAL MECANIZADA				
ESTACA		EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	LADO D/E	ÁREA (m ²)	OBSERVAÇÃO	ESTACA		EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	LADO D/E	ÁREA (m ²)	OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL						INICIAL	FINAL					
780	+ 0,0	789	+ 19,0	199,00	10,00	D	1.990,00						
780	+ 0,0	789	+ 19,0	199,00	10,00	E	1.990,00						
791	+ 5,0	800	+ 0,0	175,00	10,00	D	1.750,00						
791	+ 5,0	800	+ 0,0	175,00	10,00	E	1.750,00						
					TOTAL	7.480,00 m²							
					TOTAL	0,75 ha							
								GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ					
								 RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0 EXTENSÃO: 20,0 km					
													
											LIMPEZA DA FAIXA DE CONSTRUÇÃO		QD

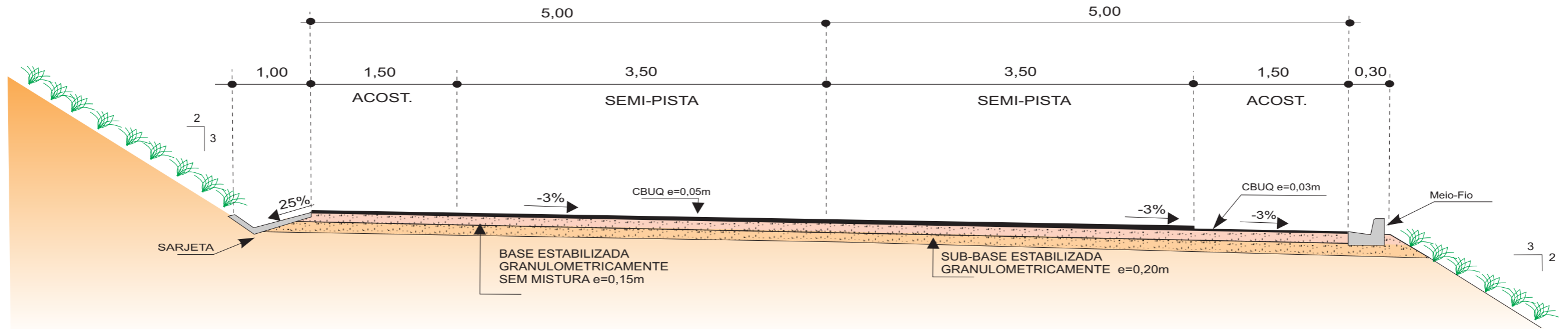
6 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

6.1 SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO



SEÇÃO EM TANGENTE



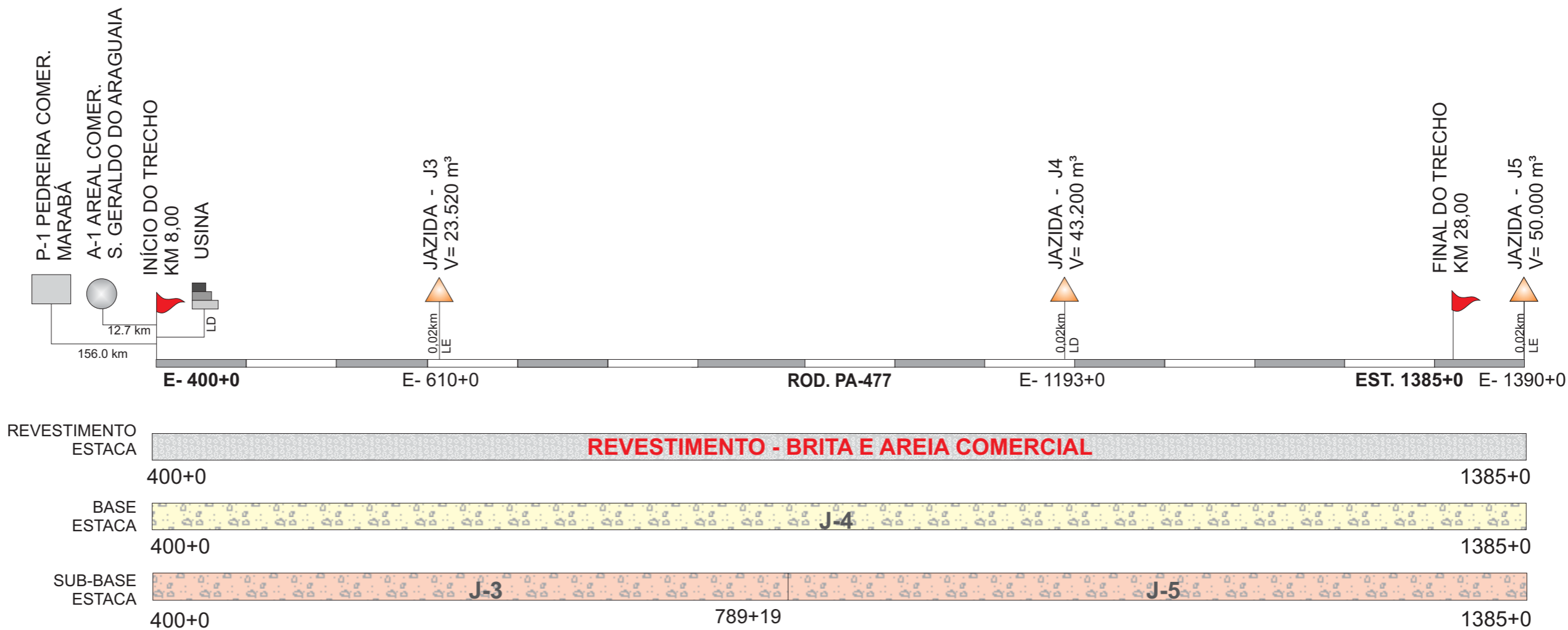
SEÇÃO EM CURVA



OBSERVAÇÃO:
1 - DIMENSÕES EM METROS.

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA: PA- 477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 km
SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO	
 QD	

6.2 GRÁFICO LINEAR DE DISTRIBUIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO



CARACTERÍSTICAS DAS OCORRÊNCIAS										
OCORRÊNCIAS				ÁREA (m²)	EXPURGO (m³)	VOLUME JAZIDA (m³)	ESPESS. UTILIZADA (m)	CBR (%)	UTILIZAÇÃO	MATERIAL
Nº	LOCAL EST.	LADO	DISTÂNCIA (km)							
J.3	610+0	E	0,02 km	16.800	3.360	23.520	1,40	-	SUB-BASE	SOLO GRAN. ARG. SI. VERMELHO
J.4	1193+0	D	0,02 km	36.000	7.200	43.200	1,20	-	BASE	SOLO GRAN. ARG. SI. VERMELHO
J.5	1390+0	E	0,02 km	50.000	10.000	50.000	1,00	-	SUB-BASE	SOLO GRAN. ARG. SI. VERMELHO

CONVENÇÃO:

- REVESTIMENTO ASFÁLTICO
- BASE DE SOLO ESTABILIZADO
- SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADO

- JAZIDA
- AREAL
- PEDREIRA
- USINA

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA: PA- 477 TRECHO: ENT. BR-153 PERÍMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 km	
GRÁFICO LINEAR DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS PARA PAVIMENTAÇÃO		QD

6.3 LOCALIZAÇÃO DAS JAZIDAS

CARACTERÍSTICAS GERAIS

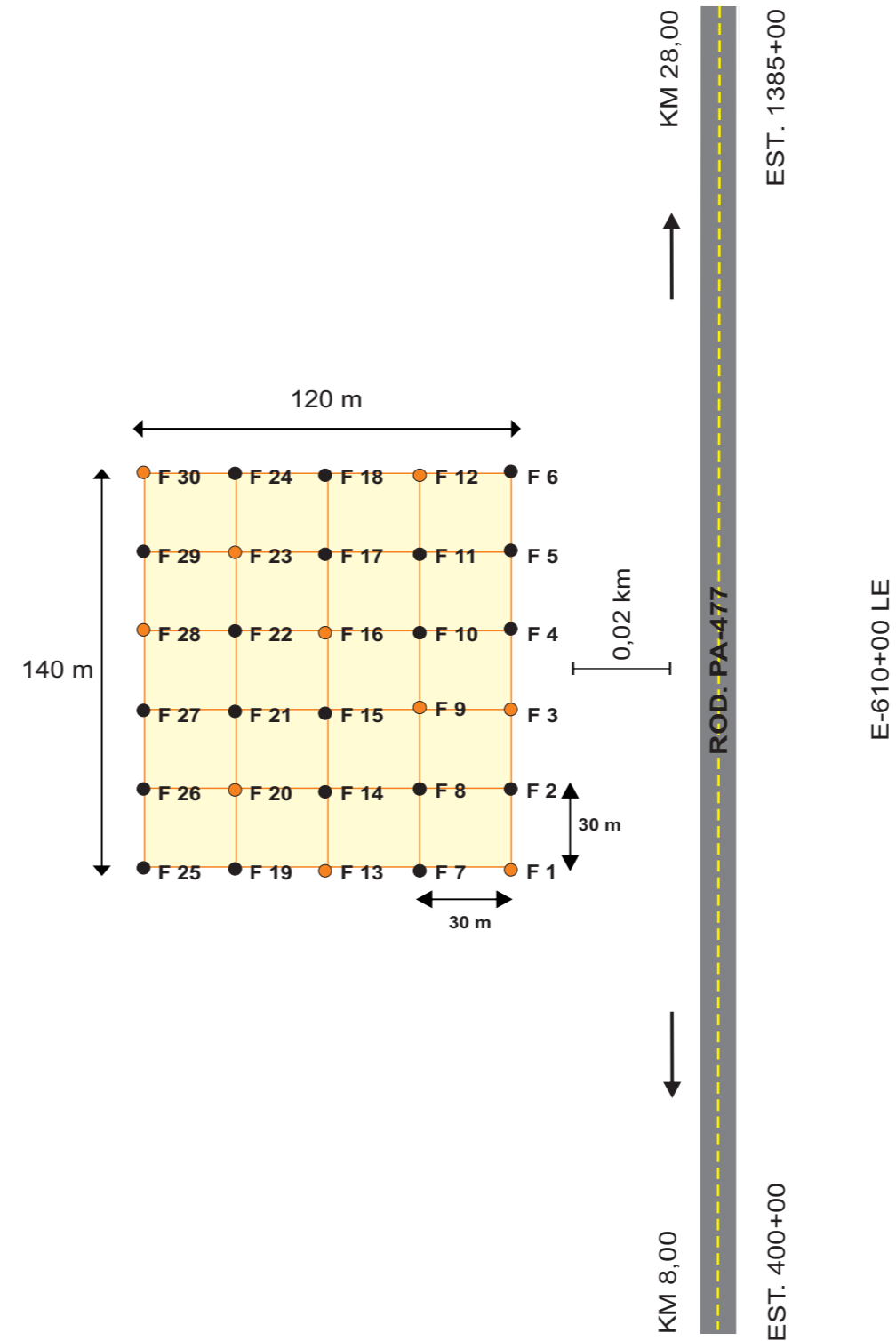
MATERIAL: SOLO GRAN. ARG. SI. VERM.
 LOCALIZAÇÃO: E-610+00, LE, A 0,02 km DA VIA
 PROPRIETÁRIO: NÃO IDENTIFICADO
 ENDEREÇO DO PROP: NÃO IDENTIFICADO
 BENFEITORIAS: NÃO HÁ
 TIPO DE VEGETAÇÃO: MATA LOCAL
 UTILIZAÇÃO: SUB-BASE
 ÁREA: 16.800 m²
 ESP. MÉDIA UTILIZÁVEL: 1,40 m
 VOLUME UTILIZÁVEL: 23.520 m³
 VOLUME DO EXPURGO: 3.360 m³
 MALHA: 30 m x 30 m

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS

ENSAIOS	N	X	σ	X mín.	X máx.
GRANULOMETRIA PENEIRAS - % PASS.	2"				
	1"				
	3/8"				
	Nº4				
	Nº 10				
	Nº40				
FAIXA DNER/DNIT	L.L.				
	I.P.				
	E.A.				
	I.G.				
CLASSIF. HBR					
PROCTOR INTERMEDIÁRIO	DENS. MÁX.				
	UMID. ÓTIMA				
	I.S.C.				
PROCTOR MODIFICADO	EXPANSÃO				
	DENS. MÁX.				
	UMID. ÓTIMA				
PROCTOR MODIFICADO	I.S.C.				
	EXPANSÃO				

OS VALORES MÁXIMOS E MÍNIMOS ADOTADOS CORRESPONDEM:

$$X_{\min} = \bar{X} - \frac{1,29\sigma}{\sqrt{N}} - 0,68\sigma \quad X_{\max} = \bar{X} + \frac{1,29\sigma}{\sqrt{N}} + 0,68\sigma$$



LEGENDA:

- Furo Realizado
- Furo Realizado/Coletado/Ensaiado
- ⊙ Bússola

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



RODOVIA: PA- 477
 TRECHO: ENT. BR-153 PERÍMETRO URB. PIÇARRA
 SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00
 EXTENSÃO: 20,00 km






JAZIDA 03



QD

6.4 DEMONSTRATIVO DAS QUANTIDADES DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO

SEGMENTO		REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO					TRANSPORTES						MATERIAL BETUMINOSO					
ESTACA	ESTACA	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m ²)	UND	QUANT.	MATERIAL	ORIGEM			DESTINO	DMT (Km)	UND	QUANT.	TIPO	TAXA DE APLIC.	UND	QUANT.
								OCORR.	ESTACA	D. EIXO								
400 + 0,0	789 + 19,0	7.799,00	12,05	93.977,95	m ²	93.977,95												
791 + 5,0	1385 + 0,0	11.875,00	12,05	143.093,75	m ²	143.093,75												
LIMPA RODAS																		
774	16,0	LADO DIR.	20,0	7,05	141,00	m ²	141,00											
						TOTAL	237.212,70	m²										



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ	
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0 EXTENSÃO: 20,0 km
DEMONSTRATIVO DE PAVIMENTAÇÃO	
QD	



SEGMENTO		SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE 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.
400 + 0,0	789 + 19,0	7.799,00	11,75	0,20	18.327,65	m³	18.327,65	SOLO	J-3	610 + 0,0	0,02	1,98	m³ x Km	36.313,09
791 + 5,0	1385 + 0,0	11.875,00	11,75	0,20	27.906,25	m³	27.906,25	SOLO	J-5	1390 + 0,0	0,02	6,06	m³ x Km	169.042,11
LIMPA RODAS														
774	16,0	LADO DIR.	20,0	6,75	0,15	20,25	m³	20,25	SOLO					
							TOTAL	46.254,15 m³					4,44	205.355,20
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ														
								RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0 EXTENSÃO: 20,0 km						
								DEMONSTRATIVO DE PAVIMENTAÇÃO						



SEGMENTO			BASE ESTABILIZADA 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.
400 + 0,0	789 + 19,0	7.799,00	11,23	0,15	13.137,42	m³	13.137,42	SOLO	J-4	1193 + 0,0	0,02	11,98	m³ x Km	157.392,81
791 + 5,0	1385 + 0,0	11.875,00	11,23	0,15	20.003,44	m³	20.003,44	SOLO	J-4	1193 + 0,0	0,02	3,36	m³ x Km	67.196,24
LIMPA RODAS														
774	16,0	LADO DIR.	20,00	6,25	0,15	18,75	m³	18,75	SOLO					
							TOTAL	33.159,60	m³				6,77	224.589,05
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ														
								 RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0 EXTENSÃO: 20,0 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									
400 + 0,00	789 + 19,00	7.799,00	10,00	77.990,00	m ²	77.990,00	CM-30												
791 + 5,00	1385 + 0,00	11.875,00	10,00	118.750,00	m ²	118.750,00	CM-30												
LIMPA RODAS																			
774	16,0	LADO DIR.	20,00	6,00	120,00	m ²	120,00	CM-30											
						TOTAL	196.860,00	m²											

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

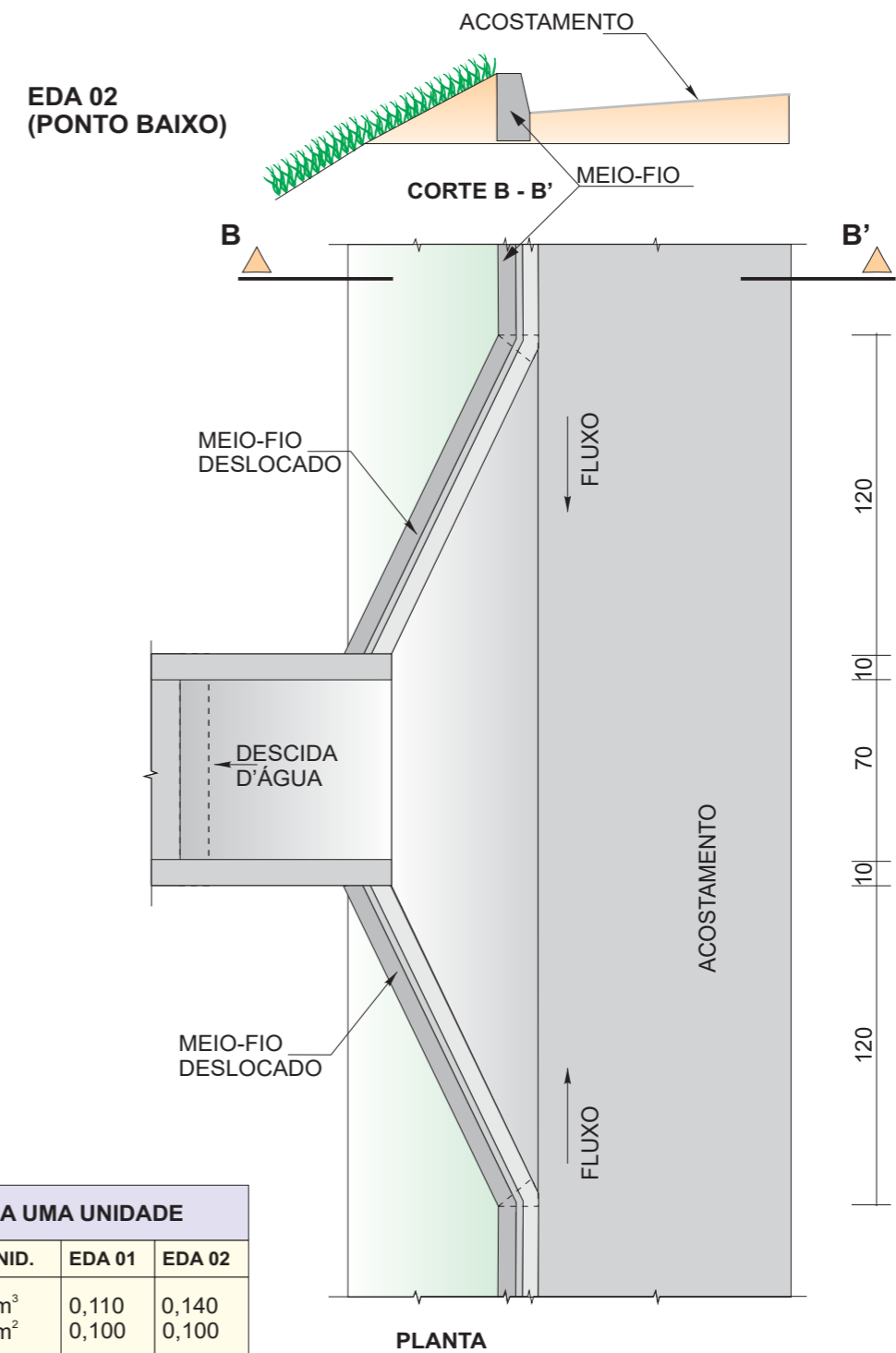
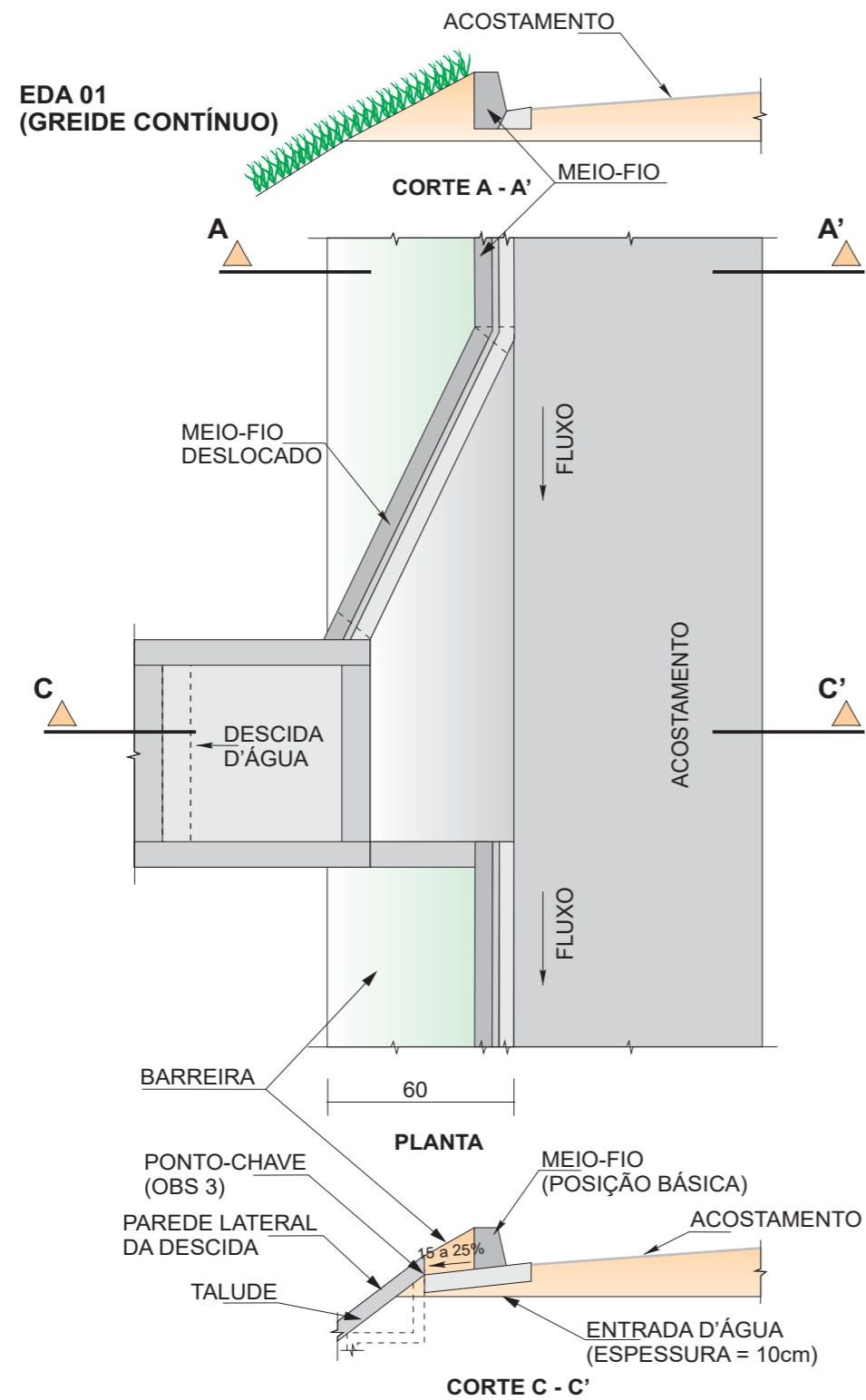
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0 EXTENSÃO: 20,0 km	
DEMONSTRATIVO DE PAVIMENTAÇÃO		QD

SEGMENTO		PINTURA DE LIGAÇÃO					TRANSPORTES							MATERIAL BETUMINOSO							
ESTACA	ESTACA	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m ²)	UND	QUANT.	MATERIAL	ORIGEM			DEST.	DMT (Km)	TAXA DE APLIC. (%)	UND	QUANT.	TAXA DE APLIC. (%)	UND	QUANT.			
								OCORR.	ESTACA	D. EIXO											
400 + 0,00	789 + 19,00	7.799,00	10,00	77.990,00	m ²	77.990,00	RR-2C														
791 + 5,00	1385 + 0,00	11.875,00	10,00	118.750,00	m ²	118.750,00	RR-2C														
LIMPA RODAS																					
774 + 16,0	LADO DIR.	20,00	6,00	120,00	m ²	120,00	RR-2C														
				TOTAL		196.860,00	m²														
										GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ											
														RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0 EXTENSÃO: 20,0 km							
										DEMONSTRATIVO DE PAVIMENTAÇÃO											
										QD											

SEGMENTO		CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)							TRANSPORTES					MATERIAL BETUMINOSO						
ESTACA	ESTACA	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ESP. (m)	VOLUME (m³)	DENSIDADE (t/m³)	UND	QUANT.	MATERIAL	ORIGEM			DESTINO	DMT (Km)	UND	QUANT.	TIPO	TAXA DE APLIC. (%)	UND	QUANT.
										OCORR.	ESTACA	D. EIXO								
PISTA DE ROLAMENTO																				
400 + 0,00	789 + 19,00	7.799,00	7,00	0,05	2.729,65	2,40	t	6.551,16	CBUQ											
791 + 5,00	1385 + 0,00	11.875,00	7,00	0,05	4.156,25	2,40	t	9.975,00	CBUQ											
ACOSTAMENTO																				
400 + 0,0	789 + 19,0	7.799,00	3,00	0,03	701,91	2,40	t	1.684,58	CBUQ											
791 + 5,0	1385 + 0,0	11.875,00	3,00	0,03	1.068,75	2,40	t	2.565,00	CBUQ											
LIMPA RODAS																				
774 + 16,0	LADO DIR.	20,00	6,00	0,02	2,40	2,40	t	5,76	CBUQ											
								TOTAL	20.781,50 t											
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ																				
										 RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0 EXTENSÃO: 20,0 km										
										DEMONSTRATIVO DE PAVIMENTAÇÃO										QD

7 PROJETO DE DRENAGEM E OBRAS DE ARTES CORRENTES

7.1 MEIO-FIO E ENTRADA DESCIDA E SAÍDA D'ÁGUA



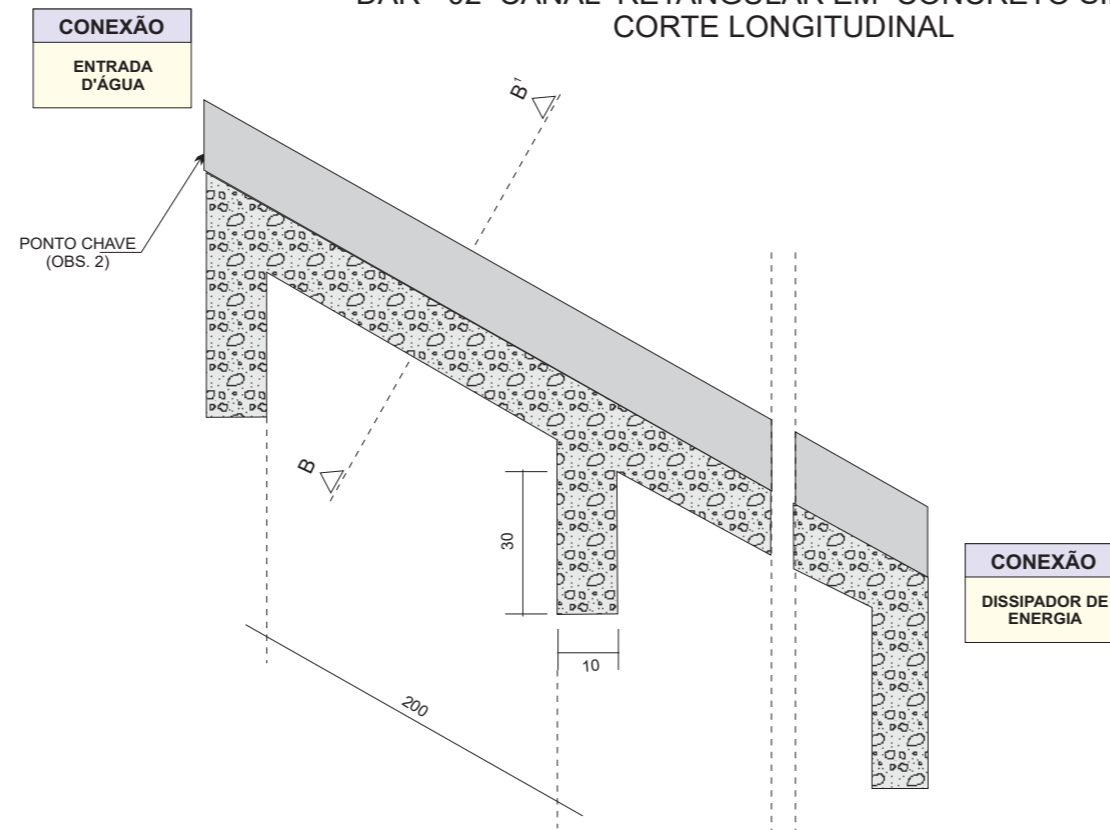
CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE			
ITEM	UNID.	EDA 01	EDA 02
CONCRETO fck ≥ 15 MPa	m ³	0,110	0,140
FORMAS	m ²	0,100	0,100

OBSERVAÇÕES:

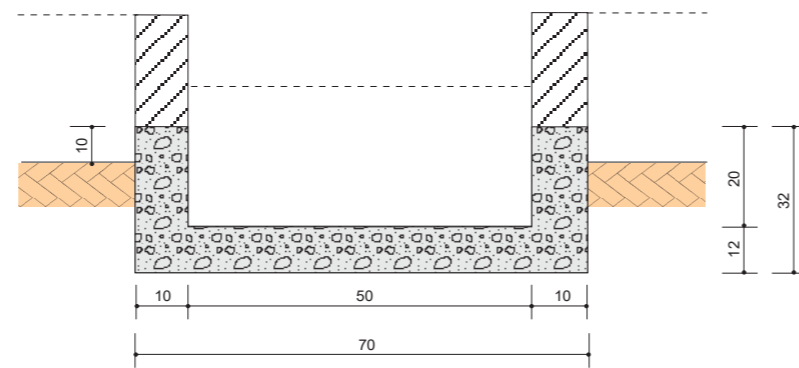
- 1 - DIMENSÕES EM cm.
- 2 - AJUSTAR NA OBRA A ZONA DE CONTATO DA ENTRADA COM A DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO EM MEIA-CANA DE CONCRETO OU CALHA METÁLICA.
- 3 - O PONTO-CHAVE INDICA A AMARRAÇÃO AOS DETALHES APRESENTADOS PARA AS "DESCIDAS D'ÁGUA".

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0 EXTENSÃO: 20,0 km
ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA	
QD	

DAR - 02 CANAL RETANGULAR EM CONCRETO SIMPLES
CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL
B B¹



CONSUMOS MÉDIOS	
CONCRETO fck ≥ 15MPa	0,137 m ³ /m
FORMAS	1,10 m ² /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



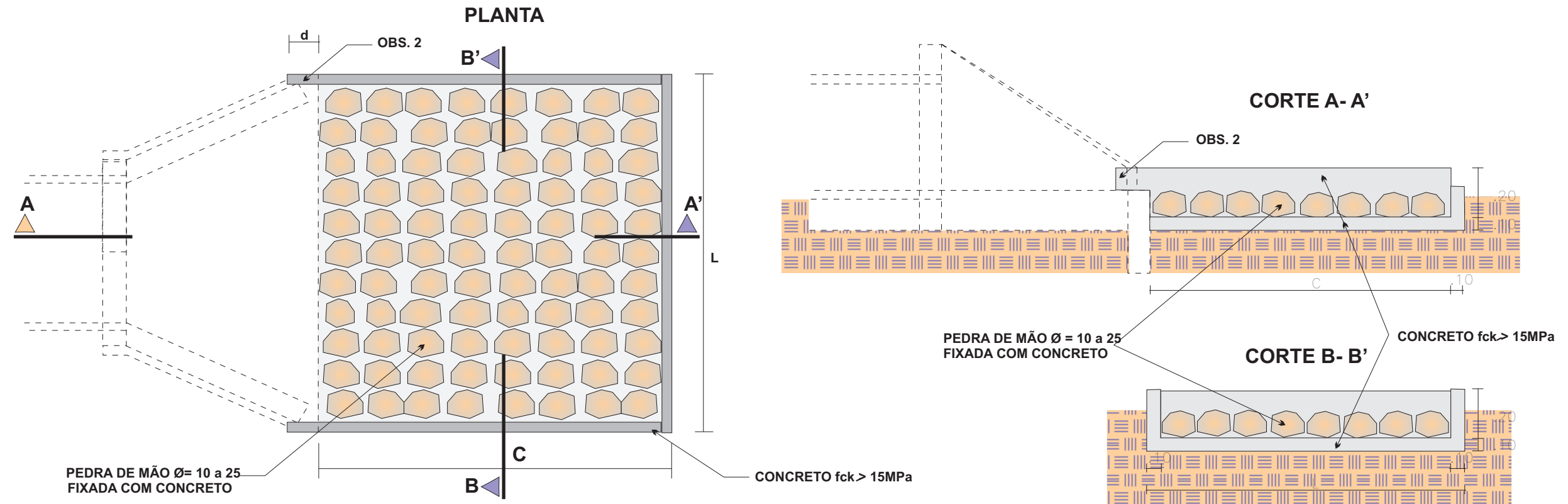
RODOVIA: PA-477
TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA
SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0
EXTENSÃO: 20,0 km



DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS 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**



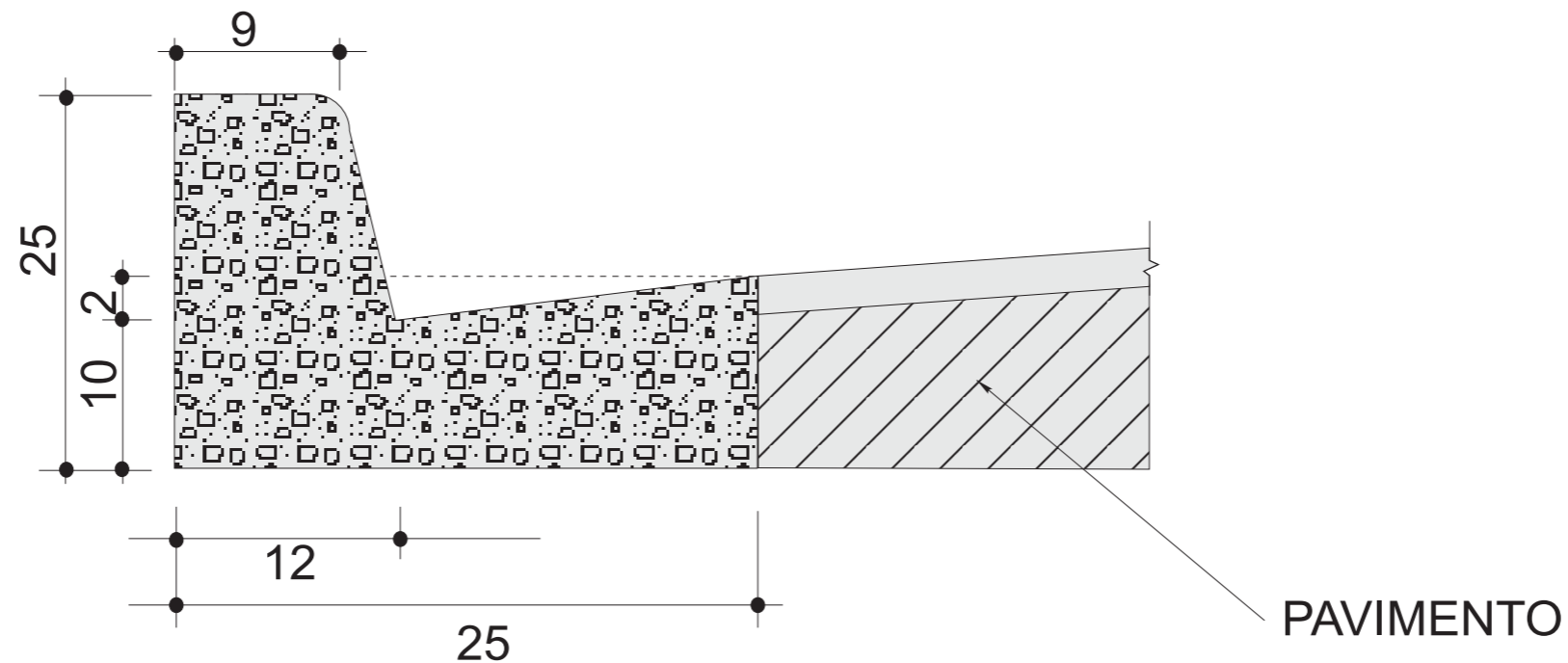
RODOVIA: PA-477
TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA
SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0
EXTENSÃO : 20,0 km





DISSIPADORES DE ENERGIA- DEB01/DEB05

QD



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

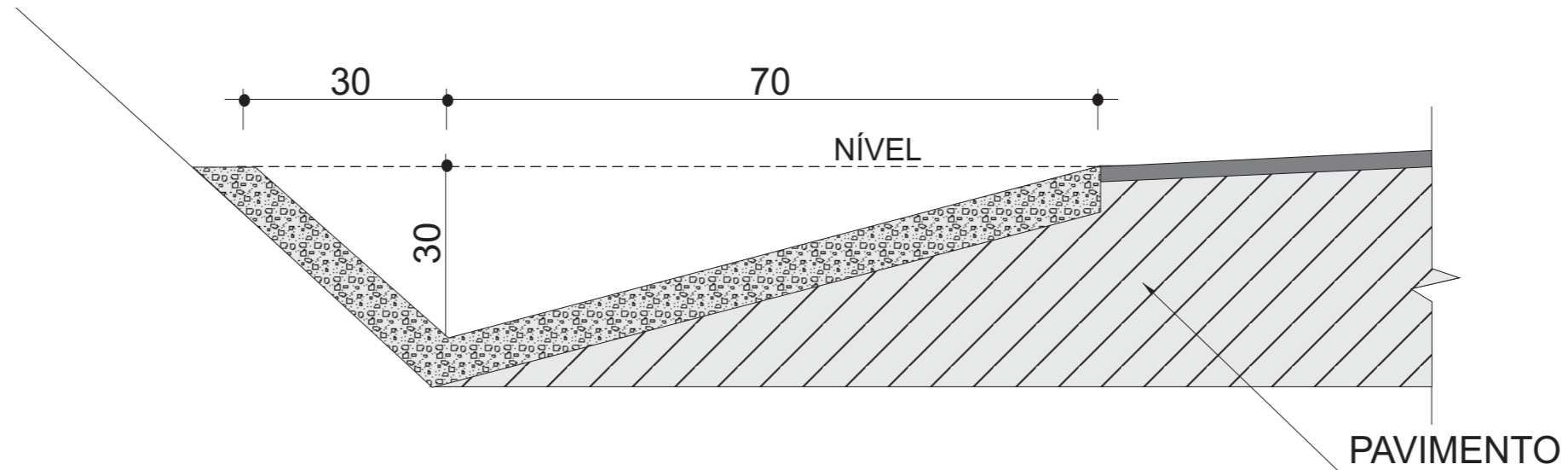
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0 EXTENSÃO: 20,0 km	
	MEIO FIO DE CONCRETO - MFC-03	

BANQUETA (MEIO-FIO DE CONCRETO)						ENTRADA D'ÁGUA			DESCIDA D'ÁGUA		SAÍDA D'ÁGUA				
ESTACA			TIPO	LADO	EXTENSÃO	QUANT.	TIPO		QUANT.	TIPO	QUANT.	TIPO			
INICIAL	FINAL						D/E	(m)					EDA 01	EDA 02	
415	+	0	424	+	0	MFC 03	D/E	360,00	6	2	4	9	DAR 02	6	DEB 01
427	+	15	436	+	0	MFC 03	D/E	330,00	6	2	4	8	DAR 02	6	DEB 01
442	+	0	452	+	0	MFC 03	D/E	400,00	7	2	5	10	DAR 02	7	DEB 01
475	+	0	487	+	0	MFC 03	D/E	480,00	8	2	6	12	DAR 02	8	DEB 01
506	+	0	520	+	0	MFC 03	D/E	560,00	9	2	7	14	DAR 02	9	DEB 01
558	+	0	592	+	0	MFC 03	D/E	1.360,00	23	6	17	34	DAR 02	23	DEB 01
628	+	0	638	+	0	MFC 03	D/E	400,00	7	2	5	10	DAR 02	7	DEB 01
665	+	0	678	+	0	MFC 03	D/E	520,00	9	2	7	13	DAR 02	9	DEB 01
710	+	0	717	+	0	MFC 03	D/E	280,00	5	2	3	7	DAR 02	5	DEB 01
743	+	0	755	+	0	MFC 03	D/E	480,00	8	2	6	16	DAR 02	8	DEB 01
782	+	19	789	+	19	MFC 03	D/E	280,00	5	2	3	9	DAR 02	5	DEB 01
791	+	5	808	+	0	MFC 03	D/E	670,00	11	4	7	22	DAR 02	11	DEB 01
832	+	0	845	+	0	MFC 04	D/E	520,00	9	2	7	17	DAR 02	9	DEB 01
854	+	0	865	+	0	MFC 03	D/E	440,00	7	2	5	15	DAR 02	7	DEB 01
883	+	0	900	+	0	MFC 03	D/E	680,00	11	4	7	23	DAR 02	11	DEB 01
924	+	0	937	+	0	MFC 03	D/E	520,00	9	2	7	17	DAR 02	9	DEB 01
954	+	0	966	+	0	MFC 03	D/E	480,00	8	2	6	16	DAR 02	8	DEB 01
990	+	0	1007	+	0	MFC 03	D/E	680,00	11	4	7	23	DAR 02	11	DEB 01
1025	+	0	1040	+	0	MFC 03	D/E	600,00	10	2	8	20	DAR 02	10	DEB 01
1080	+	0	1100	+	0	MFC 03	D/E	800,00	13	4	9	27	DAR 02	13	DEB 01
1116	+	0	1127	+	15	MFC 03	D/E	470,00	8	2	6	13	DAR 02	8	DEB 01
1128	+	4	1145	+	0	MFC 03	D/E	672,00	11	4	7	18	DAR 02	11	DEB 01
1166	+	0	1180	+	0	MFC 03	D/E	560,00	9	2	7	15	DAR 02	9	DEB 01
1235	+	0	1246	+	0	MFC 03	D/E	440,00	7	2	5	12	DAR 02	7	DEB 01
1268	+	0	1302	+	0	MFC 03	D/E	1.360,00	23	6	17	36	DAR 02	23	DEB 01
1314	+	0	1324	+	0	MFC 03	D/E	400,00	7	2	5	11	DAR 02	7	DEB 01
1333	+	0	1343	+	0	MFC 03	D/E	400,00	7	2	5	11	DAR 02	7	DEB 01
1360	+	0	1370	+	0	MFC 03	D/E	400,00	7	2	5	11	DAR 02	7	DEB 01
								15.542,00	259	74	185	448		259	

		GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
		RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0 EXTENSÃO: 20,0 km		
DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICAL			QD	

7.2 SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO E LISTAGEM



STC 02



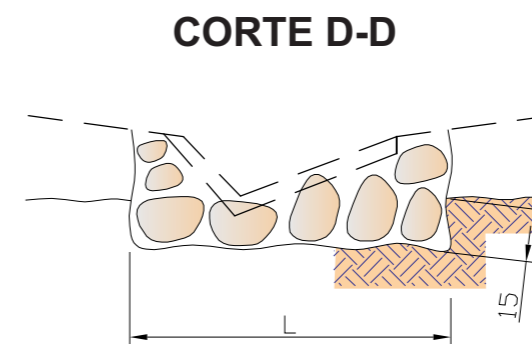
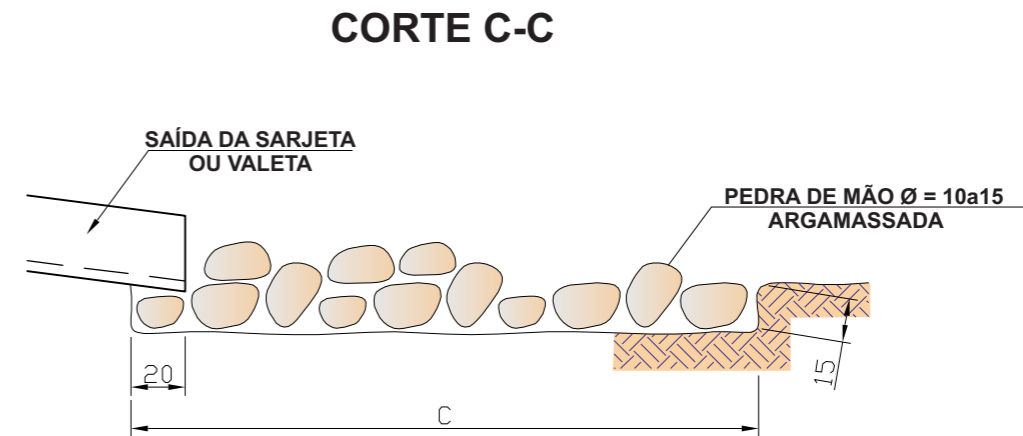
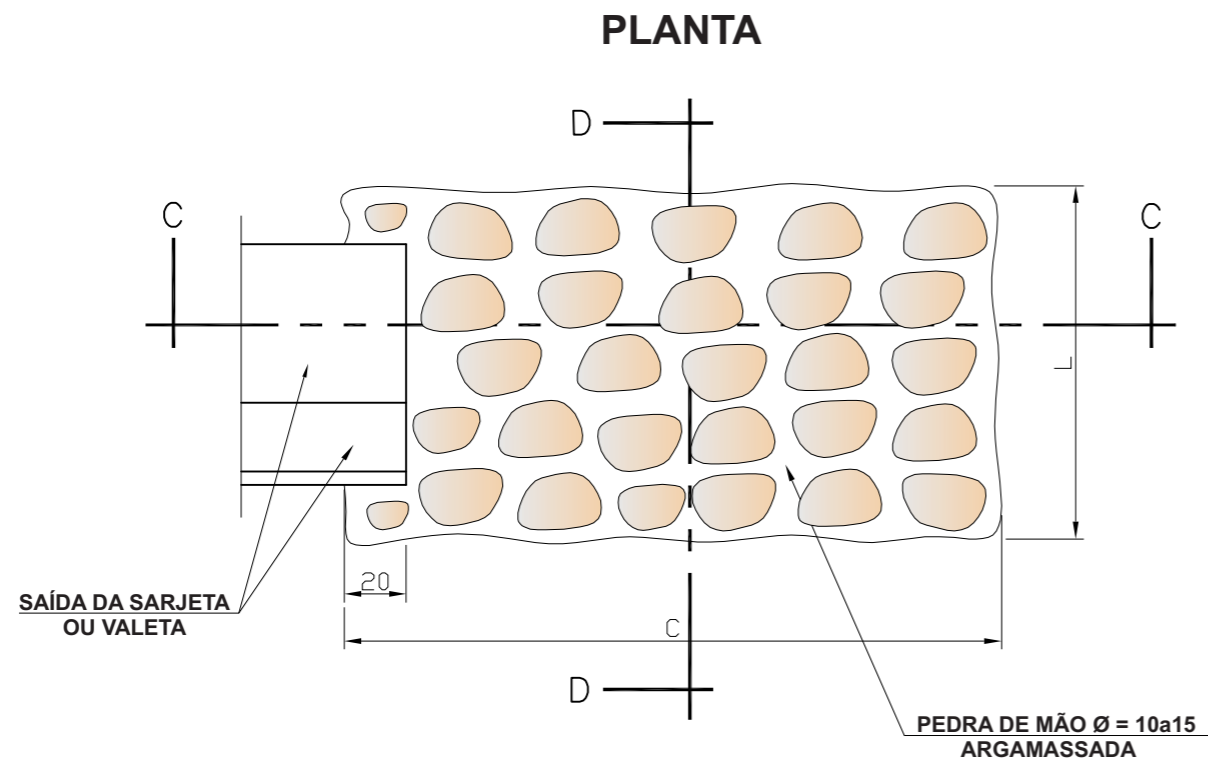
CONSUMOS MÉDIOS	
CONCRETO fck \geq 15 MPa	0,076 m ³ /m
GUIA DE MADEIRA	0,65 m/m
CIMENTO ASFÁLTICO	0,16 kg/m
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL)	\leq 0,21 m ³ /m
SOLO LOCAL (EVENTUAL)	\leq 0,20 m ³ /m

OBSERVAÇÕES:

- 1 - DIMENSÕES EM cm
- 2 - AS GUIAS DE MADEIRA SERÃO INSTALADAS SEGUNDO A SEÇÃO TRANSVERSAL DA SARJETA, ESPAÇADAS DE 2m
- 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-477	
	TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA	
SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0		
EXTENSÃO: 20,0 km		
SARJETA TRIANGULAR - STC-02		QD

DISSIPADORES DE ENERGIA APLICÁVEIS A SAÍDAS DE SARJETAS E VALETAS - DES





DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

TIPO	ADAPTÁVEL EM	C	L	PEDRA ARGAMASSADA (m ³)	ESCAVAÇÃO (m ³)
DES 01	STC03/04 - SZC02	200	110	0,48	0,33
DES 02	STC02 - SZC01	200	130	0,57	0,39
DES 03	STC01 - VPC02/04	200	135	0,68	0,47
DES 04	VPC01/03	200	150	0,84	0,57

OBSERVAÇÕES :

1 - DIMENSÕES EM cm.

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0 EXTENSÃO: 20,0 km
DISSIPADORES DE ENERGIA - DES-02	
	
QD	

ESTACA	ESTACA	LADO	EXTENSÃO			TIPO	DES-02	ESTACA	ESTACA	LADO	EXTENSÃO			TIPO	DES-02
			CORPO	SAÍDA	TOTAL						CORPO	SAÍDA	TOTAL		
435 + 0,0	444 + 0,0	D/E	360,00	15,00	375,00	STC 02	1								
454 + 0,0	467 + 0,0	D/E	520,00	30,00	550,00	STC 02	2								
490 + 0,0	498 + 0,0	D/E	320,00	30,00	350,00	STC 02	2								
530 + 0,0	546 + 0,0	D/E	640,00	30,00	670,00	STC 02	2								
600 + 0,0	615 + 0,0	D/E	600,00	30,00	630,00	STC 02	2								
639 + 0,0	646 + 0,0	D/E	280,00	15,00	295,00	STC 02	1								
683 + 0,0	692 + 0,0	D/E	360,00	15,00	375,00	STC 02	1								
731 + 0,0	739 + 0,0	D/E	320,00	30,00	350,00	STC 02	2								
846 + 0,0	853 + 0,0	D/E	280,00	15,00	295,00	STC 02	1								
868 + 0,0	882 + 0,0	D/E	560,00	30,00	590,00	STC 02	2								
906 + 0,0	918 + 0,0	D/E	480,00	30,00	510,00	STC 02	2								
975 + 0,0	990 + 0,0	D/E	600,00	30,00	630,00	STC 02	2								
1007 + 0,0	1020 + 0,0	D/E	520,00	30,00	550,00	STC 02	2								
1148 + 0,0	1159 + 0,0	D/E	440,00	30,00	470,00	STC 02	2								
1185 + 0,0	1194 + 0,0	D/E	360,00	15,00	375,00	STC 02	1								
1254 + 0,0	1264 + 0,0	D/E	400,00	15,00	415,00	STC 02	1								
1350 + 0,0	1359 + 0,0	D/E	360,00	30,00	390,00	STC 02	2								

TOTAL	
STC 02	7.820,00 m
DES-02	28,00 und

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



RODOVIA: PA-477
TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA
SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0
EXTENSÃO: 20,0 km



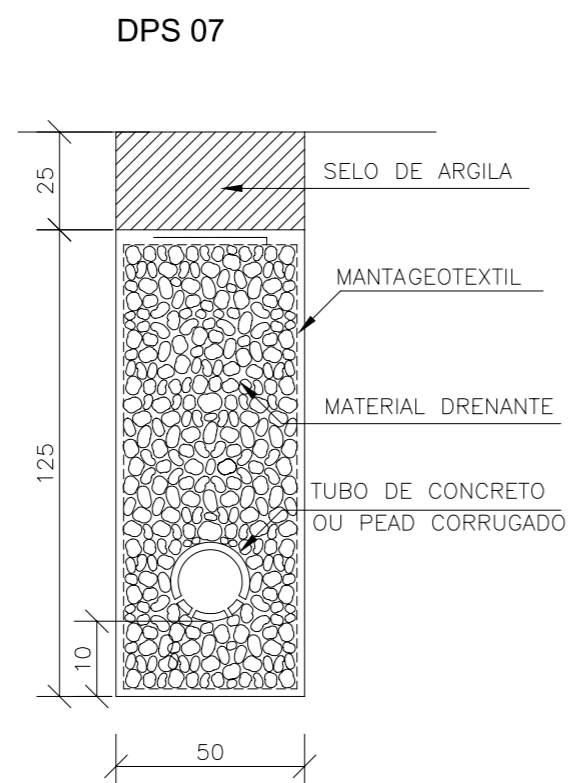
SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO

QD

ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei. 11.419/2006)
EM 07/03/2023 14:31 (Hora Local) - Aut. Assinatura: E199DE05B74B76B6.B782C0FFA7556BF3.489986774A16255B.29410BFBFBAAACCF

7.3 DRENO SUBTERRÂNEO E LISTAGEM



DRENOS LONGITUDINAIS PROFUNDOS PARA CORTES EM SOLO



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 $\phi=15\text{cm}$	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	–	–	–	–

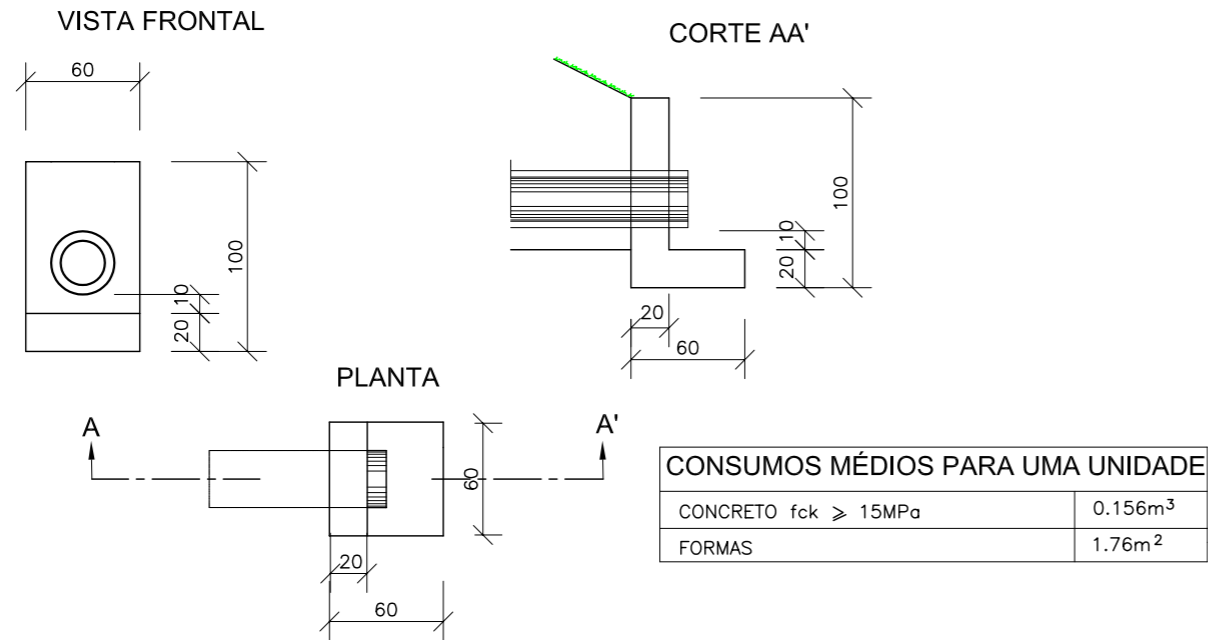
NOTAS:

- 1 – Dimensões em cm;
- 2 – O projetista definirá a granulometria dos materiais granulares a utilizar e a posição do drenô em seção transversal;
- 3 – De acordo com a disponibilidade local o filtro pode ser de areia ou manta geotextil.
- 4 – De acordo com a disponibilidade local o tubo pode ser de PVC ou PEAD.
- 5 – De acordo com a disponibilidade local o filtro pode ser de areia ou manta geotextil.

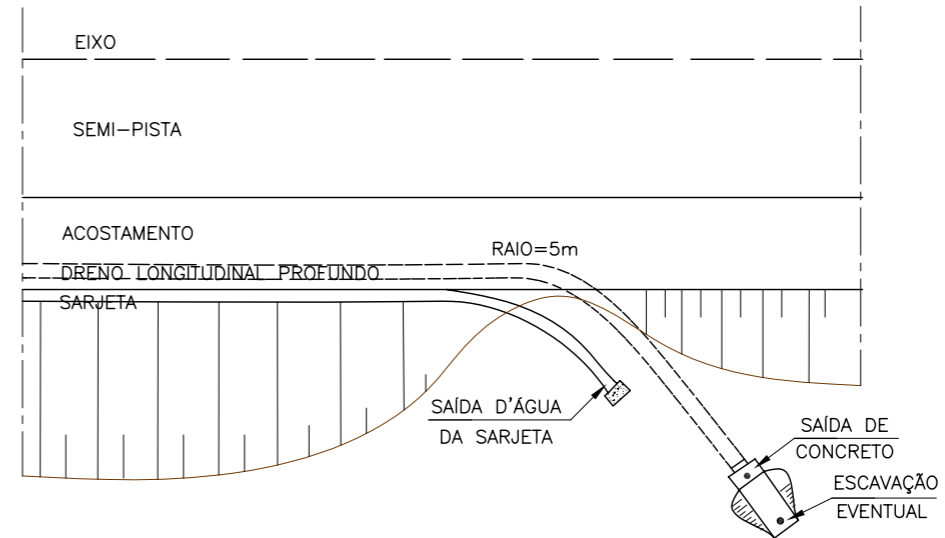
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0 EXTENSÃO: 20,0 km
	
DRENOS LONGITUDINAIS PROFUNDOS PARA CORTES EM SOLO (DPS 07)	
QD	

DRENOS LONGITUDINAIS PROFUNDOS-DETALHES COMPLEMENTARES

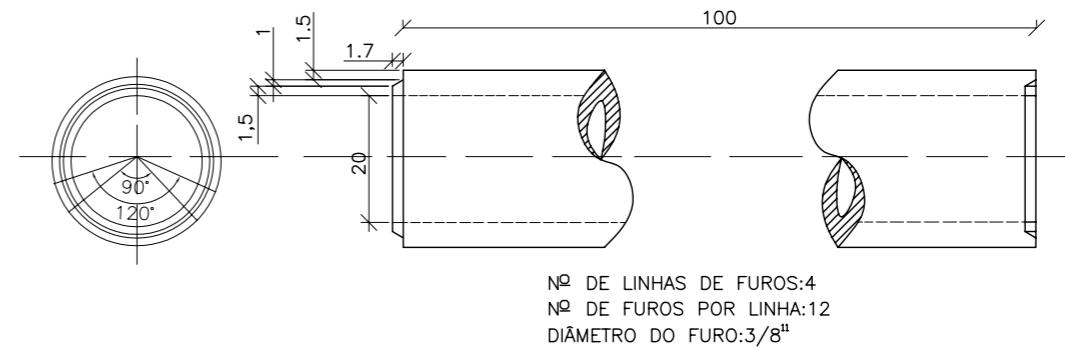
BOCAS DE SAÍDA EM CONCRETO BSD 01



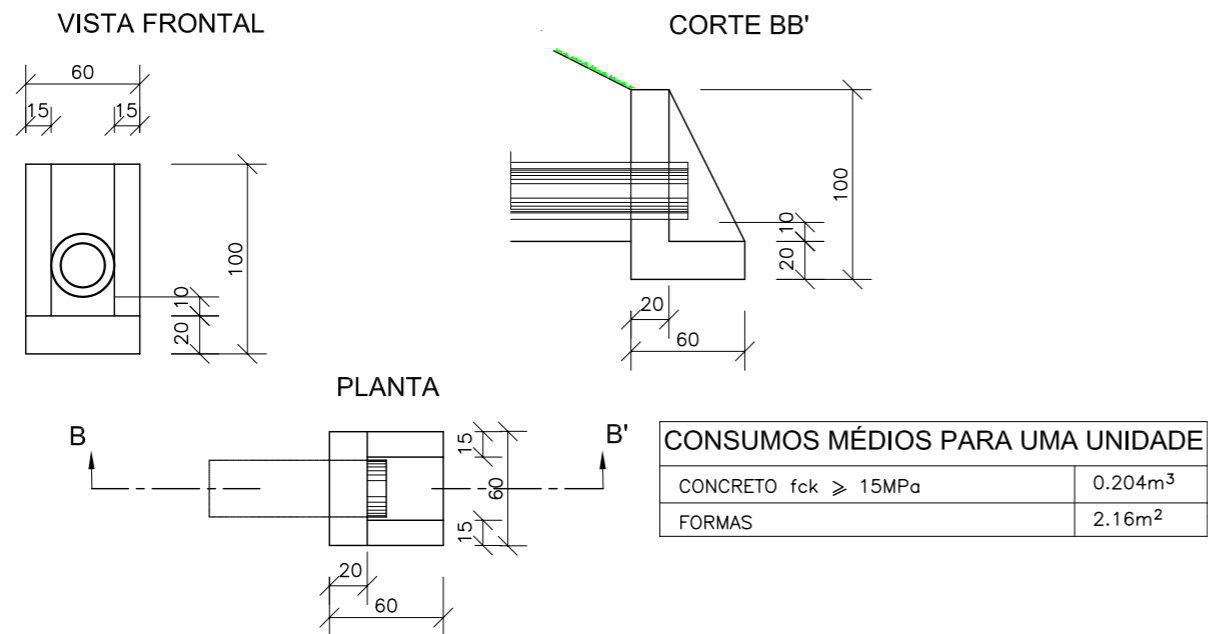
DISPOSIÇÃO EM PLANTA DAS SAÍDAS DOS DRENOS PROFUNDOS



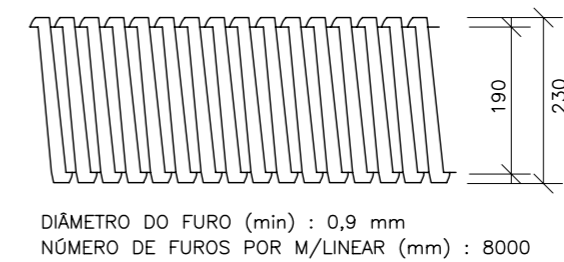
DETALHES DOS TUBOS DE CONCRETO PERFURADOS



BOCAS DE SAÍDA EM CONCRETO BSD 02



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-477	
	TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA	
	SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0	
	EXTENSÃO: 20,0 km	
DRENOS LONGITUDINAIS PROFUNDOS - DETALHES COMPLEMENTARES		QD

ESTACA	ESTACA	LADO	EXTENSÃO			TIPO	DES-02	ESTACA	ESTACA	LADO	EXTENSÃO			TIPO	DES-02
			CORPO	SAÍDA	TOTAL						CORPO	SAÍDA	TOTAL		
435 + 0,0	444 + 0,0	D-E	360,00	15,00	375,00	BSD-02	1								
530 + 0,0	546 + 0,0	D-E	640,00	30,00	670,00	BSD-02	2								
600 + 0,0	615 + 0,0	D-E	600,00	30,00	630,00	BSD-02	2								
639 + 0,0	646 + 0,0	D-E	280,00	15,00	295,00	BSD-02	1								
683 + 0,0	692 + 0,0	D-E	360,00	15,00	375,00	BSD-02	1								
846 + 0,0	853 + 0,0	D-E	280,00	15,00	295,00	BSD-02	1								
868 + 0,0	882 + 0,0	D-E	560,00	30,00	590,00	BSD-02	2								
906 + 0,0	918 + 0,0	D-E	480,00	30,00	510,00	BSD-02	2								
975 + 0,0	990 + 0,0	D-E	600,00	30,00	630,00	BSD-02	2								
1007 + 0,0	1020 + 0,0	D-E	520,00	30,00	550,00	BSD-02	2								
1148 + 0,0	1159 + 0,0	D-E	440,00	30,00	470,00	BSD-02	2								
1254 + 0,0	1264 + 0,0	D-E	400,00	15,00	415,00	BSD-02	1								

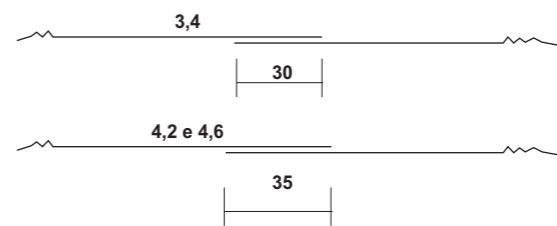
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><th colspan="3">TOTAL</th></tr> <tr> <td>DPS-07</td> <td style="text-align: center;">5.805,00</td> <td style="text-align: center;">m</td> </tr> <tr> <td>BSD-02</td> <td style="text-align: center;">19,00</td> <td style="text-align: center;">und</td> </tr> </table>	TOTAL			DPS-07	5.805,00	m	BSD-02	19,00	und	GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0 EXTENSÃO: 20,0 km
TOTAL										
DPS-07	5.805,00	m								
BSD-02	19,00	und								
DRENO PROFUNDO TIPO DPS-07		QD								

7.4 SEÇÃO TRANSVERSAL DE BUEIRO

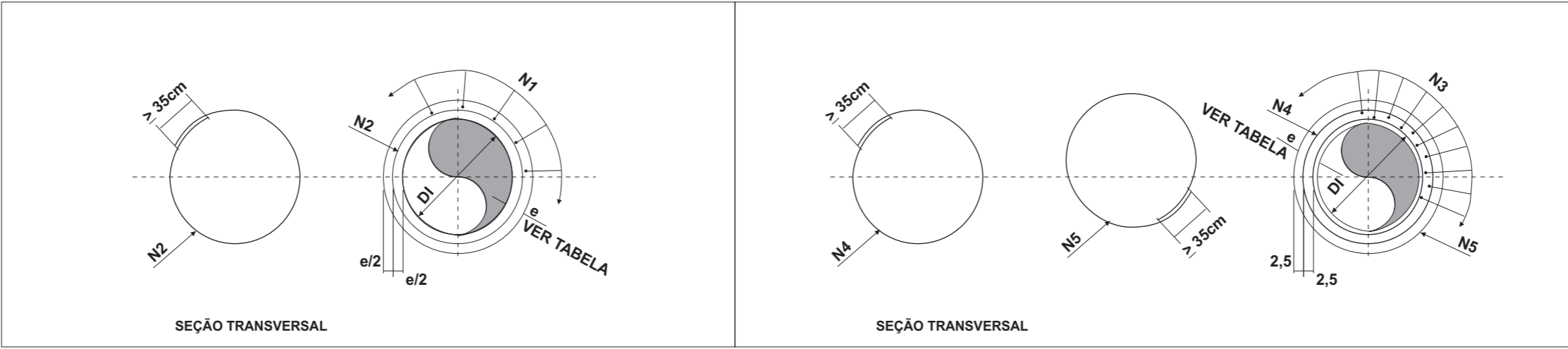
TABELAS DE ARMADURAS (POR METRO DE TUBO)																											
TUBOS TIPO CA-1 (ABNT)						TUBOS TIPO CA-2 (ABNT)						TUBOS TIPO CA-3 (ABNT)						TUBOS TIPO CA-3 (ABNT)									
FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)							
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.	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	4,2	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
		5	4,6	10	10	365			5	6,0	12	8	365			5	6,0	9	11	365			5	7,0	9	11	365
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
		5	5,0	10	10	425			5	6,0	9	11	425			5	7,0	9	11	425			5	8,0	9	11	425
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
		5	6,0	10	10	520			5	7,0	9	11	520			5	8,0	8	12	520			5	8,0	6	16	520

fck ≥ 15 MPa
AÇO CA - 60 B

DET. DE EMENDA
(EMENDAR EM POSIÇÕES DIFERENTES)



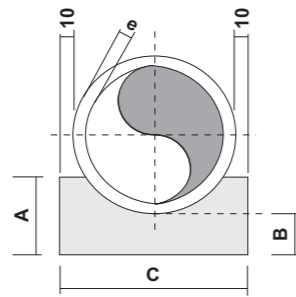
CA-1 (ALTURA DE ATERRO) 1,0 à ≤ 3,5m						CA-2 (ALTURA DE ATERRO) ≤ 5,0m						CA-3 (ALTURA DE ATERRO) ≤ 7,0m						CA-4 (ALTURA DE ATERRO) ≤ 8,5m									
RESUMO DE AÇO						RESUMO DE AÇO						RESUMO DE AÇO						RESUMO DE AÇO									
BITOLA		60	80	100	120	150	BITOLA		60	80	100	120	150	BITOLA		60	80	100	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



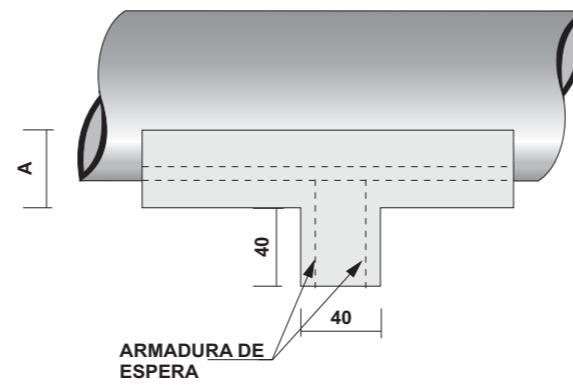
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0 EXTENSÃO: 20,0 km
SEÇÃO TRANSVERSAL DE BUEIRO	
QD	

7.5 BERÇOS E DENTES PARA ASSENTAMENTO DE BUEIRO

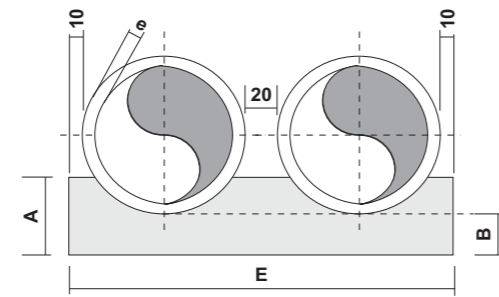
BERÇOS



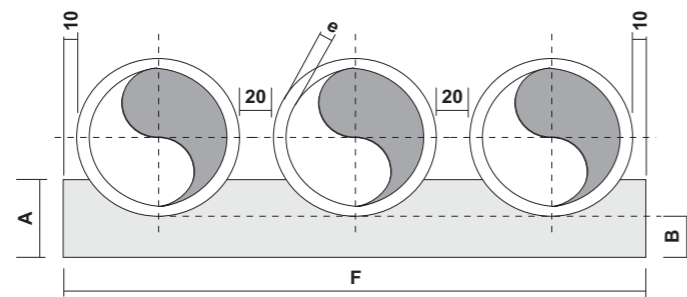
VISTA LATERAL



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





DIÂMETRO (cm)	QUANTIDADES UNITÁRIAS DOS DENTES					
	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



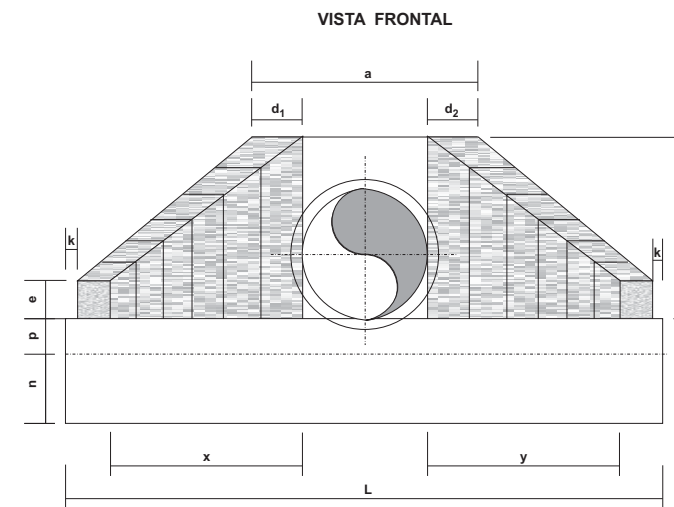
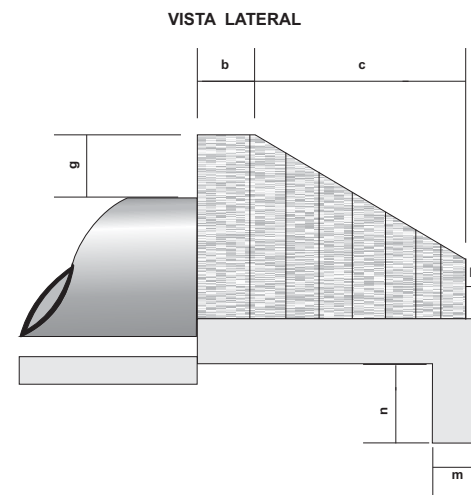
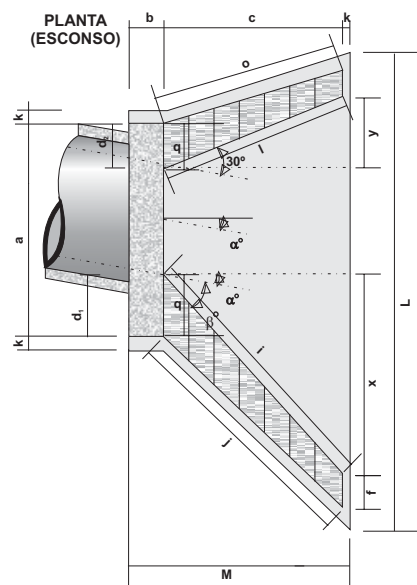
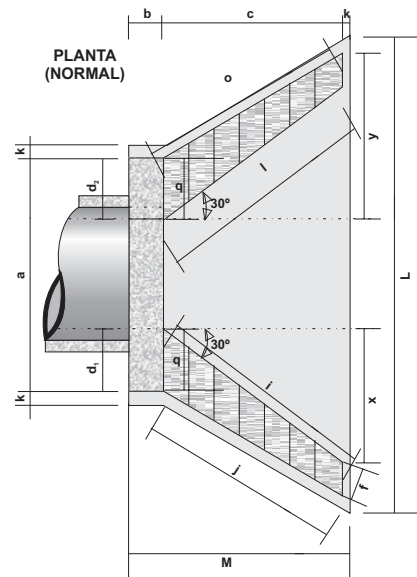
DIÂMETRO (cm)	QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE BERÇO					
	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)
60	0,238	0,68	-	-	-	-
80	0,386	0,90	-	-	-	-
100	0,570	1,12	1,141	1,12	1,711	1,12
120	0,785	1,34	1,570	1,34	2,355	1,34
150	1,157	1,66	2,314	1,66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

OBSERVAÇÕES:

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

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0 EXTENSÃO : 20,0 km	
	BERÇOS E DENTES PARA ASSENTAMENTO DE BUEIRO	
		QD



7.6 BOCAS DE BUEIROS NORMAIS E ESCONSAS

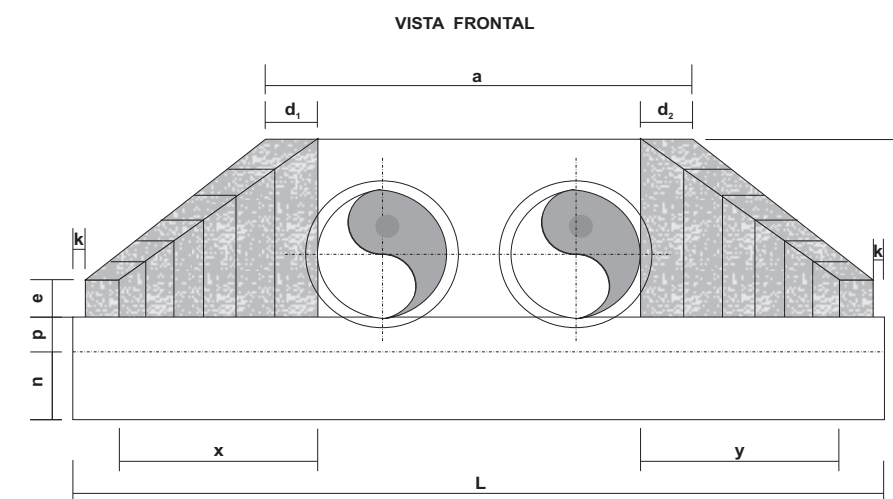
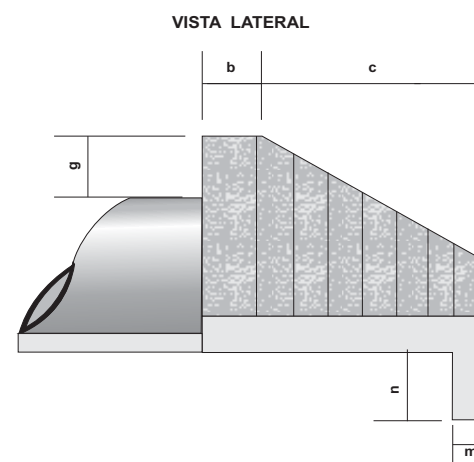
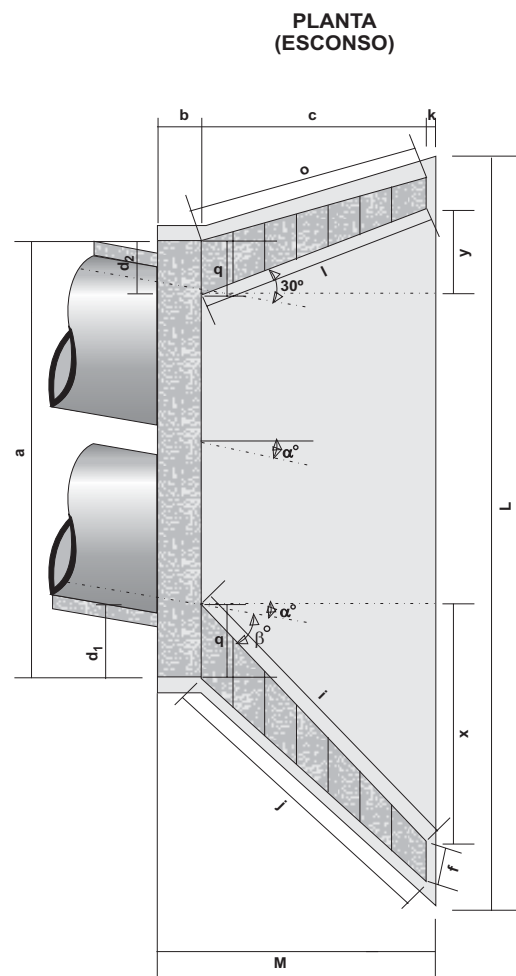
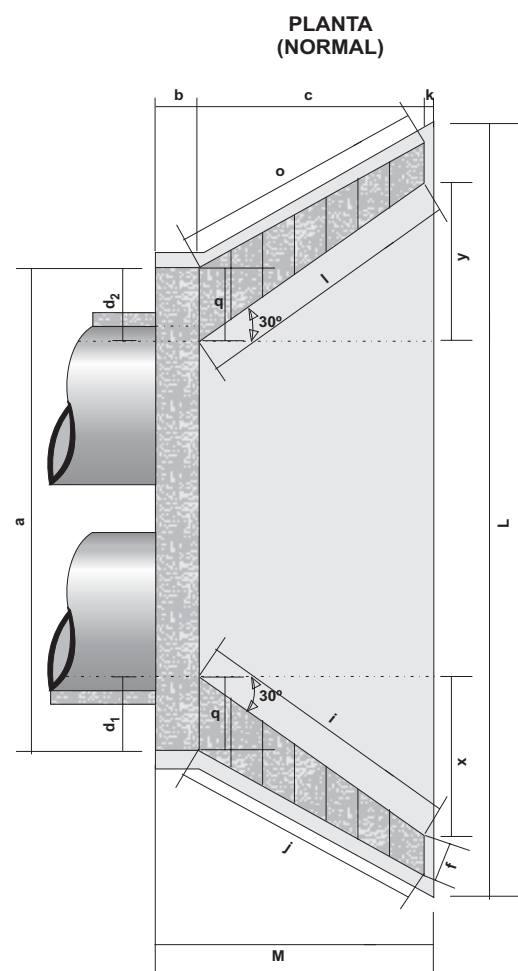


OBSERVAÇÕES:

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

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
15	30		111	20	125	28	21	15	10	30	98	177	157	10	129	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	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
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		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
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	22,30	5,293

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ	
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	
RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0 EXTENSÃO: 20,0 km	
BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO BOCAS NORMAIS E ESCONSAS	
DES.	

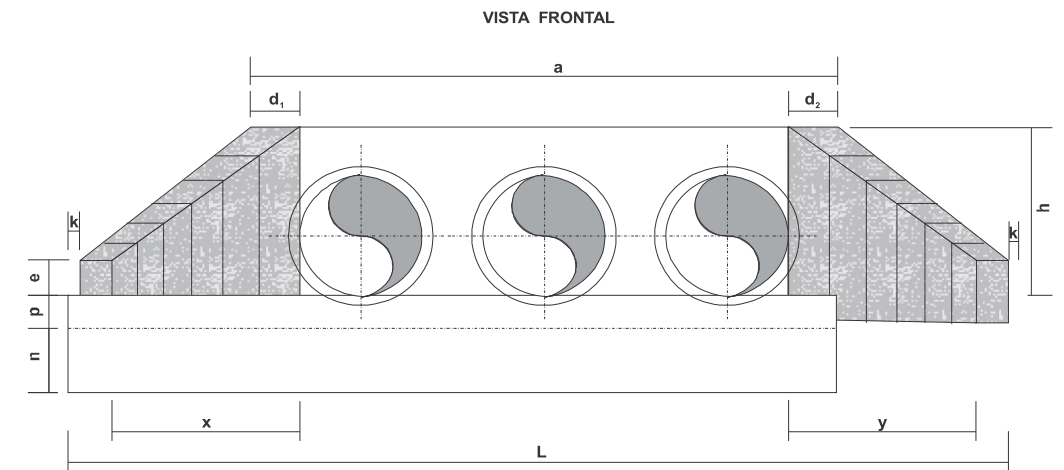
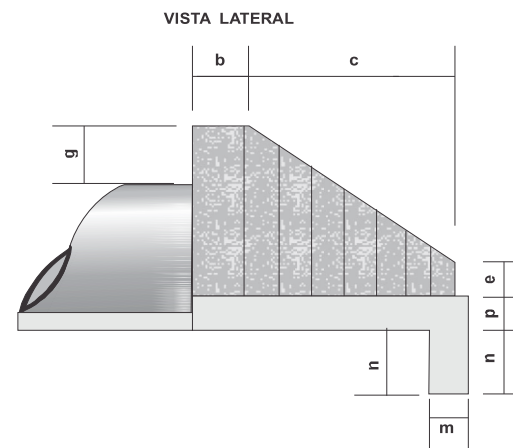
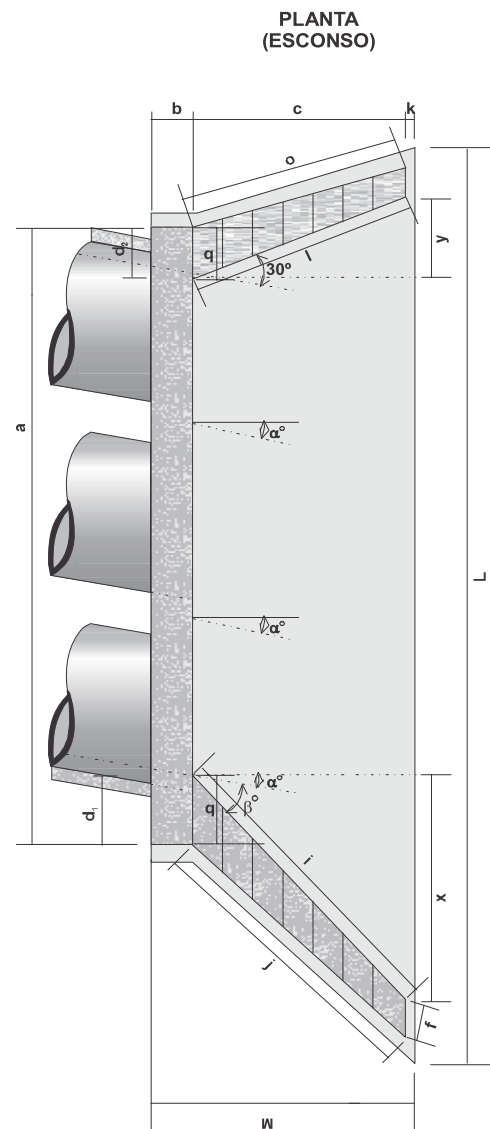
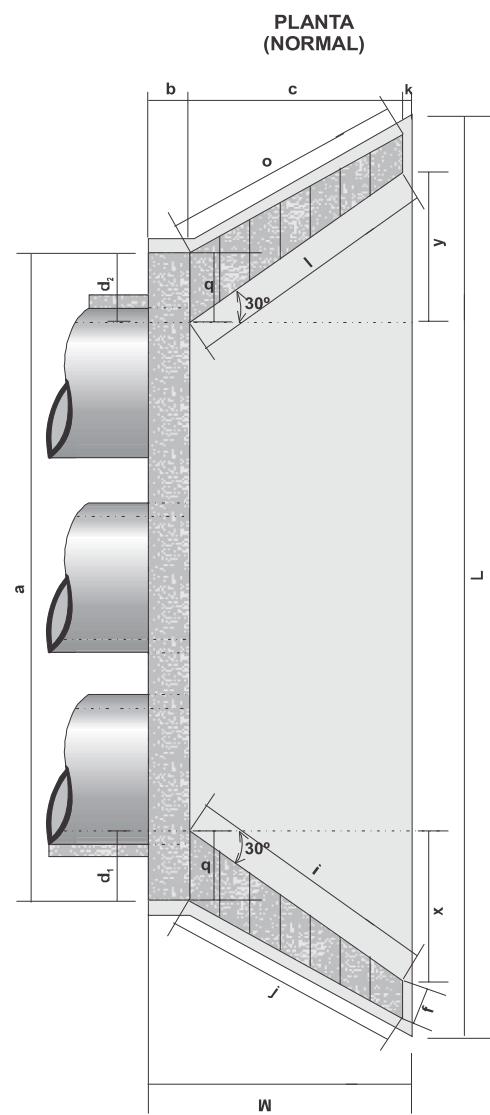


DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE																										
ESC	α°	β°	a	b	c	d ₁	d ₂	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	FORMAS (m ²)	CONCRETO (m ³)
BUEIRO DUPLO TUBULAR Ø= 100																										
0	30		314	30	165	35	35	30	20	30	142	191	174	10	191	30	40	174	37	30	95	95	489	205	21,08	5,106
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 $f_{ck} \geq 11$ 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-477 TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0 EXTENSÃO: 20,0 km	
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO BOCAS NORMAIS E ESCONSAS		DES.



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 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	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 Ø= 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 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	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 fck ≥ 15 MPa
- 3 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE BOCAS NORMAIS PARA BUEIROS ESCONSOS AJUSTANDO O TALUDE DE ATERRO ÀS ALAS E/OU PROLONGANDO O CORPO DE BUEIRO

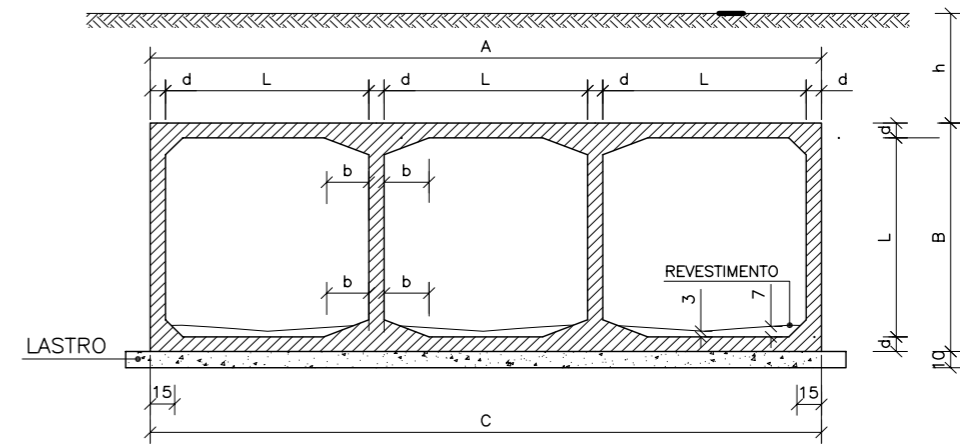
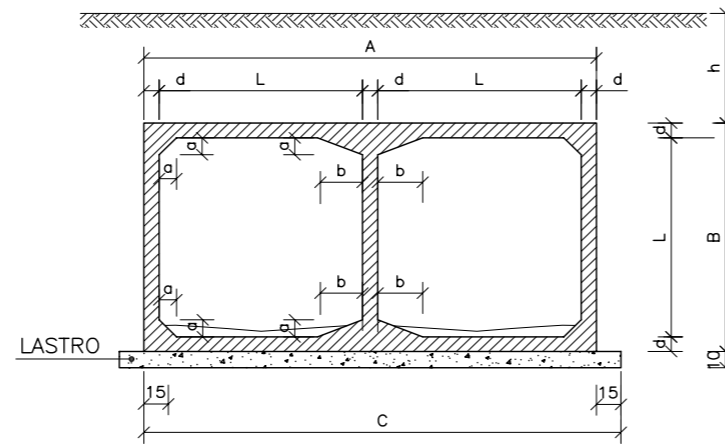
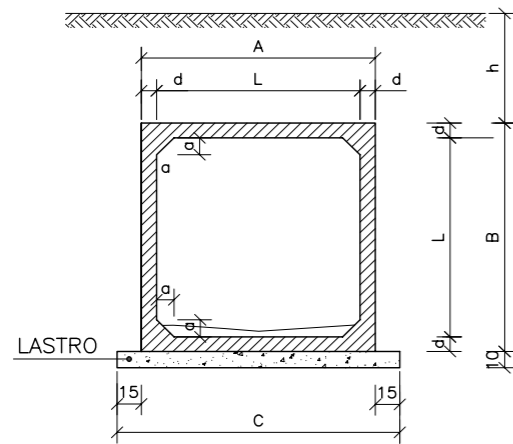
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0 EXTENSÃO: 20,0 km	
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO BOCAS NORMAIS E ESCONSAS		DES.

7.7 BUEIROS CELULARES DE CONCRETO

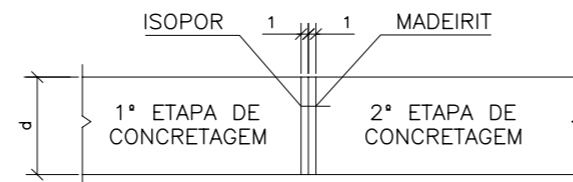
TABELA DAS DIMENSÕES E DOS QUANTITATIVOS DOS MATERIAIS PARA AS GALERIAS

SEÇÃO L = 150		0 ≤ h ≤ 100			100 ≤ h ≤ 250			250 ≤ h ≤ 500			500 ≤ h ≤ 750			750 ≤ h ≤ 1000			1000 ≤ h ≤ 1250			1250 ≤ h ≤ 1500		
fs ≥ MPa		0,09	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,18	0,18	0,19	0,24	0,24	0,24	0,30	0,31	0,29	0,33	0,36	0,33	0,39	0,43
MEDIDAS	UNID.	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
A	cm	180	345	510	180	345	510	180	345	510	180	345	510	190	345	510	190	360	530	190	360	530
B	cm	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	190	180	180	190	190	190	190	190	190
C	cm	210	375	540	210	375	540	210	375	540	210	375	540	220	375	540	220	390	560	220	390	560
a	cm	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	15	10	10	15	15	15	15	15	15
b	cm	---	30	30	---	30	30	---	30	30	---	30	30	---	30	30	---	45	45	---	45	45
d	cm	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	20	15	15	20	20	20	20	20	20
LASTRO	m³	0,21	0,38	0,54	0,21	0,38	0,54	0,21	0,38	0,54	0,21	0,38	0,54	0,22	0,38	0,54	0,22	0,39	0,56	0,22	0,39	0,56
FORMA	m²	8,10	12,20	16,50	8,10	12,20	16,50	8,10	12,20	16,50	8,10	12,20	16,50	8,25	12,20	16,50	8,25	12,20	16,40	8,25	12,20	16,40
CONCRETO	m³	1,01	1,79	2,57	1,01	1,79	2,57	1,01	1,79	2,57	1,01	1,79	2,57	1,41	1,79	2,57	1,41	2,52	3,64	1,41	2,52	3,64
REVESTIMENTO	m³	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23

SEÇÃO L = 200		0 ≤ h ≤ 100			100 ≤ h ≤ 250			250 ≤ h ≤ 500			500 ≤ h ≤ 750			750 ≤ h ≤ 1000			1000 ≤ h ≤ 1250			1250 ≤ h ≤ 1500		
fs ≥ MPa		0,09	0,13	0,13	0,10	0,15	0,15	0,15	0,23	0,23	0,20	0,26	0,27	0,25	0,32	0,33	0,29	0,36	0,38	0,34	0,41	0,44
MEDIDAS	UNID.	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
A	cm	230	445	660	230	445	660	240	445	660	240	460	680	250	460	680	250	475	700	250	475	700
B	cm	230	230	230	230	230	230	240	230	230	240	240	240	250	240	240	250	250	250	250	250	250
C	cm	260	475	690	260	475	690	270	475	690	270	490	710	280	490	710	280	505	730	280	505	730
a	cm	10	10	10	10	10	10	15	10	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
b	cm	---	30	30	---	30	30	---	30	30	---	45	45	---	45	45	---	45	45	---	45	45
d	cm	15	15	15	15	15	15	20	15	15	20	20	20	25	20	20	25	25	25	25	25	25
LASTRO	m³	0,26	0,48	0,69	0,26	0,48	0,69	0,27	0,48	0,69	0,27	0,49	0,71	0,28	0,49	0,71	0,28	0,51	0,73	0,28	0,51	0,73
FORMA	m²	10,60	16,60	22,00	10,60	16,60	22,00	10,80	16,60	22,00	10,80	16,20	21,90	10,90	16,20	21,90	10,90	16,40	22,10	10,90	16,40	22,10
CONCRETO	m³	1,31	2,32	3,32	1,31	2,32	3,32	1,81	2,32	3,32	1,81	3,22	4,64	2,30	3,22	4,64	2,30	4,10	5,82	2,30	4,10	5,82
REVESTIMENTO	m³	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30



DETALHE DA JUNTA DE DILATAÇÃO



6 - Após a concretagem da 2ª etapa, deverão ser retirados os madeirites da junta de dilatação.

NOTAS:

- 1 - Concreto com fck > 15 MPa.
- 2 - Lastro concreto magro.
- 3 - Revestimento: armamassa de cimento e areia (1:3).
- 4 - Fazer junta dilatação a cada 10,00m.
- 5 - Veículo classe 45.

Nomeclatura : h - Altura do aterro sobre a galeria .
fs - Tensão admissível no solo a galeria .

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



RODOVIA: PA- 477
TRECHO: ENT. BR-153 PERÍMETRO URB. PIÇARRA
SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00
EXTENSÃO: 20,00 km





BUEIROS CELULARES DE CONCRETO CORPO 150x150 / 200x200

QD

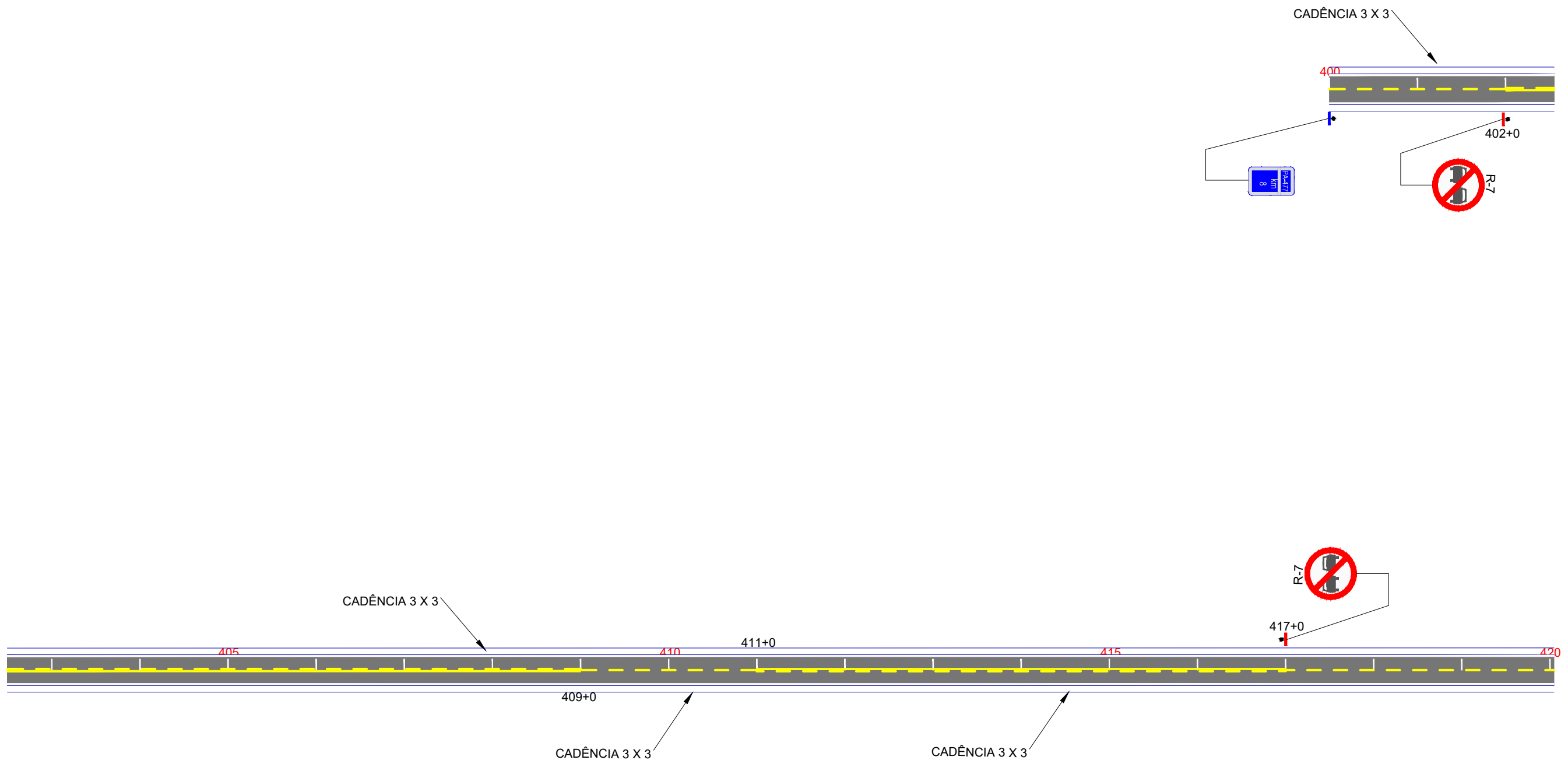
7.8 RESUMO DE QUANTIDADES DE BUEIROS

ESTACA		SEÇÃO OU Ø		Comprimento OAC (m)	Escavação (m³)	Reaterro (m³)	ESTACA		SEÇÃO OU Ø		Comprimento OAC (m)	Escavação (m³)	Reaterro (m³)
420	+ 9,00	B TTC	1,00	16,00	236,49	159,75	1212	+ 0,00	B STC	1,00	14,00	76,11	54,57
432	+ 0,00	B STC	1,00	14,00	76,11	54,57	1241	+ 0,00	B STC	1,00	15,00	127,34	101,76
447	+ 0,00	B STC	1,00	14,00	76,11	54,57	1272	+ 6,00	B TTC	1,20	15,00	272,88	171,43
477	+ 12,00	B STC	1,00	15,00	109,29	85,06	1294	+ 6,00	B SCC	2,00x2,00	18,00	347,94	247,66
480	+ 12,00	B TTC	1,00	15,00	202,97	130,27	1296	+ 3,00	B DCC	2,00x2,00	17,00	427,82	239
483	+ 13,00	B STC	1,00	15,00	109,29	85,06	1316	+ 0,00	B STC	1,00	16,00	127,34	101,76
515	+ 0,00	B TTC	1,00	14,00	171,25	102,59	1338	+ 0,00	B STC	1,00	15,00	109,29	85,06
566	+ 0,00	B DTC	1,00	15,00	156,13	107,66	1364	+ 5,00	B STC	1,00	16,00	127,34	101,76
578	+ 3,00	B STC	1,20	16,00	149,17	115,36	TOTAIS			508,00	6.885,15	4.372,80	
586	+ 16,00	B TTC	1,00	14,00	171,25	102,59	RESUMO						
632	+ 13,00	B TTC	1,00	15,00	202,97	130,27	TOTAIS	Corpo (m)	Boca (ud)				
669	+ 0,00	B STC	1,00	15,00	109,29	85,06	BSTC 0,60	18	6				
695	+ 0,00	B STC	1,00	14,00	76,11	54,57	BSTC 1,00	163,00	22				
714	+ 0,00	B DTC	1,00	14,00	108,73	65,65	BSTC 1,20	32,00	4				
746	+ 0,00	B TTC	1,00	15,00	202,97	130,27	B DTC 1,00	29,00	4				
837	+ 17,00	B TTC	1,00	15,00	202,97	130,27	B TTC 1,00	135,00	18				
857	+ 18,00	B STC	1,20	16,00	149,17	115,36	B TTC 1,20	63,00	6				
891	+ 18,00	B TTC	1,20	16,00	272,88	171,43	B SCC 2,00x2,00	18,00	2				
933	+ 0,00	B TTC	1,20	16,00	272,88	171,43	B DCC 2,00x2,00	35,00	4				
962	+ 6,00	B TTC	1,20	16,00	272,88	171,43	B TCC 2,00x2,00	33,00	4				
1000	+ 6,00	B TTC	1,00	15,00	202,97	130,27	Escavação	6.885,15	m³				
1037	+ 0,00	B TCC	2,00x2,00	16,00	480,93	212,45	Reaterro	4.372,80	m³				
1093	+ 16,00	B TTC	1,00	16,00	202,97	130,27							
1128	+ 0,00	B TCC	2,00x2,00	17,00	546,66	264,75							
1172	+ 7,00	B DCC	2,00x2,00	18,00	481,77	283,96							

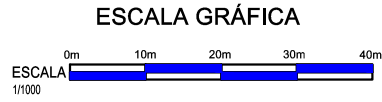
		GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ		
		 <p>RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0 EXTENSÃO: 20,0 km</p>		
		BUEIROS - RESUMO DE QUANTIDADES		QD

8 PROJETO DE SINALIZAÇÃO

8.1 PLANTA DE SINALIZAÇÃO

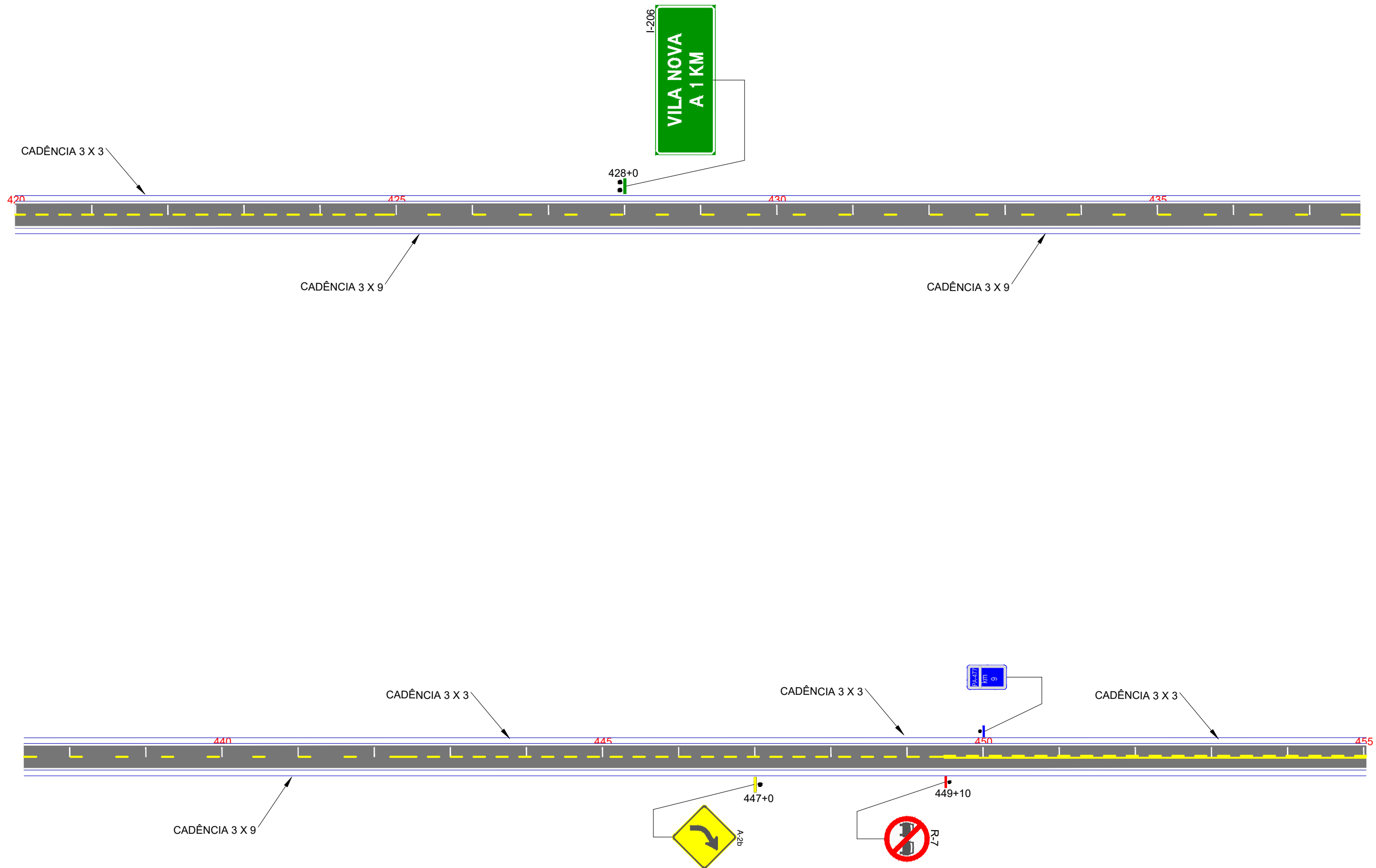


EIXO DE PROJETO		SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA		MARCO DA RODOVIA		PLACA EDUCATIVA		DEFENSAS METÁLICAS	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM		SIGA EM FRENTE OU A DIREITA		PLACA DE ADVERTÊNCIA		PLACAS INDICATIVAS			
LINHAS DE BORDOS		DÊ A PREFERÊNCIA		PLACA DE REGULAMENTAÇÃO		MARCADORES DE OBSTÁCULOS			
SIGA EM FRENTE		VIRE A ESQUERDA		BALIZADOR - BTB					
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA		VIRE A DIREITA							

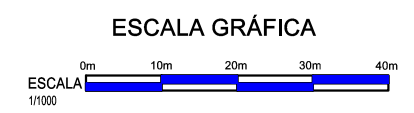


GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES.- 13

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 N° do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16

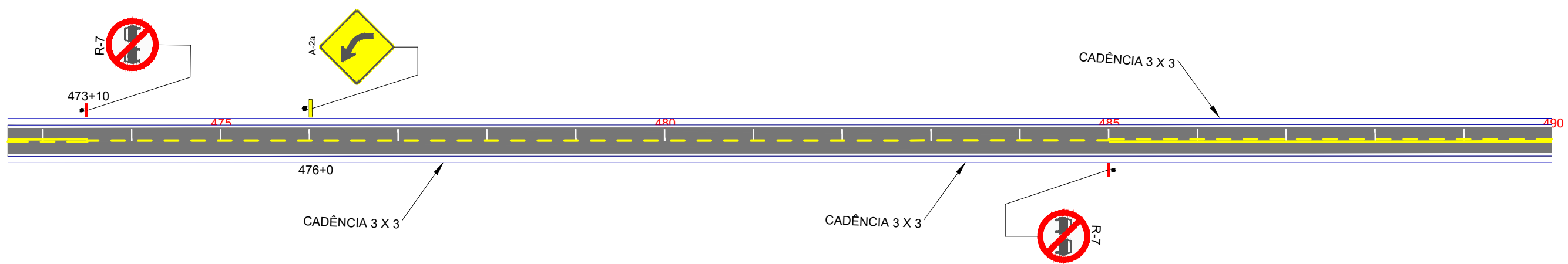
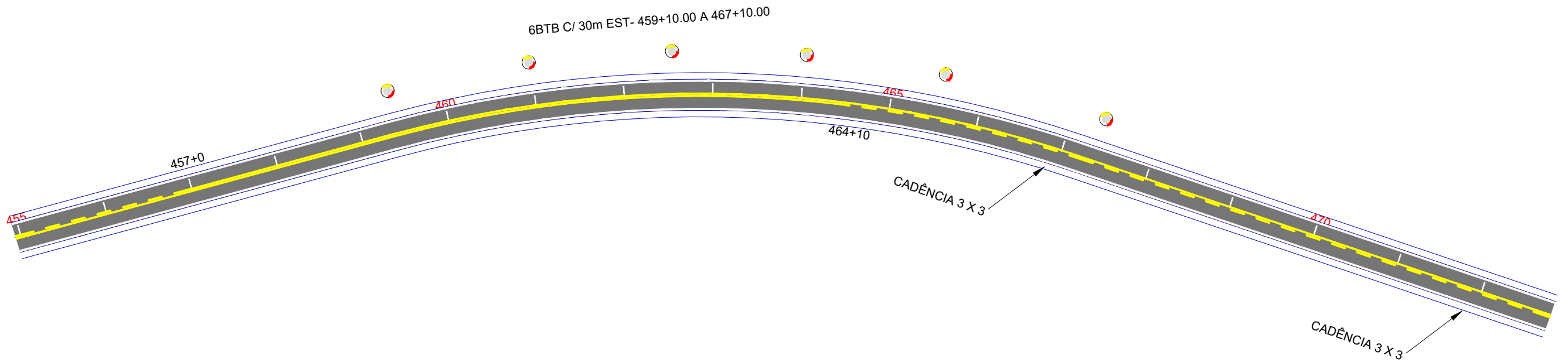


EIXO DE PROJETO		SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA		MARCO DA RODOVIA		PLACA EDUCATIVA		DEFENSAS METÁLICAS	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM		SIGA EM FRENTE OU A DIREITA		PLACA DE ADVERTÊNCIA		PLACAS INDICATIVAS			
LINHAS DE BORDOS		DÊ A PREFERÊNCIA		PLACA DE REGULAMENTAÇÃO		MARCADORES DE OBSTÁCULOS			
SIGA EM FRENTE		VIRE A ESQUERDA		BALIZADOR - BTB					
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA		VIRE A DIREITA							

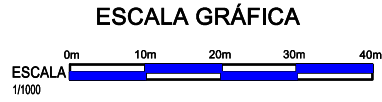


GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES.-14

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 N° do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16

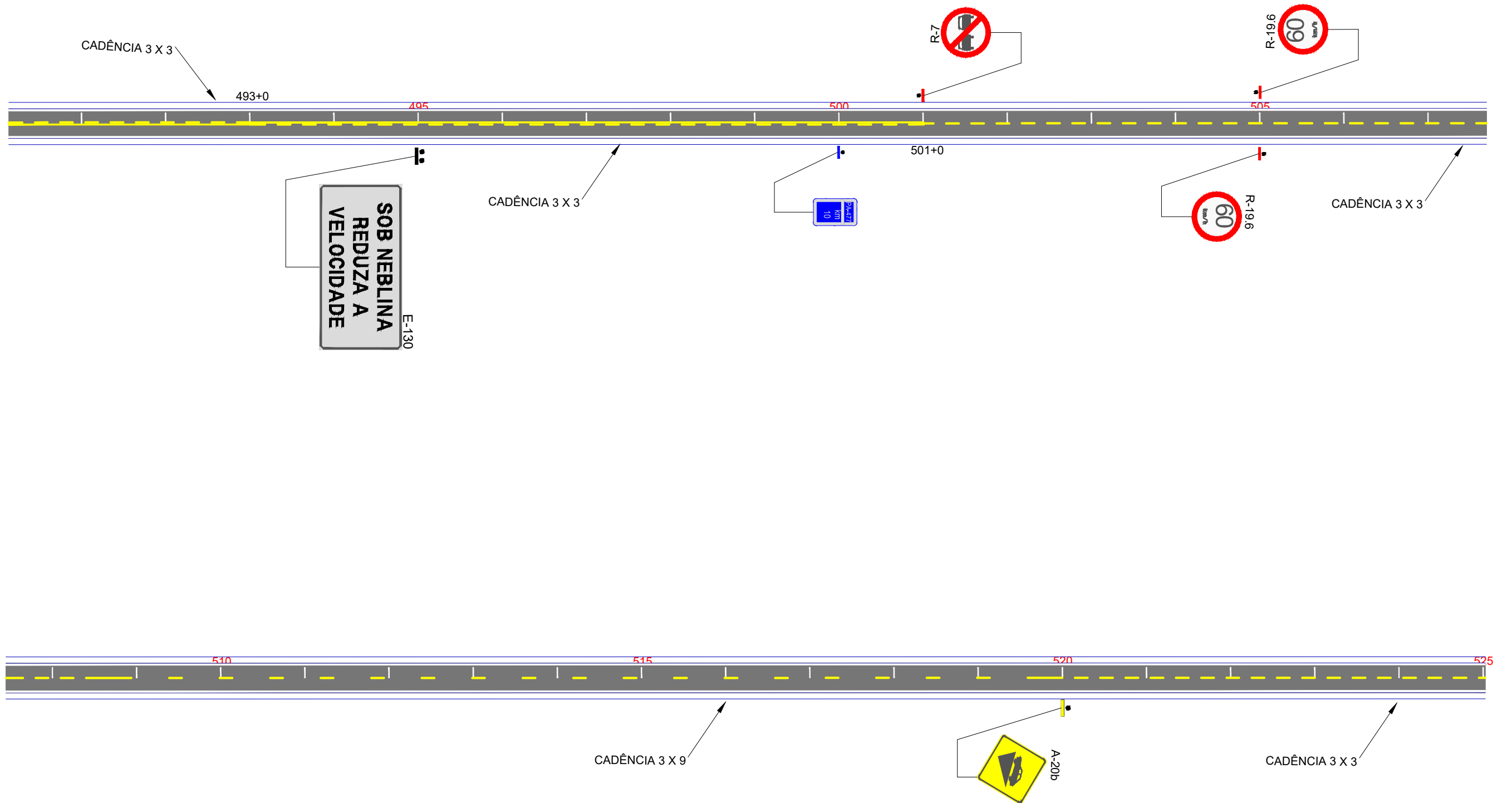


EIXO DE PROJETO		SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA		MARCO DA RODOVIA		PLACA EDUCATIVA		DEFENSAS METÁLICAS	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM		SIGA EM FRENTE OU A DIREITA		PLACA DE ADVERTÊNCIA		PLACAS INDICATIVAS			
LINHAS DE BORDOS		DÊ A PREFERÊNCIA		PLACA DE REGULAMENTAÇÃO		MARCADORES DE OBSTÁCULOS			
SIGA EM FRENTE		VIRE A ESQUERDA		BALIZADOR - BTB					
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA		VIRE A DIREITA							



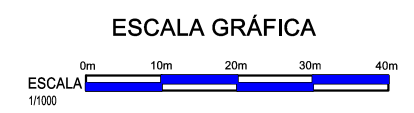
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES.- 15

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 Nº do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16



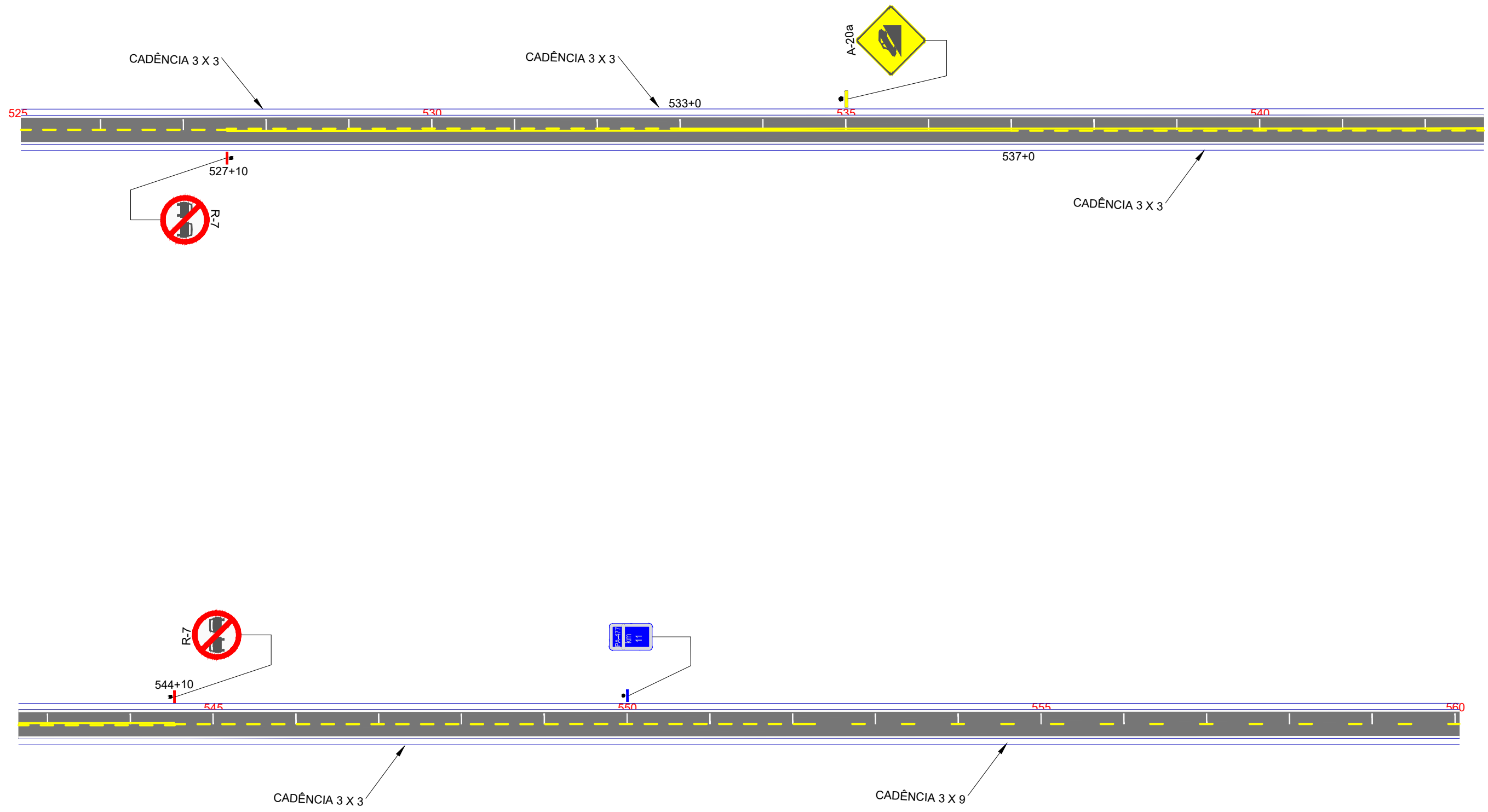
EIXO DE PROJETO		SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM		SIGA EM FRENTE OU A DIREITA	
LINHAS DE BORDOS		DÊ A PREFERÊNCIA	
SIGA EM FRENTE		VIRE A ESQUERDA	
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA		VIRE A DIREITA	

MARCO DA RODOVIA		PLACA EDUCATIVA		DEFENSAS METÁLICAS	
PLACA DE ADVERTÊNCIA		PLACAS INDICATIVAS			
PLACA DE REGULAMENTAÇÃO		MARCADORES DE OBSTÁCULOS			
BALIZADOR - BTB					

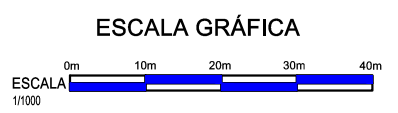


GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES.- 16

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 Nº do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16

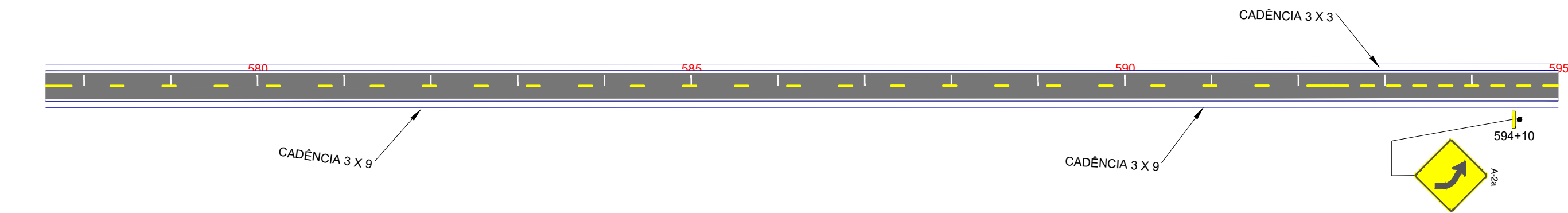
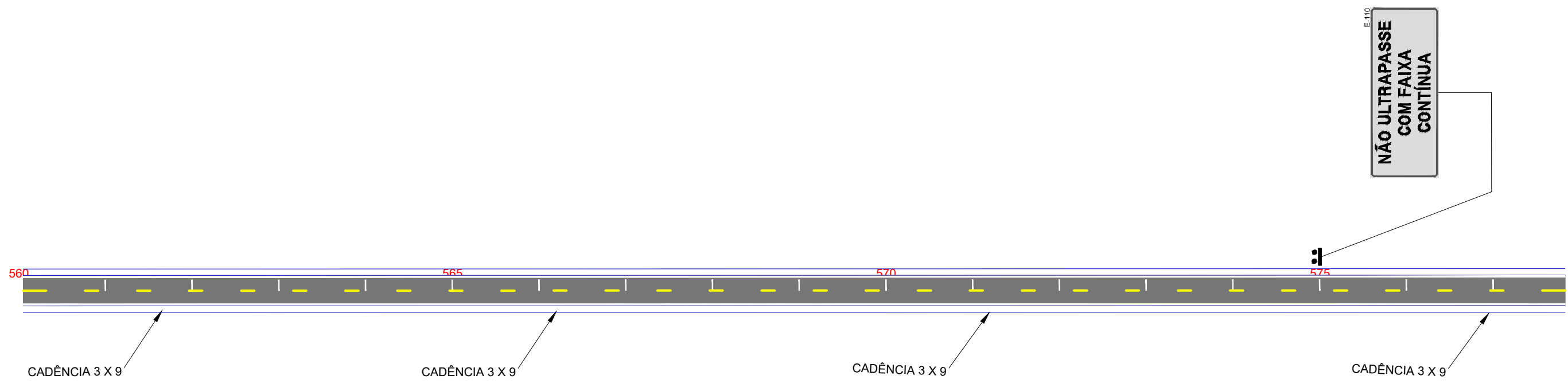


EIXO DE PROJETO		SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA		MARCO DA RODOVIA		PLACA EDUCATIVA		DEFENSAS METÁLICAS	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM		SIGA EM FRENTE OU A DIREITA		PLACA DE ADVERTÊNCIA		PLACAS INDICATIVAS			
LINHAS DE BORDOS		DÊ A PREFERÊNCIA		PLACA DE REGULAMENTAÇÃO		MARCADORES DE OBSTÁCULOS			
SIGA EM FRENTE		VIRE A ESQUERDA		BALIZADOR - BTB					
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA		VIRE A DIREITA							

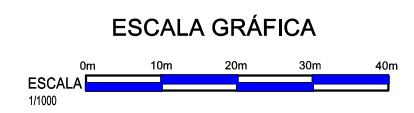


GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES.- 17

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 Nº do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16

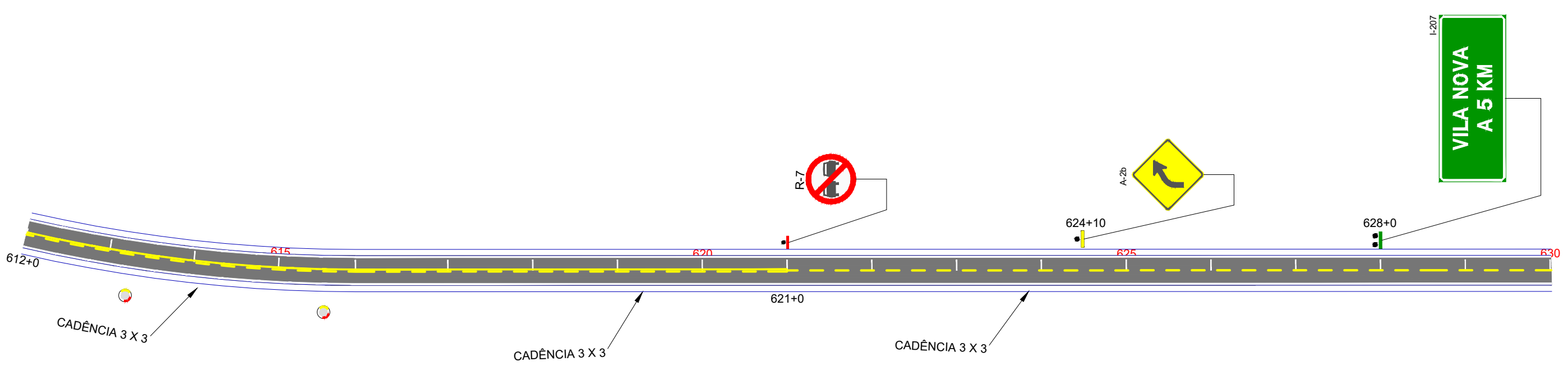
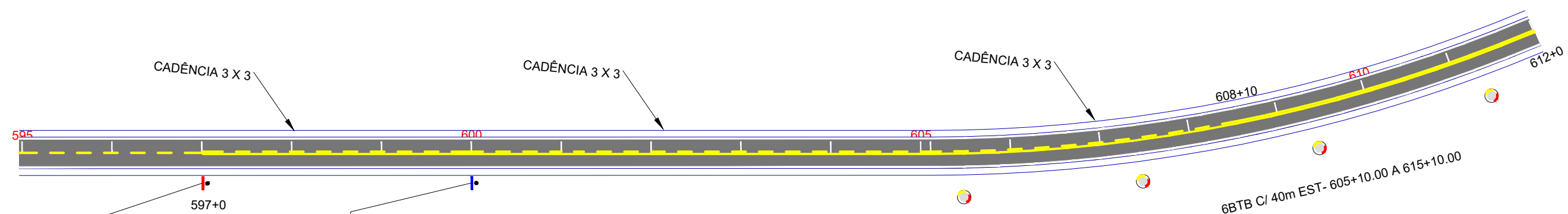


EIXO DE PROJETO		SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA		MARCO DA RODOVIA		PLACA EDUCATIVA		DEFENSAS METÁLICAS	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM		SIGA EM FRENTE OU A DIREITA		PLACA DE ADVERTÊNCIA		PLACAS INDICATIVAS			
LINHAS DE BORDOS		DÊ A PREFERÊNCIA		PLACA DE REGULAMENTAÇÃO		MARCADORES DE OBSTÁCULOS			
SIGA EM FRENTE		VIRE A ESQUERDA		BALIZADOR - BTB					
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA		VIRE A DIREITA							

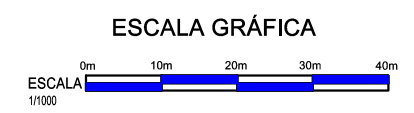


GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES.- 18

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 Nº do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16

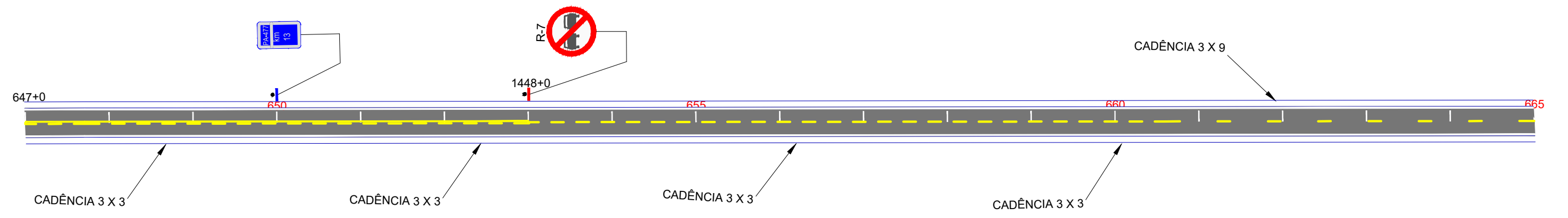
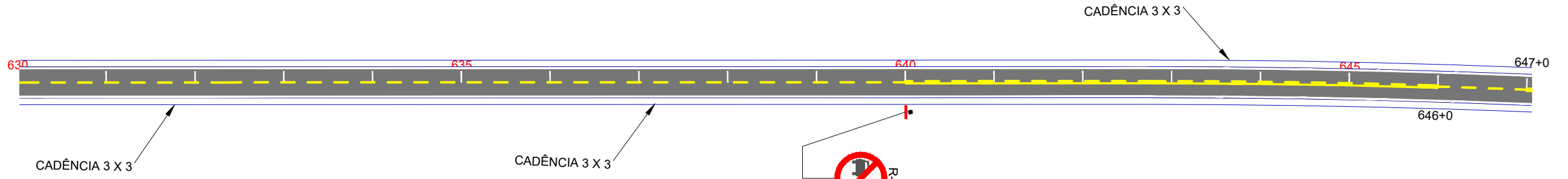


EIXO DE PROJETO		SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA		MARCO DA RODOVIA		PLACA EDUCATIVA		DEFENSAS METÁLICAS	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM		SIGA EM FRENTE OU A DIREITA		PLACA DE ADVERTÊNCIA		PLACAS INDICATIVAS			
LINHAS DE BORDOS		DÊ A PREFERÊNCIA		PLACA DE REGULAMENTAÇÃO		MARCADORES DE OBSTÁCULOS			
SIGA EM FRENTE		VIRE A ESQUERDA		BALIZADOR - BTB					
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA		VIRE A DIREITA							

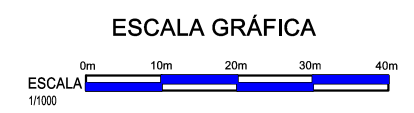


GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES.- 19

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 N° do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16



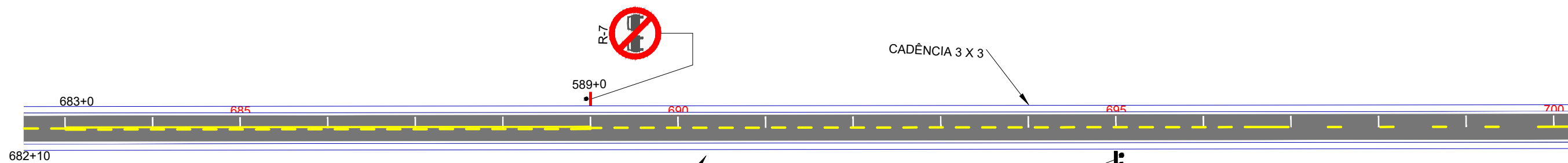
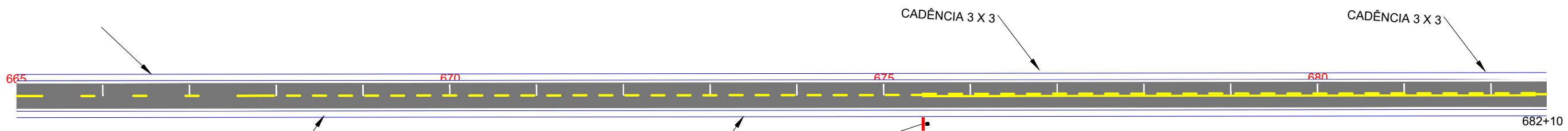
EIXO DE PROJETO		SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA		MARCO DA RODOVIA		PLACA EDUCATIVA		DEFENSAS METÁLICAS	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM		SIGA EM FRENTE OU A DIREITA		PLACA DE ADVERTÊNCIA		PLACAS INDICATIVAS			
LINHAS DE BORDOS		DÊ A PREFERÊNCIA		PLACA DE REGULAMENTAÇÃO		MARCADORES DE OBSTÁCULOS			
SIGA EM FRENTE		VIRE A ESQUERDA		BALIZADOR - BTB					
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA		VIRE A DIREITA							



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES.-20

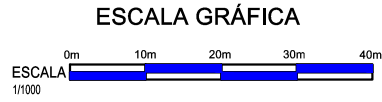
Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 Nº do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16

EM 07/03/2023 14:31 (Hora Local) - Aut. Assinatura: E199DE05B74B76B6.B782C0FFA7556BF3.489986774A16255B.29410BFBFB8AACCF



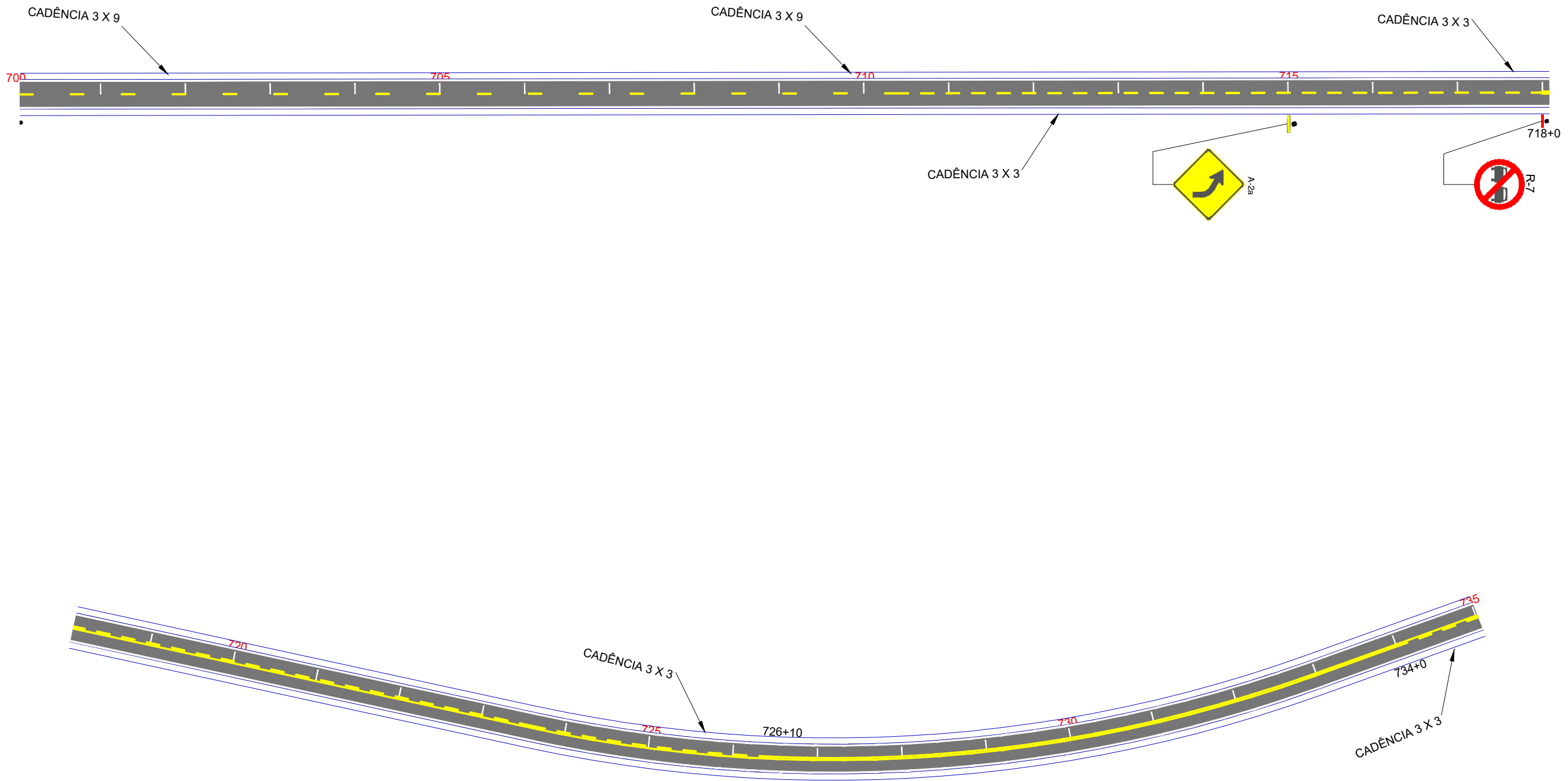
EIXO DE PROJETO		SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA		MARCO DA RODOVIA		PLACA EDUCATIVA		DEFENSAS METÁLICAS	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM		SIGA EM FRENTE OU A DIREITA		PLACA DE ADVERTÊNCIA		PLACAS INDICATIVAS			
LINHAS DE BORDOS		DÊ A PREFERÊNCIA		PLACA DE REGULAMENTAÇÃO		MARCADORES DE OBSTÁCULOS			
SIGA EM FRENTE		VIRE A ESQUERDA		BALIZADOR - BTB					
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA		VIRE A DIREITA							

PA 477	PLACA EDUCATIVA	DEFENSAS METÁLICAS
Yellow diamond	PLACAS INDICATIVAS	
Red circle	MARCADORES DE OBSTÁCULOS	



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES.- 21

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
Nº do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16

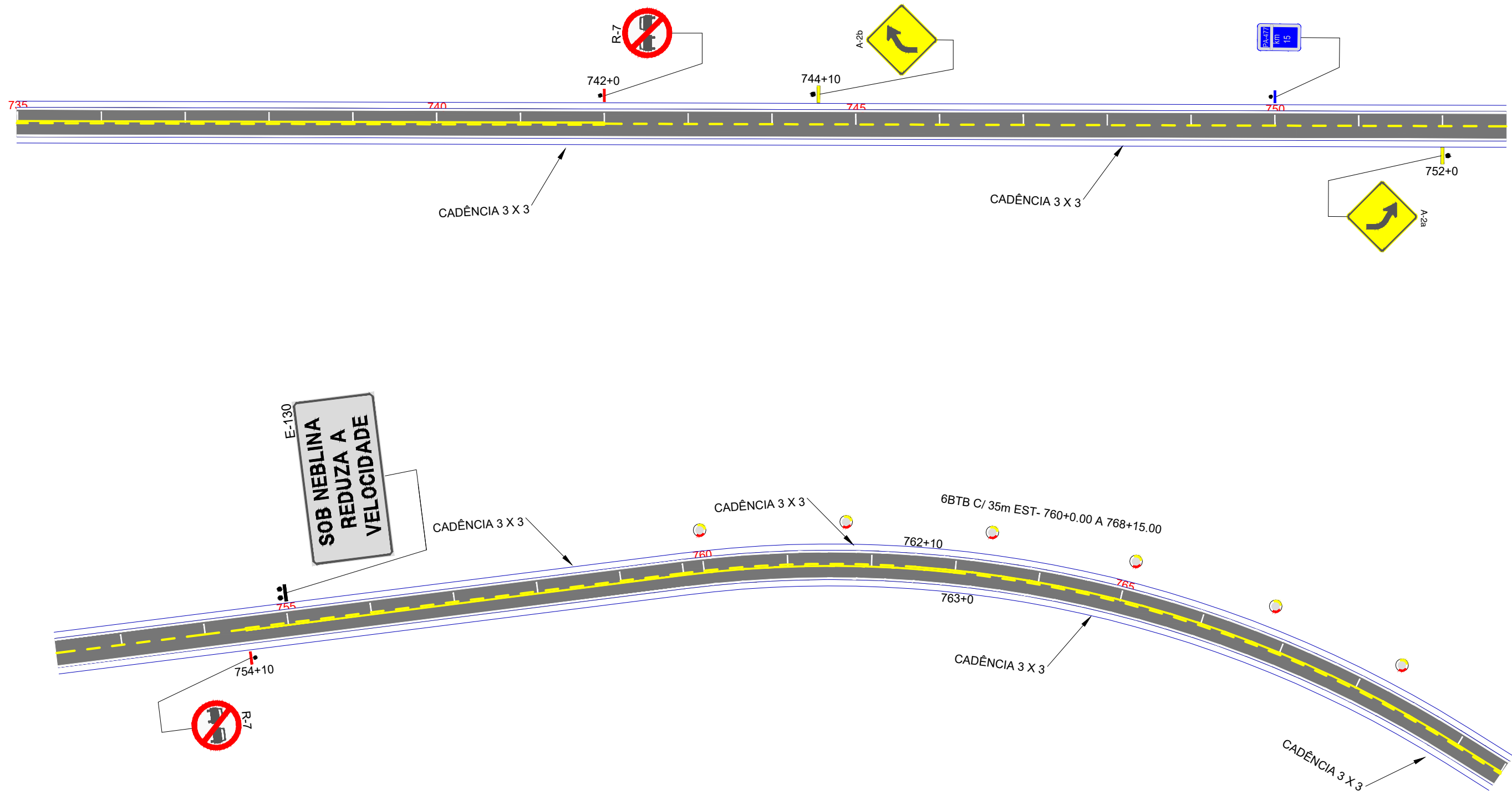


EIXO DE PROJETO		SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA		MARCO DA RODOVIA		PLACA EDUCATIVA		DEFENSAS METÁLICAS	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM		SIGA EM FRENTE OU A DIREITA		PLACA DE ADVERTÊNCIA		PLACAS INDICATIVAS			
LINHAS DE BORDOS		DÊ A PREFERÊNCIA		PLACA DE REGULAMENTAÇÃO		MARCADORES DE OBSTÁCULOS			
SIGA EM FRENTE		VIRE A ESQUERDA		BALIZADOR - BTB					
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA		VIRE A DIREITA							

ESCALA GRÁFICA
 ESCALA 1/1000

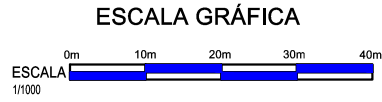
Identificador de autenticação: 717E99 0E5E 859 66E950C366BAC08A6E
 Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 Nº do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES.- 22



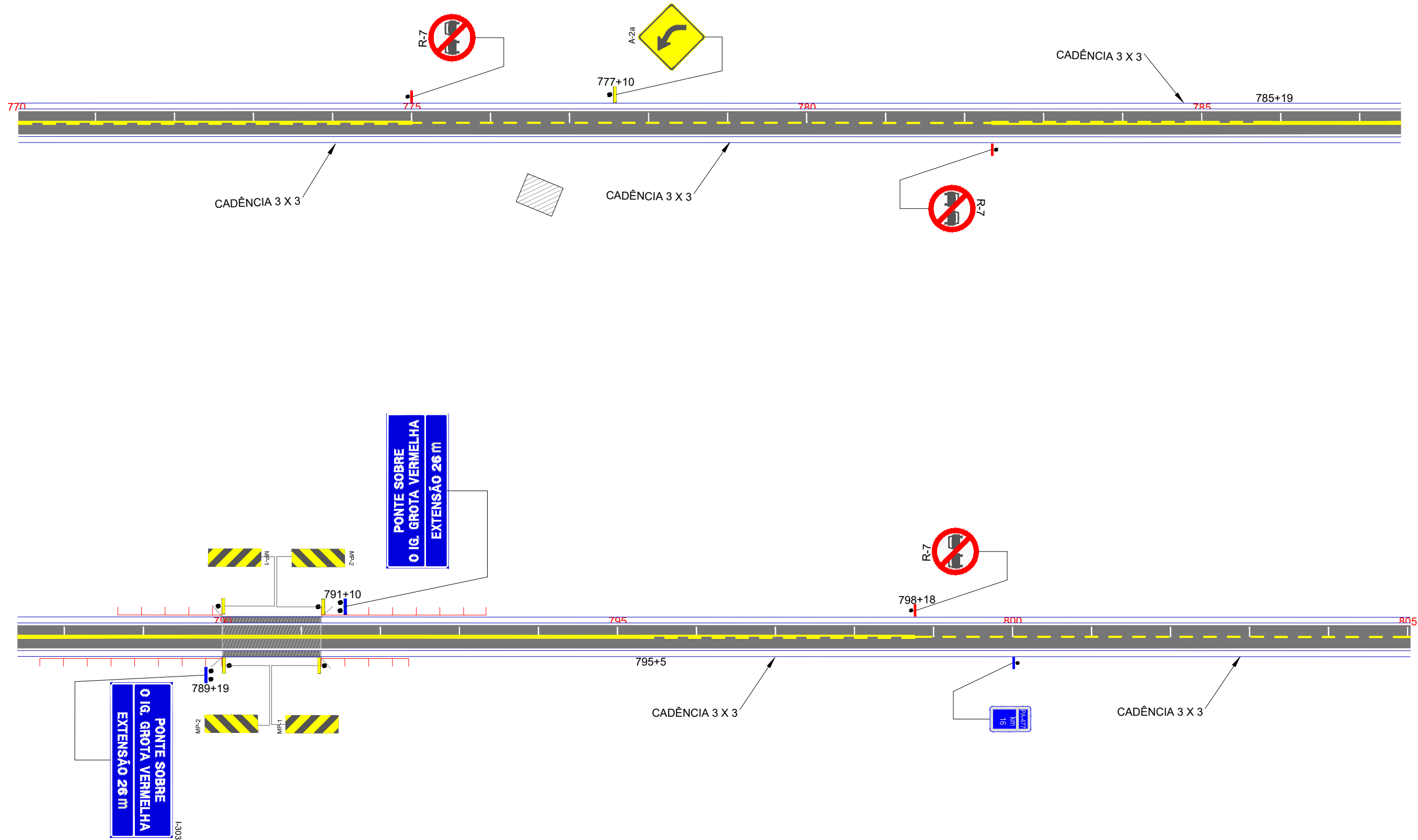
EIXO DE PROJETO		SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM		SIGA EM FRENTE OU A DIREITA	
LINHAS DE BORDOS		DÊ A PREFERÊNCIA	
SIGA EM FRENTE		VIRE A ESQUERDA	
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA		VIRE A DIREITA	

MARCO DA RODOVIA		PLACA EDUCATIVA		DEFENSAS METÁLICAS	
PLACA DE ADVERTÊNCIA		PLACAS INDICATIVAS			
PLACA DE REGULAMENTAÇÃO		MARCADORES DE OBSTÁCULOS			
BALIZADOR - BTB					

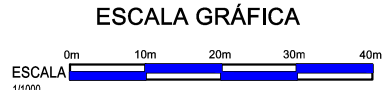


GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES.- 23

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 Nº do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16

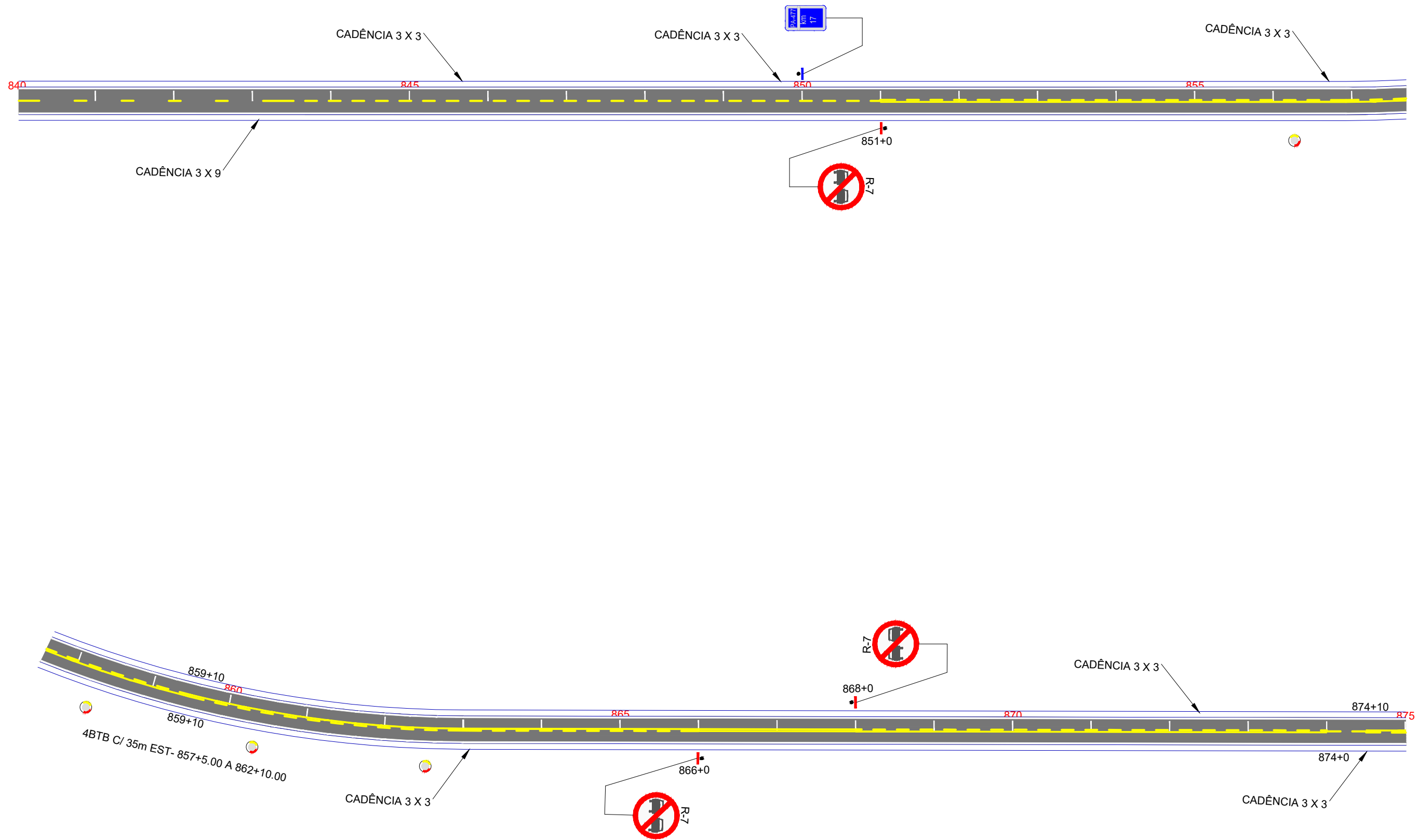


EIXO DE PROJETO		SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA		MARCO DA RODOVIA		PLACA EDUCATIVA		DEFENSAS METÁLICAS	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM		SIGA EM FRENTE OU A DIREITA		PLACA DE ADVERTÊNCIA		PLACAS INDICATIVAS			
LINHAS DE BORDOS		DÊ A PREFERÊNCIA		PLACA DE REGULAMENTAÇÃO		MARCADORES DE OBSTÁCULOS			
SIGA EM FRENTE		VIRE A ESQUERDA		BALIZADOR - BTB					
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA		VIRE A DIREITA							



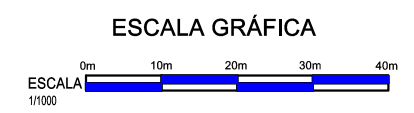
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES.- 24

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 Nº do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16



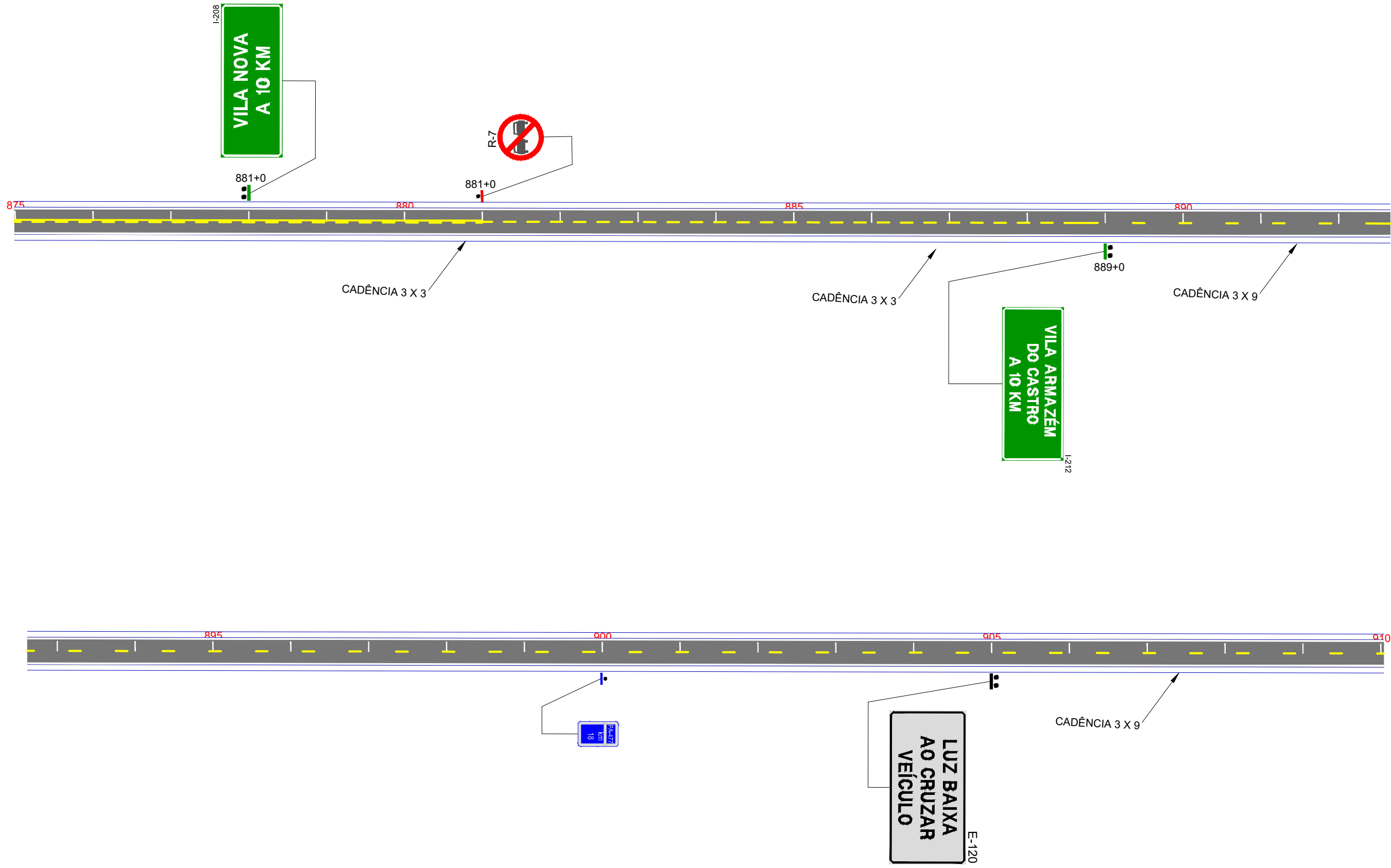
EIXO DE PROJETO		SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA		MARCO DA RODOVIA		PLACA EDUCATIVA		DEFENSAS METÁLICAS	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM		SIGA EM FRENTE OU A DIREITA		PLACA DE ADVERTÊNCIA		PLACAS INDICATIVAS			
LINHAS DE BORDOS		DÊ A PREFERÊNCIA		PLACA DE REGULAMENTAÇÃO		MARCADORES DE OBSTÁCULOS			
SIGA EM FRENTE		VIRE A ESQUERDA		BALIZADOR - BTB					
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA		VIRE A DIREITA							

PA 477		DEFENSAS METÁLICAS	
	PLACAS INDICATIVAS		
	MARCADORES DE OBSTÁCULOS		



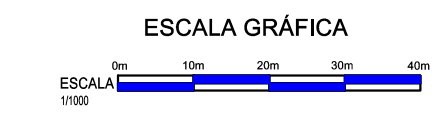
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES.- 26

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 N° do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16



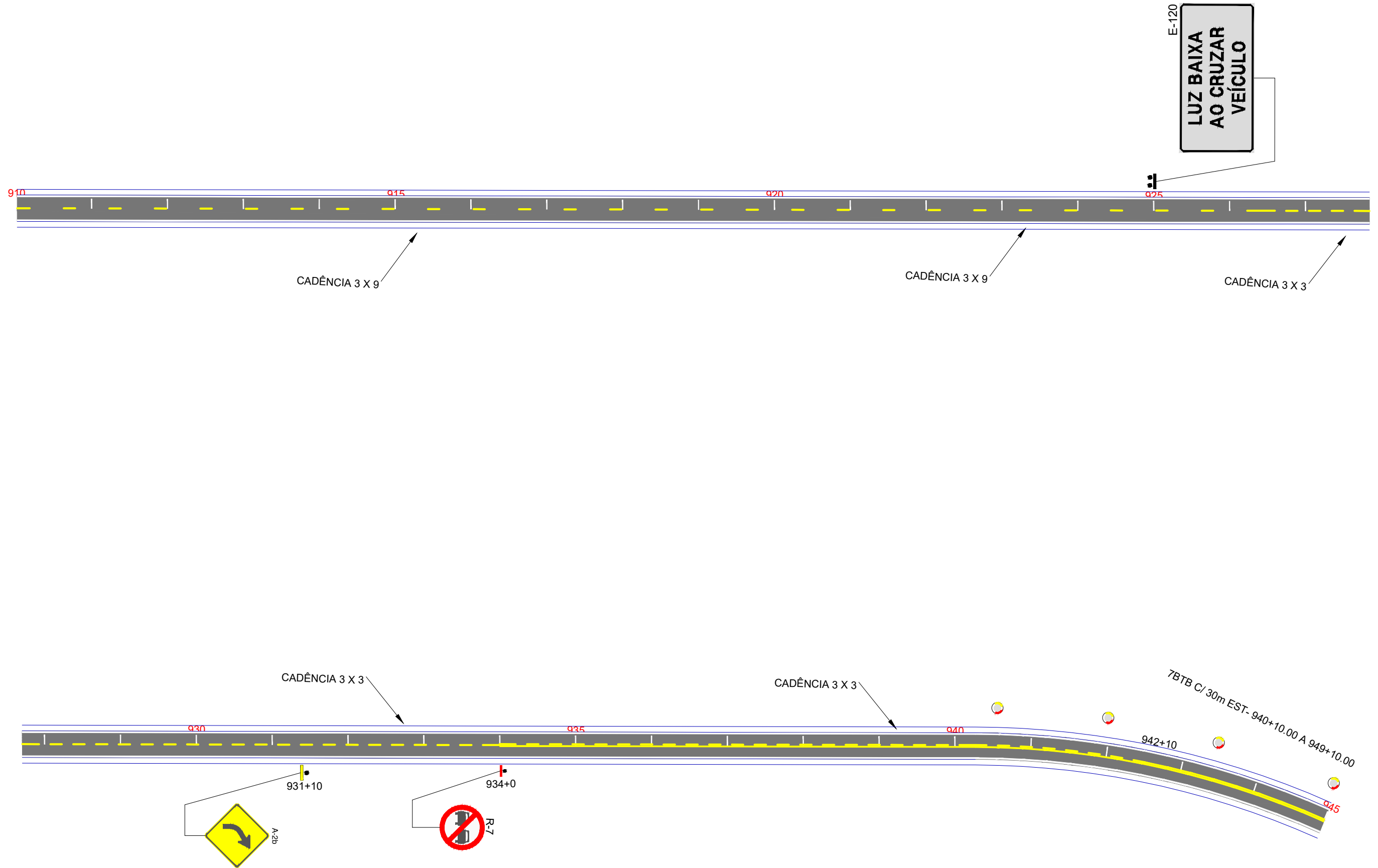
EIXO DE PROJETO		SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA		MARCO DA RODOVIA		PLACA EDUCATIVA		DEFENSAS METÁLICAS	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM		SIGA EM FRENTE OU A DIREITA		PLACA DE ADVERTÊNCIA		PLACAS INDICATIVAS			
LINHAS DE BORDOS		DÊ A PREFERÊNCIA		PLACA DE REGULAMENTAÇÃO		MARCADORES DE OBSTÁCULOS			
SIGA EM FRENTE		VIRE A ESQUERDA		BALIZADOR - BTB					
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA		VIRE A DIREITA							

RODOVIA: PA-477	TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA
SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00	EXTENSÃO: 20,00 Km

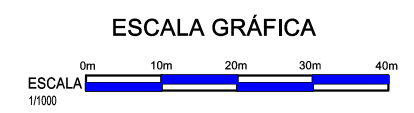


GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		
DES.- 27		

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 Nº do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16

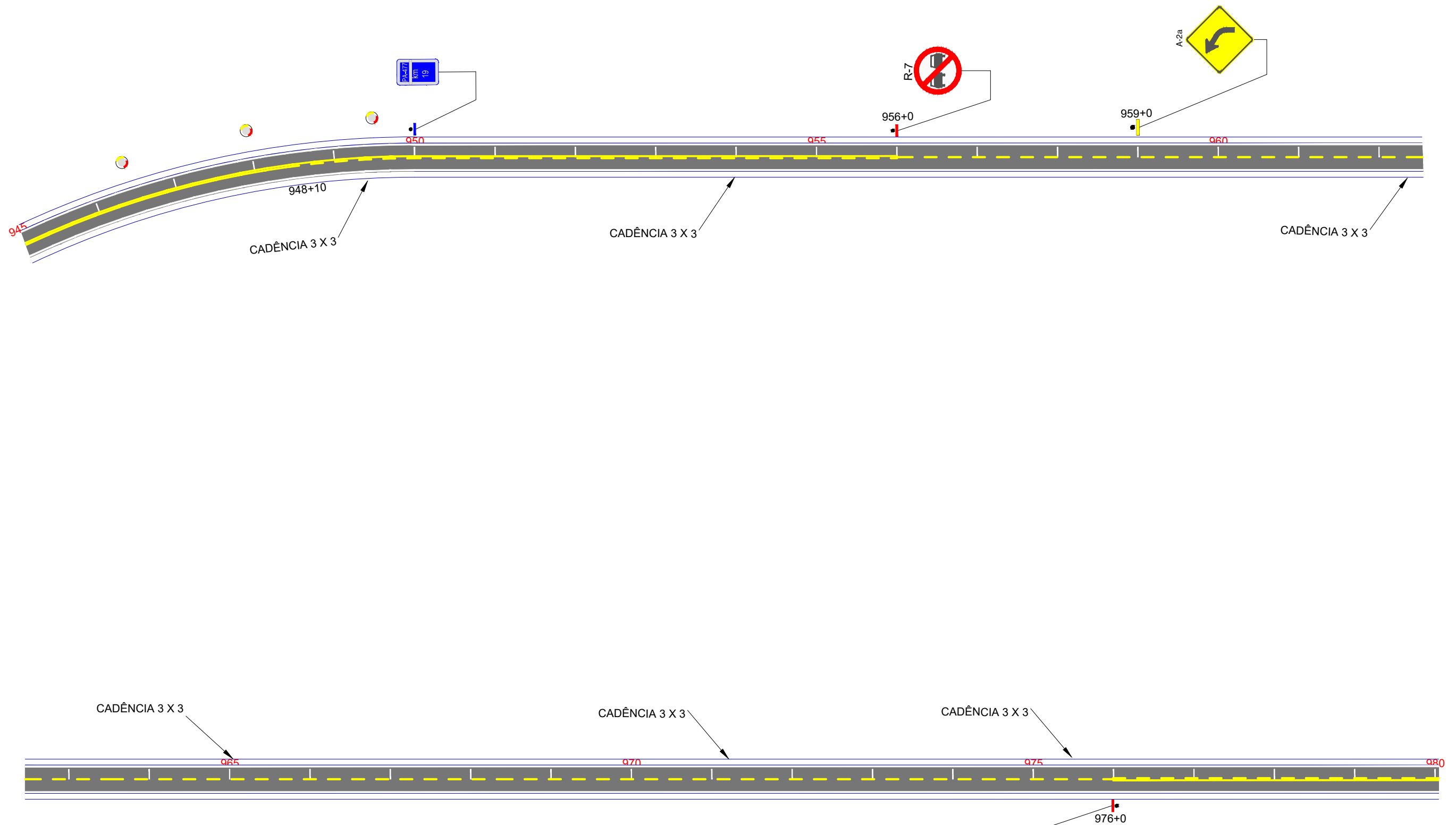


EIXO DE PROJETO		SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA		MARCO DA RODOVIA		PLACA EDUCATIVA		DEFENSAS METÁLICAS	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM		SIGA EM FRENTE OU A DIREITA		PLACA DE ADVERTÊNCIA		PLACAS INDICATIVAS			
LINHAS DE BORDOS		DÊ A PREFERÊNCIA		PLACA DE REGULAMENTAÇÃO		MARCADORES DE OBSTÁCULOS			
SIGA EM FRENTE		VIRE A ESQUERDA		BALIZADOR - BTB					
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA		VIRE A DIREITA							

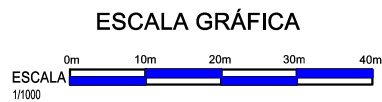


GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES.- 28

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 N° do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16

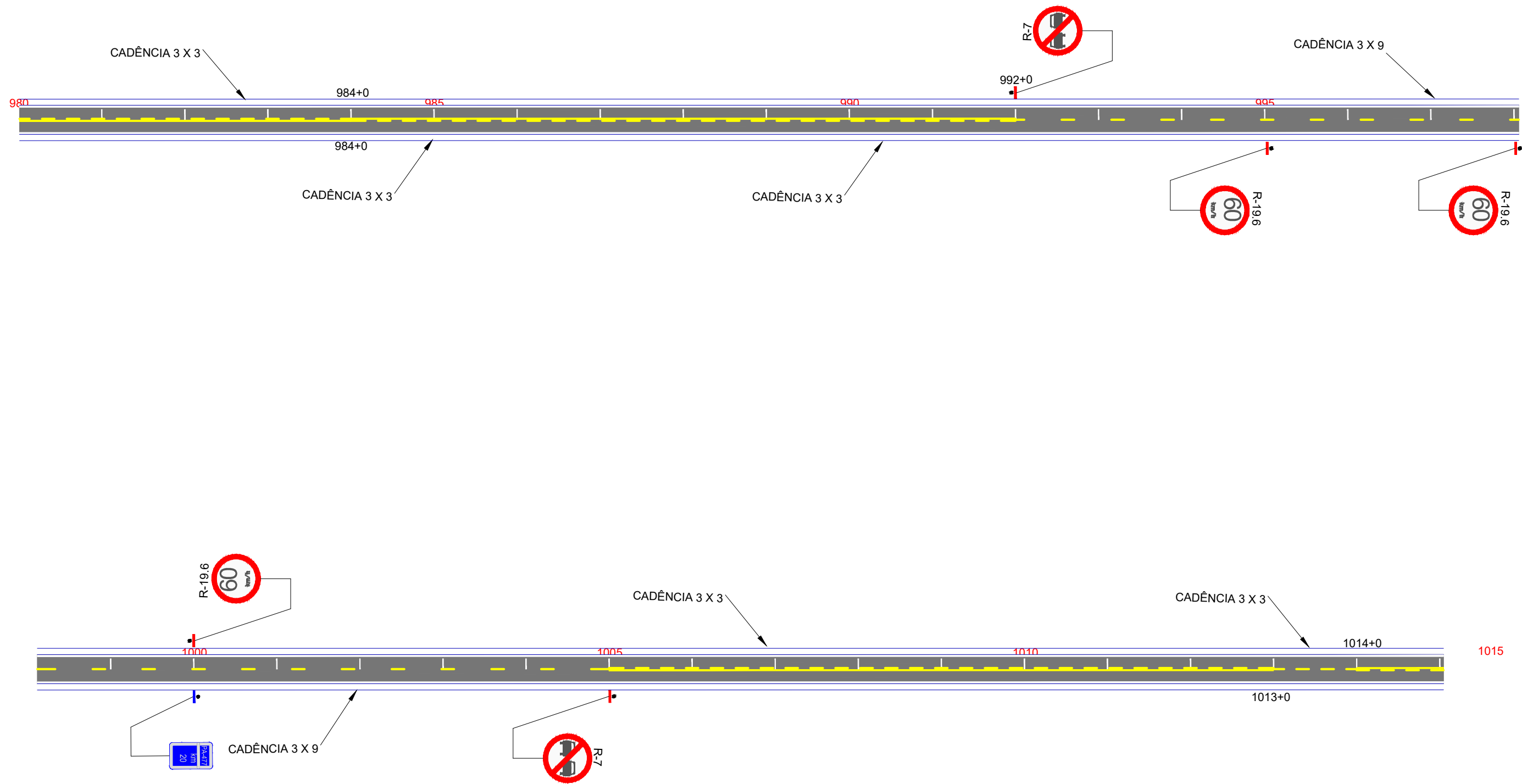


EIXO DE PROJETO		SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA		MARCO DA RODOVIA		PLACA EDUCATIVA		DEFENSAS METÁLICAS	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM		SIGA EM FRENTE OU A DIREITA		PLACA DE ADVERTÊNCIA		PLACAS INDICATIVAS			
LINHAS DE BORDOS		DÊ A PREFERÊNCIA		PLACA DE REGULAMENTAÇÃO		MARCADORES DE OBSTÁCULOS			
SIGA EM FRENTE		VIRE A ESQUERDA		BALIZADOR - BTB					
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA		VIRE A DIREITA							

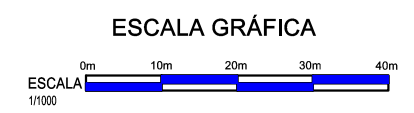


GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES.- 29

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 N° do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16

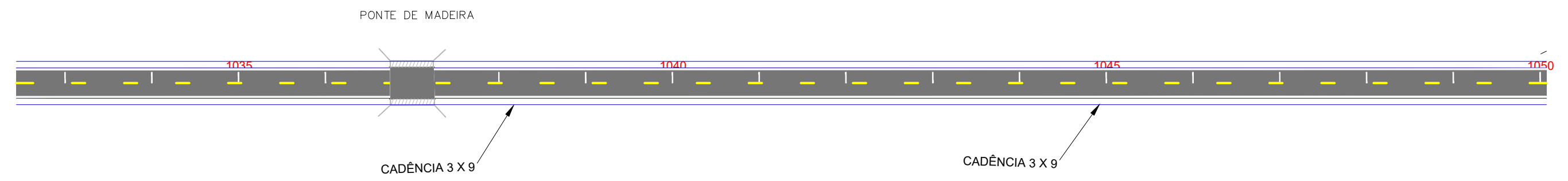
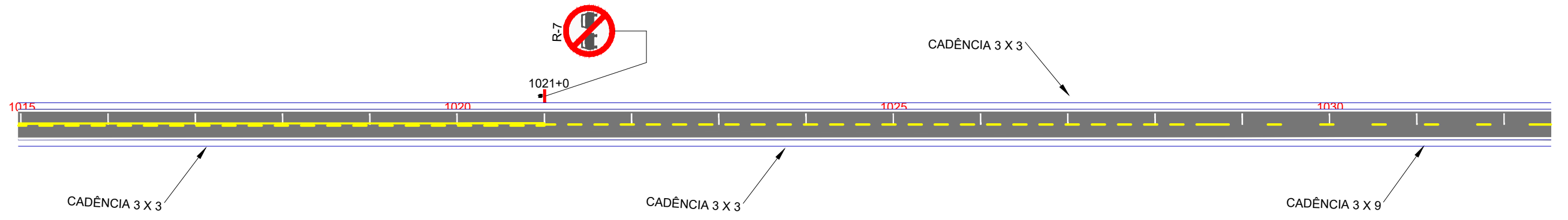


EIXO DE PROJETO		SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA		MARCO DA RODOVIA		PLACA EDUCATIVA		DEFENSAS METÁLICAS	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM		SIGA EM FRENTE OU A DIREITA		PLACA DE ADVERTÊNCIA		PLACAS INDICATIVAS			
LINHAS DE BORDOS		DÊ A PREFERÊNCIA		PLACA DE REGULAMENTAÇÃO		MARCADORES DE OBSTÁCULOS			
SIGA EM FRENTE		VIRE A ESQUERDA		BALIZADOR - BTB					
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA		VIRE A DIREITA							

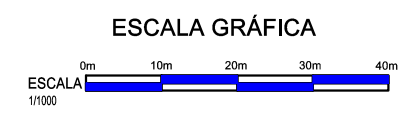


GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES.- 30

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 N° do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16



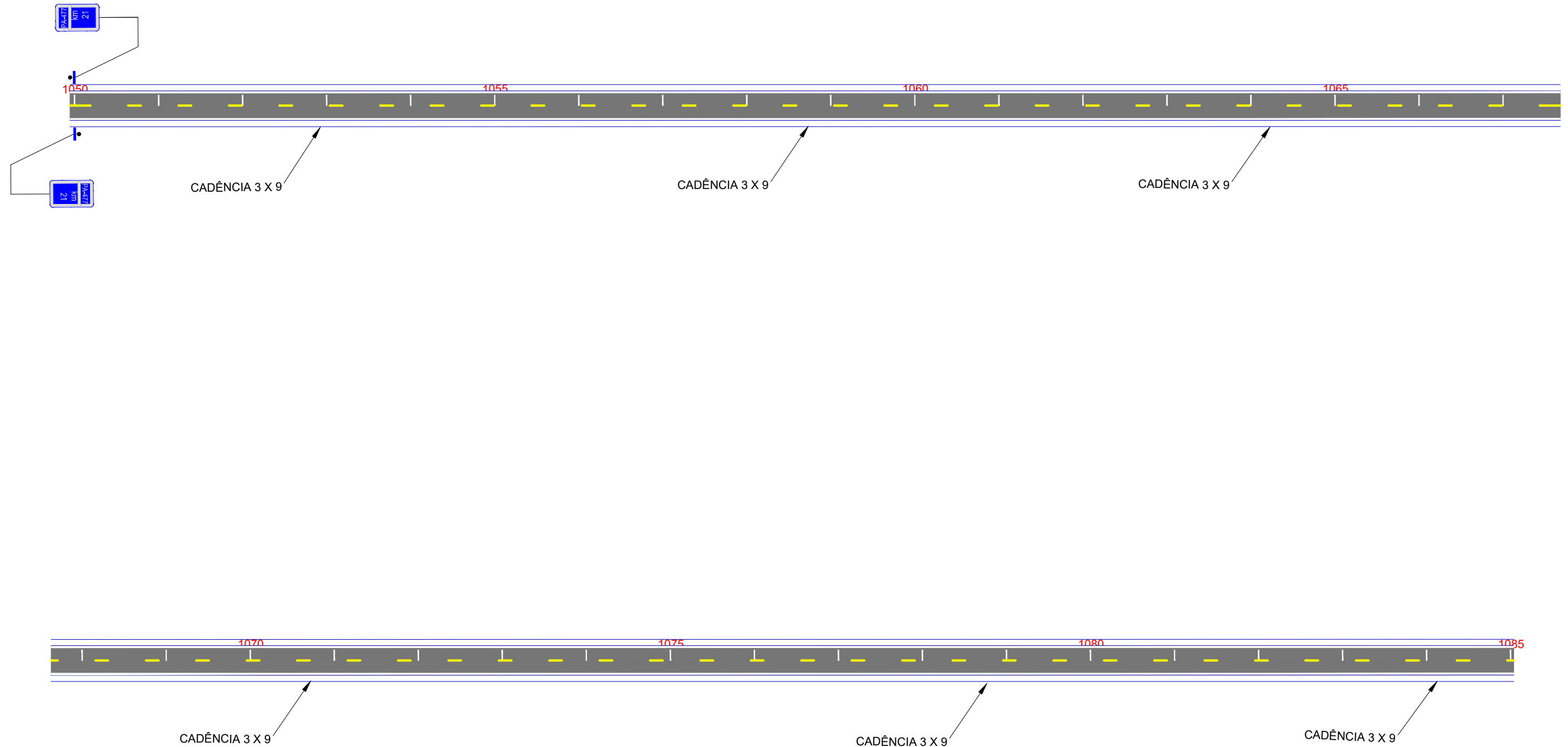
EIXO DE PROJETO		SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA		MARCO DA RODOVIA PA 477		PLACA EDUCATIVA		DEFENSAS METÁLICAS	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM		SIGA EM FRENTE OU A DIREITA		PLACA DE ADVERTÊNCIA		PLACAS INDICATIVAS			
LINHAS DE BORDOS		DÊ A PREFERÊNCIA		PLACA DE REGULAMENTAÇÃO		MARCADORES DE OBSTÁCULOS			
SIGA EM FRENTE		VIRE A ESQUERDA		BALIZADOR - BTB					
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA		VIRE A DIREITA							



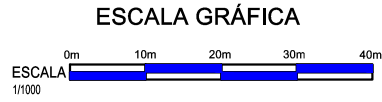
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES.- 31

Identificador de autenticação: 717EFC9 0E5E 859 66E950C366BAC08A6E
 Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 Nº do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16

EM 07/03/2023 14:31 (Hora Local) - Aut. Assinatura: E19BDE05B74B76B6.B782C0FFA7556BF3.489986774A16255B.29410BFBFB8AACCF ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei. 11.419/2006)

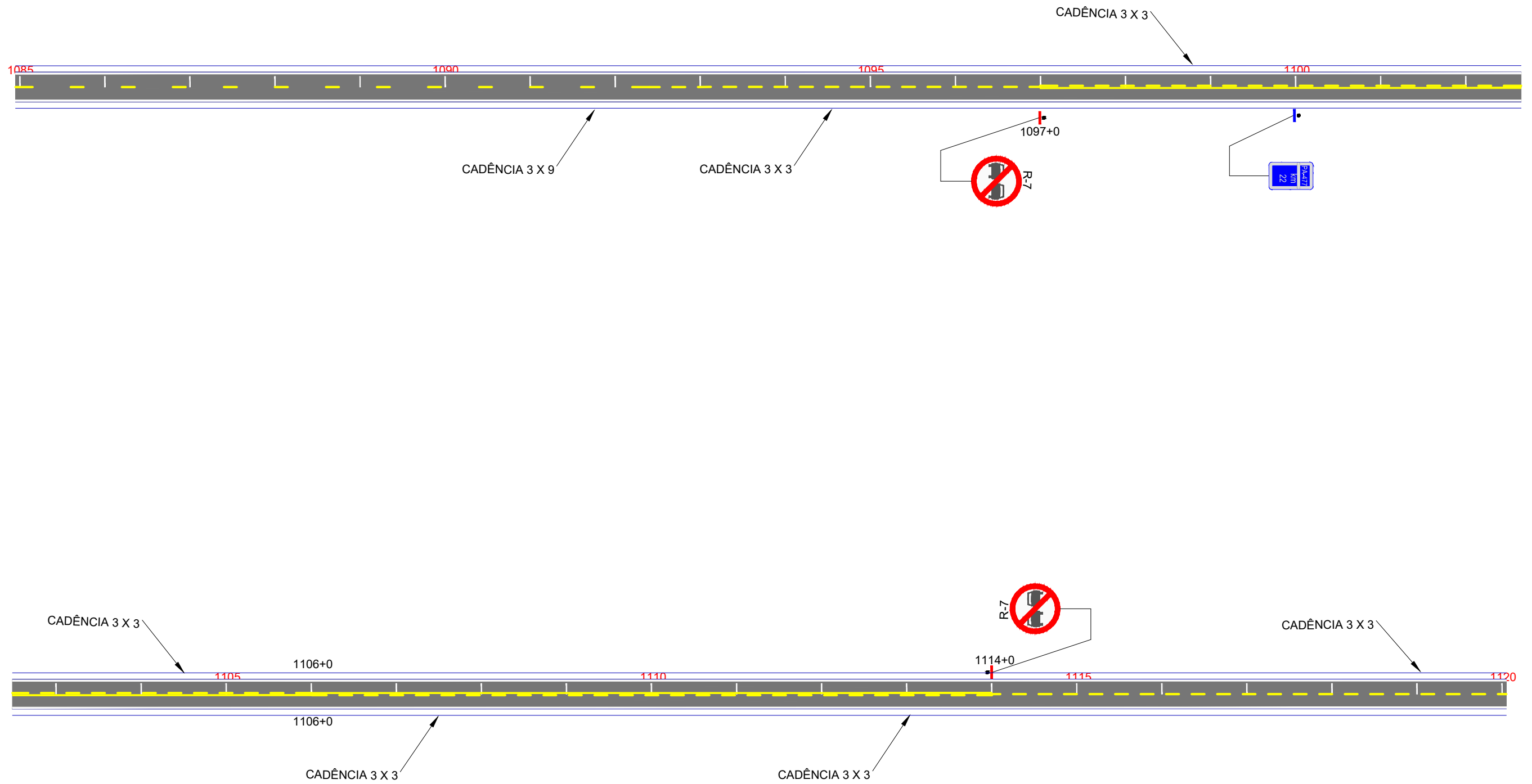


EIXO DE PROJETO		SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA		MARCO DA RODOVIA		PLACA EDUCATIVA		DEFENSAS METÁLICAS	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM		SIGA EM FRENTE OU A DIREITA		PLACA DE ADVERTÊNCIA		PLACAS INDICATIVAS			
LINHAS DE BORDOS		DÊ A PREFERÊNCIA		PLACA DE REGULAMENTAÇÃO		MARCADORES DE OBSTÁCULOS			
SIGA EM FRENTE		VIRE A ESQUERDA		BALIZADOR - BTB					
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA		VIRE A DIREITA							

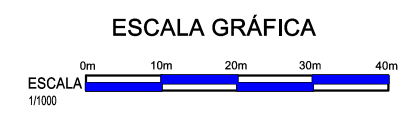


GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES.- 32

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 N° do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16

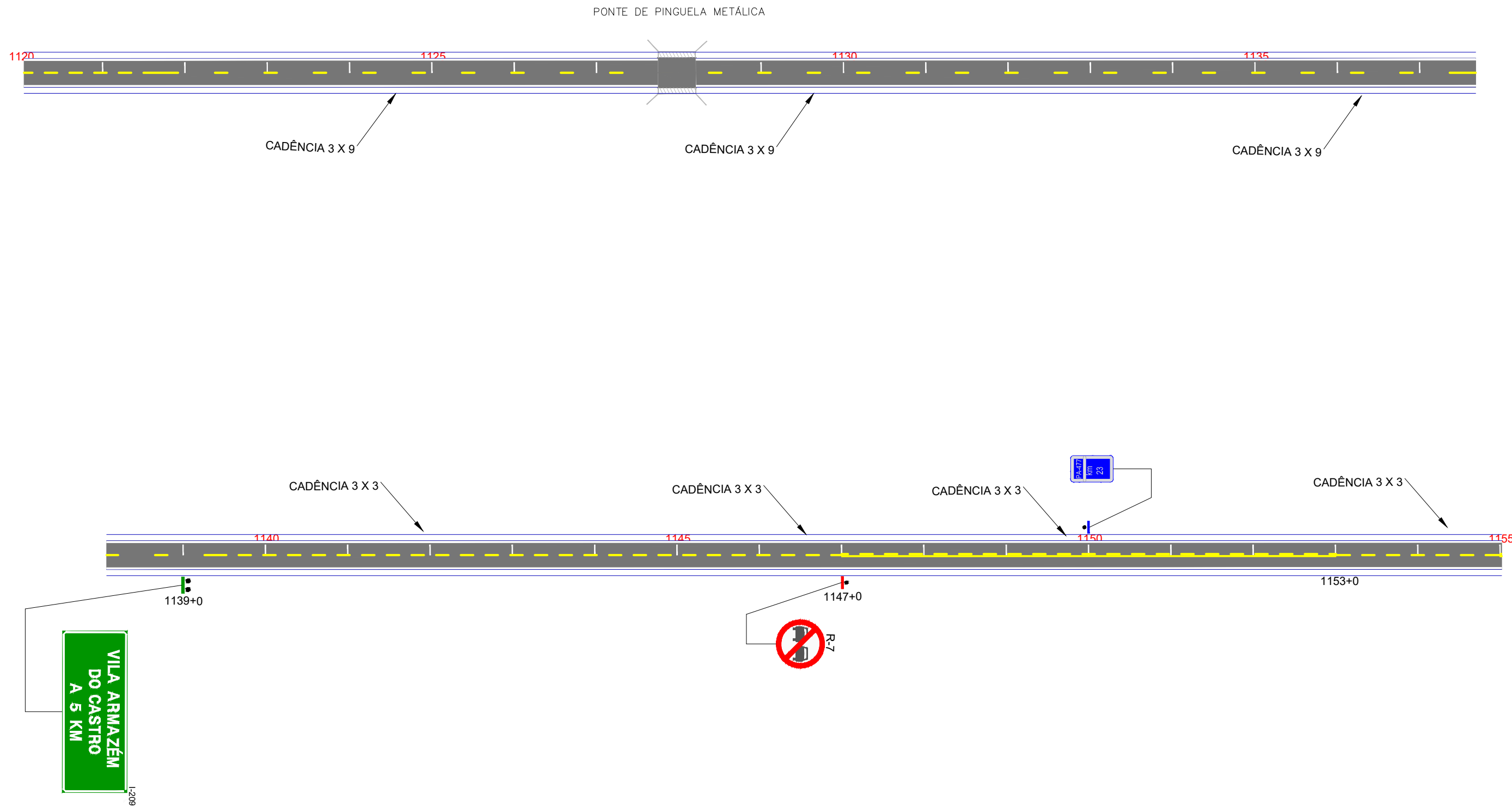


EIXO DE PROJETO		SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA		MARCO DA RODOVIA		PLACA EDUCATIVA		DEFENSAS METÁLICAS	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM		SIGA EM FRENTE OU A DIREITA		PLACA DE ADVERTÊNCIA		PLACAS INDICATIVAS			
LINHAS DE BORDOS		DÊ A PREFERÊNCIA		PLACA DE REGULAMENTAÇÃO		MARCADORES DE OBSTÁCULOS			
SIGA EM FRENTE		VIRE A ESQUERDA		BALIZADOR - BTB					
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA		VIRE A DIREITA							

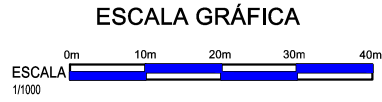


GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES.- 33

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 N° do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16

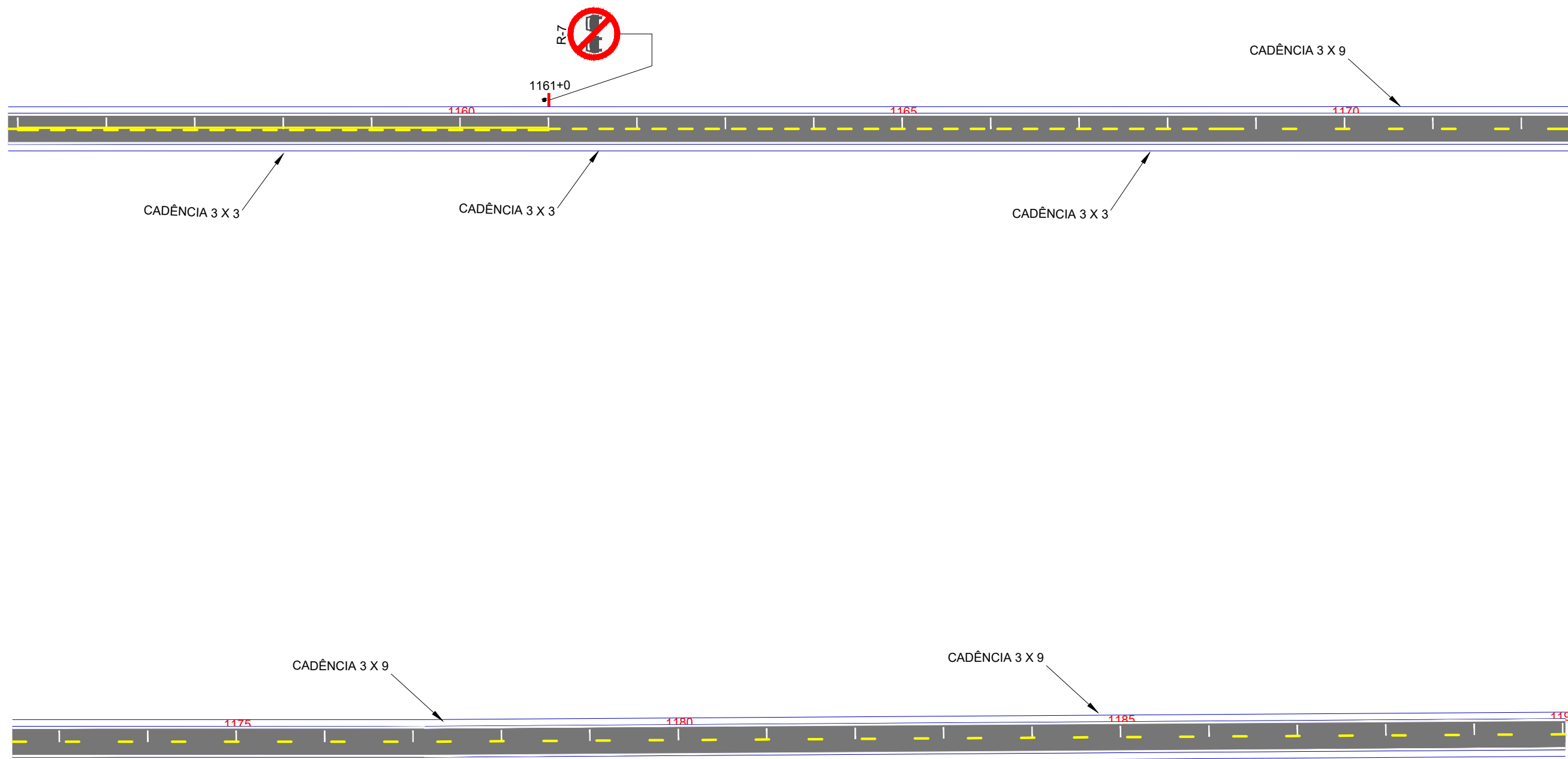


EIXO DE PROJETO		SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA		MARCO DA RODOVIA		PLACA EDUCATIVA		DEFENSAS METÁLICAS	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM		SIGA EM FRENTE OU A DIREITA		PLACA DE ADVERTÊNCIA		PLACAS INDICATIVAS			
LINHAS DE BORDOS		DÊ A PREFERÊNCIA		PLACA DE REGULAMENTAÇÃO		MARCADORES DE OBSTÁCULOS			
SIGA EM FRENTE		VIRE A ESQUERDA		BALIZADOR - BTB					
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA		VIRE A DIREITA							



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES.- 34

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 N° do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16



EIXO DE PROJETO	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM	
LINHAS DE BORDOS	
SIGA EM FRENTE	
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA	

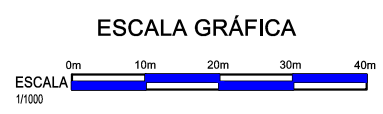
SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA	
SIGA EM FRENTE OU A DIREITA	
DÊ A PREFERÊNCIA	
VIRE A ESQUERDA	
VIRE A DIREITA	

MARCO DA RODOVIA	
PLACA DE ADVERTÊNCIA	
PLACA DE REGULAMENTAÇÃO	
BALIZADOR - BTB	

PA 477	

PLACA EDUCATIVA	
PLACAS INDICATIVAS	
MARCADORES DE OBSTÁCULOS	

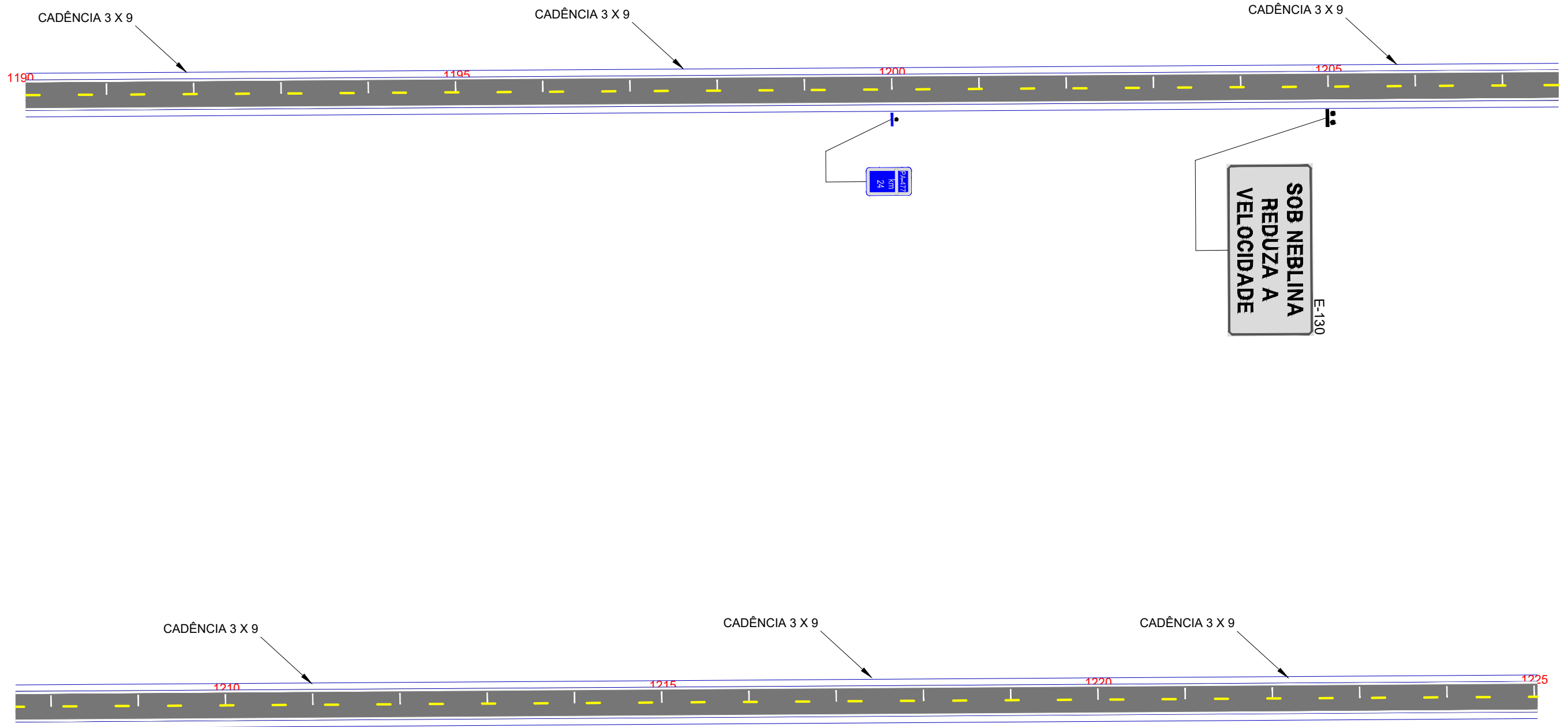
DEFENSAS METÁLICAS	
--------------------	--



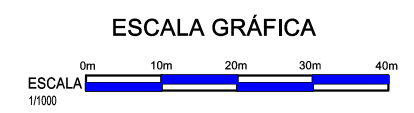
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES.-35

Identificador de autenticação: 717ECE9.0F5E.859.66E950C366BAC08A6E
 Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 Nº do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16

EM 07/03/2023 14:31 (Hora Local) - Aut. Assinatura: E199DE05B74B76B6.B782C0FFA7556BF3.489986774A16255B.29410BFBFB8AACF

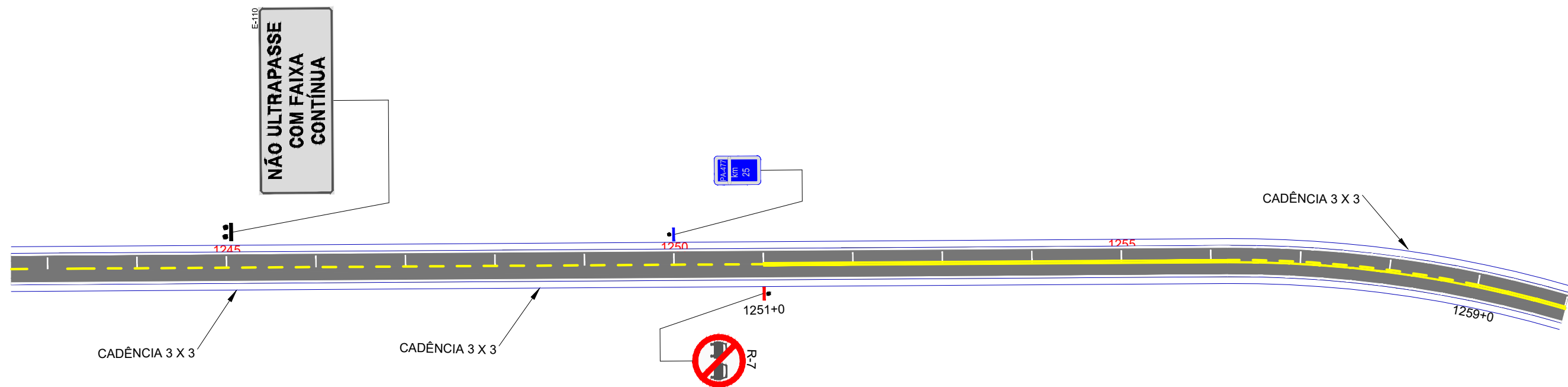
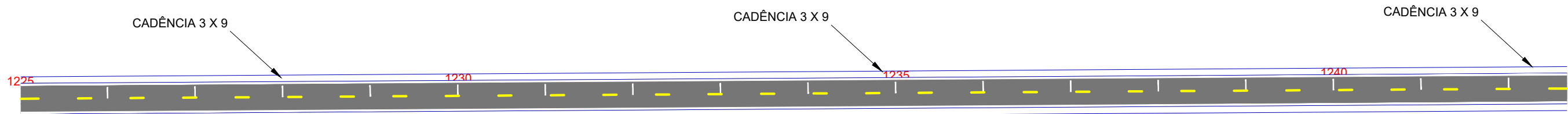


EIXO DE PROJETO		SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA		MARCO DA RODOVIA		PLACA EDUCATIVA		DEFENSAS METÁLICAS	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM		SIGA EM FRENTE OU A DIREITA		PLACA DE ADVERTÊNCIA		PLACAS INDICATIVAS			
LINHAS DE BORDOS		DÊ A PREFERÊNCIA		PLACA DE REGULAMENTAÇÃO		MARCADORES DE OBSTÁCULOS			
SIGA EM FRENTE		VIRE A ESQUERDA		BALIZADOR - BTB					
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA		VIRE A DIREITA							



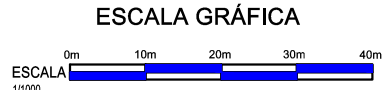
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES.- 36

Identificador de autenticação: 717E99 0E5E 859 66950C366BAC08A6E
 Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 Nº do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16



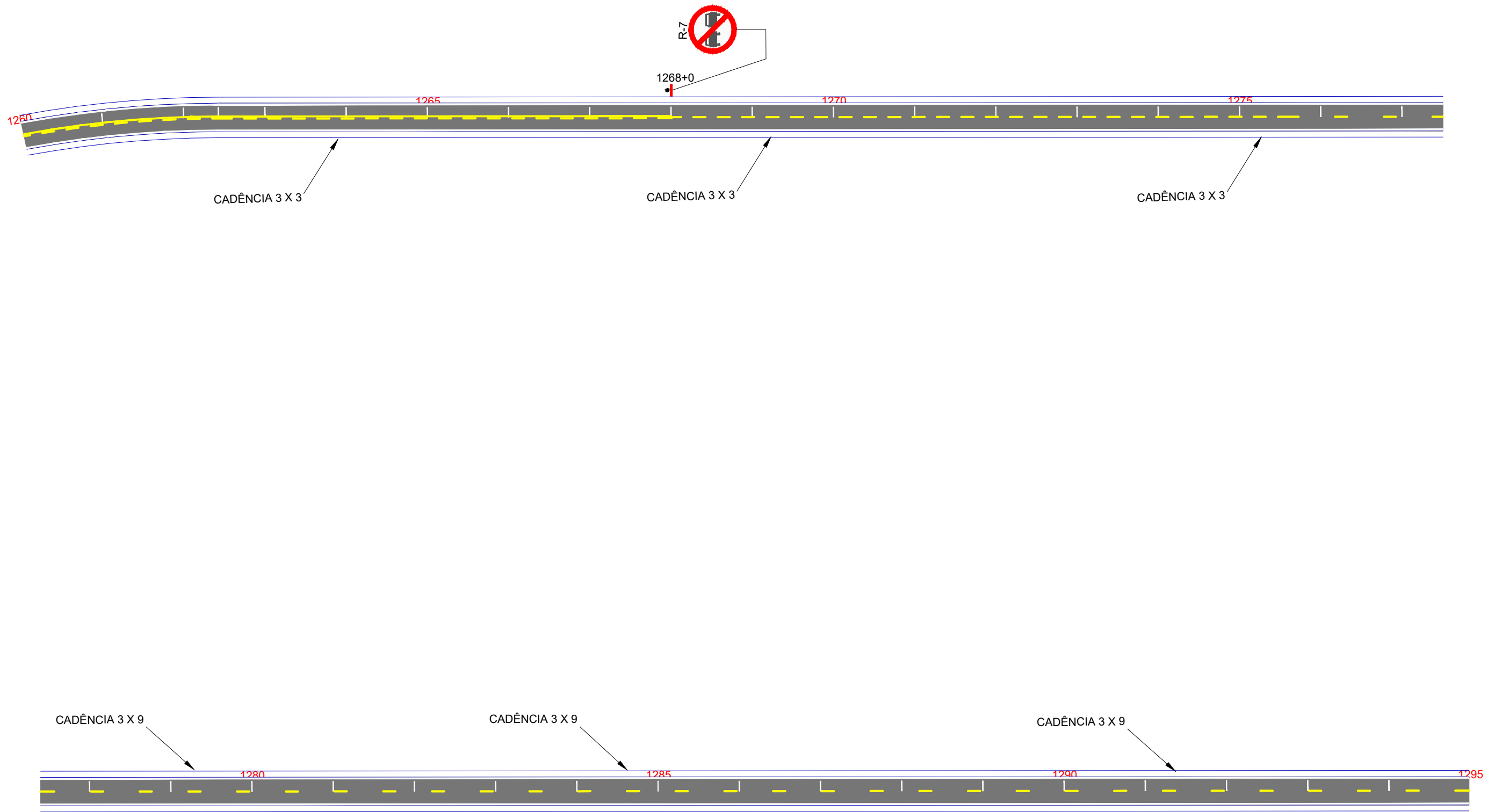
EIXO DE PROJETO		SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM		SIGA EM FRENTE OU A DIREITA	
LINHAS DE BORDOS		DÊ A PREFERÊNCIA	
SIGA EM FRENTE		VIRE A ESQUERDA	
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA		VIRE A DIREITA	

MARCO DA RODOVIA		PLACA EDUCATIVA		DEFENSAS METÁLICAS	
PLACA DE ADVERTÊNCIA		PLACAS INDICATIVAS			
PLACA DE REGULAMENTAÇÃO		MARCADORES DE OBSTÁCULOS			
BALIZADOR - BTB					

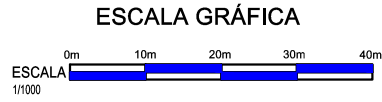


GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES.- 37

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 N° do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16

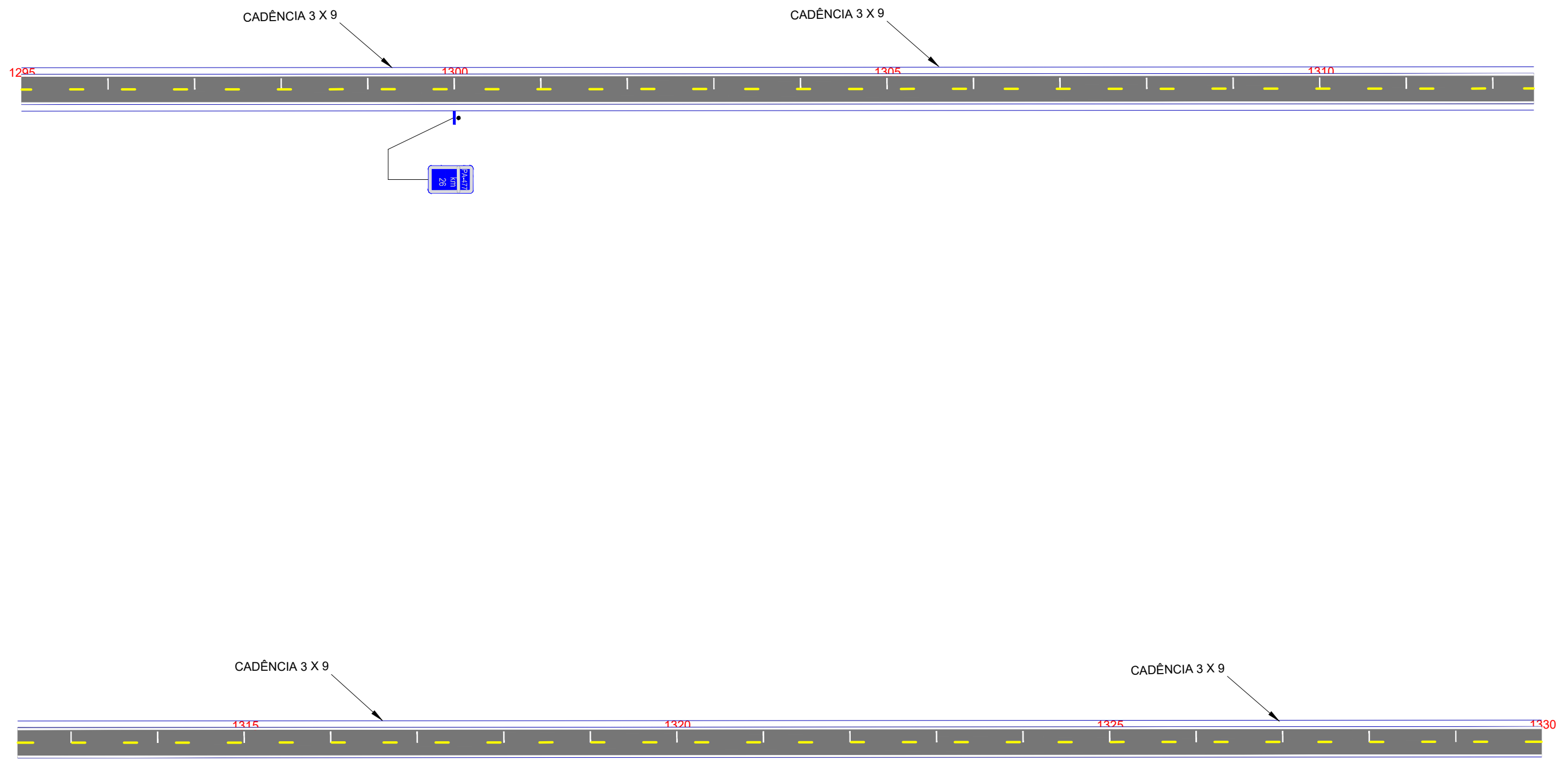


EIXO DE PROJETO		SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA		MARCO DA RODOVIA		PLACA EDUCATIVA		DEFENSAS METÁLICAS	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM		SIGA EM FRENTE OU A DIREITA		PLACA DE ADVERTÊNCIA		PLACAS INDICATIVAS			
LINHAS DE BORDOS		DÊ A PREFERÊNCIA		PLACA DE REGULAMENTAÇÃO		MARCADORES DE OBSTÁCULOS			
SIGA EM FRENTE		VIRE A ESQUERDA		BALIZADOR - BTB					
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA		VIRE A DIREITA							

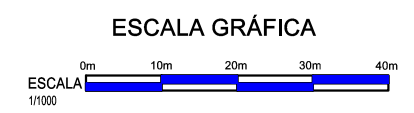


GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES.- 38

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 Nº do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16

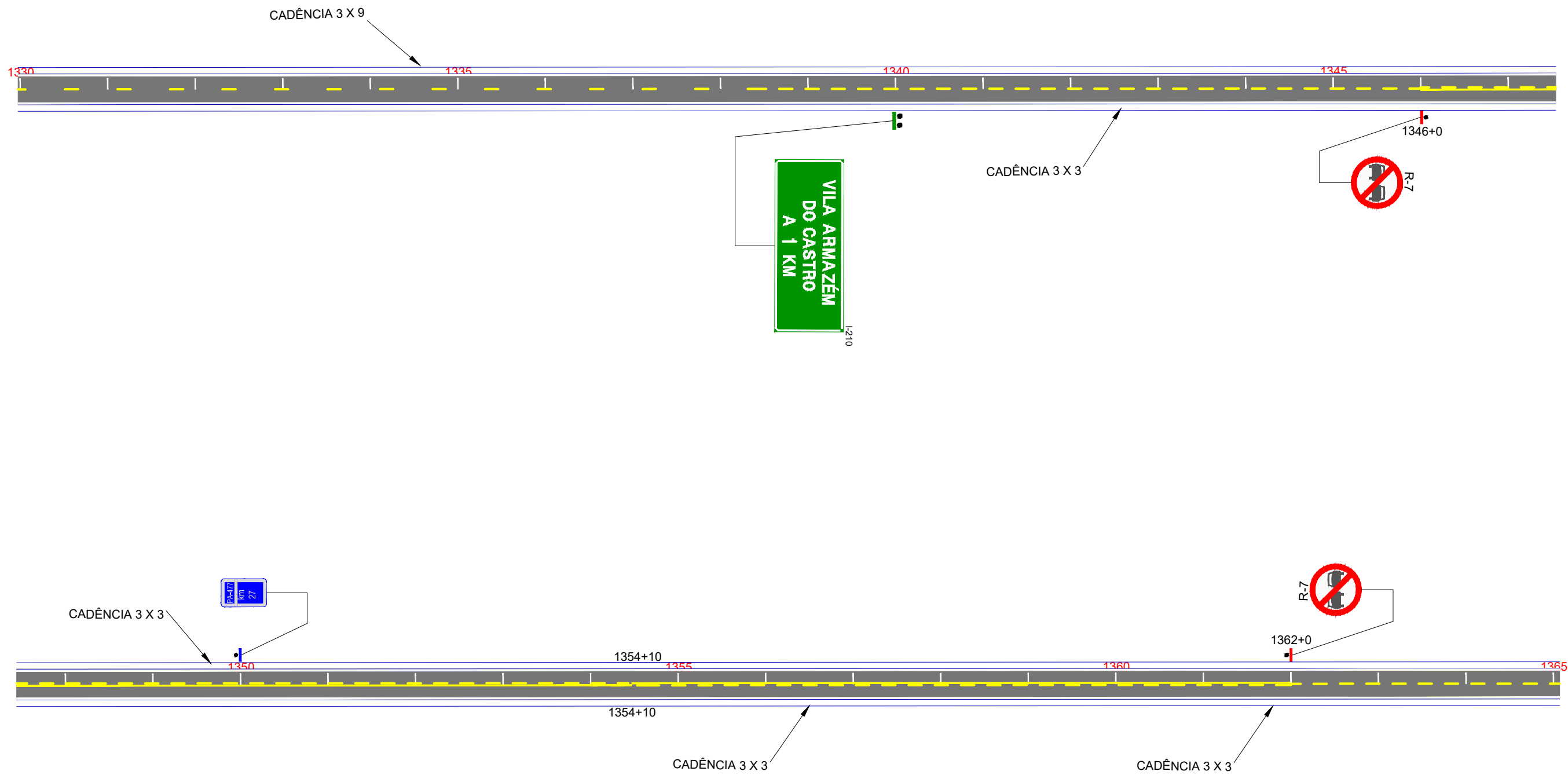


EIXO DE PROJETO		SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA		MARCO DA RODOVIA		PLACA EDUCATIVA		DEFENSAS METÁLICAS	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM		SIGA EM FRENTE OU A DIREITA		PLACA DE ADVERTÊNCIA		PLACAS INDICATIVAS			
LINHAS DE BORDOS		DÊ A PREFERÊNCIA		PLACA DE REGULAMENTAÇÃO		MARCADORES DE OBSTÁCULOS			
SIGA EM FRENTE		VIRE A ESQUERDA		BALIZADOR - BTB					
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA		VIRE A DIREITA							



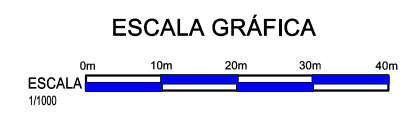
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES.- 39

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
Nº do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16



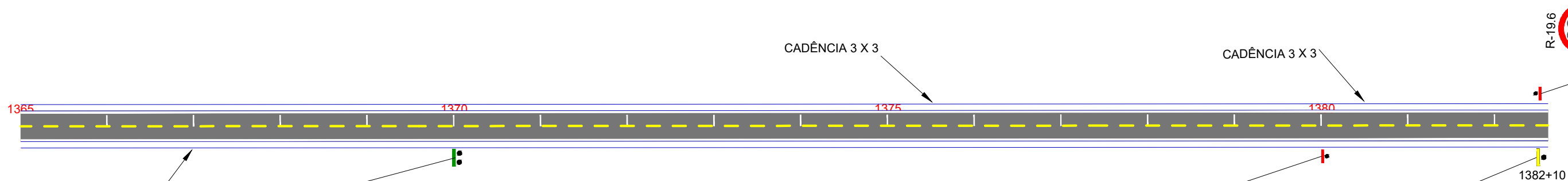
EIXO DE PROJETO		SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA		MARCO DA RODOVIA	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM		SIGA EM FRENTE OU A DIREITA		PLACA DE ADVERTÊNCIA	
LINHAS DE BORDOS		DÊ A PREFERÊNCIA		PLACA DE REGULAMENTAÇÃO	
SIGA EM FRENTE		VIRE A ESQUERDA		BALIZADOR - BTB	
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA		VIRE A DIREITA			

PLACA EDUCATIVA		DEFENSAS METÁLICAS	
PLACAS INDICATIVAS			
MARCADORES DE OBSTÁCULOS			

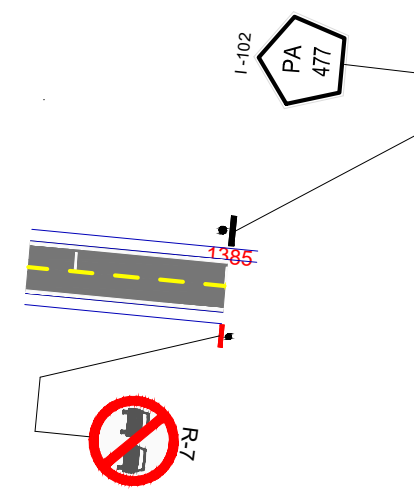


GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES.- 40

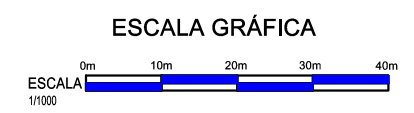
Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 N° do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16



VILA ARMAZÉM
DO CASTRO
A 350 M



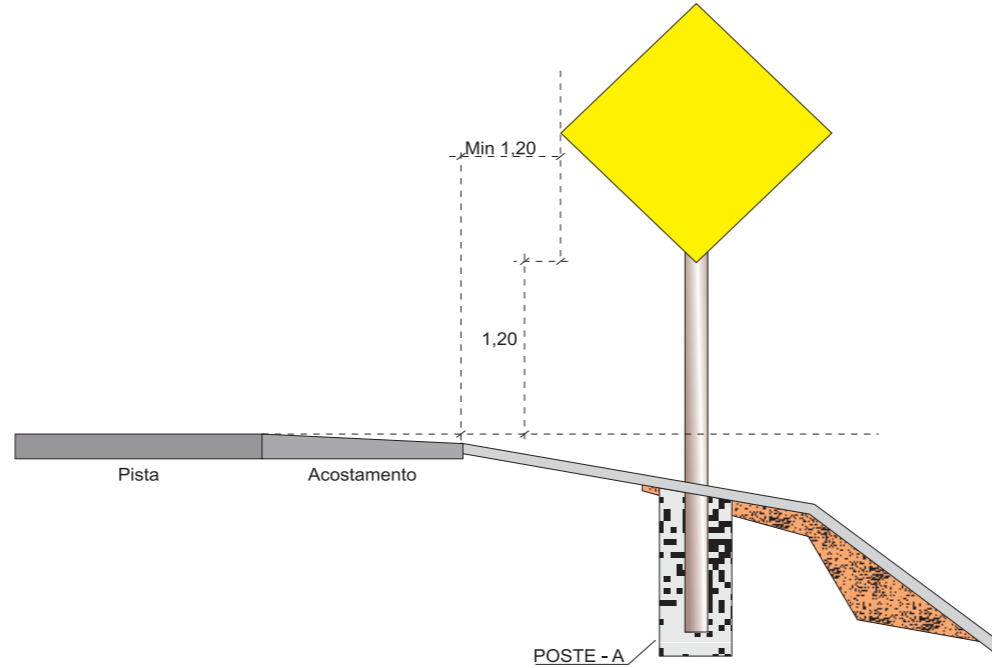
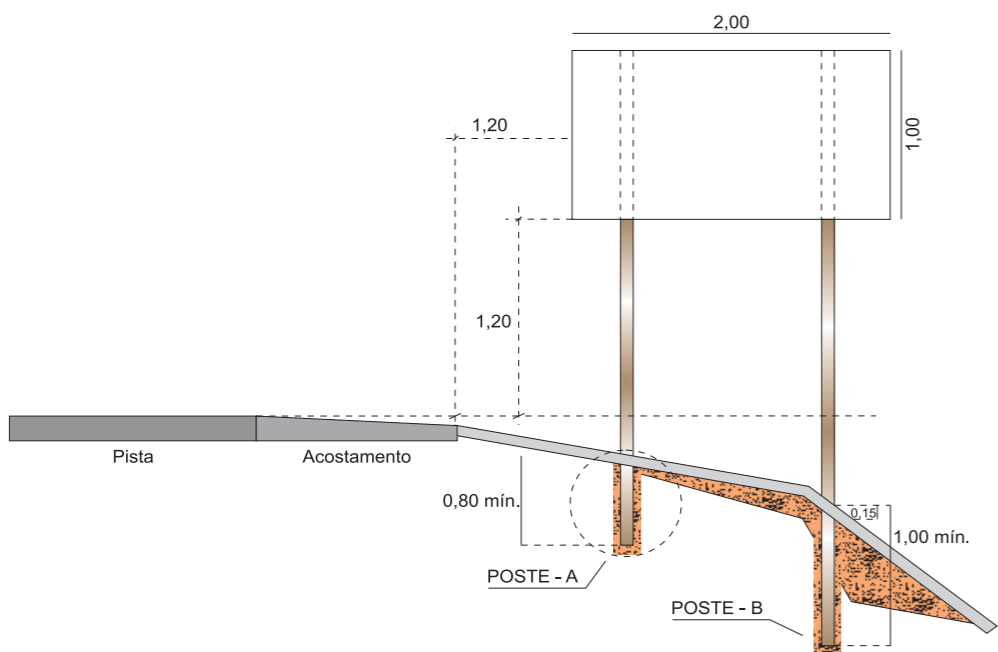
EIXO DE PROJETO		SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA		MARCO DA RODOVIA		PLACA EDUCATIVA		DEFENSAS METÁLICAS	
LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM		SIGA EM FRENTE OU A DIREITA		PLACA DE ADVERTÊNCIA		PLACAS INDICATIVAS			
LINHAS DE BORDOS		DÊ A PREFERÊNCIA		PLACA DE REGULAMENTAÇÃO		MARCADORES DE OBSTÁCULOS			
SIGA EM FRENTE		VIRE A ESQUERDA		BALIZADOR - BTB					
MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA		VIRE A DIREITA							



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE		
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENTRONC. BR-153 - PERÍMETRO URBANO PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,00 - KM 28,00 EXTENSÃO: 20,00 Km	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES.- 41

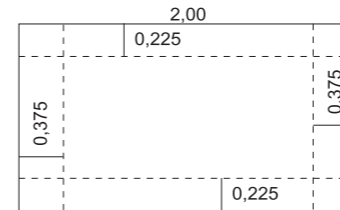
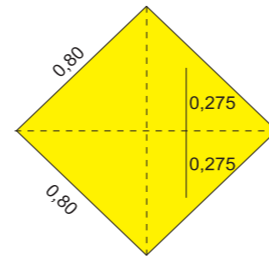
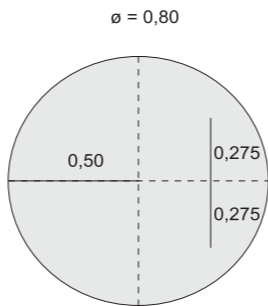
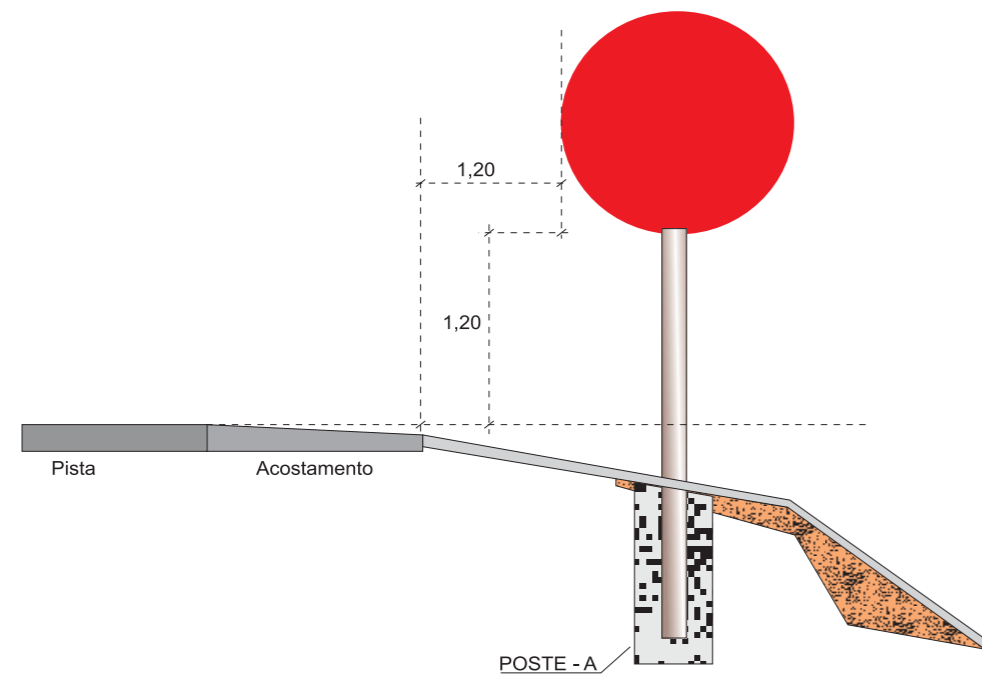
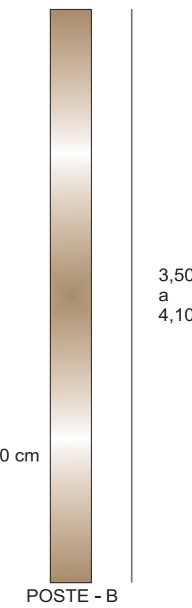
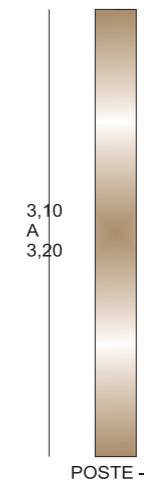
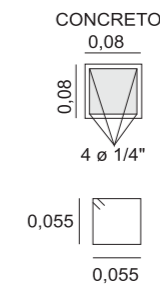
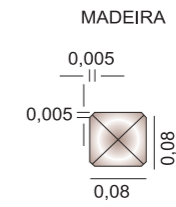
Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
Nº do Protocolo: 2023/260674 Anexo/Sequencial: 16

8.2 DETALHE PARA COLOCAÇÃO DE SINAIS VERTICAIS

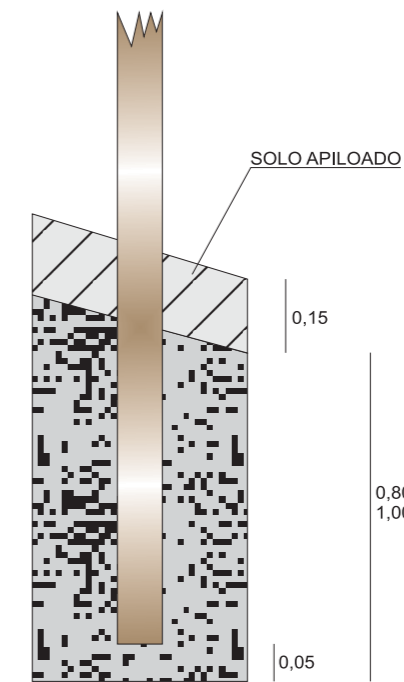
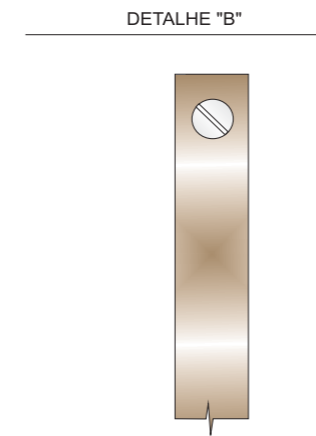
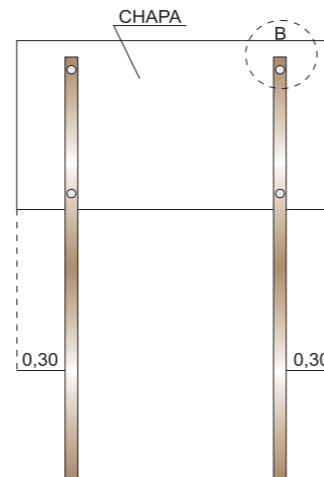


POSTE DE SUSTENTAÇÃO

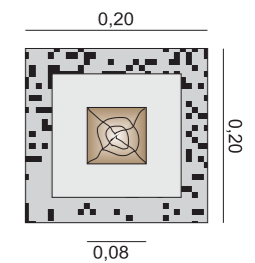
VISTA E CORTE



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



CAVA PARA SUSTENTAÇÃO DOS POSTES

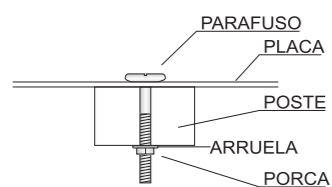


0,80 mín. (POSTE - A)
1,00 mín. (POSTE - B)

BRITA APOIADA COM D MAX = 1"
QUANTID. APROX. DE BRITA 1:0,028 m³/p/ POSTE

DETALHE "A"
FUNDAÇÃO DOS POSTES

VISTA



3°
90°
POSIÇÃO DO SINAL

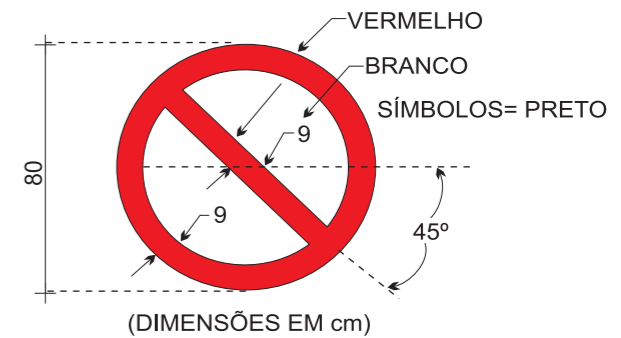


OBSERVAÇÕES:

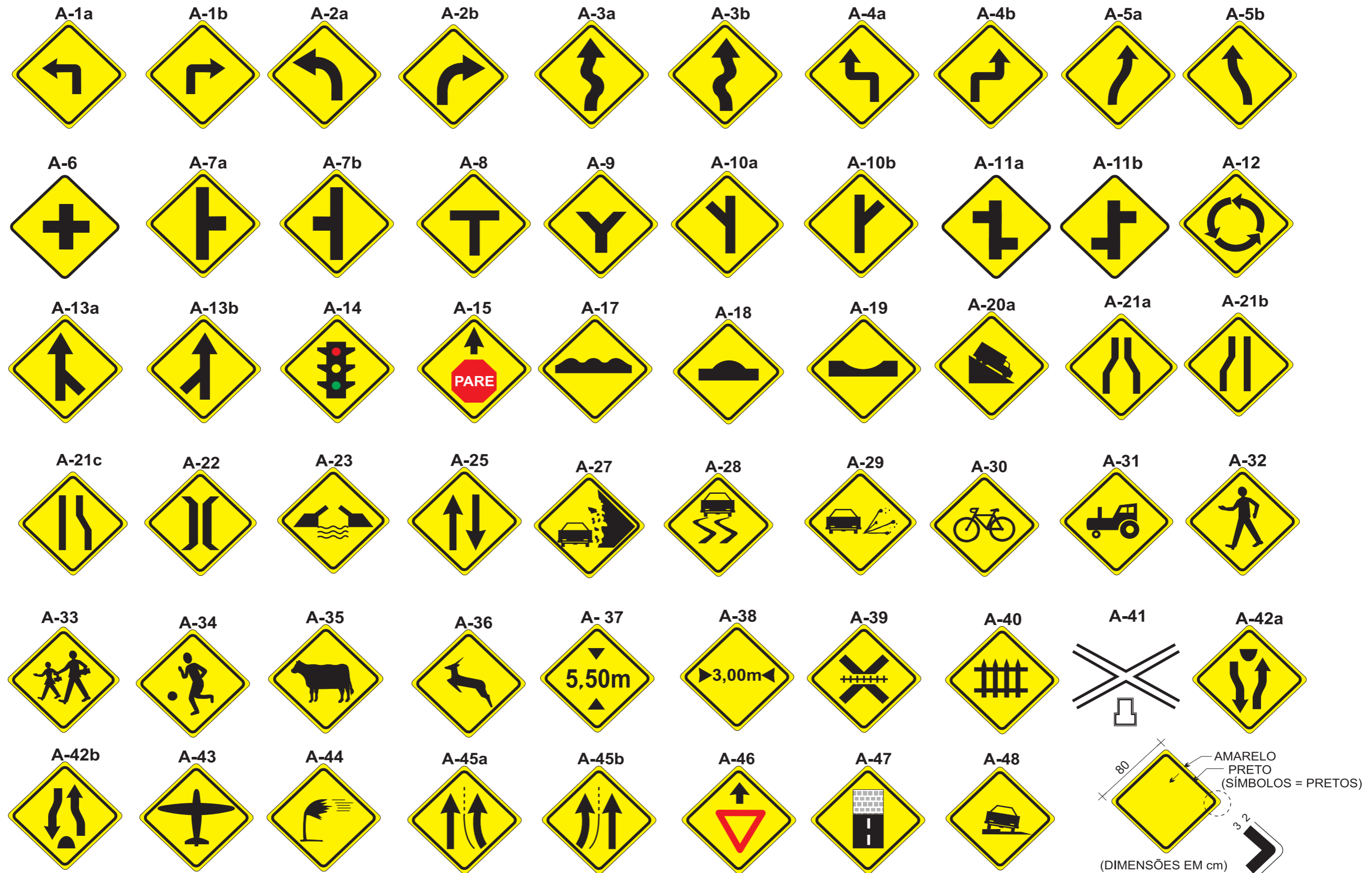
- OS POSTES PODERÃO SER EM MADEIRA OU EM CONCRETO E SERÃO PINTADOS COM TINTA A ÓLEO.
- NO CASO DE POSTES DE MADEIRAS, OS MESMOS DEVERÃO SER IMUNIZADOS E A PARTE ENTERRADA DEVERÁ SER PINTADA COM ASFALTO.
- DIMENSÕES EM METRO

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0 EXTENSÃO : 20,0 km
DETALHE PARA COLOCAÇÃO DE SINAIS VERTICAIS	
QD	

8.3 SINAIS TIPO REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0 EXTENSÃO : 20,0 km
SINAIS TIPO (REGULAMENTAÇÃO)	
QD	



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA: PA-477 TRECHO: ENT. BR 153 - PERIMETRO URB. PIÇARRA SUB-TRECHO: KM 8,0 - KM 28,0 EXTENSÃO : 20,0 km
SINAIS TIPO (ADVERTÊNCIA)	
QD	

8.4 SINALIZAÇÃO VERTICAL LETRAS E NÚMEROS