

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGEM DO ESTADO DE PERNAMBUCO – DER/PE

RODOVIA : PE - 60
TRECHO : ENTR. BR – 101 (CABO) – ENTR. ACESSO A SUAPE
EXTENSÃO : 600,0m

**PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA DE
DOIS VIADUTOS NA RODOVIA PE - 060**

VOLUME 2
PROJETO EXECUTIVO
(TOMO I -SISTEMA VIÁRIO)




MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.


RECIFE/PE
NOVEMBRO/2006

1.
Índice

1. ÍNDICE.....	Des.- 1.1 a Des. 1.2
2. MAPA DE SITUAÇÃO.....	Des.- 2.1
3. RESUMO DAS QUANTIDADES.....	Des. 3.1 e Des. 3.4
4. PROJETO GEOMÉTRICO	
Planta Geral.....	Des. 4.1
Seções Tipo - Projeto Geométrico.....	Des. 4.2.1 a Des. 4.2.2
Projeto Geométrico (Planta e Perfil).....	Des. 4.3.1 a Des. 4.3.6
Localização das Referências de Nível.....	Des. 4.4
5. PROJETO DE TERRAPLENAGEM	
Seção Tipo - Projeto de Terraplenagem.....	Des.- 5.1
Alargamento da Plataforma.....	Des.- 5.2
Empréstimo E.1 - Gaibu.....	Des.- 5.3
Demonstrativo das Quantidades de Terraplenagem.....	Des.- 5.4.1 e Des.- 5.4.2
Distribuição de Material para Terraplenagem.....	Des.- 5.5
Resumo de Terraplenagem.....	Des.- 5.6
6. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	
Seções Tipo - Projeto de Pavimentação	Des.- 6.1.1 e Des. 6.1.2
Localização dos Materiais para Terraplenagem e Pavimentação	Des.- 6.2
Saibreira S.1 - Gaibu.....	Des.- 6.3
Areal A.1 - Suape.....	Des.- 6.4
Pedreira P.1 - Anhanguera.....	Des.- 6.5
Demonstrativo das Quantidades de Pavimentação.....	Des.- 6.6.1 a Des.- 6.6.7
7. PROJETO DE DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTES	
Projeto de Drenagem e OAC em Planta.....	Des.- 7.1
Sarjetas de Concreto - Nota de Serviço.....	Des.- 7.2
Meios-fios de Concreto - Nota de Serviço.....	Des.- 7.3
Galerias de Águas Pluviais - Nota de Serviço.....	Des.- 7.4
Galerias de Águas Pluviais - Perfil Longitudinal.....	Des.- 7.5.1 e Des. -7.5.2
Caixas Coletoras tipo 1, 2 e 3.....	Des.- 7.6.1 e Des.- 7.6.2
Caixas Coletoras - Nota de Serviço.....	Des.- 7.7
Bueiros - Nota de Serviço.....	Des.- 7.8.1 e Des.- 7.8.2
Tubo de Concreto Armado.....	Des.- 7.9
Berços e Dentes para assentamento de Bueiros.....	Des.- 7.10
Bueiros Simples Tubulares de Concreto Bocas Normais e Esconsas.....	Des.- 7.11.1 e Des.- 7.11.2
Pontilhão 01 e 02 Sobre o Canal do Currupio - Locação, Forma e Cortes.....	Des.- 7.12
Pontilhão 01 e 02 Sobre o Canal do Currupio - Armação.....	Des.- 7.13
Canal do Currupio - Perfil Longitudinal e Seção Transversal.....	Des.- 7.14

DEPARTAMENTO DE ESTRADA DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE-60	Trecho: ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão: 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
ÍNDICE		Des. - 1.1

8. PROJETO DE INTERSEÇÕES, RETORNOS E ACESSOS	
Interseção em Desnível no km 2,2 da PE-60 - Planta Geral.....	Des.- 8.1
Interseção em Desnível no km 2,2 da PE-60 - Plano Cotado.....	Des.- 8.2
9. PROJETO DE SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES	
Projeto de Sinalização em Planta.....	Des.- 9.1
Sinalização Vertical - Placas Indicativas	Des.- 9.2.1 e Des.- 9.2.2
Sinalização Vertical - Placas de Regulamentação e Advertência.....	Des.- 9.3
Sinalização Vertical - Letras e Números.....	Des.- 9.4.1 e Des.- 9.4.3
Detalhes para colocação de Sinais Verticais.....	Des.- 9.5
Sinalização Horizontal.....	Des.- 9.6.1 a Des.- 9.6.3
Marcações no Pavimento.....	Des.- 9.7
Dispositivos Auxiliares (Tachas/ Tachões).....	Des.- 9.8
Defensas Metálicas Semi-Maleáveis.....	Des.- 9.9
Defensas - Listagem.....	Des.- 9.10
Resumo das Quantidades de Sinalização.....	Des.- 9.11
Passeio de Concreto - Listagem	Des.- 9.12
Sinalização de Obra.....	Des.- 9.13.1 a Des.- 9.13.4
10. PROJETO DE PAISAGISMO E PROTEÇÃO AMBIENTAL	
Projeto de Paisagismo - Planta Baixa e Quadro Resumo de Plantas.....	Des.- 10.1
Proteção Ambiental.....	Des.- 10.2
Proteção Vegetal.....	Des.- 10.3
11. PROJETO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	
Projeto de Iluminação Pública - Planta Baixa e Detalhes.....	Des.- 11.1.1 e Des.-11.1.2

DEPARTAMENTO DE ESTRADA DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE-60	Trecho: ENTR. BR-101 (CABO)- ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão: 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
ÍNDICE		Des. - 1.2


2.
Mapa de Situação




DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
MAPA DE SITUAÇÃO		QD. - 2.1

3.
Resumo das Quantidades


ITEM	SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	ITEM	SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES			3.0	DRENAGEM		
1.1	Demolição de alvenaria de 1 vez com preparo para remoção	m ²	30	3.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m ³	646
1.2	Demolição de dispositivo de concreto simples	m ³	45	3.2	Reaterro e Compactação de bueiros	m ³	204
1.3	Demolição de dispositivo de concreto armado	m ³	190	3.3	Corpo BSTC φ=0,80m (Areia, Brita e Tubo Comercial) com berço de concreto	m	4
1.4	Demolição de revestimento de piso em cimentado inclusive lastro de concreto	m ²	1.440	3.4	Corpo BSTC φ=1,00m (Areia, Brita e Tubo Comercial)	m	7
1.5	Remoção de metralha em caminhão carroceria, DMT 6km, inclusive carga e descarga manuais	m ³	1.463	3.5	Boca BSTC φ=1,00 m Normal (Brita e Areia Comercial)	ud	1
1.6	Arrancamento e remoção de meios-fios	m ³	94	3.6	Limpeza de bueiro	m ³	42
1.7	Limpeza e remoção de entulhos ou lixo	m ³	15	4.0	DRENAGEM URBANA		
2.0	TERRAPLENAGEM			4.1	Caixa Coletora de Sarjeta - Tipo CCS 01 (AC/BC)	ud	7
2.1	Escavação carga e transporte de material de 1ª categoria com DMT de 51 a 200m com carregadeira	m ³	9.101	4.2	Caixa Coletora de Sarjeta - Tipo CCS 02 (AC/BC)	ud	36
2.2	Escavação carga e transporte de material de 1ª categoria com DMT de 201 a 400m com carregadeira	m ³	518	4.3	Caixa Coletora de Sarjeta - Tipo CCS 03 (AC/BC)	ud	6
2.3	Escavação carga e transporte de material de 1ª categoria com DMT de 13,90km	m ³	41.315	4.4	Tubulação de Drenagem Urbana φ=0,40m sem berço (Areia e Tubo Comercial)	m	274
2.4	Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal	m ³	39.179	4.5	Tubulação de Drenagem Urbana φ=0,60m sem berço (Areia e Tubo Comercial)	m	285
2.5	Camada Drenante de areia (DMT=13,53km)	m ³	3.436	4.6	Tubulação de Drenagem Urbana φ=0,80m sem berço (Areia e Tubo Comercial)	m	759
				4.7	Meio-fio de concreto tipo MFC-03 (AC/BC)	m	2.536
				4.8	Meio-fio de concreto tipo MFC-05 (AC/BC)	m	2.009
				4.9	Sarjeta Triangular de Concreto STC-01 (AC/BC)	m	37

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE-060	TRECHO : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE EXTENSÃO : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
RESUMO DAS QUANTIDADES		Des. - 3.1


ITEM	SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	ITEM	SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE
4.10	Sarjeta Triangular de Concreto STC-03 (AC/BC)	m	307	5.3	Acabamento		
4.11	Sarjeta Triangular de Concreto STC-08 (AC/BC)	m	555	5.3.1	Dreno de PVC ϕ =100mm	m	8
4.12	Canal em terra (riacho Currupio)			6.0	PAVIMENTAÇÃO		
4.12.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	890	6.1	Regularização do Subleito	m²	18.214
4.12.2	Reaterro e Compactação	m³	270	6.2	Base de Brita Graduada (Brita Comercial)	m³	3.643
5.0	PONTILHÕES 1 e 2 NA RÓTULA SOB VIADUTOS (BDCC4,0x3,0)			6.3	Sub-base estabilizada granulometricamente sem mistura	m³	3.643
5.1	Infra-estrutura			6.4	Pintura de ligação	m²	38.443
5.1.1	Estacas de argamassa ϕ = 300mm	m	910	6.5	Imprimação	m²	18.214
5.1.2	Escavação manual de cavas material 1ª categoria	m³	812	6.6	Concreto Betuminoso Usinado a Quente "Faixa C" (Areia e Brita Comercial)	t	2.181
5.1.3	Ensecadeira simples com pranchão de madeira de lei (sem reaproveitamento)	m²	329	6.7	Concreto Betuminoso Usinado a Quente "Faixa B" (Areia e Brita Comercial)	t	2.433
5.1.4	Confecção e lançamento concreto magro em betoneira (brita e areia comercial)	m³	17	6.8	Remoção Mecanizada do Revestimento Betuminoso	m²	9.037
5.2	Meso e Superestrutura			6.9	Aquisição de Material Betuminoso		
5.2.1	Forma de placa compensada resinada	m²	1.272	6.9.1	Aquisição de Material Betuminoso - CAP 20	t	277
5.2.2	Escoramento com madeira de OAE	m³	680	6.9.2	Aquisição de Material Betuminoso - Emulsão Asfáltica RR 2C	t	16
5.2.3	Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA-50	kg	27.796	6.9.3	Aquisição de Material Betuminoso - CM 30	t	22
5.2.4	Concreto estrutural fck>25MPa - controle razoável com aditivo, confecção e lançamento (brita e areia comercial)	m³	454				

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE-060	TRECHO : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE EXTENSÃO : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
RESUMO DAS QUANTIDADES		Des. - 3.2

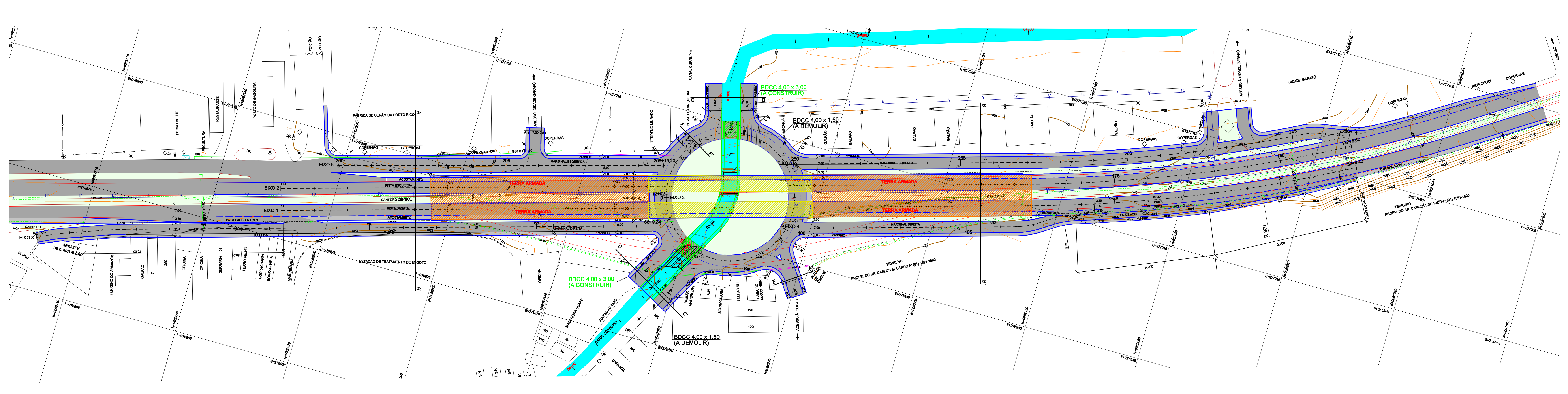
ITEM	SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	ITEM	SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE
6.10	Transporte de Material Betuminoso			8.0	ILUMINAÇÃO PÚBLICA		
6.10.1	Transporte de Material Betuminoso a Quente CAP 20 (0,31 X1)	t	277	8.1	Substação aérea tipo pública com transformador trifásico de 30KVA 13,8KV/380/220-60HZ, inclusive instalação em poste 600/12	ud	1
6.10.2	Transporte de Material Betuminoso a Quente CM 30 (0,31 X1)	t	22	8.2	Caixa de medição em Noryl e Policarbonato, monofásico, inclusive caixa para disjuntor	ud	1
6.10.3	Transporte de Material Betuminoso a Frio RR-2C (0,31 X1)	t	16	8.3	Disjuntor tripolar termomagnético até 50A, 240V Eletromar ou similar, inclusive instalação em quadro de distribuição.	ud	1
7.0	SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES			8.4	Assentamento de haste de aterramento de 5/8" x 2,40m Copperweld ou similar, com conector paralelo e parafusos (inclusive o fornecimento do material)	ud	6
7.1	Fornecimento e Implantação Placa de Sinalização Totalmente Refletiva (Escav. h=0,50m, sendo chumbado em concreto h=0,30m e reaterro h=0,20m)	m²	43	8.5	Caixa de passagem subterrânea com dimensões internas 0,40 x 0,40m, altura 0,60m, sobre camada de brita com 0,10m de espessura, paredes em alvenaria e laje de tampa em concreto armado, inclusive escavação, remoção e reaterro.	ud	36
7.2	Semi-Pórtico metálico galvanizado coluna simples e projetado 6,00 x 4,70m , d=4", inclusive montagem, execução da fundação para carga de ventos = 30m/s	ud	2	8.6	Eletroduto PVC rígido de 2pol., com luva de rosca interna assentado em valas com profundidade de 0,60 m, inclusive escavação e reaterro.	m	1.300
7.3	Pintura de faixa - (NBR 11862) - Tinta refletiva a base de resina acrílica	m²	2.211	8.7	Curva de pvc rígido rosqueavel de 2" com luva de rosca interna, inclusive assentamento	ud	30
7.4	Fornecimento e colocação de tacha refletiva bidirecional branca	ud	1.275	8.8	Fio de cobre, têmpera mole, classe 1, isolamento de PVC - 70 C, tipo BWF, 750V, Foreplast ou similar, S.M. - 2,5 mm², inclusive instalação em eletroduto.	m	1.200
7.5	Fornecimento e colocação de tacha refletiva bidirecional amarela	ud	150	8.9	Cabo de cobre (1 condutor), têmpera mole, encordoamento classe 2, isolamento de PVC - Flame Resistant - 70 C, 0,6 / 1 Kv, cobertura de PVC-ST 1, Foremax ou similar, S.M. - 25,0 mm², inclusive instalação em eletroduto.	m	4.500
7.6	Defensa maleável dupla (Fornecimento e Implantação)	m	276				
7.7	Delineadores metálicos fixados em defesa	ud	56				
7.8	Passeio em concreto cimento portland FCK=20 Mpa com junta espaçada a cada 4,00 m (Brita e Areia Comercial)	m²	519				

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE-060	TRECHO : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE EXTENSÃO : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
RESUMO DAS QUANTIDADES		Des. - 3.3

ITEM	SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	ITEM	SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE
8.10	Luminária fechada tipo pétala com difusor em vidro plano temperado modelo TP 295, fab. Tropicos ou similar, com lâmpada vapor metálico de 400W, inclusive reator, alto fator de potência, ignitor e capacitor incorporado.	ud	54	9.0	PAISAGISMO		
8.11	Assentamento de chave magnética de 2 x 30 A para comando de iluminação pública, acionada para rele foto-elétrico NA, 220 V, 60 HZ, tipo lux control modelo CIP - F / 70, (inclusive fornecimento do material).	ud	1	9.1	Fornecimento e plantio de grama PAPUAM (PASPALUM CONJUGATUM)	m ²	1.976
8.12	Poste de aço ornamental metálico cônico contínuo 15,00m fixação por meio de base com 4 chumbadores de 7/8"x700mm com porca e arruela, com um braço decorativos de 2,50m em aço carbono, mod. marte, fab. conipost	ud	4	9.2	Fornecimento e plantio de mudas arbustivas Grupo 1 (Papola, Jasmim, alfinete, Jasmim Vapor, espirradeira etc...	ud	2.916
8.13	Poste de aço ornamental metálico cônico contínuo 15,00m fixação por meio de base com 4 chumbadores de 7/8"x700mm com porca e arruela, com dois braços decorativos de 2,50m em aço carbono, mod. marte, fab. Conipost	ud	25	9.3	Fornecimento e plantio de mudas arbustivas Grupo 3 (Sheflera, Cafezinho Mussaenda.)	ud	2
8.14	Base de fixação em bloco de concreto de 500x500x1000mm	ud	29	9.4	Fornecimento e plantio de palmeiras (Imperial Dende, japonesa, etc..) com cerca de 1,50m 40,0 x 40,0 x 40,0cm com barro de jardim e estrume bovino curtido.	ud	2
8.15	Projeto mod. pl 467, para instalação aparente, com lâmpada vapor metálico de 250w reator alto fator de potência e demais acessórios, inclusive instalação	ud	8	10.0	PROTEÇÃO AMBIENTAL		
8.16	Caixa metálica para instalação aparente de 10x10cm, inclusive fixação na estrutura de concreto	ud	10	10.1	Valetas revestidas de grama VPC - 02 (AC/BC)	m	760
8.17	Eletroduto ferro galvanizado pesado, dim. 1" , inclusive instalação	m	80	10.2	Fornecimento e plantio de grama de burro	m ²	7.970
				10.3	Hidrossemeadura	m ²	16.200

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE-060	TRECHO : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE EXTENSÃO : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
RESUMO DAS QUANTIDADES		Des. - 3.4

4.
Projeto Geométrico

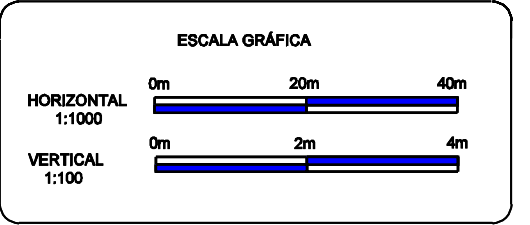


EIXOS DE PROJETO	LEGENDA
EIXO LOCADO	— 0 —
PISTAS PROJETADA	— — — — —
VIADUTOS	— — — — —
TERRA ARMADA	— — — — —

CANTEIRO	—
MEIO FIO	—
ACOSTAMENTO	—
PISTA EXISTENTE	—
CERCA	—
POSTE	—
RN'S	—
MARCO DE CONCRETO	—

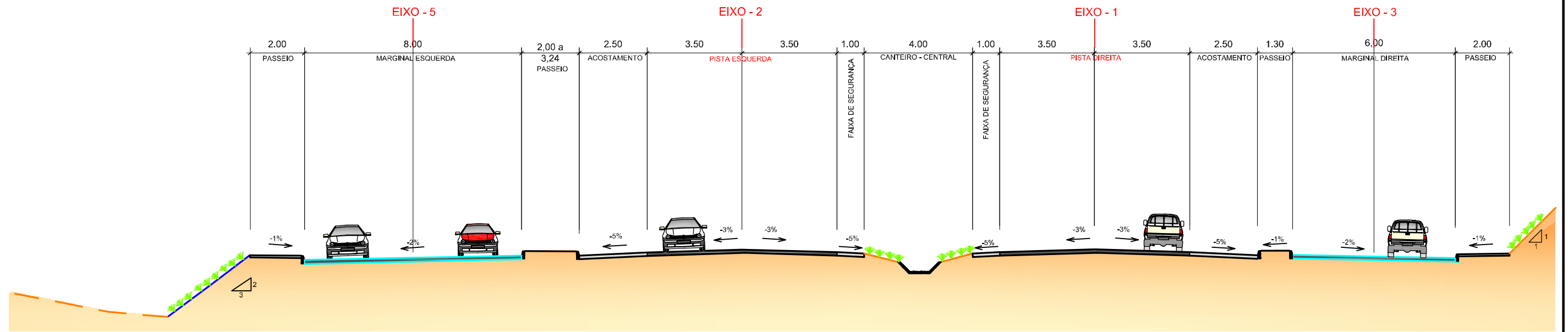
CAIXA	—
MEIO FIO	—
VALETA	—
CANALETA	—
CANAL	—
BUEIRO	—
MURO DE ARRIMO	—
MURO	—
EDIFICAÇÃO	—

COPERGAS	—
POÇO	—
PETROFLEX	—
MARCO TELEMAR	—
TUBO	—
C. DE NÍVEL	—
GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO	—
TERRENO NATURAL	—



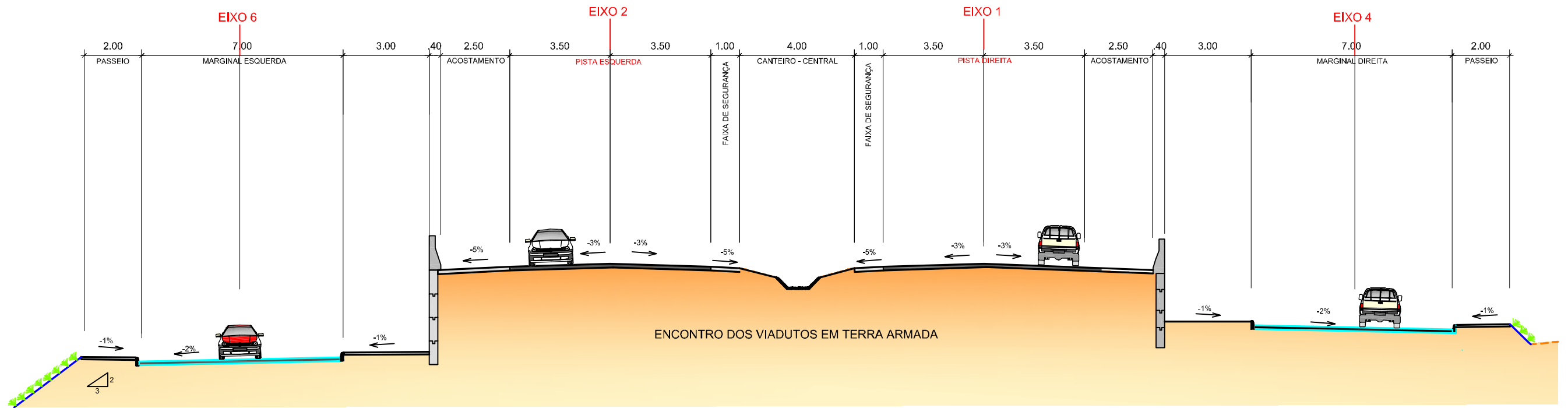
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM	
RODOVIA PE-060	TRECHO : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE
EXTENSÃO : 600,00 m	
PLANTA GERAL	

DER-PE	
DES 4.1	



CORTE A-A'

RODOVIA PE-60
 ESTACA E. 4+0,00 DO EIXO 1
 ESCALA: 1/150



CORTE B-B'

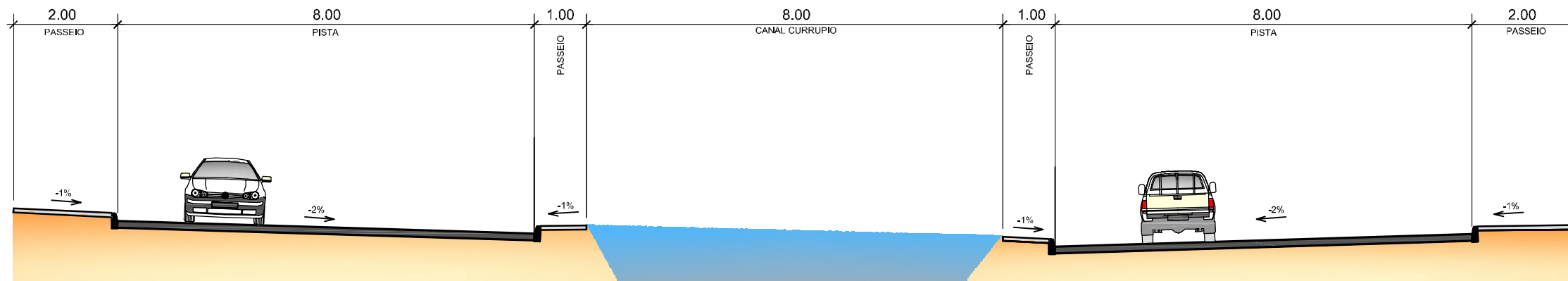
RODOVIA PE-60
 ESTACA E. 19+0,00 DO EIXO 1
 ESCALA: 1/150

EIXO 1 - PISTA DIREITA - (SENTIDO: RECIFE - SUAPE)
 EIXO 2 - PISTA ESQUERDA - (SENTIDO: SUAPE - RECIFE)

data:09/12/2006
 alterado por: sergio pedroza
 \pe\772\proj_exec\volvd2\tomo1\772_sec\lpo-gec.dwg

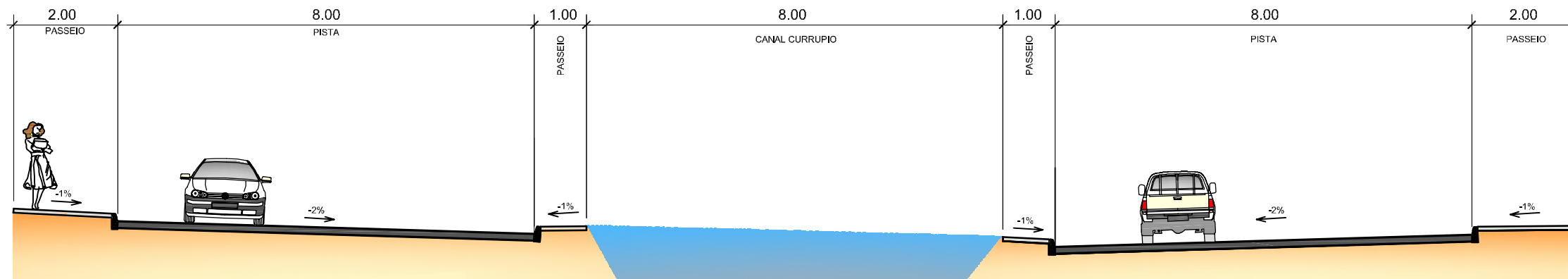
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	TRECHO : ENTR. BR -101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE EXTENSÃO : 600,00 m	 Maia Melo Engenharia Ltda.
SEÇÕES TIPO - PROJETO GEOMÉTRICO		DES. - 4.2.1

CORTE C-C'



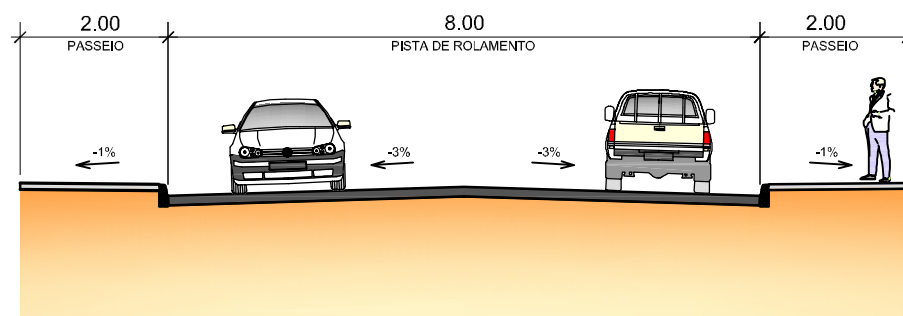
VIA MARGINAL AO CANAL CURRUPIO, LOCALIZADA NO LADO DIREITO DA PE-60, PARA ACESSO À CIDADE DO CABO
ESCALA: 1/100

CORTE D-D'



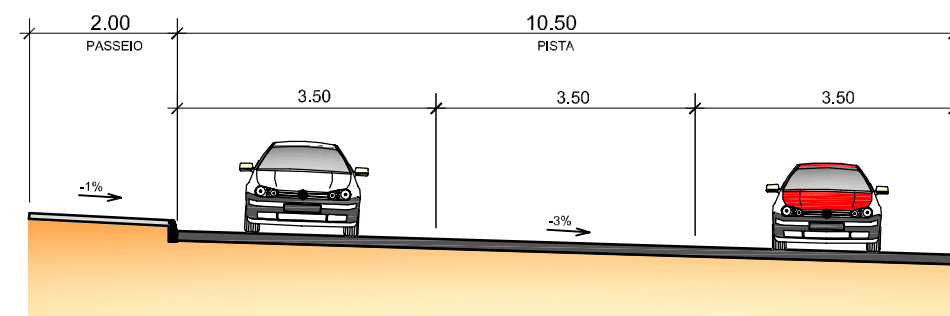
VIA MARGINAL AO CANAL CURRUPIO, LOCALIZADA NO LADO ESQUERDO DA PE-60, PARA ACESSO AO LOTEAMENTO CIDADE GARAPÚ
ESCALA: 1/100

CORTE E-E'



VIA DE ACESSO À VILA DA COHAB, LOCALIZADA NO LADO DIREITO DA PE-60
ESCALA: 1/100

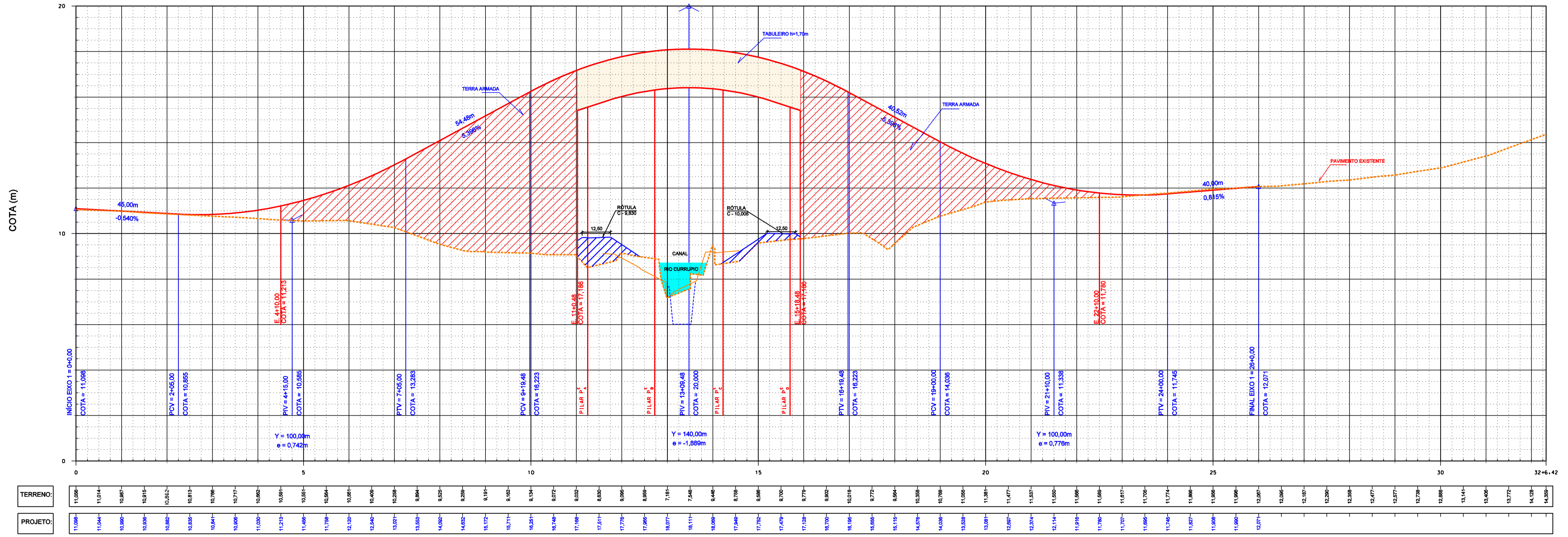
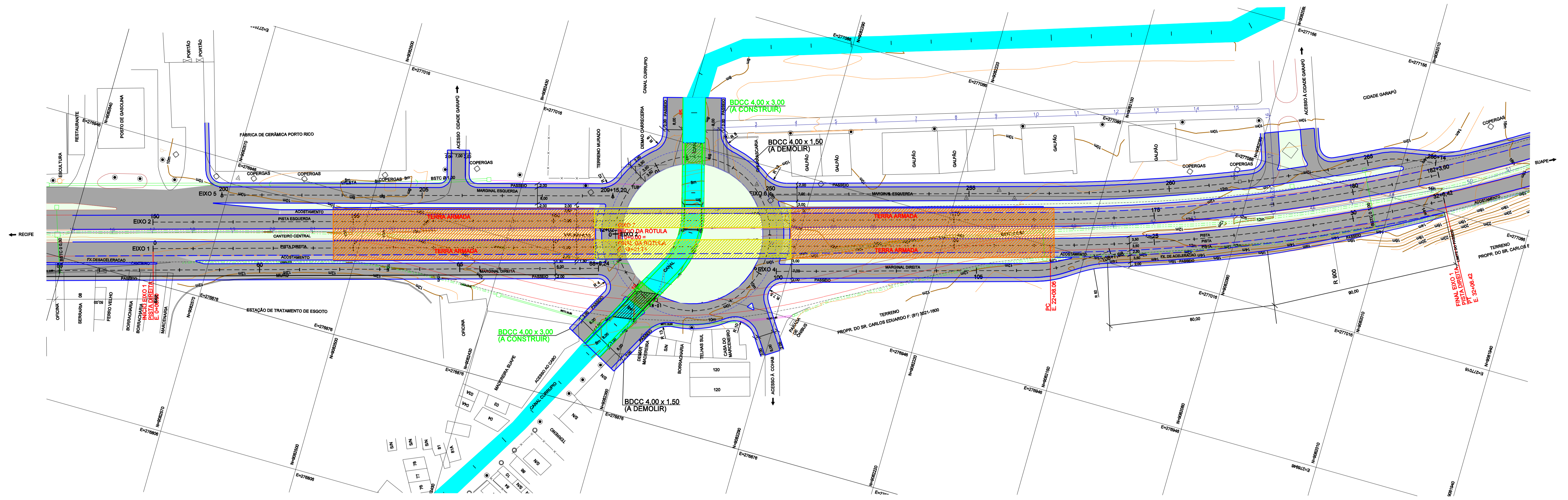
CORTE F-F' RÓTULA SOB A PE-60



ESCALA: 1/100

OBS: A RÓTULA SERVIRÁ DE RETORNO PARA OS VEÍCULOS QUE TRAFEGAM NAS PISTAS PRINCIPAIS E MARGINAIS DA PE-60, NOS SENTIDOS RECIFE - SUAPE E SUAPE - RECIFE, BEM COMO DE ACESSO AO CENTRO DO CABO E À VILA DA COHAB (LD) E AO LOTEAMENTO CIDADE GARAPU (LE)

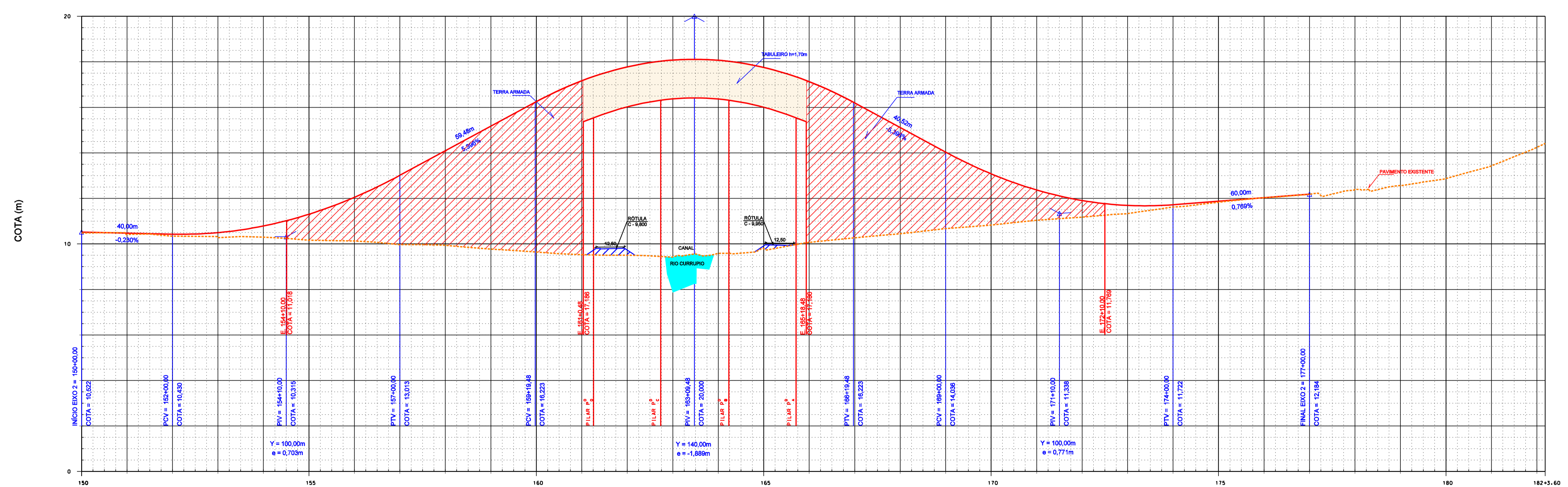
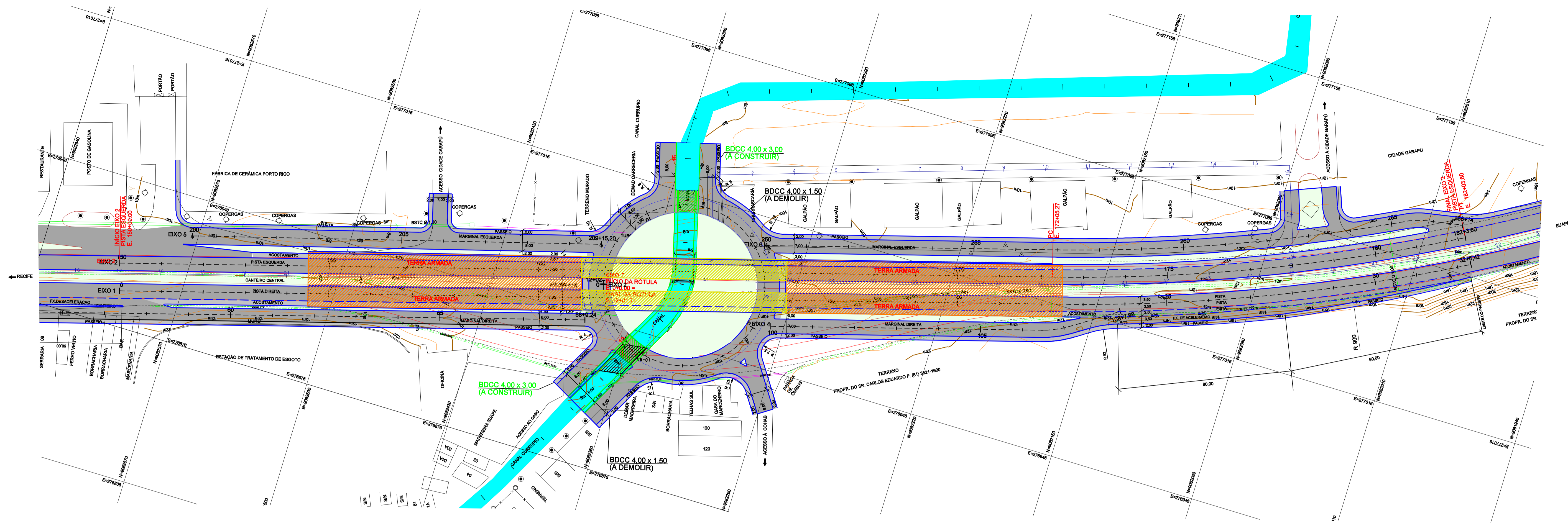
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DER-PE		DER-PE
RODOVIA PE - 60	TRECHO : ENTR. BR -101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE EXTENSÃO : 600,00 m	 Maia Melo Engenharia Ltda.
SEÇÕES TIPO - PROJETO GEOMÉTRICO		DES. 4.2.2



TERRENO:	11.098	11.014	10.987	10.915	10.862	10.813	10.769	10.717	10.662	10.591	10.508	10.408	10.298	10.178	10.048	9.908	9.758	9.598	9.428	9.248	9.058	8.858	8.648	8.428	8.198	7.958	7.708	7.448	7.178	6.908	6.628	6.338	6.038	5.728	5.408	5.078	4.738	4.388	4.028	3.658	3.278	2.888	2.488	2.078	1.658	1.228	0.788	0.338	0.000
PROJETO:	11.098	11.044	10.987	10.915	10.862	10.813	10.769	10.717	10.662	10.591	10.508	10.408	10.298	10.178	10.048	9.908	9.758	9.598	9.428	9.248	9.058	8.858	8.648	8.428	8.198	7.958	7.708	7.448	7.178	6.908	6.628	6.338	6.038	5.728	5.408	5.078	4.738	4.388	4.028	3.658	3.278	2.888	2.488	2.078	1.658	1.228	0.788	0.000	

CURVA	RAIO	Ac	Lc	T-Ts	D-DO	PC-TS	PT-ST
INICIO EIXO 1: 0+0.00							
01	900.000	12°37'42"	-	99.586	198.365	22+8.05	32+6.42
FINAL EIXO 1: E. 32+6.42							

EDIFICACAO	MEIO-FIO EXISTENTE	FURO DE SONDAGEM
POSTES	PONTE OU VIADUTO PROJ.	C. DE NIVEL
CERCA	PONTE OU VIADUTO EXIST.	OFF-SET (CORTE)
C.TELEMAR	BUEIRO PROJETADO	OFF-SET (ATERRO)
RN	BUEIRO EXISTENTE	

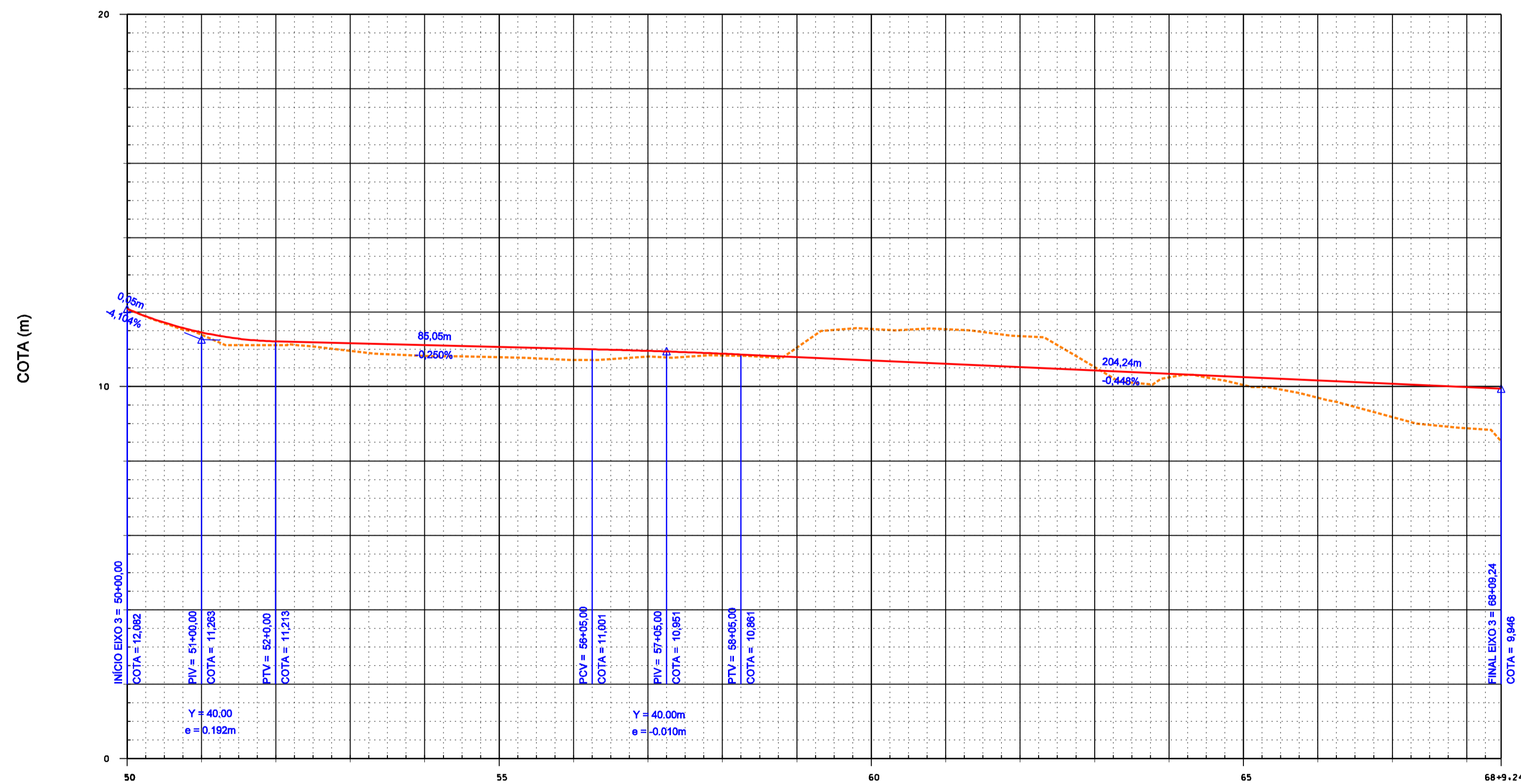
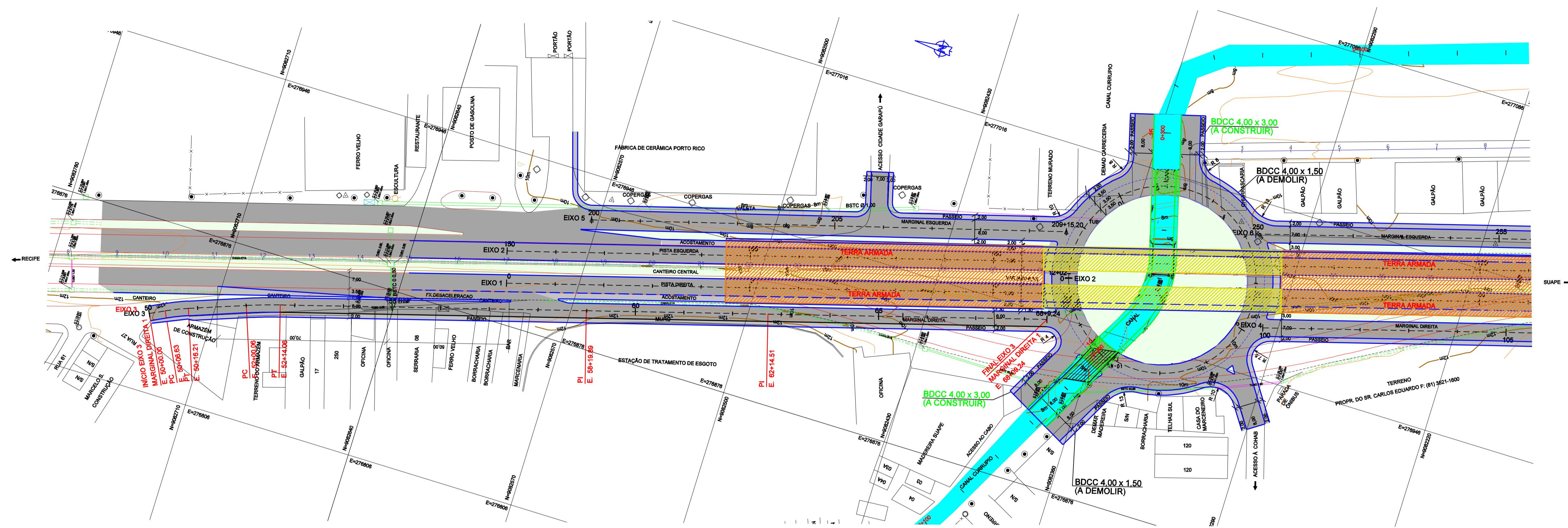


TERRENO:	150,77	151,66	152,62	153,65	154,75	155,90	157,10	158,35	159,65	161,00	162,40	163,85	165,35	166,90	168,50	170,15	171,85	173,60	175,40	177,25	180,15	182+3.60	
PROJETO:	150,52	150,85	151,15	151,45	151,75	152,05	152,35	152,65	152,95	153,25	153,55	153,85	154,15	154,45	154,75	155,05	155,35	155,65	155,95	156,25	156,55	156,85	157,15

CURVA	RAIO	Ac	Lc	T-Ts	D-DO	PC-TS	PT-ST
INICIO EIXO 2: 150+0,00							
01	900,000	12°37'35"	-	99,571	198,335	172+5,27	182+3,60
FINAL EIXO 2: E. 182+3,60							

EIXO DE PROJE

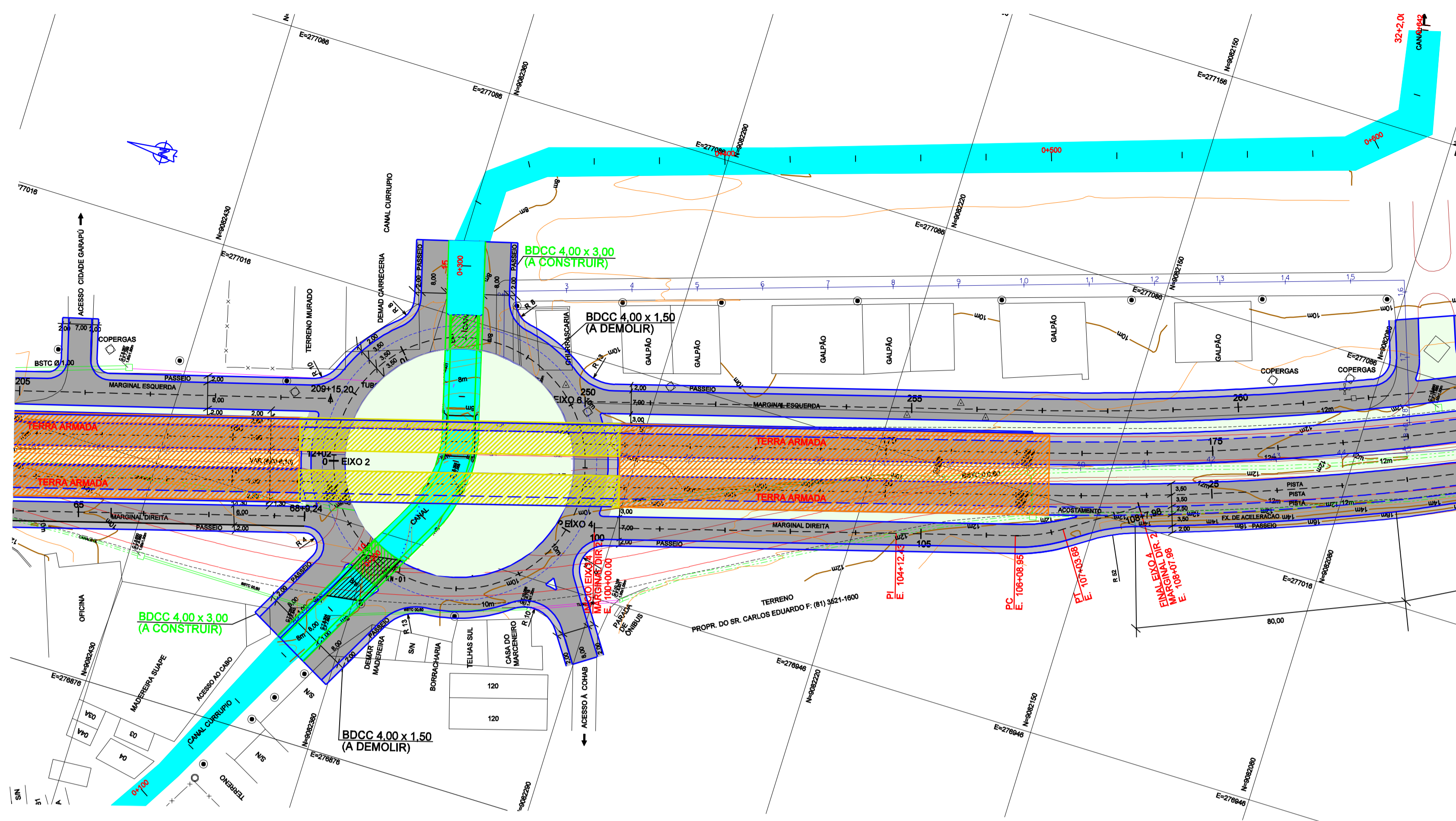
PISTA PROJETADA		MEIO-FIO EXISTENTE		FURO DE SONDAGEM	
PISTA EXISTENTE		MEIO-FIO PROJ.		C. DE NIVEL	
F. DOMINIO PROJ.		POSTES		OFF-SET (CORTE)	
F. DOMINIO EXIST.		CERCA		OFF-SET (ATERRO)	
		C. TELEMAR		BUEIRO PROJETADO	
		RN		BUEIRO EXISTENTE	
				PONTE OU VIADUTO PROJ.	
				PONTE OU VIADUTO EXIST.	



TERRENO:	PROJETO:
12.081	12.082
11.706	11.707
11.331	11.332
10.956	10.957
10.581	10.582
10.206	10.207
9.831	9.832
9.456	9.457
9.081	9.082
8.706	8.707
8.331	8.332
7.956	7.957
7.581	7.582
7.206	7.207
6.831	6.832
6.456	6.457
6.081	6.082
5.706	5.707
5.331	5.332
4.956	4.957
4.581	4.582
4.206	4.207
3.831	3.832
3.456	3.457
3.081	3.082
2.706	2.707
2.331	2.332
1.956	1.957
1.581	1.582
1.206	1.207
0.831	0.832
0.456	0.457
0.081	0.082

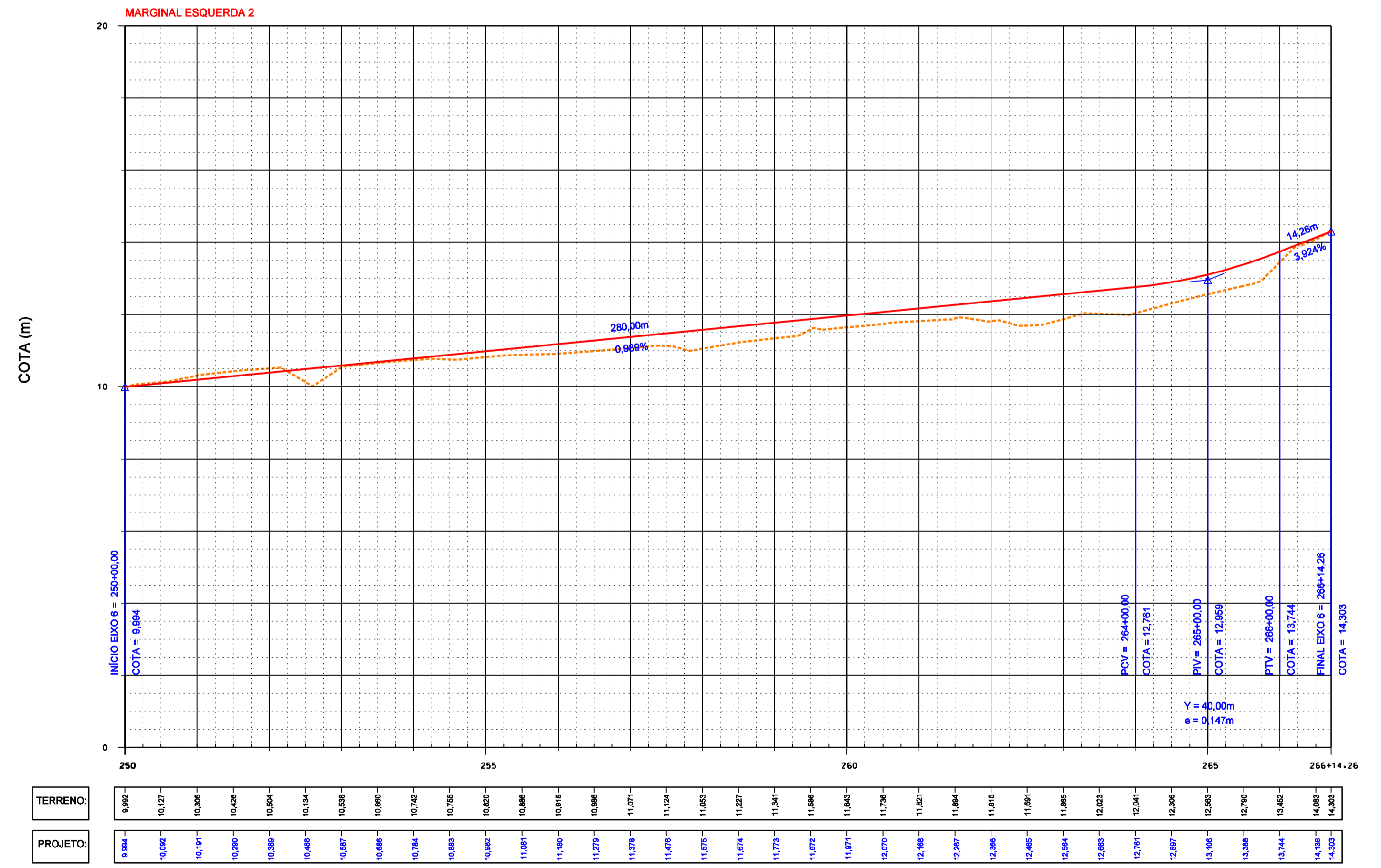
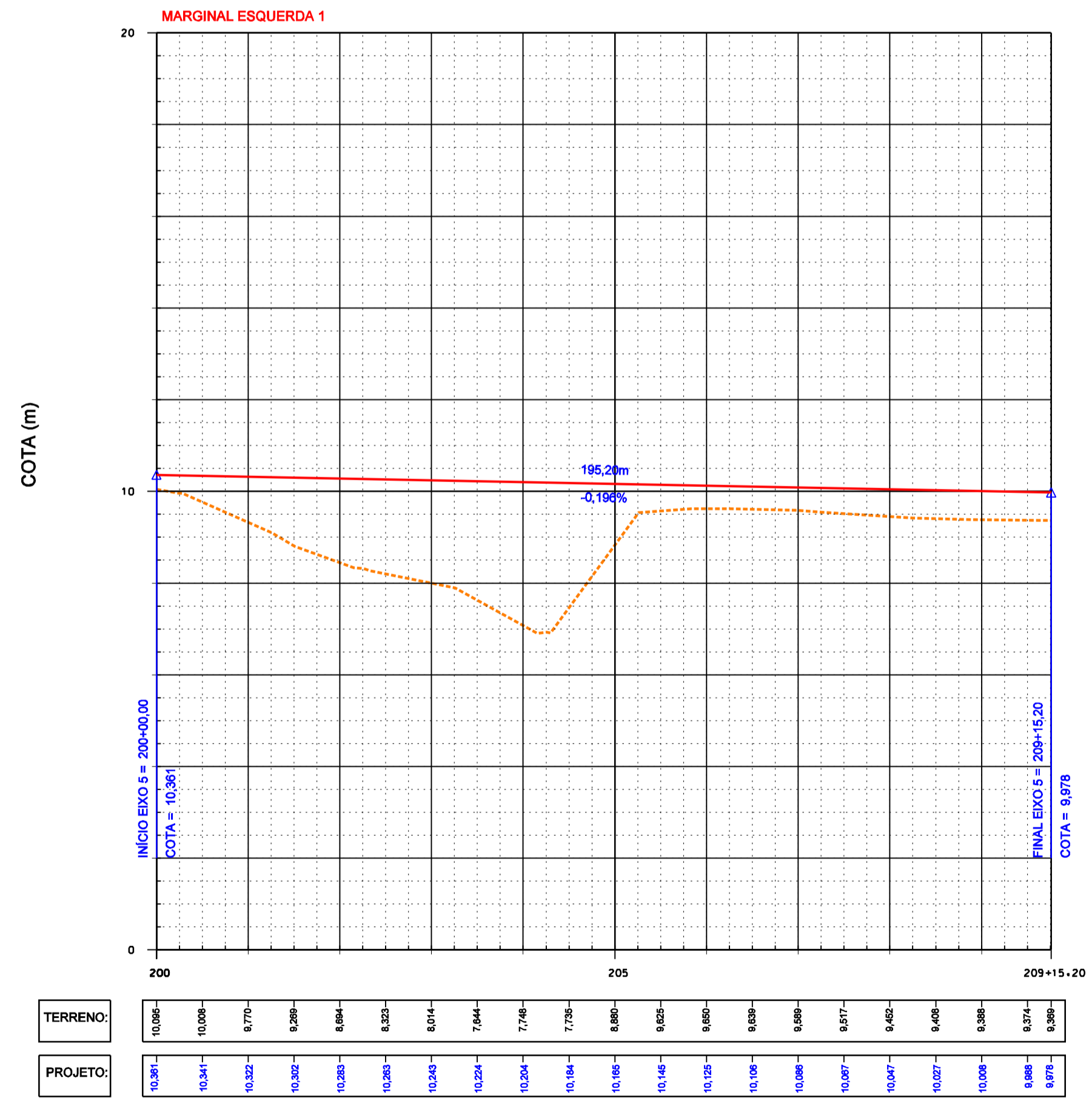
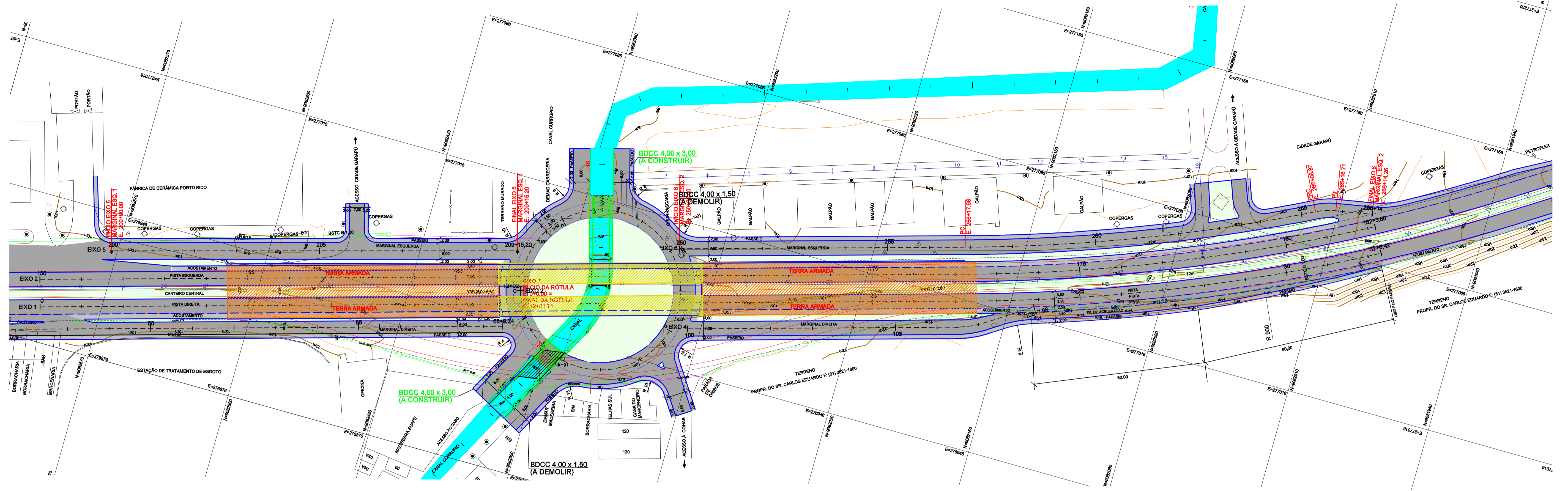
CURVA	RAIO	Ac	Lc	T-Ts	D-DO	PC-TS	PT-ST
01	83.000	6°36'45"	4.795	10.679	50+16.24	50+16.24	50+16.24
02	203.000	3°57'12"	7.008	14.008	52+14.08	52+14.08	52+14.08
FINAL EIXO 3 E. 68+9.24							

MEIO-FIO EXISTENTE	FURO DE SONDAGEM
MEIO-FIO EXISTENTE	C. DE NIVEL
PONTE OU VIADUTO PROJ.	OFF-SET (CORTE)
PONTE OU VIADUTO EXIST.	OFF-SET (ATERRO)
BUEIRO PROJETADO	
BUEIRO EXISTENTE	
CERCA	
C. TELEMAR	
RN	

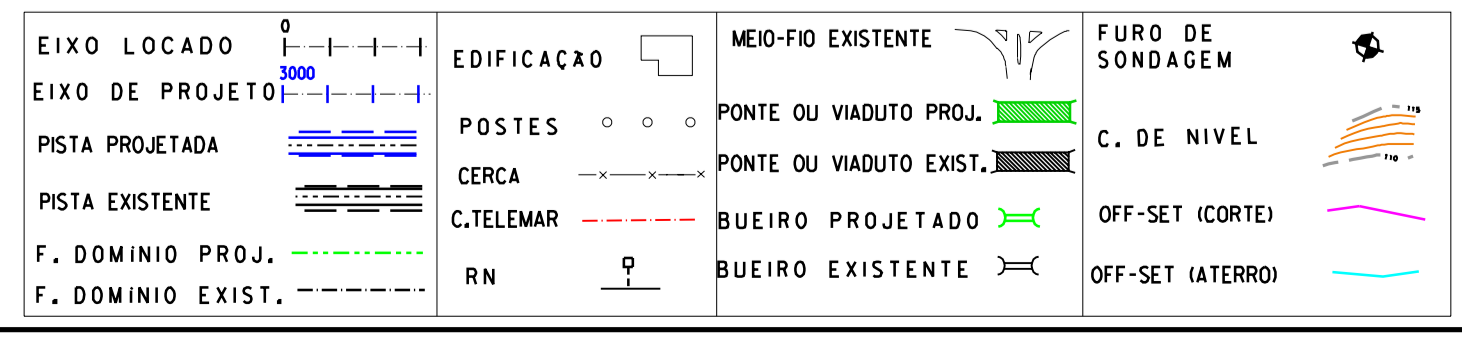


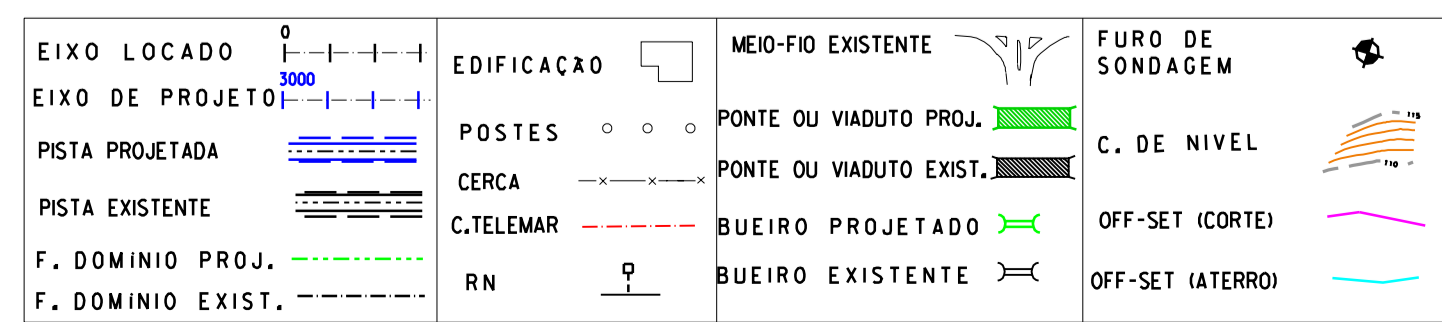
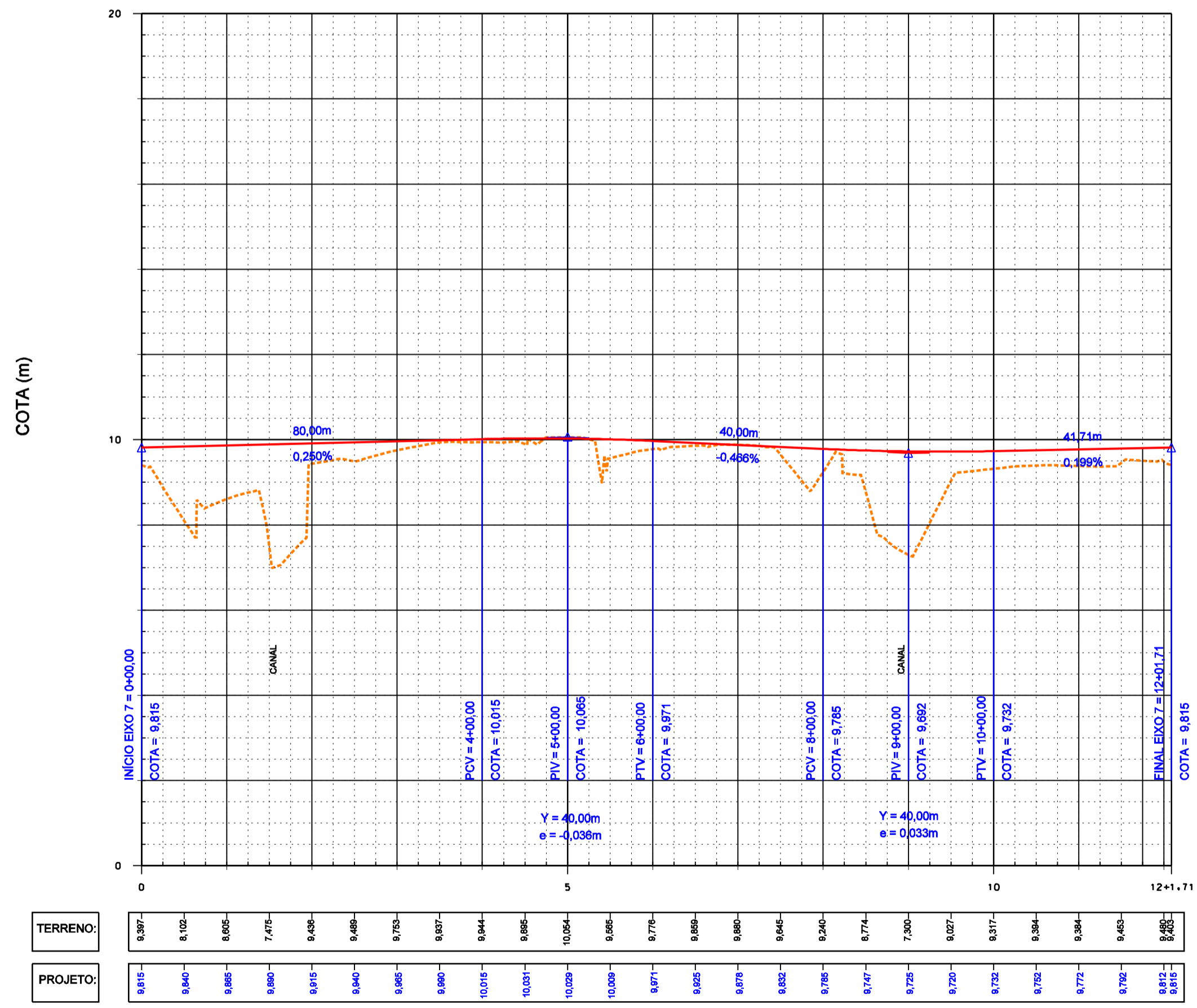
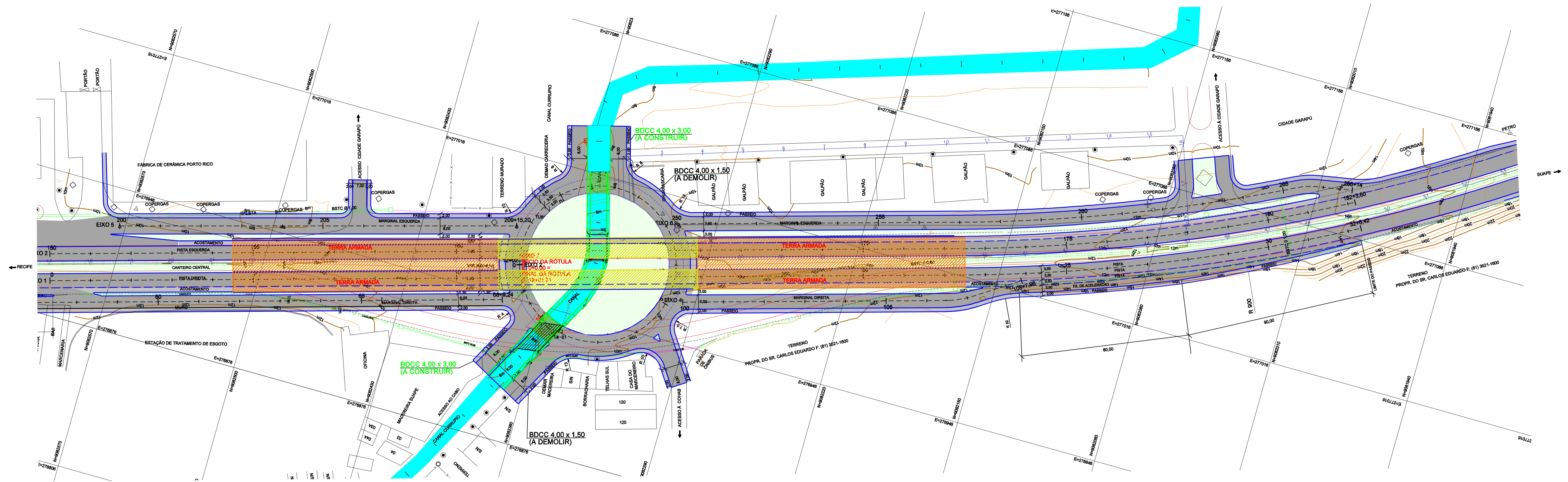
CURVA	RAIO	Ac	Lc	T-Ts	D-DO	PC-TS	PT-ST
INICIO EIXO 4	100+00,00						
01	48.500	17°24'14"	-	7.423	14.732	108+8,95	107+3,88
FINAL EIXO 4	E. 108+7,98						

EIXO DE PROJETO		EIXO LOCALDO		MEIO-FIO EXISTENTE		FURO DE SONDAGEM	
PISTA PROJETADA		POSTES		PONTE OU VIADUTO PROJ.		C. DE NIVEL	
PISTA EXISTENTE		CERCA		PONTE OU VIADUTO EXIST.		OFF-SET (CORTE)	
F. DOMINIO PROJ.		C. TELEMAR		BUEIRO PROJETADO		OFF-SET (ATERRO)	
F. DOMINIO EXIST.		RN		BUEIRO EXISTENTE			



CURVA	RAIO	Ac	Lc	T-Ts	D-DO	PC-TS	PT-ST
INICIO EIXO 6: 250+00,00							
01	887,000	10°55'44"	-	84,852	168,190	256+17,68	265+6,87
02	33,500	16°49'31"	-	4,954	9,937	265+6,87	265+16,71
FINAL EIXO 6: E. 266+14,26							





A implantação do eixo de projeto teve como ponto de partida o transporte de coordenadas com GPS da Estação RECF, integrante da rede oficial do IBGE, cujas características principais estão descritas nas tabelas a seguir:

1 - Identificação da Estação GPS	
Nome da Estação	Recife
Identificação da Estação	RECF
Inscrição no Monumento	Chapa de metal cravada na face sul, inscrição SAT 93110
Código Internacional	93110
Informações adicionais	Esta Estação pertence à Rede de Referência SIRGAS e à Rede de Densificação do IGS


2. Informações sobre a Localização	
Cidade	Recife
Estado	Pernambuco
Informações Adicionais	A estação consiste de um pilar de concreto dotado de dispositivo de centragem forçada, localizado no telhado do prédio da biblioteca, no Campus da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

3. Coordenadas Oficiais (SAD - 69)	
Latitude	8° 03' 01,9813" S
Longitude	34° 57' 04,3018" W
Alt. Eliptica	48,74 m
Alt. Ortogonal	26,12 m
UTM (N)	9.109.597,729 m
UTM (E)	284.965,491 m

Fonte: GPS/ MAPGEO2004

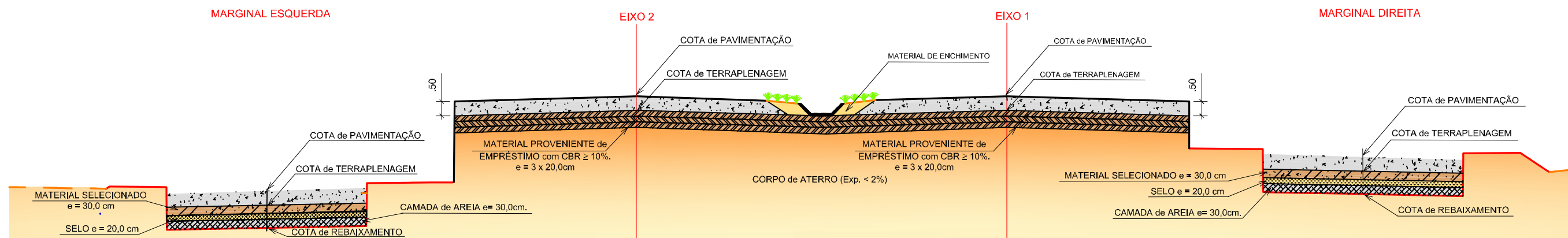
Para o nivelamento e o contranivelamento do eixo locado, utilizou-se uma rede de RNs, apresentada na tabela a seguir:

Rede de RNs	Estaca	Localização	Cota
RN-0	00+14,0	Lado esquerdo do eixo, a 25m, na 1ª sapata do poste nº57/150 C260023	11,559
RN-1	30+03,0	Lado direito do eixo, a 36m, na testa do bueiro celular	9,599
RN-2	59+13,0	Lado esquerdo, a 17,2m, no pé do marco da Copergas	22,239

DEPARTAMENTO DE ESTRADA E RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE- 60	TRECHO : ENTR. BR - 101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE EXTENSÃO: 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
LOCALIZAÇÃO DAS REFERÊNCIAS DE NÍVEL		Des. - 4.4

5.
Projeto de Terraplenagem


SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM



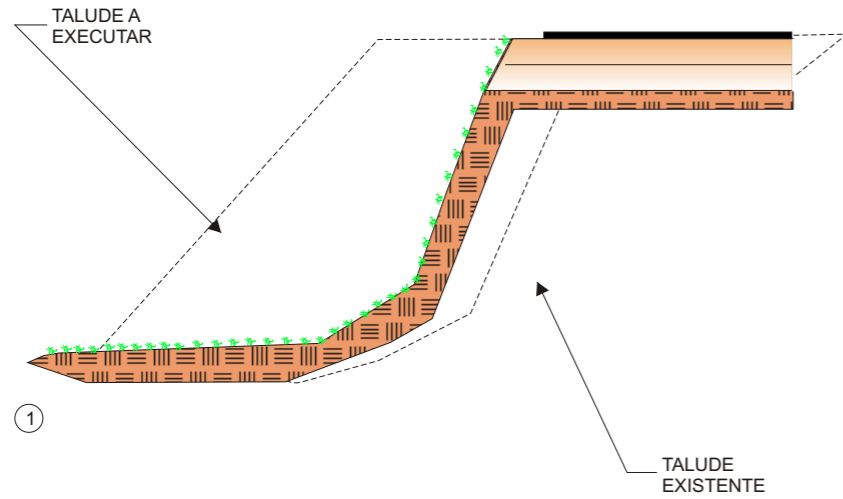
MÉTODO CONSTRUTIVO DA TERRAPLENAGEM

SEÇÃO EM CORTE	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Realizar um rebaixamento do corte de 0,80 m em relação ao greide de terraplenagem 2 - Iniciar o reaterro com uma camada de areia de 0,30m, seguida de uma camada de selo de 0,20m e finalizando com uma camada de material selecionado de 0,30m, com CBR\geq 10%.
SEÇÃO EM ATERRO	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Realizar a terraplenagem do corpo do aterro em camadas de 0,20m, umedecidas com teores de umidade entre 1 e 2% acima da umidade ótima e compactadas a 100% do Proctor Normal, até atingir a cota referente às três últimas camadas do aterro, que corresponde a 0,60m abaixo do greide de terraplenagem 2 - As três últimas camadas de terraplenagem terão 0,20m de espessura e deverão ser constituídas por material provenientes dos empréstimos indicados no Projeto, com CBR\geq10%.
<p>Observação : O greide de terraplenagem corresponde ao greide de pavimentação subtraído da espessura do pavimento (Revest.+Base+Sub-base).</p>	

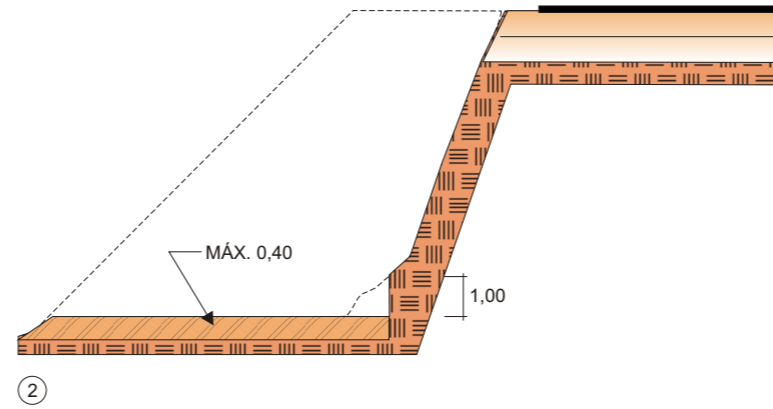
data: 09/12/2006
 alterado por: sergio pedroza
 ipb/72/proj/execute/vo22/lomo/1/722/seo-tpo-pav-3.dwg

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	TRECHO : ENTR. BR -101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE EXTENSÃO : 600,00 m	 Maia Melo Engenharia Ltda.
SEÇÃO TIPO - PROJETO DE TERRAPLENAGEM		DES. - 5.1

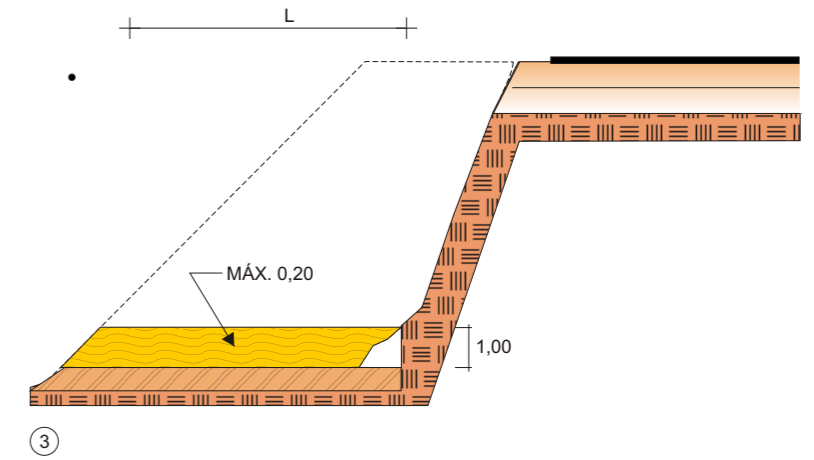
MARCAÇÃO "OFF SET"



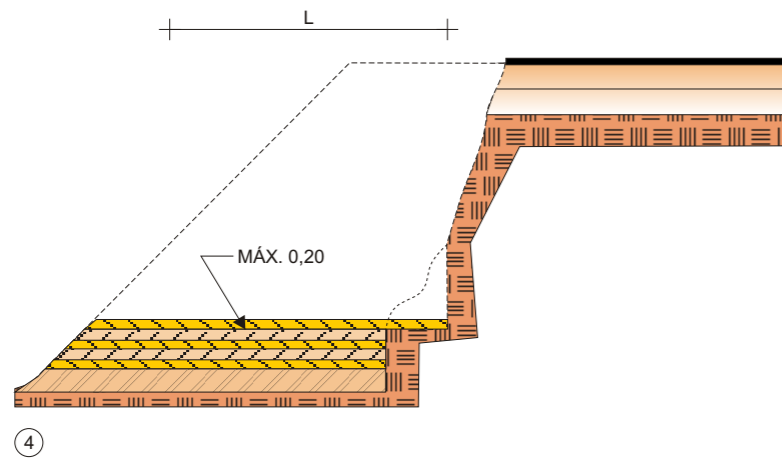
• LIMPEZA DA SAÍDA DO ATERRO E DO TERRENO ONDE SERÁ EXECUTADO O ALARGAMENTO DA PLATAFORMA
CORTE DA SAIA E REGULARIZAÇÃO DO TERRENO NATURAL
COMPACTAÇÃO DA 1ª CAMADA



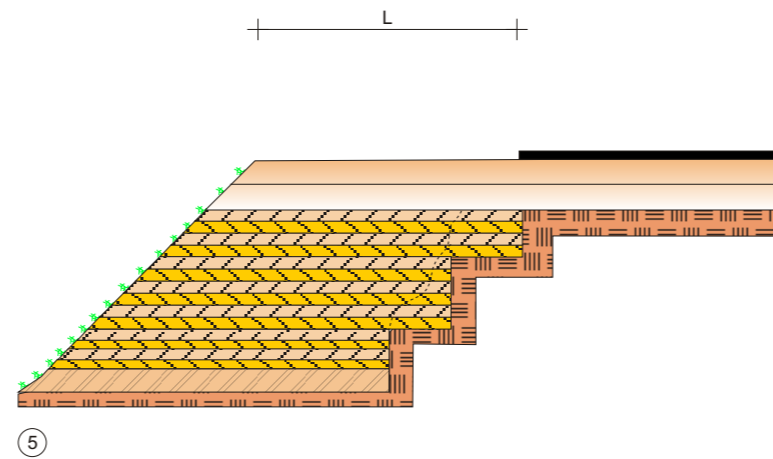
• EXECUÇÃO DA 2ª CAMADA COM MATERIAL DE JAZIDA: PROCESSAMENTO IDÊNTICO ATÉ QUE A LARGURA "L" SEJA A MÍNIMA NECESSÁRIA PARA OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTO.



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



• REVESTIMENTO VEGETAL NA SAIA DO ATERRO



OBSERVAÇÕES:

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

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
ALARGAMENTO DA PLATAFORMA		DES. - 5.2

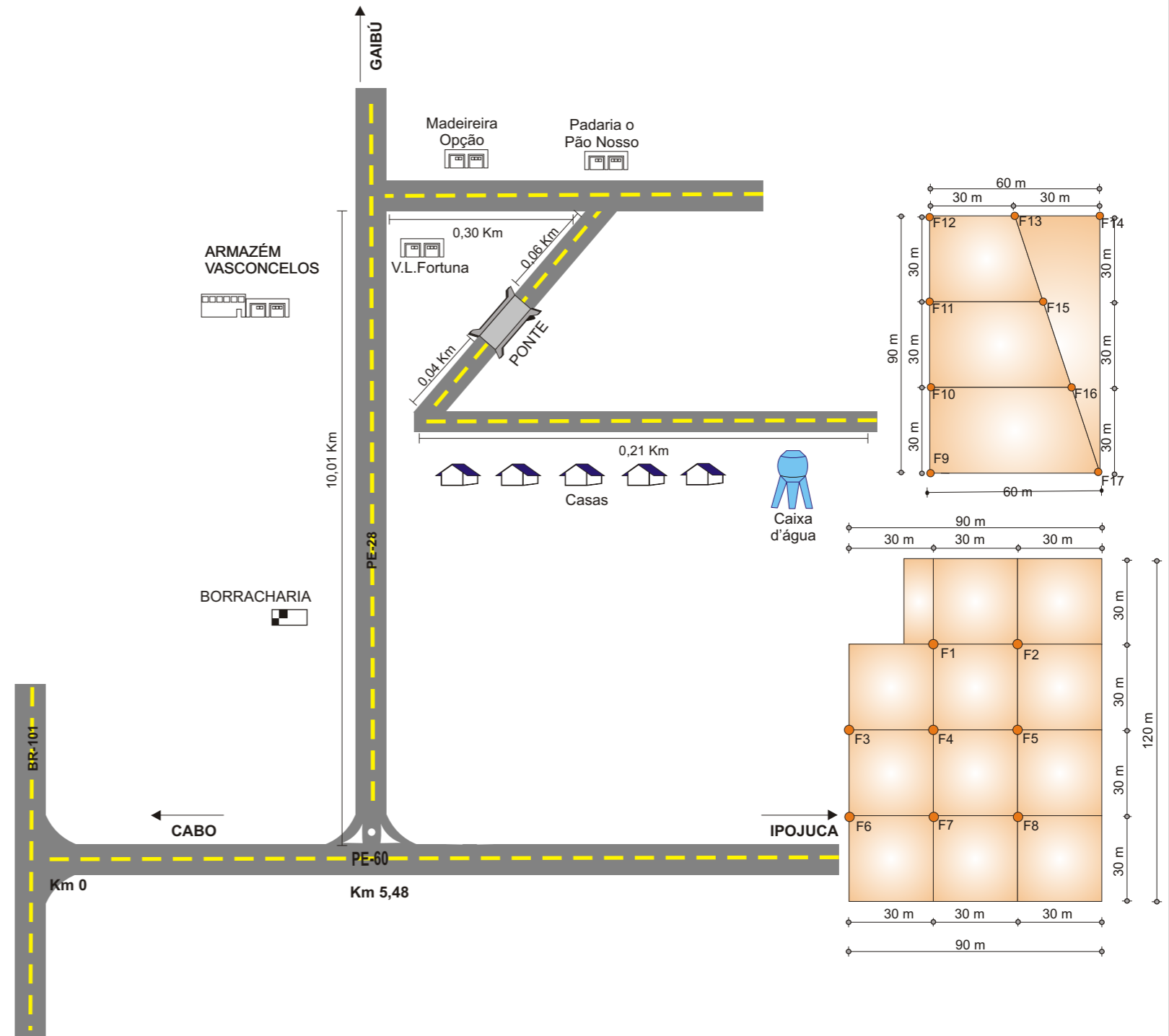
INDICAÇÕES GERAIS

MATERIAL	Ar. si. ag. verm. cl
LOCALIZAÇÃO	Km 5,48 da PE-60 - LE
DISTÂNCIA DO EIXO	10,62 Km
PROPRIETÁRIO	Prefeitura do Cabo de Santo Agostinho
END. DO PROPRIETÁRIO	-
BENFEITORIAS	Não há
TIPO DE VEGETAÇÃO	Rasteira
ÁREA	16.200 m ²
VOLUME DO EXPURGO	1.620 m ³
VOLUME UTILIZÁVEL (90%)	42.120 m ³
ESPESS. MÉD. UTILIZÁVEL	2,60
UTILIZAÇÃO	Corpo de aterro e material selecionado
MALHAS	30m x 30m

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS


ENS. CARACT.	\bar{X}	σ	N	X_{min}	X_{max}	ENS. CARACT.	\bar{X}	σ	N	X_{min}	X_{max}		
GRANULOMETRIA % PASSANDO	2"	100,0	0,0	17	100,0	100,0	A.A.S.H.O NORMAL 12 GOLPES	M.E.A.S. MAX.	1896,9	47,7	17	1849,6	1944,3
	1"	100,0	0,0	17	100,0	100,0		UMIDADE ÓTIMA	8,2	1,3	17	6,9	9,5
	3/8"	99,9	0,2	17	99,7	100,0		I.S.C	20,9	4,5	17	16,4	25,3
	Nº 4	99,4	0,8	17	98,6	100,0		EXPANSÃO	0,1	0,2	17	0,0	0,4
	Nº 10	95,6	1,1	17	94,5	96,7	A.A.S.H.O INTERM 26 GOLPES	M.E.A.S. MAX.	-	-	-	-	-
	Nº 40	45,6	7,7	17	38,0	53,2		UMIDADE ÓTIMA	-	-	-	-	-
	Nº 200	17,8	5,7	17	12,2	23,5		I.S.C	-	-	-	-	-
L.L.	-	-	-	-	-	EXPANSÃO	-	-	-	-	-	-	
I.P.	-	-	-	-	-	DESG. A ABRASÃO "LOS ANGELES"	-	-	-	-	-	-	
FAIXA DNER	E					DENSIDADE "IN SITU"							
IG. MODAL	-					UMIDADE NATURAL							
CLASS. H.R.B	A-2-4					OBS.							

EMPRÉSTIMO - E.1 - GAIBÚ




DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
EMPRÉSTIMO - E.1- GAIBÚ		DES. - 5.3

SEGMENTO			CAMADA DE AREIA									TRANSPORTE														
Estaca Inicial	Estaca Final	Pista	Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Área (m ²)	Volume (m ³)	Densidade (t/m ³)	Massa (t)	Unidade	Quantidade	Material	Origem			Destino	DMT (Km)	Consumo/Taxa de Aplicação	Unidade	Quantidade	Tipo	Origem			DMT (km)	
													Ocorrência	Km	Dist.Eixo (Km)							Ocor.	Estaca	Dist.Eixo		
MARGINAL DIREITA																										
50 + 0,00	68 + 9,24		369,24	6,00	0,30	2.215	665			m ³	665	AREIA	A-1	10,2 + 0,00	5,53	Pista	13,53	m ³ x Km	8.992							
100 + 0,00	108 + 7,98		167,98	7,00	0,30	1.176	353			m ³	353	AREIA	A-1	10,2 + 0,00	5,53	Pista	13,53	m ³ x Km	4.773							
	TAPER				0,30	341	102			m ³	102	AREIA	A-1	10,2 + 0,00	5,53	Pista	13,53	m ³ x Km	1.384							
MARGINAL ESQUERDA																										
200 + 0,00	209 + 15,20		195,20	8,00	0,30	1.562	468			m ³	468	AREIA	A-1	10,2 + 0,00	5,53	Pista	13,53	m ³ x Km	6.339							
250 + 0,00	266 + 14,26		334,26	7,00	0,30	2.340	702			m ³	702	AREIA	A-1	10,2 + 0,00	5,53	Pista	13,53	m ³ x Km	9.497							
RÓTULA																										
0 + 0,00	12 + 1,71		241,71	10,50	0,30	2.538	761			m ³	761	AREIA	A-1	10,2 + 0,00	5,53	Pista	13,53	m ³ x Km	10.302							
ACESSOS																										
			160,00	8,00	0,30	1.280	384			m ³	384	AREIA	A-1	10,2 + 0,00	5,53	Pista	13,53	m ³ x Km	5.196							
T O T A L			1.468,39	-	-	11.452	3.436	-	-	m ³	3.436	-	-	-	-	-	13,53	-	m ³ x Km	46.482	-	-	-	-	-	

DEPARTAMENTO DE ESTRADA DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE- 60	TRECHO : ENTR. BR - 101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE EXTENSÃO: 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
DEMONSTRATIVO DAS QUANTIDADES DE TERRAPLENAGEM		Des. - 5.4.1


SEGMENTO			CAMADA DE SELO + CAMADA DE MATERIAL SELECIONADO (CBR≥ 10%)									TRANSPORTE														
Estaca Inicial	Estaca Final	Pista	Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Densidade (t/m³)	Massa (t)	Unidade	Quantidade	Material	Origem			Destino	DMT (Km)	Consumo/ Taxa de Aplicação	Unidade	Quantidade	Tipo	Origem			DMT (km)	
													Ocorrência	Km	Dist.Eixo (Km)							Ocor.	Estaca	Dist.Eixo		
PISTA DIREITA																										
3 + 0,00	11 + 0,48		160,48	10,50	0,60	1.685	1.011				m³	1.011	SOLO	E-1	5,48 + 0,00	10,62	Pista	13,90		m³ x Km	14.053					
15 + 18,48	24 + 0,00		161,52	10,50	0,60	1.696	1.018				m³	1.018	SOLO	E-1	5,48 + 0,00	10,62	Pista	13,90		m³ x Km	14.144					
PISTA ESQUERDA																										
153 + 0	161 + 0,48		160,48	10,50	0,60	1.685	1.011				m³	1.011	SOLO	E-1	5,48 + 0,00	10,62	Pista	13,90		m³ x Km	14.053					
165 + 18,48	174 + 0,00		161,52	10,50	0,60	1.696	1.018				m³	1.018	SOLO	E-1	5,48 + 0,00	10,62	Pista	13,90		m³ x Km	14.144					
MARGINAL DIREITA																										
50 + 0,00	68 + 9,24		369,24	6,00	0,50	2.215	1.108				m³	1.108	SOLO	E-1	5,48 + 0,00	10,62	Pista	13,90		m³ x Km	15.397					
100 + 0,00	108 + 7,98		167,98	7,00	0,50	1.176	588				m³	588	SOLO	E-1	5,48 + 0,00	10,62	Pista	13,90		m³ x Km	8.172					
	TAPER				0,50	341	171				m³	171	SOLO	E-1	5,48 + 0,00	10,62	Pista	13,90		m³ x Km	2.370					
MARGINAL ESQUERDA																										
200 + 0,00	209 + 15,20		195,20	8,00	0,50	1.562	781				m³	781	SOLO	E-1	5,48 + 0,00	10,62	Pista	13,90		m³ x Km	10.853					
250 + 0,00	266 + 14,26		334,26	7,00	0,50	2.340	1.170				m³	1.170	SOLO	E-1	5,48 + 0,00	10,62	Pista	13,90		m³ x Km	16.262					
RÓTULA																										
0 + 0,00	12 + 1,71		241,71	10,50	0,50	2.538	1.269				m³	1.269	SOLO	E-1	5,48 + 0,00	10,62	Pista	13,90		m³ x Km	17.639					
ACESSOS																										
			160,00	8,00	0,50	1.280	640				m³	640	SOLO	E-1	5,48 + 0,00	10,62	Pista	13,90		m³ x Km	8.896					
T O T A L			2.112,39	-	-	18.214	9.783	-	-	m³	9.783	-	-	-	-	-	13,90	-	m³ x Km	135.984	-	-	-	-		

DEPARTAMENTO DE ESTRADA DE RODAGEM		DER-PE
RODOVI A PE- 60	TRECHO : ENTR. BR - 101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE EXTENSÃO: 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
DEMONSTRATIVO DAS QUANTIDADES DE TERRAPLENAGEM		Des. - 5.4.2


PROCEDÊNCIA DO MATERIAL ESCAVADO					DESTINO DO MATERIAL ESCAVADO								
Empréstimo (E)	LOCALIZAÇÃO	VOLUME - m³			ATERRO				BOTA FORA				
	ESTACA - ESTACA	1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	LOCALIZAÇÃO		D. M. T. km	MOMENTO DE TRANSPORTE m³ x km	LOCALIZAÇÃO		VOLUME m³	D. M. T. km	MOMENTO DE TRANSPORTE m³ x km
					ESTACA - ESTACA	PARCIAL			ACUMULADO	ESTACA - LADO			
					MARGINAL DIREITA 1								
C 1	50 + 0,00 - 68 + 9,00	784,78			50 + 0,00 - 68 + 9,00	784,78	784,78	0,18	141,260				
					MARGINAL DIREITA 2								
C 5	100 + 0,00 - 108 + 8,00	734,19			100 + 0,00 - 108 + 8,00	734,19	734,19	0,10	73,419				
					MARGINAL ESQUERDA 1								
C 2	0 + 0,00 - 12 + 2,00	764,92			200 + 0,00 - 209 + 15,00	764,92	764,92	0,20	152,984				
C 3	200 + 0,00 - 209 + 15,00	626,38			200 + 0,00 - 209 + 15,00	626,38	1.391,30	0,10	62,638				
C 4	250 + 0,00 - 266 + 14,00	517,23			200 + 0,00 - 209 + 15,00	517,23	1.908,53	0,30	155,169				
					MARGINAL ESQUERDA 2								
C 4	250 + 0,00 - 266 + 14,00	1.468,73			250 + 0,00 - 266 + 14,00	1.468,73	1.468,73	0,16	234,997				
					RÓTULA SOB VIADUTOS DA PE-60								
C 2	0 + 0,00 - 12 + 2,00	1.256,46			0 + 0,00 - 12 + 2,00	1.256,46	1.256,46	0,12	150,775				
					1º ENCONTRO DOS VIADUTOS EM TERRA ARMADA								
C 1	50 + 0,00 - 68 + 9,00	2.524,39			3 + 0,00 - 11 + 0,48	2.524,39	2.524,39	0,18	454,390				
E 1*		15.096,72			3 + 0,00 - 11 + 0,48	15.096,72	17.621,11	13,90	209.844,408				
					2º ENCONTRO DOS VIADUTOS EM TERRA ARMADA								
C 5	100 + 0,00 - 108 + 8,00	750,51			15 + 18,48 - 24 + 0,00	750,51	750,51	0,15	112,577				
C 4	250 + 0,00 - 266 + 14,00	190,11			15 + 18,48 - 24 + 0,00	190,11	940,62	0,15	28,517				
E 1*		13.500,39			15 + 18,48 - 24 + 0,00	13.500,39	14.441,01	13,90	187.655,421				

(*) O empréstimo E1 está localizado no km 5,48 da PE-60, no lado esquerdo (sentido Recife-Suaape) e a 10,62km de distância do eixo da rodovia.

(**) A DMT foi calculada considerando a localização do empréstimo E1(km 5,48+10,62km) substraida da localização do viaduto (km 2,2) igual a 13,90km

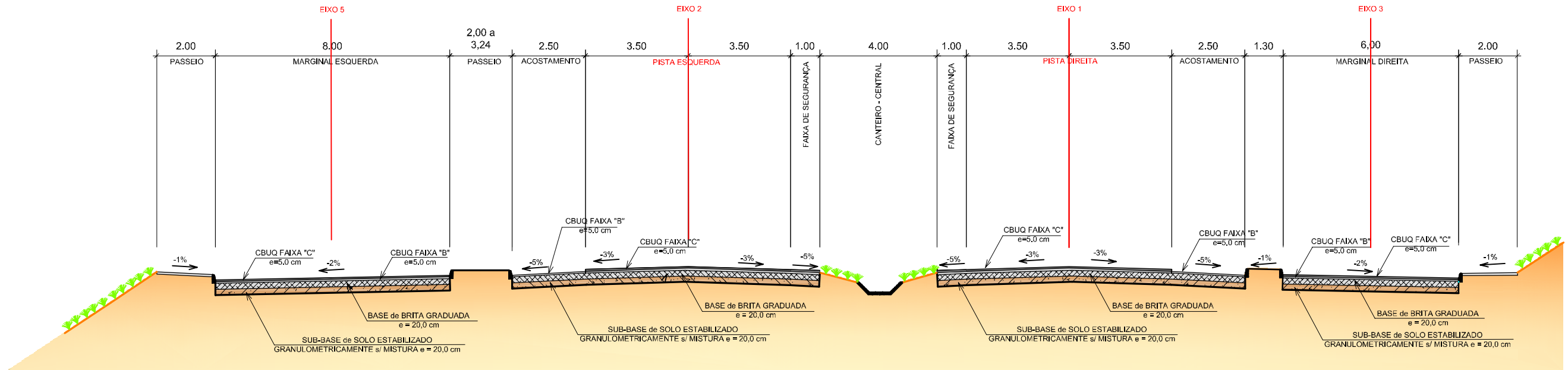
DEPARTAMENTO DE ESTRADA DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE- 60	TRECHO : ENTR. BR - 101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE EXTENSÃO: 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL PARA TERRAPLENAGEM		Des. - 5.5

1 - PROCEDÊNCIA DO MATERIAL ESCAVADO (m³):				
		CORTE+REBAIX. CORTE	EMPRÉSTIMO	TOTAL
		9.617,70	41.315,01	50.932,71
2 - DESTINO DO MATERIAL ESCAVADO (m³):				
		ATERRO	BOTA-FORA	TOTAL
		50.932,71	0,00	50.932,71
3 - DISTRIBUIÇÃO DO MATERIAL ESCAVADO (m³):				
ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE COM DMT:		1ª CATEGORIA		TOTAL
ATÉ 200 m		9.100,47		9.100,47
DE 200 a 400 m		517,23		517,23
IGUAL A 13,90 km		41.315,01		41.315,01
TOTAL		50.932,71		50.932,71
4 - COMPACTAÇÃO DE ATERROS:				
100% DO PROCTOR NORMAL			39.179,01 m³	
5 - CAMADA DRENANTE DE AREIA COM DMT = 13,53.....			3.436,00 m³	

DEPARTAMENTO DE ESTRADA DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE- 60	TRECHO : ENTR. BR - 101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE EXTENSÃO: 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
RESUMO DE TERRAPLENAGEM		Des. - 5.6

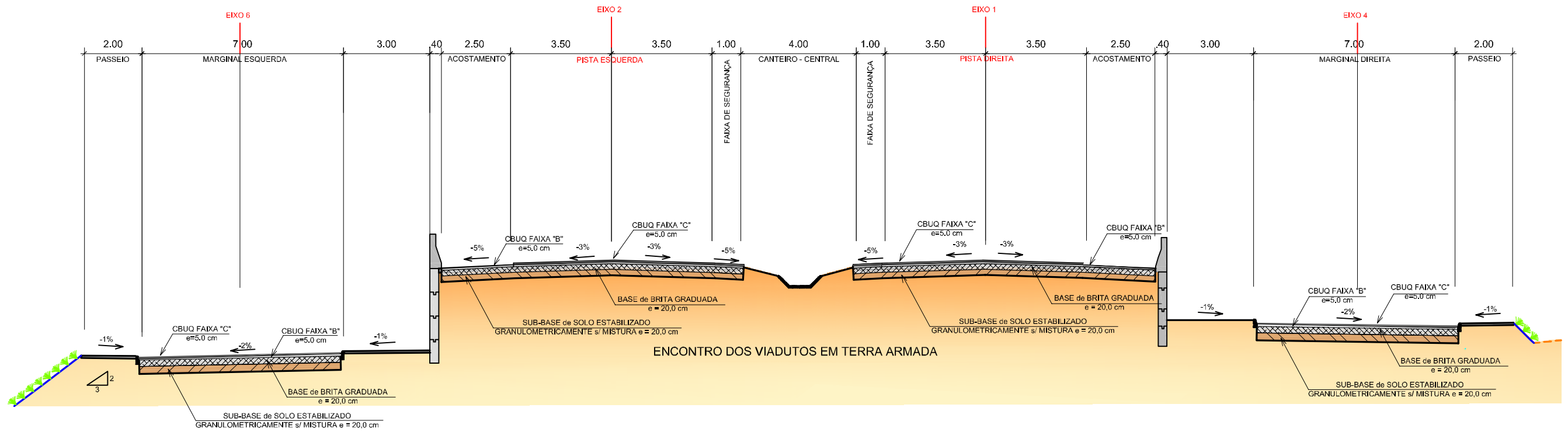
6.
Projeto de Pavimentação

SEÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO



CORTE A-A'

RODOVIA PE-60
ESTACA E. 4+0,00 DO EIXO 1
ESCALA: 1/150




CORTE B-B'

RODOVIA PE-60
ESTACA E. 19+0,00 DO EIXO 1
ESCALA: 1/150

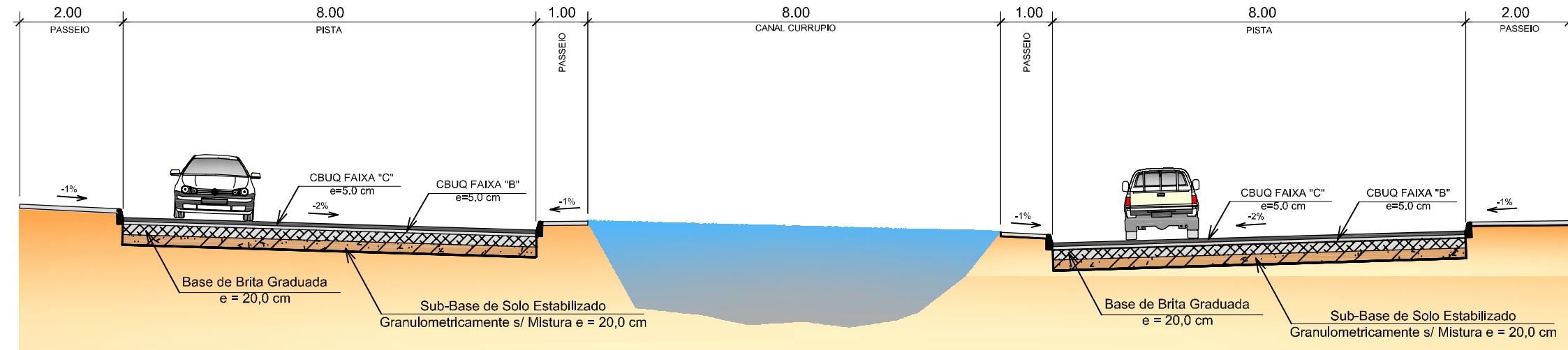
OBSERVAÇÕES:

- 1 - CBUQ FAIXA "C" COM ESTABILIDADE MARSHAL MÁXIMA DE 800 kgf.
- 2 - CBUQ FAIXA "B" COM ESTABILIDADE MARSHAL MÁXIMA DE 700 kgf.
- 3 - SUBLEITO DE MATERIAL SELECIONADO COM CBR \geq 10%.

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER - PE
RODOVIA PE - 60	TRECHO : ENTR. BR -101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE EXTENSÃO : 600,00 m	 Maia Melo Engenharia Ltda.
SEÇÕES TIPO - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO		DES. - 6.1.1

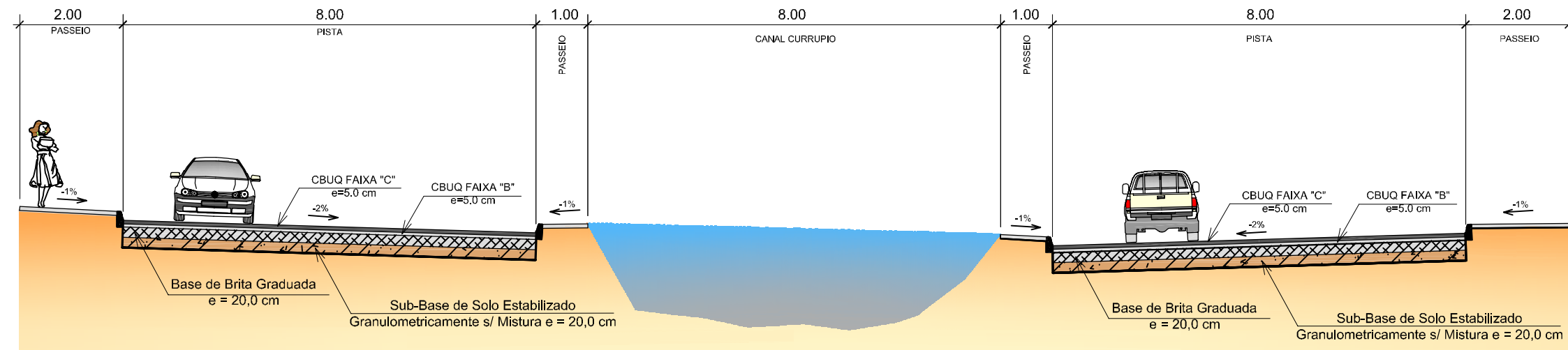
CORTE C-C'

VIA MARGINAL AO CANAL CURRUPIO, LOCALIZADA NO LADO DIREITO DA PE-60, PARA ACESSO À CIDADE DO CABO
ESCALA: 1/100



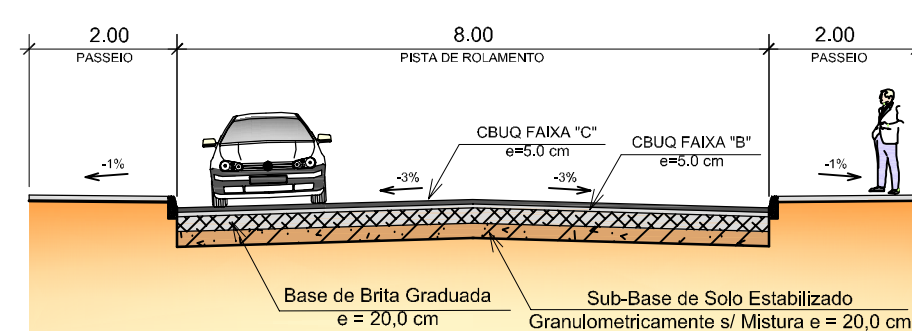
CORTE D-D'

VIA MARGINAL AO CANAL CURRUPIO, LOCALIZADA NO LADO ESQUERDO DA PE-60, PARA ACESSO AO LOTEAMENTO CIDADE GARAPÚ
ESCALA: 1/100



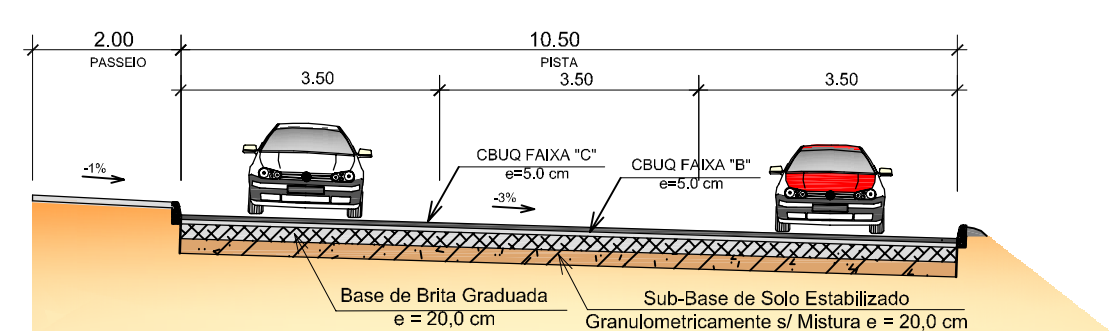
CORTE E-E'

VIA DE ACESSO À VILA DA COHAB, LOCALIZADA NO LADO DIREITO DA PE-60
ESCALA: 1/100



CORTE F-F'

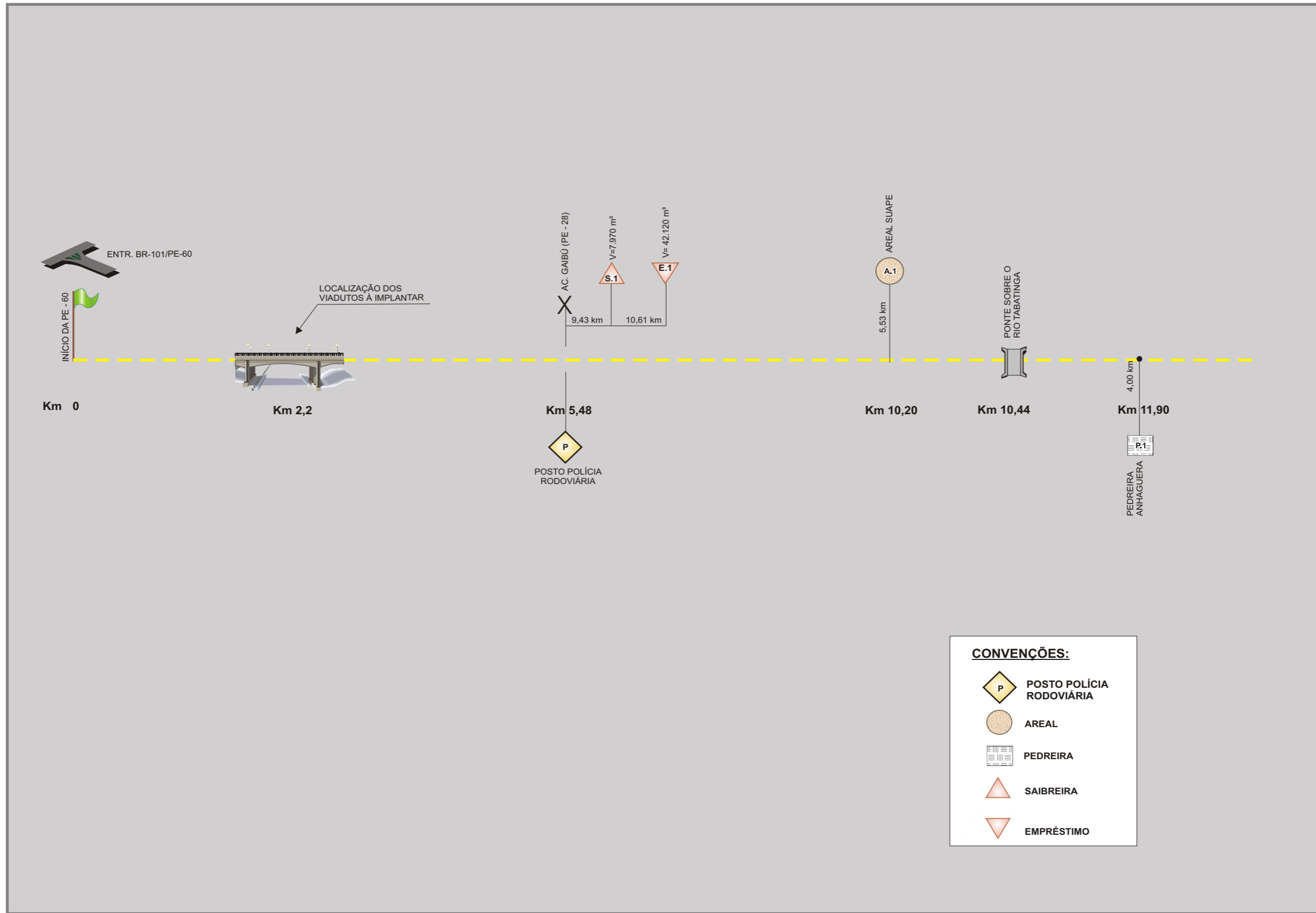
RÓTULA SOB A PE-60
ESCALA: 1/100



OBSERVAÇÕES:

- 1 - A RÓTULA SERVIRÁ DE RETORNO PARA OS VEÍCULOS QUE TRAFEGAM NAS PISTAS PRINCIPAIS E MARGINAIS DA PE-60, NOS SENTIDOS RECIFE - SUAPE E SUAPE - RECIFE, BEM COMO DE ACESSO AO CENTRO DO CABO E À VILA DA COHAB (LD) E AO LOTEAMENTO CIDADE GARAPU (LE)
- 2 - CBUQ FAIXA "C" COM ESTABILIDADE MARSHAL MÁXIMA DE 800 kgf.
- 3 - CBUQ FAIXA "B" COM ESTABILIDADE MARSHAL MÁXIMA DE 700 kgf.
- 4 - SUBLEITO DE MATERIAL SELECIONADO COM CBR \geq 10%

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DER-PE		DER-PE
RODOVIA PE - 60	TRECHO : ENTR. BR -101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE EXTENSÃO : 600,00 m	 Maia Melo Engenharia Ltda.
SEÇÕES TIPO - PROJETO PAVIMENTAÇÃO		DES. - 6.1.2



CONVENÇÕES:

	POSTO POLÍCIA RODOVIÁRIA
	AREAL
	PEDREIRA
	SAIBREIRA
	EMPRÉSTIMO

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	
LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS PARA TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO		DES. - 6.2

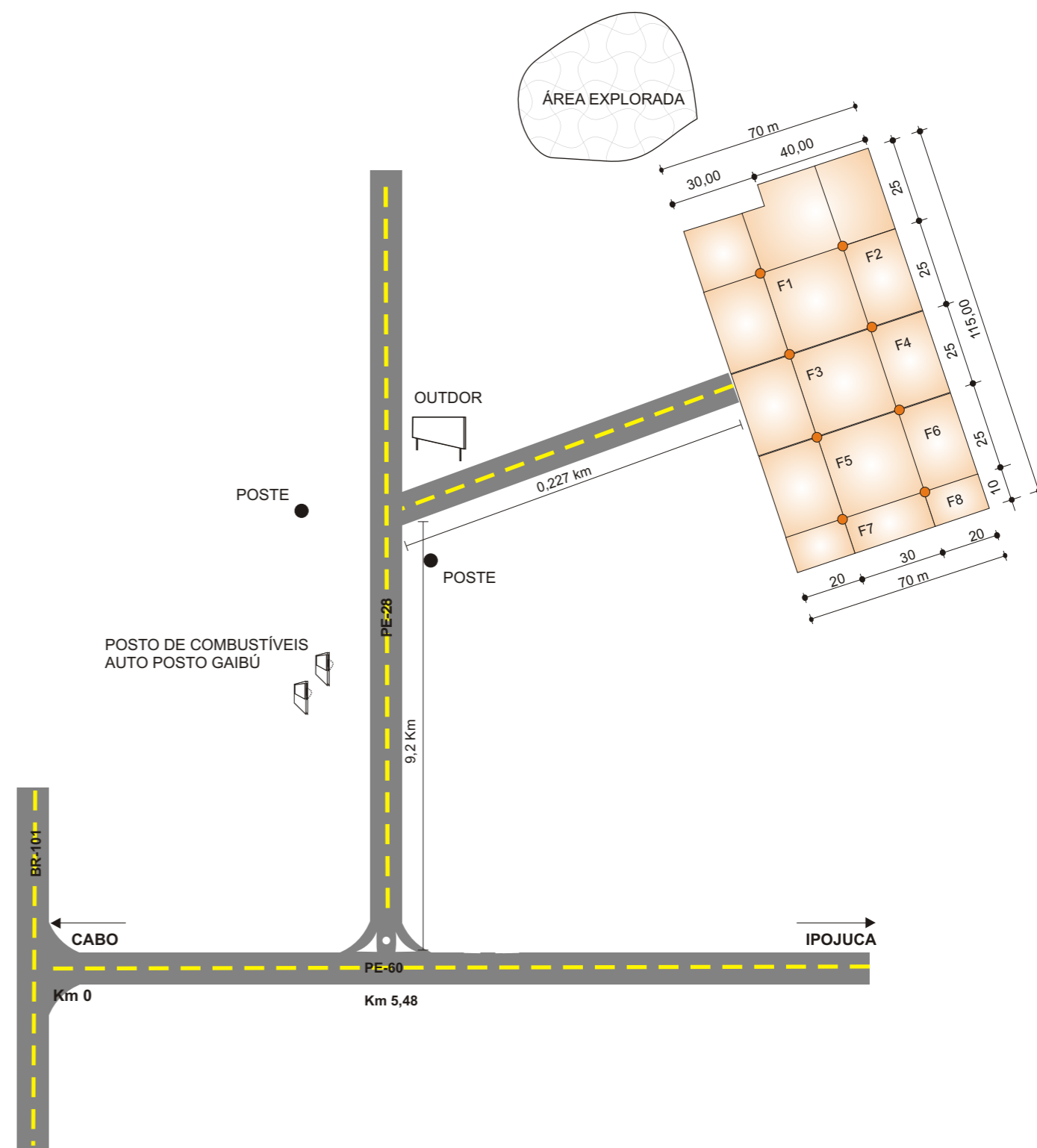
INDICAÇÕES GERAIS

MATERIAL	Ar. si.ag.verm. cl
LOCALIZAÇÃO	Km 5,48 da PE-60 - LE
DISTÂNCIA DO EIXO	9,43 Km do Posto Fiscal
PROPRIETÁRIO	Prefeitura do Cabo de Santo Agostinho
END. DO PROPRIETÁRIO	-
BENFEITORIAS	Não há
TIPO DE VEGETAÇÃO	Rasteira
ÁREA	8.050 m ²
VOLUME DO EXPURGO	886 m ³
VOLUME UTILIZÁVEL (90%)	7.970 m ³
ESPESS. MÉD. UTILIZÁVEL	1,10
UTILIZAÇÃO	Sub-base sem mistura
MALHAS	30 x 25

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS

ENS. CARACT.		\bar{X}	σ	N	X_{\min}	X_{\max}	ENS. CARACT.		\bar{X}	σ	N	X_{\min}	X_{\max}
GRANULOMETRIA % PASSANDO	2"	100	0,0	8	100	100	A.A.S.H.O NORMAL 26 GOLPES	M.E.A.S. MAX.	1840,9	74,4	8	1756,3	1925,4
	1"	100	0,0	8	100	100		UMIDADE ÓTIMA	9,5	3,5	8	5,5	13,5
	3/8"	100	0,0	8	100	100		I.S.C	27,0	4,2	8	22,2	31,7
	Nº 4	100	0,0	8	100	100		EXPANSÃO	0,2	0,3	8	0,0	0,5
	Nº 10	95,2	1,6	8	93,4	97,1	A.A.S.H.O INTERM 56 GOLPES	M.E.A.S. MAX.	-	-	-	-	-
	Nº 40	49,7	5,8	8	43,2	56,3		UMIDADE ÓTIMA	-	-	-	-	-
	Nº 200	23,2	3,7	8	19,0	27,3		I.S.C	-	-	-	-	-
L.L.	NL	-	-	-	-	-	EXPANSÃO	-	-	-	-	-	
I.P.	NP	-	-	-	-	-	DESG. A ABRASÃO "LOS ANGELES"	-	-	-	-	-	
FAIXA DNER	F						DENSIDADE "IN SITU"						
IG. MODAL	0						UMIDADE NATURAL						
CLASS. H.R.B	A-2-4						OBS.						

SAIBREIRA - S.1 - GAIBÚ



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
SAIBREIRA - S.1 - GAIBÚ		DES. - 6.3

INDICAÇÕES GERAIS

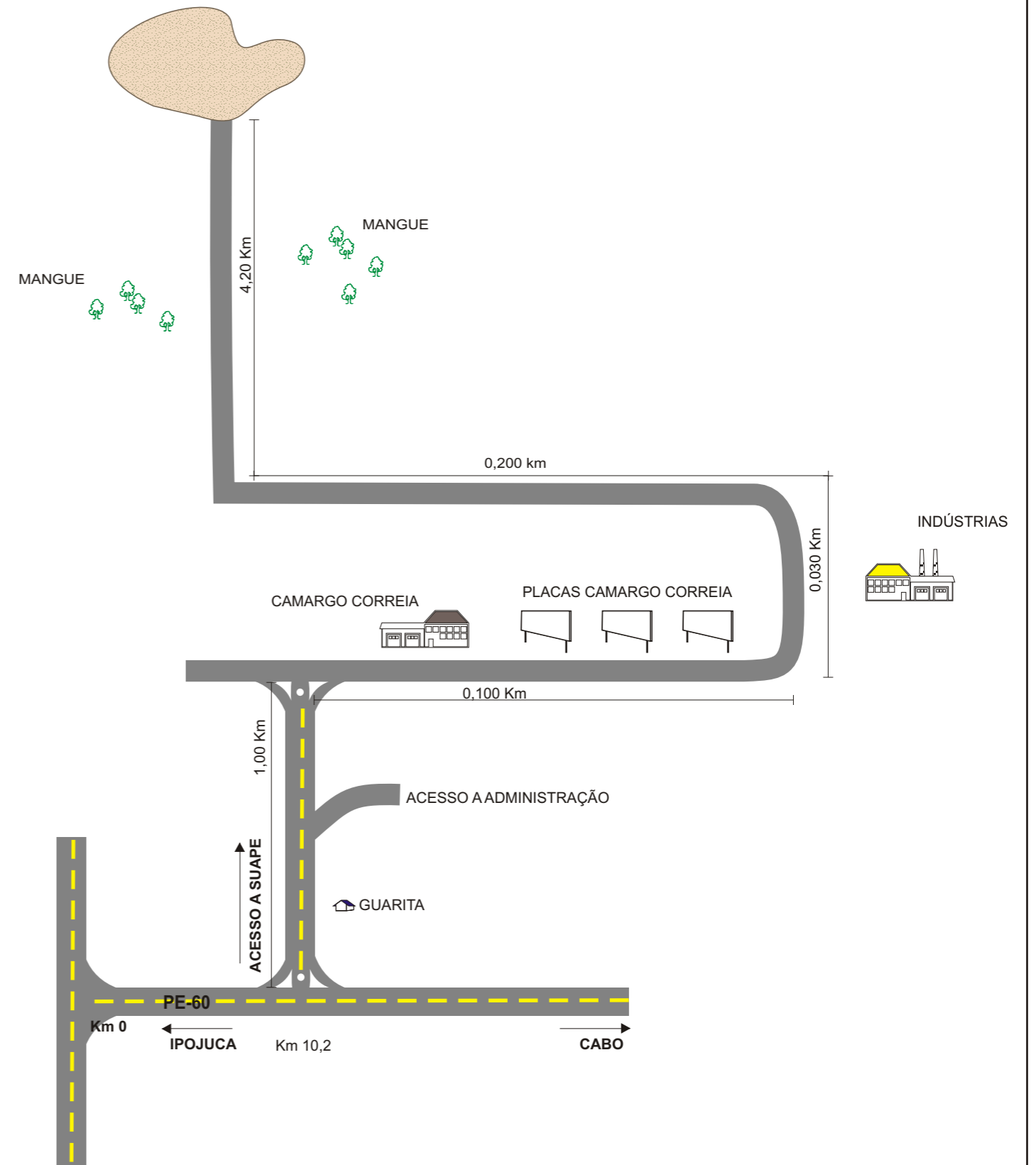
MATERIAL	Areia fina siltosa cor cinza claro
LOCALIZAÇÃO	Km 10,2 da PE-60 - LE
DISTÂNCIA DO EIXO	5,530 Km
PROPRIETÁRIO	José Havelino
END. DO PROPRIETÁRIO	Cont. Sr.Reginaldo F. 87420627
BENFEITORIAS	Não há
TIPO DE VEGETAÇÃO	Não há
ÁREA	Areal comercial
VOLUME DO EXPURGO	-
VOLUME UTILIZÁVEL (90%)	-
ESPESS. MÉD. UTILIZÁVEL	-
UTILIZAÇÃO	Concreto e drenagem
MALHAS	-

CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS

ENSAIO	X̄	σ	N	ENSAIOS	X̄	σ	N
Nº 4	-	-	-	AREIA			
Nº 8	-	-	-	MÓDULO DE FINURA			
Nº 10	-	-	-	EQUIVALENTE DE AREIA			
Nº 30	-	-	-	TEOR. MAT. ORGÂNICO			
Nº 50	-	-	-				
Nº 100	-	-	-				
Nº 200	-	-	-				

OBS. :

AREAL - A.1 - SUAPE (COMERCIAL)



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
AREAL - A.1 - SUAPE		DES. - 6.4

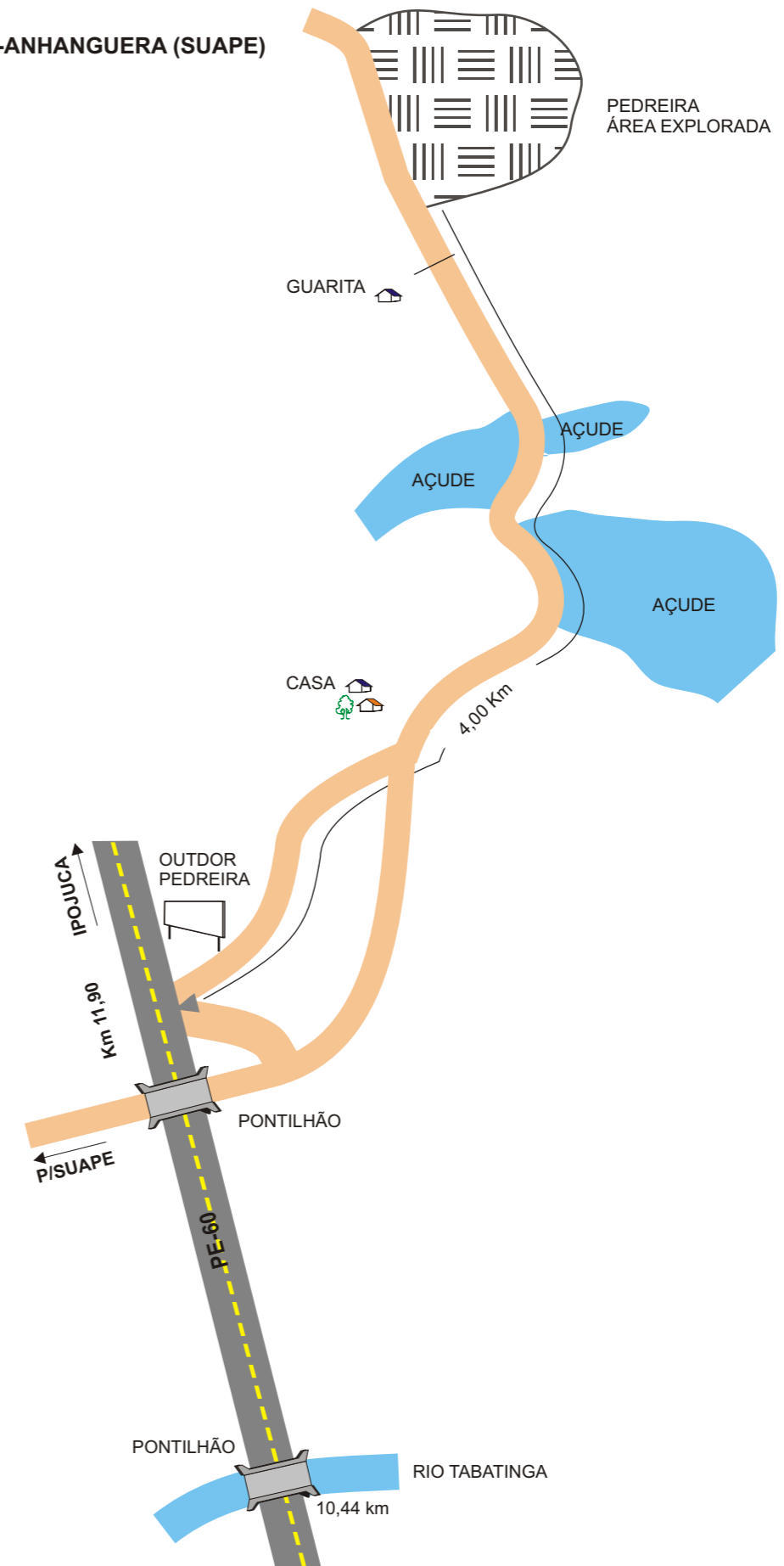
INDICAÇÕES GERAIS

MATERIAL	Brita Graduada
LOCALIZAÇÃO	Km 11,90 da PE-60 - LD
DISTÂNCIA DO EIXO	4,00 Km
PROPRIETÁRIO	Pedreira Anhanguera S.A
END. DO PROPRIETÁRIO	Fone: 99795558/ 99667947
BENFEITORIAS	Não há
TIPO DE VEGETAÇÃO	Não há
ÁREA	Pedreira comercial
VOLUME DO EXPURGO	-
VOLUME UTILIZÁVEL	-
ESPESS. MÉD. UTILIZÁVEL	-
UTILIZAÇÃO	Base e Concreto
MALHAS	-
FORMA DE BRITAGEM	-

CARACTERÍSTICAS

ABRASÃO LOS ANGELES	DESGASTE	-
	GRADUAÇÃO	-
ADESIVIDADE		

PEDREIRA- P.1 -ANHANGUERA (SUAPE)



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m
---------------------------	--


PEDREIRA - P.1 - ANHANGUERA

DER-PE




DES. - 6.5


SEGMENTO			REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO									TRANSPORTE						MATERIAL BETUMINOSO						
Estaca Inicial	Estaca Final	Pista	Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Área (m ²)	Volume (m ³)	Densidade (t/m ³)	Massa (t)	Unidade	Quantidade	Material	Origem			Destino	DMT (Km)	Consumo/Taxa de Aplicação	Unidade	Quantidade	Tipo	Consumo/Taxa de Aplicação	Unidade	Quantidade
													Ocorrência	Estaca	Dist.Eixo (Km)									
PISTA DIREITA																								
3 + 0,00	11 + 0,48		160,48	10,50		1.685				m ²	1.685													
15 + 18,48	24 + 0,00		161,52	10,50		1.696				m ²	1.696													
PISTA ESQUERDA																								
153 + 0,00	161 + 0,48		160,48	10,50		1.685				m ²	1.685													
165 + 18,48	174 + 0,00		161,52	10,50		1.696				m ²	1.696													
MARGINAL DIREITA																								
50 + 0	68 + 9,24		369,24	6,00		2.215				m ²	2.215													
100 + 0,00	108 + 7,98		167,98	7,00		1.176				m ²	1.176													
	TAPER					341				m ²	341													
MARGINAL ESQUERDA																								
200 + 0,00	209 + 15,20		195,20	8,00		1.562				m ²	1.562													
250 + 0,00	266 + 14,26		334,26	7,00		2.340				m ²	2.340													
RÓTULA																								
0 + 0,00	12 + 1,71		241,71	10,50		2.538				m ²	2.538													
ACESSOS																								
			160,00	8,00		1.280				m ²	1.280													
T O T A L			2.112,39	-	-	18.214	-	-	-	m ²	18.214	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

DEPARTAMENTO DE ESTRADA DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE-60	Trecho: ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão: 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
DEMONSTRATIVO DAS QUANTIDADES DE PAVIMENTAÇÃO		Des. - 6.6.1


SEGMENTO			SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA									TRANSPORTE							DISTÂNCIAS PARA USINA DE SOLOS							
Estaca Inicial	Estaca Final	Pista	Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Área (m ²)	Volume (m ³)	Densidade (t/m ³)	Massa (t)	Unidade	Quantidade	Material	Origem			Destino	DMT (Km)	Consumo/Taxa de Aplicação	Unidade	Quantidade	Tipo	Origem			DMT (km)	
													Ocorrência	Km	Dist.Eixo (Km)							Ocor.	Estaca	Dist.Eixo		
PISTA DIREITA																										
3 + 0,00	11 + 0,48		160,48	10,50	0,20	1.685	337				m ³	337	SOLO	S-1	5,4 + 0,00	9,53	Pista	12,73		m ³ x Km	4.290					
15 + 18,48	24 + 0,00		161,52	10,50	0,20	1.696	339				m ³	339	SOLO	S-1	5,4 + 0,00	9,53	Pista	12,73		m ³ x Km	4.318					
PISTA ESQUERDA																										
153 + 0	161 + 0,48		160,48	10,50	0,20	1.685	337				m ³	337	SOLO	S-1	5,4 + 0,00	9,53	Pista	12,73		m ³ x Km	4.290					
165 + 18,48	174 + 0,00		161,52	10,50	0,20	1.696	339				m ³	339	SOLO	S-1	5,4 + 0,00	9,53	Pista	12,73		m ³ x Km	4.318					
MARGINAL DIREITA																										
50 + 0,00	68 + 9,24		369,24	6,00	0,20	2.215	443				m ³	443	SOLO	S-1	5,4 + 0,00	9,53	Pista	12,73		m ³ x Km	5.641					
100 + 0,00	108 + 7,98		167,98	7,00	0,20	1.176	235				m ³	235	SOLO	S-1	5,4 + 0,00	9,53	Pista	12,73		m ³ x Km	2.994					
	TAPER				0,20	341	68				m ³	68	SOLO	S-1	5,4 + 0,00	9,53	Pista	12,73		m ³ x Km	868					
MARGINAL ESQUERDA																										
200 + 0,00	209 + 15,20		195,20	8,00	0,20	1.562	312				m ³	312	SOLO	S-1	5,4 + 0,00	9,53	Pista	12,73		m ³ x Km	3.976					
250 + 0,00	266 + 14,26		334,26	7,00	0,20	2.340	468				m ³	468	SOLO	S-1	5,4 + 0,00	9,53	Pista	12,73		m ³ x Km	5.957					
RÓTULA																										
0 + 0,00	12 + 1,71		241,71	10,50	0,20	2.538	508				m ³	508	SOLO	S-1	5,4 + 0,00	9,53	Pista	12,73		m ³ x Km	6.462					
ACESSOS																										
			160,00	8,00	0,20	1.280	256				m ³	256	SOLO	S-1	5,4 + 0,00	9,53	Pista	12,73		m ³ x Km	3.259					
T O T A L			2.112,39	-	-	18.214	3.643	-	-	m ³	3.643	-	-	-	-	-	12,73	-	m ³ x Km	46.372	-	-	-	-		

DEPARTAMENTO DE ESTRADA DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE-60	Trecho: ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão: 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
DEMONSTRATIVO DAS QUANTIDADES DE PAVIMENTAÇÃO		Des. - 6.6.2


SEGMENTO			BASE DE BRITA GRADUADA									TRANSPORTE							DISTÂNCIAS PARA USINA DE SOLOS							
Estaca Inicial	Estaca Final	Pista	Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Área (m ²)	Volume (m ³)	Densidade (t/m ³)	Massa (t)	Unidade	Quantidade	Material	Origem			Destino	DMT (Km)	Consumo/Taxa de Aplicação	Unidade	Quantidade	Tipo	Origem			DMT (km)	
													Ocorrência	Km	Dist.Eixo (Km)							Ocor.	Estaca	Dist.Eixo		
PISTA DIREITA																										
3 + 0,00	11 + 0,48		160,48	10,50	0,20	1.685	337				m ³	337	BRITA	P-1	12,2 + 0,00	4,00	Pista	14,00		m ³ x Km	4.718					
15 + 18,48	24 + 0,00		161,52	10,50	0,20	1.696	339				m ³	339	BRITA	P-1	12,2 + 0,00	4,00	Pista	14,00		m ³ x Km	4.749					
PISTA ESQUERDA																										
153 + 0	161 + 0,48		160,48	10,50	0,20	1.685	337				m ³	337	BRITA	P-1	12,2 + 0,00	4,00	Pista	14,00		m ³ x Km	4.718					
165 + 18,48	174 + 0,00		161,52	10,50	0,20	1.696	339				m ³	339	BRITA	P-1	12,2 + 0,00	4,00	Pista	14,00		m ³ x Km	4.749					
MARGINAL DIREITA																										
50 + 0,00	68 + 9,24		369,24	6,00	0,20	2.215	443				m ³	443	BRITA	P-1	12,2 + 0,00	4,00	Pista	14,00		m ³ x Km	6.203					
100 + 0,00	108 + 7,98		167,98	7,00	0,20	1.176	235				m ³	235	BRITA	P-1	12,2 + 0,00	4,00	Pista	14,00		m ³ x Km	3.292					
	TAPER				0,20	341	68				m ³	68	BRITA	P-1	12,2 + 0,00	4,00	Pista	14,00		m ³ x Km	955					
MARGINAL ESQUERDA																										
200 + 0,00	209 + 15,20		195,20	8,00	0,20	1.562	312				m ³	312	BRITA	P-1	12,2 + 0,00	4,00	Pista	14,00		m ³ x Km	4.372					
250 + 0,00	266 + 14,26		334,26	7,00	0,20	2.340	468				m ³	468	BRITA	P-1	12,2 + 0,00	4,00	Pista	14,00		m ³ x Km	6.551					
RÓTULA																										
0 + 0,00	12 + 1,71		241,71	10,50	0,20	2.538	508				m ³	508	BRITA	P-1	12,2 + 0,00	4,00	Pista	14,00		m ³ x Km	7.106					
ACESSOS																										
			160,00	8,00	0,20	1.280	256				m ³	256	BRITA	P-1	12,2 + 0,00	4,00	Pista	14,00		m ³ x Km	3.584					
T O T A L			2.112,39	-	-	18.214	3.643	-	-	m ³	3.643	-	-	-	-	-	14,00	-	m ³ x Km	50.998	-	-	-	-		

DEPARTAMENTO DE ESTRADA DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE-60	Trecho: ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão: 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
DEMONSTRATIVO DAS QUANTIDADES DE PAVIMENTAÇÃO		Des. - 6.6.3


SEGMENTO			IMPRIMAÇÃO								TRANSPORTE							MATERIAL BETUMINOSO						
Estaca Inicial	Estaca Final	Pista	Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Área (m ²)	Volume (m ³)	Densidade (t/m ³)	Massa (t)	Unidade	Quantidade	Material	Origem			Destino	DMT (Km)	Consumo/Taxa de Aplicação	Unidade	Quantidade	Tipo	Consumo/Taxa de Aplicação	Unidade	Quantidade
													Ocorrência	Estaca	Dist.Eixo (Km)									
PISTA DIREITA																								
3 + 0,00	11 + 0,48		160,48	10,50		1.685				m ²	1.685									CM-30	1,2 l/m ²	t	2,02	
15 + 18,48	24 + 0,00		161,52	10,50		1.696				m ²	1.696									CM-30	1,2 l/m ²	t	2,04	
PISTA ESQUERDA																								
153 + 0,00	161 + 0,48		160,48	10,50		1.685				m ²	1.685									CM-30	1,2 l/m ²	t	2,02	
165 + 18,48	174 + 0,00		161,52	10,50		1.696				m ²	1.696									CM-30	1,2 l/m ²	t	2,04	
MARGINAL DIREITA																								
50 + 0,00	68 + 9,24		369,24	6,00		2.215				m ²	2.215									CM-30	1,2 l/m ²	t	2,66	
100 + 0,00	108 + 7,98		167,98	7,00		1.176				m ²	1.176									CM-30	1,2 l/m ²	t	1,41	
	TAPER					341				m ²	341									CM-30	1,2 l/m ²	t	0,41	
MARGINAL ESQUERDA																								
200 + 0,00	209 + 15,20		195,20	8,00		1.562				m ²	1.562									CM-30	1,2 l/m ²	t	1,87	
250 + 0,00	266 + 14,26		334,26	7,00		2.340				m ²	2.340									CM-30	1,2 l/m ²	t	2,81	
RÓTULA																								
0 + 0,00	12 + 1,71		241,71	10,50		2.538				m ²	2.538									CM-30	1,2 l/m ²	t	3,05	
ACESSOS																								
			160,00	8,00		1.280				m ²	1.280									CM-30	1,2 l/m ²	t	1,54	
T O T A L																								
			2.112,39	-	-	18.214	-	-	-	m ²	18.214	-	-	-	-	-	-	-	-	CM-30	-	t	21,86	

DEPARTAMENTO DE ESTRADA DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE-60	Trecho: ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão: 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
DEMONSTRATIVO DAS QUANTIDADES DE PAVIMENTAÇÃO		Des. - 6.6.4


SEGMENTO			PINTURA DE LIGAÇÃO									TRANSPORTE							MATERIAL BETUMINOSO					
Estaca Inicial	Estaca Final	Pista	Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Área (m ²)	Volume (m ³)	Densidade (t/m ³)	Massa (t)	Unidade	Quantidade	Material	Origem			Destino	DMT (Km)	Consumo/Taxa de Aplicação	Unidade	Quantidade	Tipo	Consumo/Taxa de Aplicação	Unidade	Quantidade
													Ocorrência	Estaca	Dist.Eixo (Km)									
PISTA DIREITA																								
3 + 0,00	11 + 0,48		160,48	10,50		1.685				m ²	1.685									RR-2C	0,4 l/m ²	t	0,67	
15 + 18,48	24 + 0,00		161,52	10,50		1.696				m ²	1.696									RR-2C	0,4 l/m ²	t	0,68	
3 + 0,00	11 + 0,48		160,48	8,00		1.284				m ²	1.284									RR-2C	0,4 l/m ²	t	0,51	
15 + 18,48	24 + 0,00		161,52	8,00		1.292				m ²	1.292									RR-2C	0,4 l/m ²	t	0,52	
PISTA ESQUERDA																								
153 + 0,00	161 + 0,48		160,48	10,50		1.685				m ²	1.685									RR-2C	0,4 l/m ²	t	0,67	
165 + 18,48	174 + 0,00		161,52	10,50		1.696				m ²	1.696									RR-2C	0,4 l/m ²	t	0,68	
153 + 0,00	161 + 0,48		160,48	8,00		1.284				m ²	1.284									RR-2C	0,4 l/m ²	t	0,51	
165 + 18,48	174 + 0,00		161,52	8,00		1.292				m ²	1.292									RR-2C	0,4 l/m ²	t	0,52	
MARGINAL DIREITA																								
50 + 0,00	68 + 9,24		369,24	12,00		4.431				m ²	4.431									RR-2C	0,4 l/m ²	t	1,77	
100 + 0,00	108 + 7,98		167,98	14,00		2.352				m ²	2.352									RR-2C	0,4 l/m ²	t	0,94	
	TAPER					682				m ²	682									RR-2C	0,4 l/m ²	t	0,27	
MARGINAL ESQUERDA																								
200 + 0,00	209 + 15,20		195,20	16,00		3.123				m ²	3.123									RR-2C	0,4 l/m ²	t	1,25	
250 + 0,00	266 + 14,26		334,26	14,00		4.680				m ²	4.680									RR-2C	0,4 l/m ²	t	1,87	
RÓTULA																								
0 + 0,00	12 + 1,71		241,71	21,00		5.076				m ²	5.076									RR-2C	0,4 l/m ²	t	2,03	
ACESSOS																								
			160,00	16,00		2.560				m ²	2.560									RR-2C	0,4 l/m ²	t	1,02	
VIADUTOS																								
11 + 0,48	15 + 18,48		98,00	10,50		1.029				m ²	1.029									RR-2C	0,4 l/m ²	t	0,41	
161 + 0,48	165 + 18,48		98,00	10,50		1.029				m ³	1.029									RR-2C	0,4 l/m ²	t	0,41	
11 + 0,48	15 + 18,48		98,00	8,00		784				m ⁴	784									RR-2C	0,4 l/m ²	t	0,31	
11 + 0,48	15 + 18,48		98,00	8,00		784				m ⁵	784									RR-2C	0,4 l/m ²	t	0,31	
T O T A L			3.148,39	-	-	38.443	-	-	-	m ²	38.443	-	-	-	-	-	-	-	-	RR-2C	-	t	15,38	

DEPARTAMENTO DE ESTRADA DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE-60	Trecho: ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão: 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
DEMONSTRATIVO DAS QUANTIDADES DE PAVIMENTAÇÃO		Des. - 6.6.5

SEGMENTO			CBUQ FAIXA "B"									TRANSPORTE							MATERIAL BETUMINOSO					
Estaca Inicial	Estaca Final	Pista	Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Área (m ²)	Volume (m ³)	Densidade (t/m ³)	Massa (t)	Unidade	Quantidade	Material	Origem			Destino	DMT (Km)	Consumo/Taxa de Aplicação	Unidade	Quantidade	Tipo	Consumo/Taxa de Aplicação	Unidade	Quantidade
													Ocorrência	Estaca	Dist.Eixo (Km)									
PISTA DIREITA																								
3 + 0,00	11 + 0,48		160,48	10,50	0,05	1.685	84	2,400	202	t	202	CBUQ	Usina			Pista			t x Km	-	CAP-20	6,0 %	t	12,13
15 + 18,48	24 + 0,00		161,52	10,50	0,05	1.696	85	2,400	204	t	204	CBUQ	Usina			Pista			t x Km	-	CAP-20	6,0 %	t	12,21
PISTA ESQUERDA																								
153 + 0	161 + 0,48		160,48	10,50	0,05	1.685	84	2,400	202	t	202	CBUQ	Usina			Pista			t x Km	-	CAP-20	6,0 %	t	12,13
165 + 18,48	174 + 0,00		161,52	10,50	0,05	1.696	85	2,400	204	t	204	CBUQ	Usina			Pista			t x Km	-	CAP-20	6,0 %	t	12,21
MARGINAL DIREITA																								
50 + 0,00	68 + 9,24		369,24	6,00	0,05	2.215	111	2,400	266	t	266	CBUQ	Usina			Pista			t x Km	-	CAP-20	6,0 %	t	15,95
100 + 0,00	108 + 7,98		167,98	7,00	0,05	1.176	59	2,400	141	t	141	CBUQ	Usina			Pista			t x Km	-	CAP-20	6,0 %	t	8,47
	TAPER				0,05	341	17	2,400	41	t	41	CBUQ	Usina			Pista			t x Km	-	CAP-20	6,0 %	t	2,46
MARGINAL ESQUERDA																								
200 + 0,00	209 + 15,20		195,20	8,00	0,05	1.562	78	2,400	187	t	187	CBUQ	Usina			Pista			t x Km	-	CAP-20	6,0 %	t	11,24
250 + 0,00	266 + 14,26		334,26	7,00	0,05	2.340	117	2,400	281	t	281	CBUQ	Usina			Pista			t x Km	-	CAP-20	6,0 %	t	16,85
RÓTULA																								
0 + 0,00	12 + 1,71		241,71	10,50	0,05	2.538	127	2,400	305	t	305	CBUQ	Usina			Pista			t x Km	-	CAP-20	6,0 %	t	18,27
ACESSOS																								
			160,00	8,00	0,05	1.280	64	2,400	154	t	154	CBUQ	Usina			Pista			t x Km	-	CAP-20	6,0 %	t	9,22
VIADUTOS																								
11 + 0,48	15 + 18,48		98,00	10,50	0,05	1.029	51	2,400	123	t	123	CBUQ	Usina			Pista			t x Km		CAP-20	6,0 %	t	7,41
161 + 0,48	165 + 18,48		98,00	10,50	0,05	1.029	51	2,400	123	t	123	CBUQ	Usina			Pista			t x Km		CAP-20	6,0 %	t	7,41
S U B T O T A L			2.308,39			#####	1.013,58		2.432,60	t	2.432,60	CBUQ	Usina			Pista	0,0		t x Km	0,00	CAP-20		t	145,96

DEPARTAMENTO DE ESTRADA DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE-60	Trecho: ENTR. BR-101 (CABO)- ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão: 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
DEMONSTRATIVO DAS QUANTIDADES DE PAVIMENTAÇÃO		Des. - 6.6.6

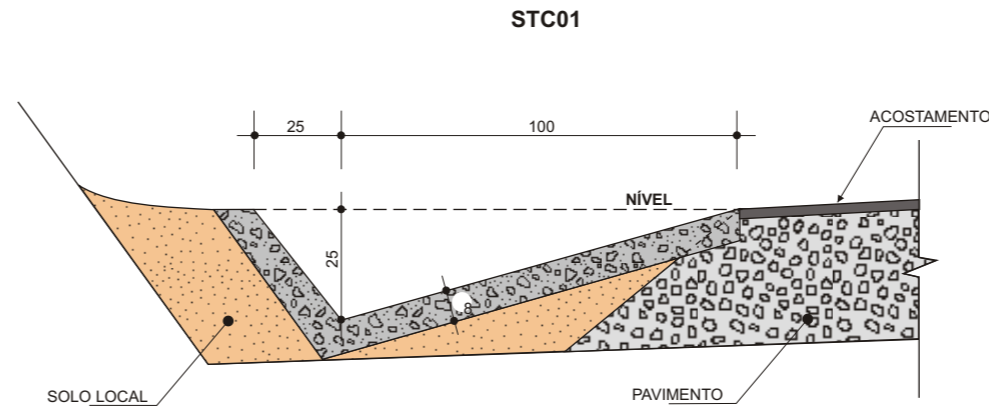
SEGMENTO			CBUQ FAIXA "C"									TRANSPORTE							MATERIAL BETUMINOSO					
Estaca Inicial	Estaca Final	Pista	Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Área (m ²)	Volume (m ³)	Densidade (t/m ³)	Massa (t)	Unidade	Quantidade	Material	Origem			Destino	DMT (Km)	Consumo/ Taxa de Aplicação	Unidade	Quantidade	Tipo	Consumo/ Taxa de Aplicação	Unidade	Quantidade
													Ocorrência	Estaca	Dist.Eixo (Km)									
PISTA DIREITA																								
3 + 0,00	11 + 0,48		160,48	8,00	0,05	1.284	64	2,400	154	t	154	CBUQ	Usina			Pista			t x Km	-	CAP-20	6,0 %	t	9,24
15 + 18,48	24 + 0,00		161,52	8,00	0,05	1.292	65	2,400	155	t	155	CBUQ	Usina			Pista			t x Km	-	CAP-20	6,0 %	t	9,30
PISTA ESQUERDA																								
153 + 0	161 + 0,48		160,48	8,00	0,05	1.284	64	2,400	154	t	154	CBUQ	Usina			Pista			t x Km	-	CAP-20	6,0 %	t	9,24
165 + 18,48	174 + 0,00		161,52	8,00	0,05	1.292	65	2,400	155	t	155	CBUQ	Usina			Pista			t x Km	-	CAP-20	6,0 %	t	9,30
MARGINAL DIREITA																								
50 + 0,00	68 + 9,24		369,24	6,00	0,05	2.215	111	2,400	266	t	266	CBUQ	Usina			Pista			t x Km	-	CAP-20	6,0 %	t	15,95
100 + 0,00	108 + 7,98		167,98	7,00	0,05	1.176	59	2,400	141	t	141	CBUQ	Usina			Pista			t x Km	-	CAP-20	6,0 %	t	8,47
	TAPER				0,05	341	17	2,400	41	t	41	CBUQ	Usina			Pista			t x Km	-	CAP-20	6,0 %	t	2,46
MARGINAL ESQUERDA																								
200 + 0,00	209 + 15,20		195,20	8,00	0,05	1.562	78	2,400	187	t	187	CBUQ	Usina			Pista			t x Km	-	CAP-20	6,0 %	t	11,24
250 + 0,00	266 + 14,26		334,26	7,00	0,05	2.340	117	2,400	281	t	281	CBUQ	Usina			Pista			t x Km	-	CAP-20	6,0 %	t	16,85
RÓTULA																								
0 + 0,00	12 + 1,71		241,71	10,50	0,05	2.538	127	2,400	305	t	305	CBUQ	Usina			Pista			t x Km	-	CAP-20	6,0 %	t	18,27
ACESSOS																								
			160,00	8,00	0,05	1.280	64	2,400	154	t	154	CBUQ	Usina			Pista			t x Km	-	CAP-20	6,0 %	t	9,22
VIADUTOS																								
11 + 0,48	15 + 18,48		98,00	8,00	0,05	784	39	2,400	94	t	94	CBUQ	Usina			Pista			t x Km		CAP-20	6,0 %	t	5,64
161 + 0,48	165 + 18,48		98,00	8,00	0,05	784	39	2,400	94	t	94	CBUQ	Usina			Pista			t x Km		CAP-20	6,0 %	t	5,64
S U B T O T A L			2.308,39			18.171,68	908,58		2.180,60	t	2.180,60	CBUQ	Usina			Pista	0,0		t x Km	0,00	CAP-20		t	130,84

DEPARTAMENTO DE ESTRADA DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE-60	Trecho: ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão: 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
DEMONSTRATIVO DAS QUANTIDADES DE PAVIMENTAÇÃO		Des. - 6.6.7

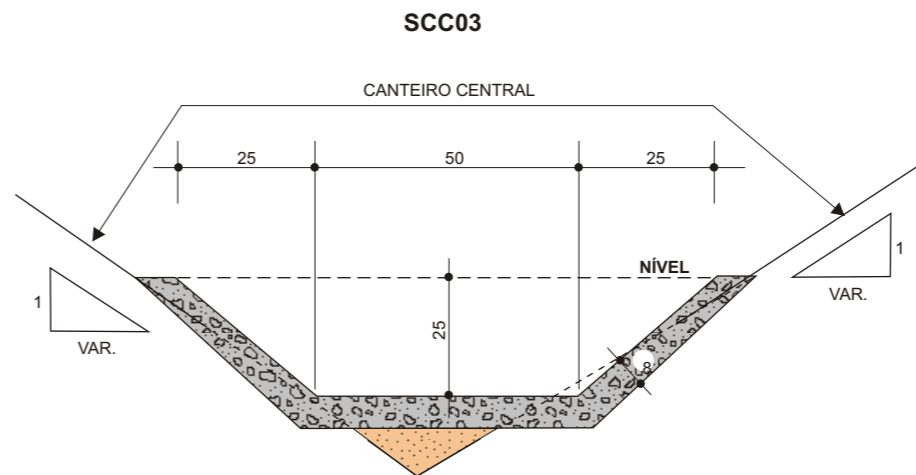
7.
Projeto de Drenagem e
Obras de Artes Correntes

SARJETAS DE CONCRETO

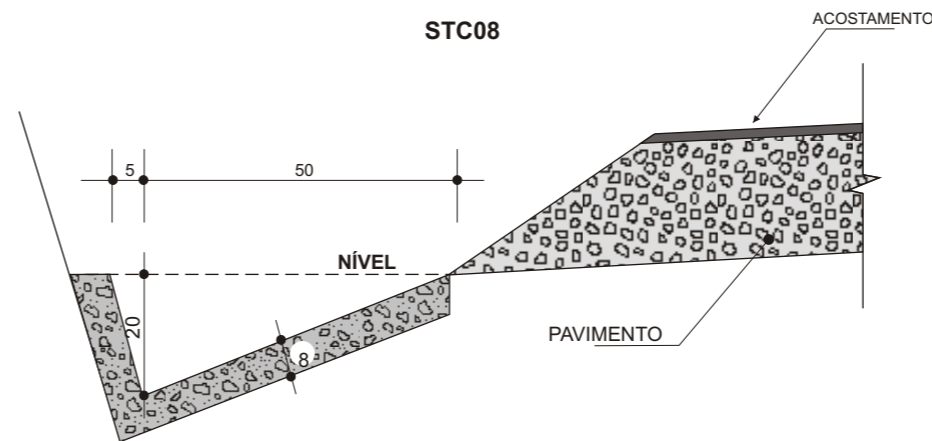
LOCALIZAÇÃO DAS SARJETAS DE CONCRETO					
ESTACA	A	ESTACA	LOCALIZAÇÃO	EXTENSÃO (m)	TIPO
PISTA DIREITA DA PE-60 (EIXO 1)					
2 + 9,50		11 + 0,00	No eixo	170,50	SCC 03
15 + 19,00		22 + 15,00	No eixo	136,00	SCC 03
4 + 0,00		11 + 0,00	LD	140,00	STC 08
15 + 19,00		22 + 14,00	LD	135,00	STC 08
30 + 10,00		32 + 6,42	LD	36,42	STC 01
PISTA ESQUERDA DA PE-60 (EIXO 2)					
153 + 14,00		161 + 0,00	LE	146,00	STC 08
166 + 0,00		172 + 14,00	LE	134,00	STC 08
RESUMO:			SCC 03	306,50m	
			STC 01	36,42m	
			STC 08	555,00m	



CONSUMOS MÉDIOS	
CONCRETO fck ≥ 15 Mpa	0,111 m³ / m
GUIA DE MADEIRA (2,5 cm x 8,0 cm)	0,77 m / m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,25 kg / m
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL)	≤ 0,25 m³ / m
SOLO LOCAL (EVENTUAL)	≤ 0,25 m³ / m



CONSUMOS MÉDIOS	
CONCRETO fck ≥ 15 Mpa	0,121 m³ / m
GUIA DE MADEIRA (2,5 cm x 10,0 cm)	0,71 m / m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,18 kg / m
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL)	≤ 0,15 m³ / m
SOLO LOCAL (EVENTUAL)	≤ 0,15 m³ / m



CONSUMOS MÉDIOS	
CONCRETO fck ≥ 15 MP	0,063 m³ / m
GUIA DE MADEIRA (2,5 cm x 8,0 cm)	0,44 m / m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,11 kg / m
FORMAS DE MADEIRA COMUM	0,21 m² / m
SOLO LOCAL (EVENTUAL)	≤ 0,20 m³ / m

OBSERVAÇÕES:

1 - DIMENSÕES EM cm.

2 - AS GUIAS DE MADEIRA SERÃO INSTALADAS SEGUNDO A SEÇÃO TRANSVERSAL DA SARJETA, ESPAÇADAS DE 3 m.

3 - SERÃO TOMADAS JUNTAS COM ARGAMASSA ASFÁLTICA A CADA 12 m.

4 - AS SARJETAS INDICADAS APLICAM-SE TAMBÉM A BANQUETAS DE CORTES OU ATERROS.

5 - OS CONSUMOS CONSIDERADOS PARA ESCAVAÇÃO EM SOLO E SOLO LOCAL PARA APOIO DA SARJETA REFEREM-SE A SITUAÇÕES CONSIDERADAS EXTREMAS, TENDO CARÁTER EVENTUAL.

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGEM

RODOVIA
PE - 60

Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE
Extensão : 600,00 m

DER-PE

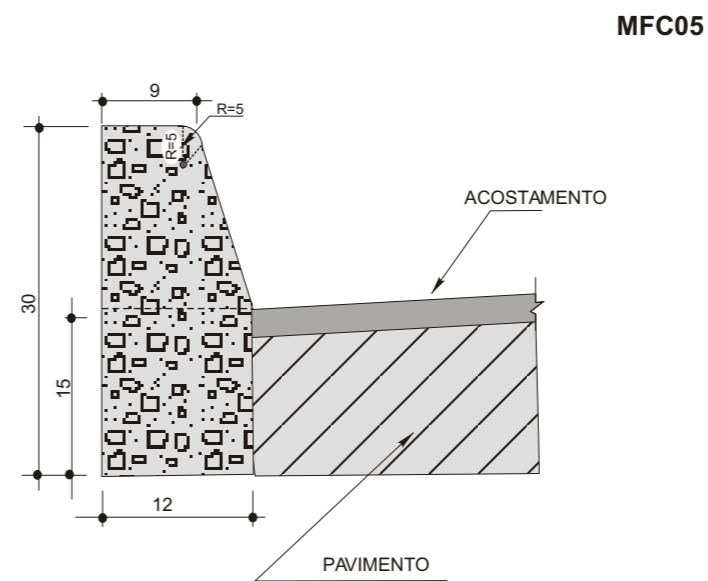


SARJETAS DE CONCRETO - NOTA DE SERVIÇO

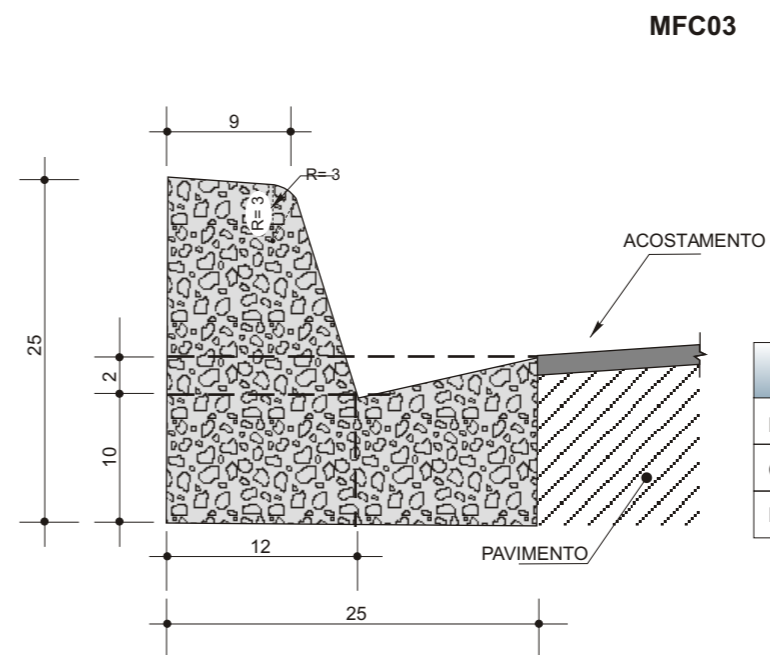
DES. - 7.2

MEIOS - FIOS DE CONCRETO

LOCALIZAÇÃO DOS MEIOS-FIOS DE CONCRETO						
ESTACA	A	ESTACA	LADO	EXTENSÃO (m)	TIPO	OBSERVAÇÃO
MARGINAL DIREITA 1 (EIXO 3)						
50 + 0,00		57 + 8,50	E	148,50	MFC 05	
50 + 0,00		68 + 9,20	D	369,20	MFC 03	
58 + 8,00		68 + 9,20	E	201,20	MFC 05	
MARGINAL DIREITA 2 (EIXO 4)						
100 + 0,00		107 + 8,50	E	148,50	MFC 05	
100 + 0,00		108 + 7,98	D	167,98	MFC 03	
MARGINAL ESQUERDA 1 (EIXO 5)						
200 + 0,00		205 + 14,00	E	114,00	MFC 03	
206 + 2,00		209 + 15,20	E	73,20	MFC 03	
200 + 0,00		209 + 15,20	D	195,20	MFC 05	
MARGINAL ESQUERDA 2 (EIXO 6)						
250 + 0,00		262 + 9,00	E	249,00	MFC 03	
262 + 9,00		263 + 10,00	E	21,00	MFC 03	
263 + 15,00		266 + 14,00	E	59,00	MFC 03	
250 + 0,00		265 + 15,00	D	315,00	MFC 05	
RÓTULA E CONCORDANCIA DAS VIAS TRANSV. (EIXO 7)						
			-	482,00	MFC 05	
				RESUMO:	MFC 03	2535,38m
					MFC 05	2008,40m



CONSUMOS MÉDIOS	
ESCAVAÇÃO	≤ 0,05 m³/m
CONCRETO f _{ck} ≥ 15MPa	0,034 m³/m
FORMAS DE MADEIRA COMUM	0,63 m²/m



CONSUMOS MÉDIOS	
ESCAVAÇÃO	≤ 0,05 m³ / m
CONCRETO f _{ck} ≥ 15 MPa	0,042 m³ / m
FORMAS DE MADEIRA COMUM	0,505 m² / m

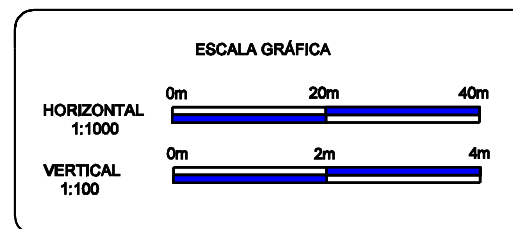
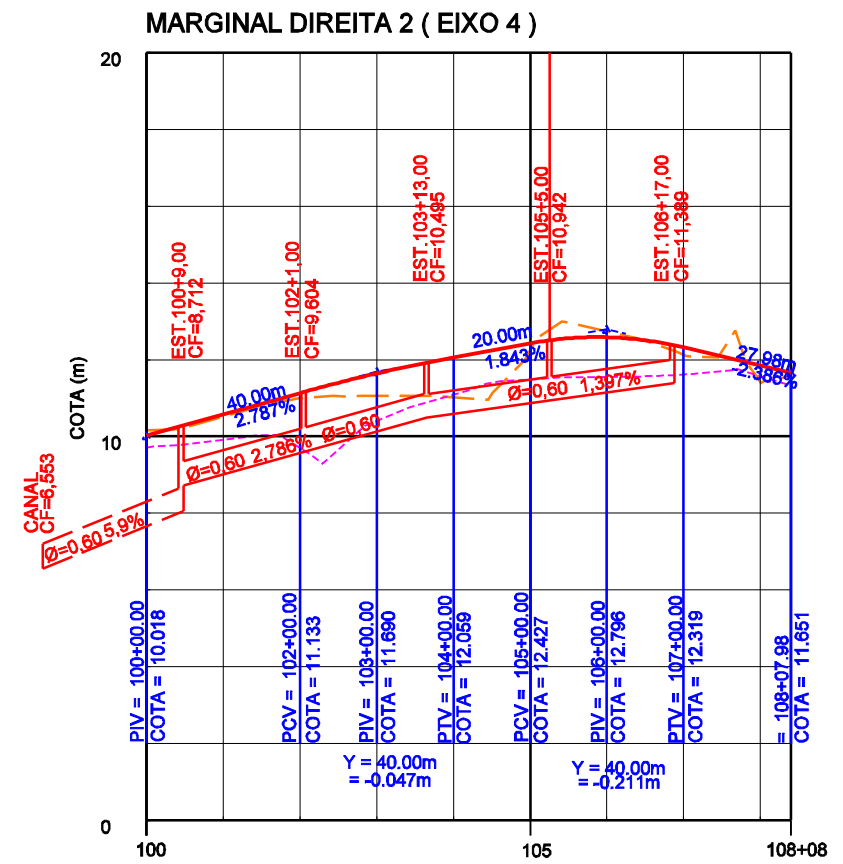
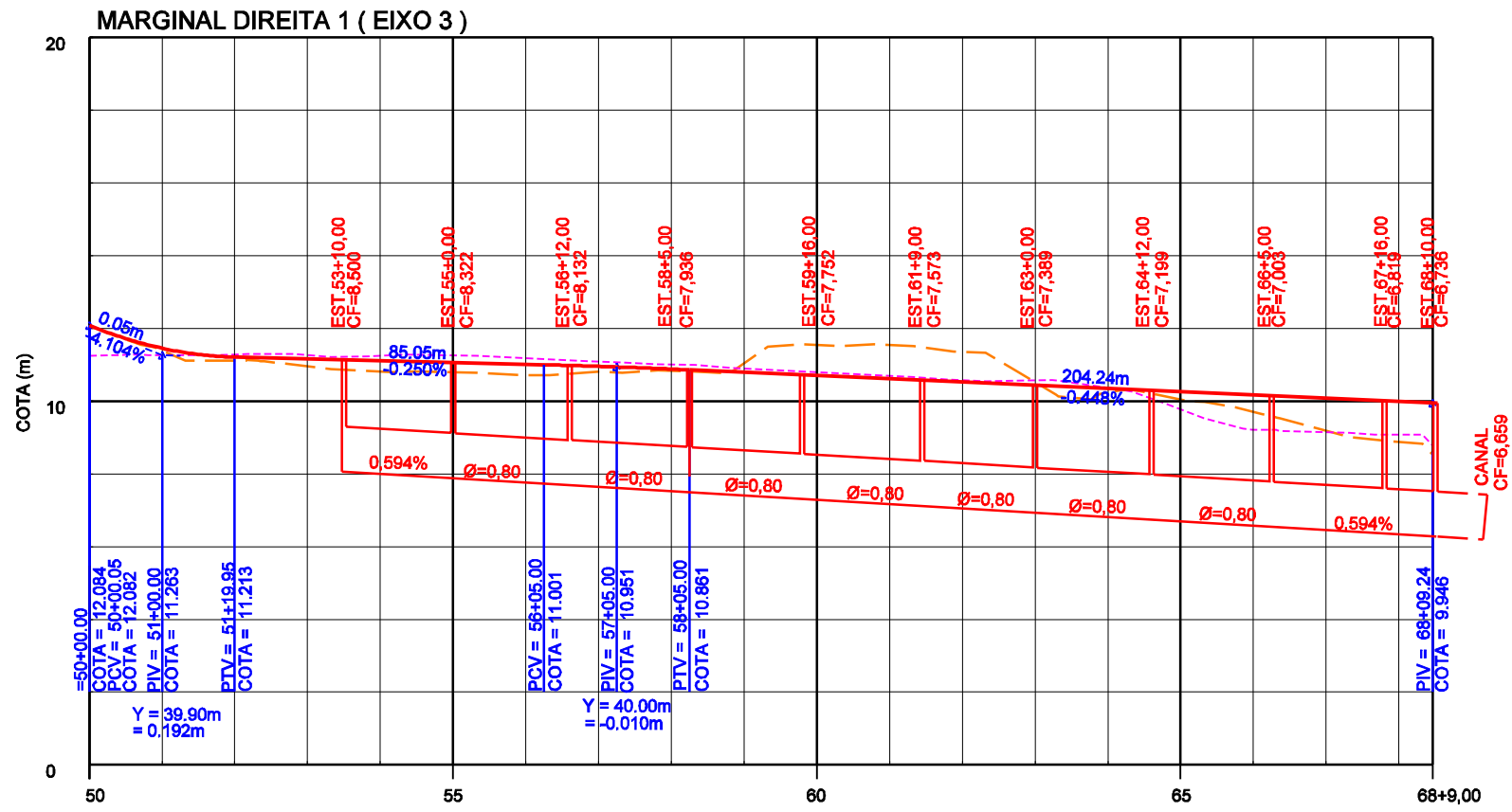
OBSERVAÇÕES:

- 1 - DIMENSÕES EM cm.
- 2 - EM GERAL OS MEIOS-FIOS SERÃO PRÉ-MOLDADOS, PODENDO SER TAMBÉM MOLDADOS "IN LOCO" POR EXTRUSÃO (FORMAS DESLIZANTES).

- 3 - AS QUANTIDADES DE FORMAS INDICADAS APLICAM-SE AO CASO DE MEIOS-FIOS MOLDADOS "IN LOCO" POR PROCESSOS CONVENCIONAIS.

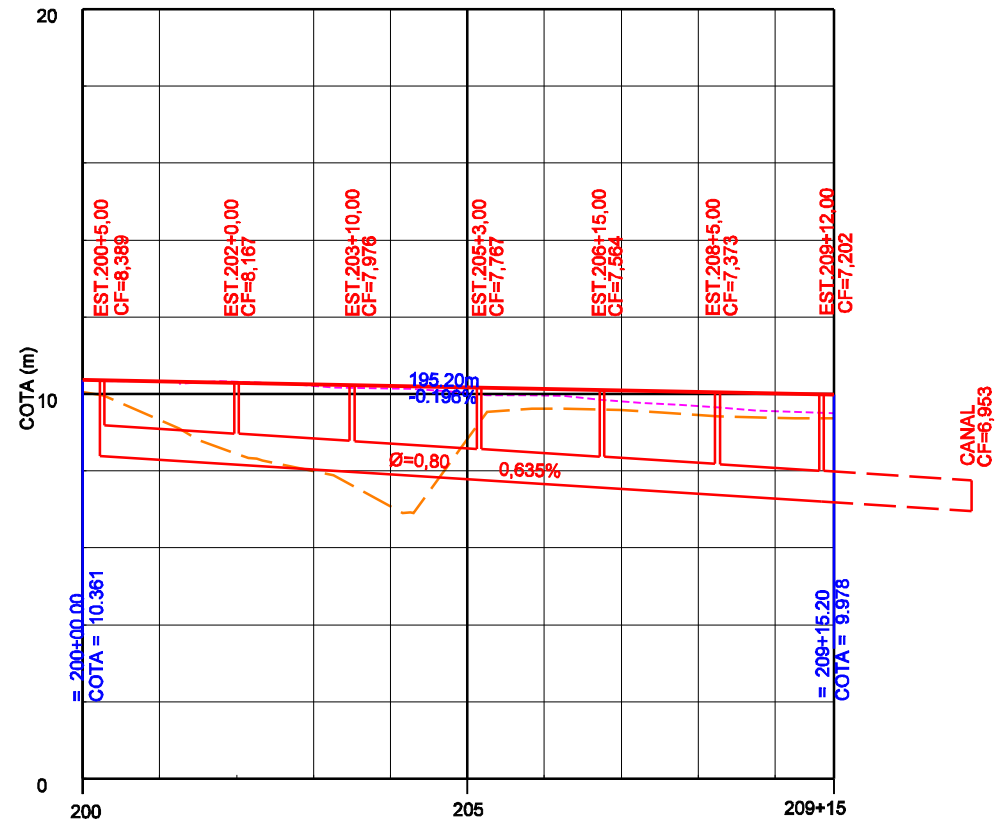
- 4 - OS MEIOS-FIOS SERÃO EXECUTADOS EM SEGMENTOS ALTERADOS DE 3m, SENDO AS JUNTAS SECAS, COM PINTURA ASFÁLTICA (CAP)

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
MEIOS-FIOS DE CONCRETO - NOTA DE SERVIÇO		DES. - 7.3

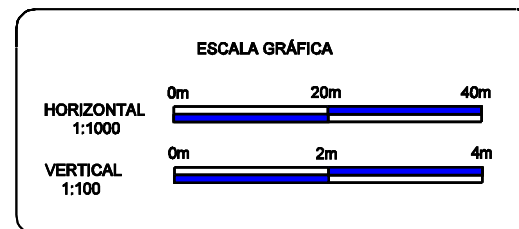
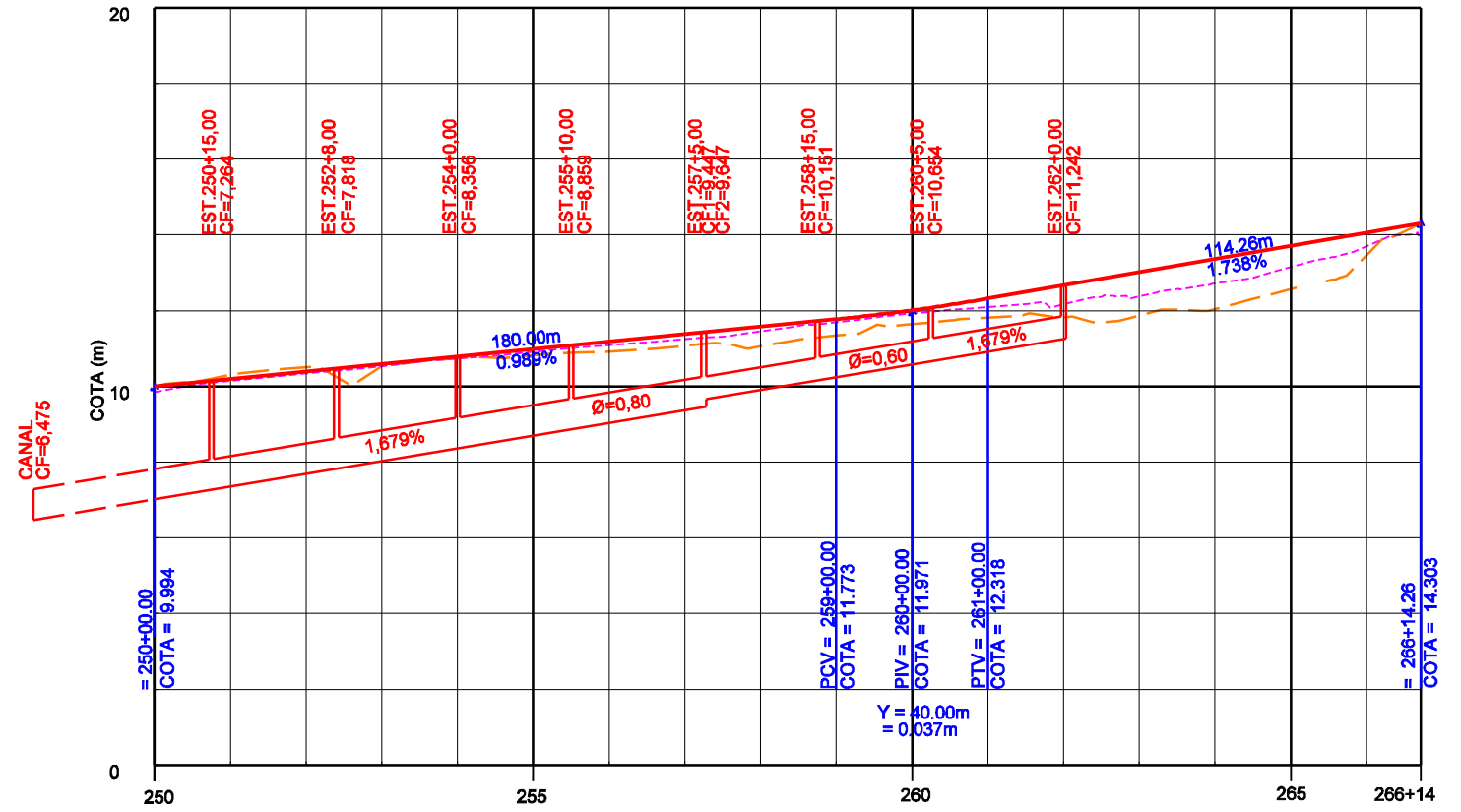


DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE-060	TRECHO : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE EXTENSÃO : 600,00 m	 Maia Melo Engenharia Ltda.
GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS - PERFIL LONGITUDINAL		DES: 7.5.1

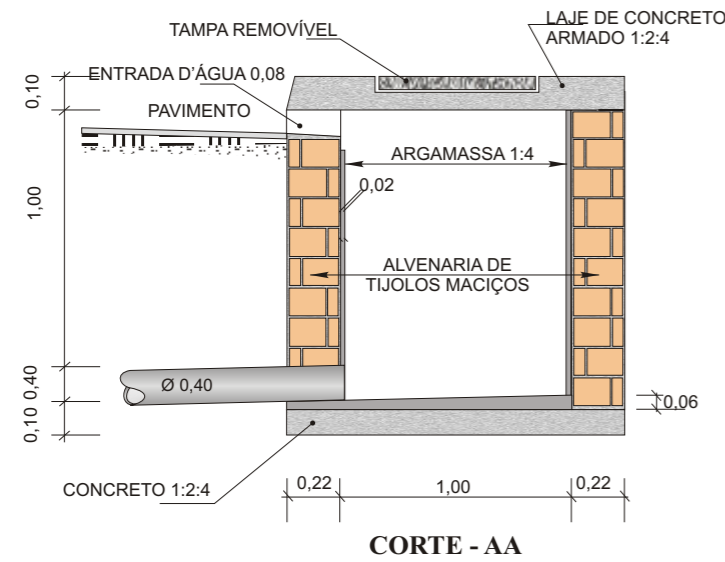
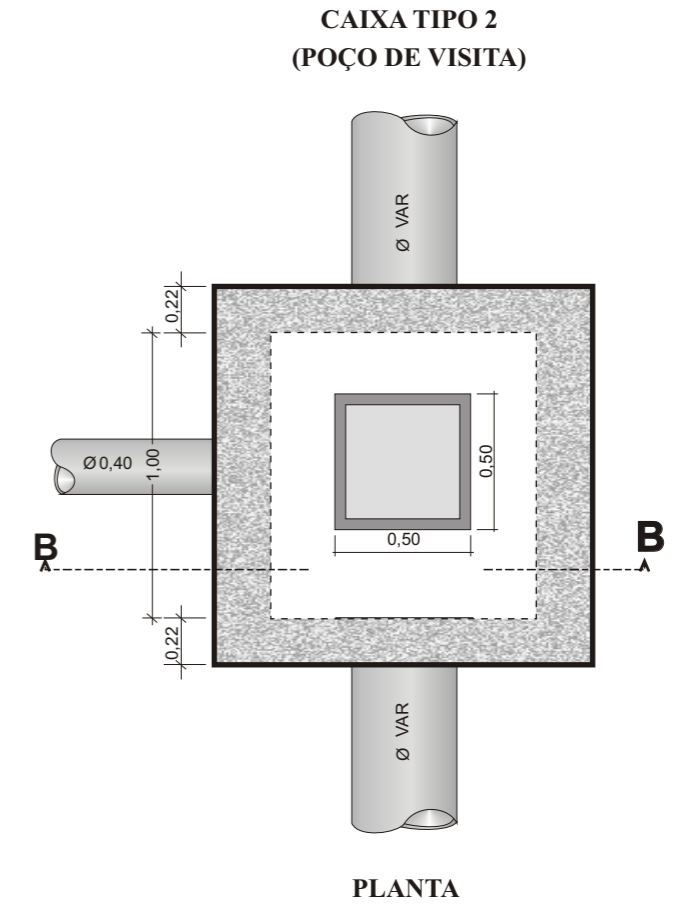
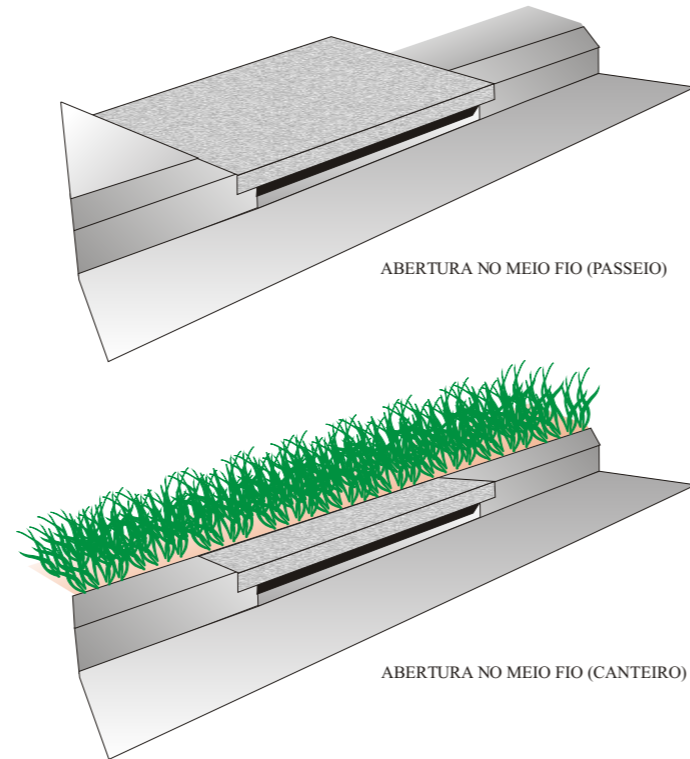
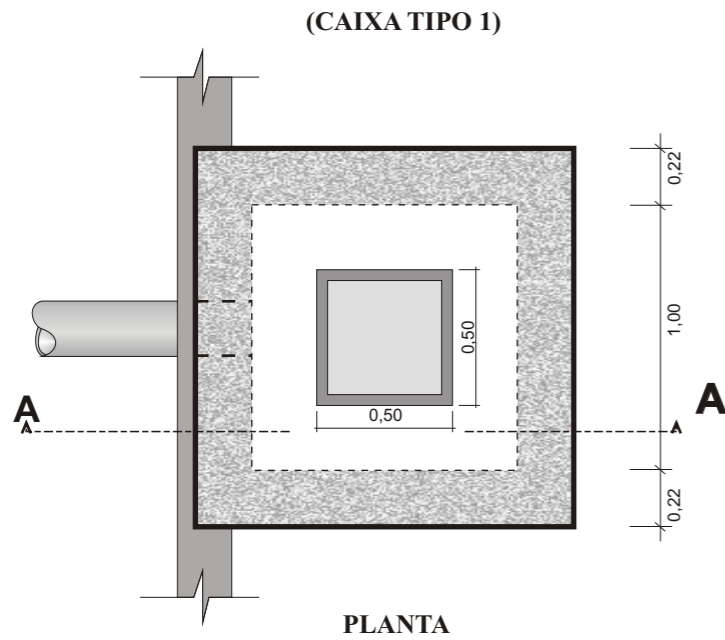
MARGINAL ESQUERDA 1 (EIXO 5)



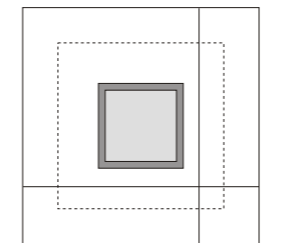
MARGINAL ESQUERDA 2 (EIXO 6)



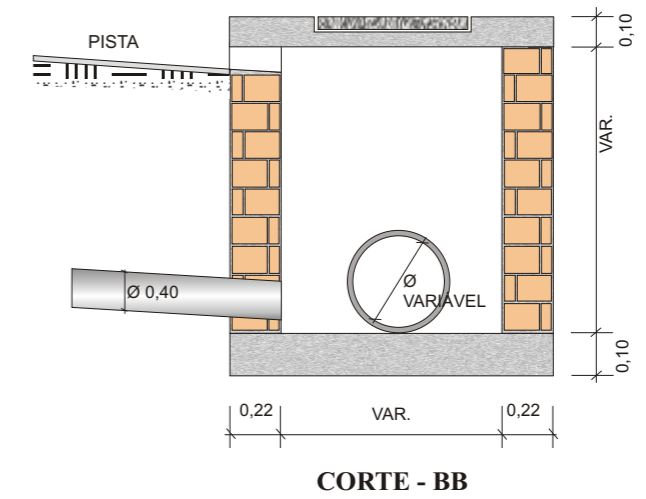
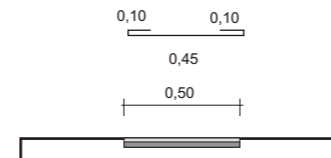
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE-060	TRECHO : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE	 Maia Melo Engenharia Ltda.
	EXTENSÃO : 600,00 m	
GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS - PERFIL LONGITUDINAL		DES: 7.5.2



PERSPECTIVAS



Nº 1 - Ø 3/16" - C . 5



OBS.:1 - SEM ESCALA

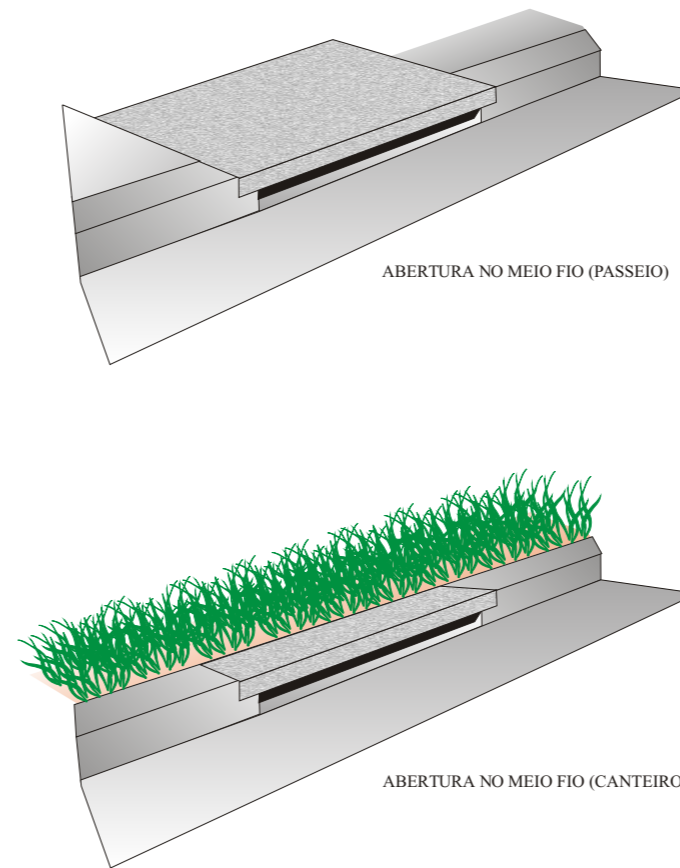
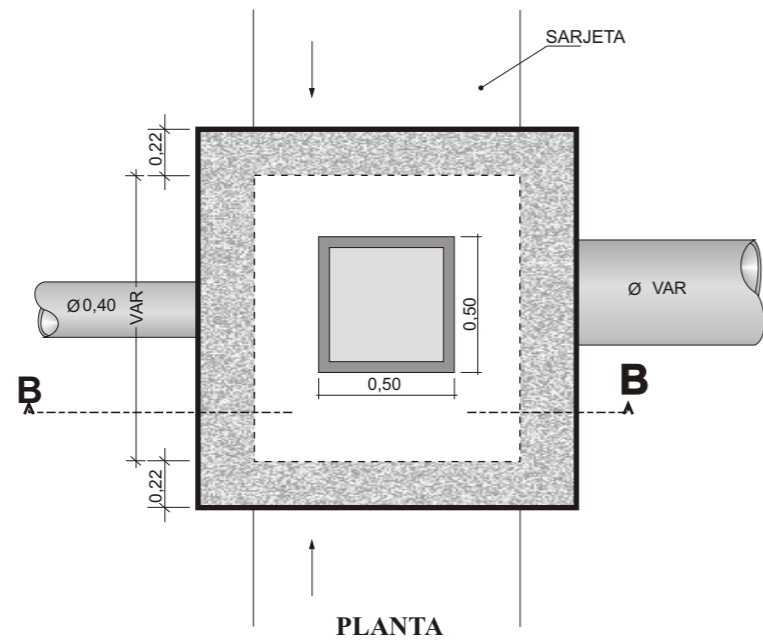
2 - MEDIDAS INDICADAS EM METRO

3 - ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS REJUNTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:4 REVESTIDA COM A MESMA ARGAMASSA

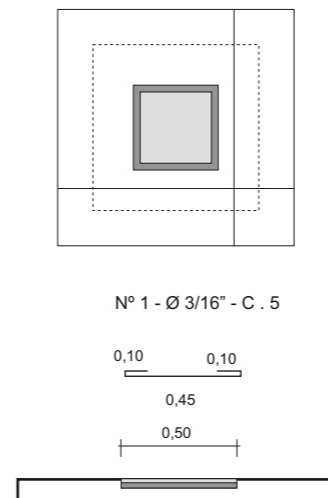
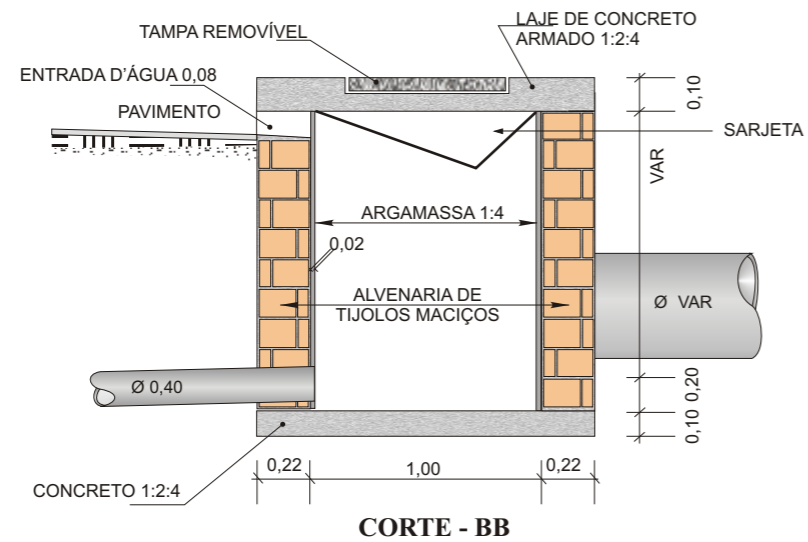
4 - CONCRETO 1:2:4

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
CAIXAS COLETORAS TIPO 1 E 2		DES. - 7.6.1

**CAIXA TIPO 3
(POÇO DE VISITA - COM ENTRADA LATERAL)**



PERSPECTIVAS




- OBS.:1 - ESTA CAIXA APLICA-SE A QUALQUER TIPO DE SARJETA ESPECIFICADO, INCLUSIVE DO CANTEIRO CENTRAL**
- 2 - AJUSTAR NA OBRA A CONEXÃO DA SARJETA À CAIXA
 - 3 - SEM ESCALA
 - 4 - MEDIDAS INDICADAS EM METRO
 - 5 - ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS REJUNTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:4 REVESTIDA COM A MESMA ARGAMASSA
 - 6 - CONCRETO 1:2:4


DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
CAIXA COLETORA TIPO 3		DES. - 7.6.2

LOCALIZAÇÃO DAS CAIXAS COLETORAS					
ESTACA	TIPO	LADO	QUANT.	COTA DE FUNDO(m)	OBSERVAÇÃO
MARGINAL DIREITA 1 (EIXO 3)					
53 + 10,00	1	D	1	8,500	
55 + 0,00	2	D	1	8,332	
56 + 12,00	2	D	1	8,132	
58 + 5,00	2	D	1	7,936	
59 + 16,00	2	D	1	7,752	
61 + 9,00	2	D	1	7,573	
63 + 0,00	2	D	1	7,389	
64 + 12,00	2	D	1	7,199	
66 + 5,00	2	D	1	7,003	
67 + 16,00	2	D	1	6,819	
68 + 10,00	2	D	1	6,736	
MARGINAL DIREITA 2 (EIXO 4)					
100 + 9,00	2	D	1	8,712	
102 + 1,00	2	D	1	9,604	
103 + 13,00	2	D	1	10,495	
105 + 5,00	2	D	1	10,942	
106 + 17,00	2	D	1	11,389	
MARGINAL ESQUERDA 1 (EIXO 5)					
200 + 5,00	2	E	1	8,389	
202 + 0,00	2	E	1	8,167	
203 + 10,00	2	E	1	7,976	
205 + 3,00	2	E	1	7,767	
206 + 15,00	2	E	1	7,564	
208 + 5,00	2	E	1	7,373	
209 + 12,00	2	E	1	7,202	
MARGINAL ESQUERDA 2 (EIXO 6)					
250 + 15,00	2	E	1	7,264	
252 + 8,00	2	E	1	7,818	
254 + 0,00	2	E	1	8,356	
255 + 10,00	2	E	1	8,859	
257 + 5,00	2	E	1	9,447 - 9,647	
258 + 15,00	2	E	1	10,151	
260 + 5,00	2	E	1	10,654	
262 + 0,00	1	E	1	11,242	
264 + 0,00	1	E	1	11,268	
264 + 18,00	2	E	1	11,178	
266 + 0,00	1	E	1	11,288	

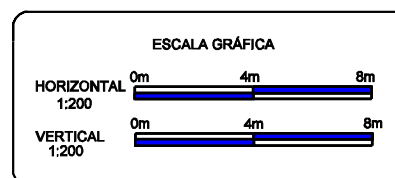
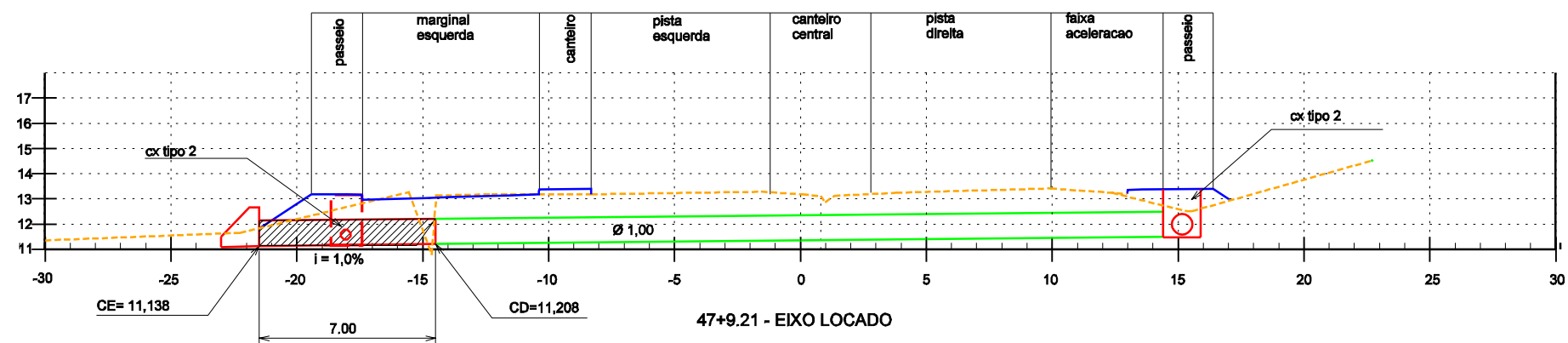
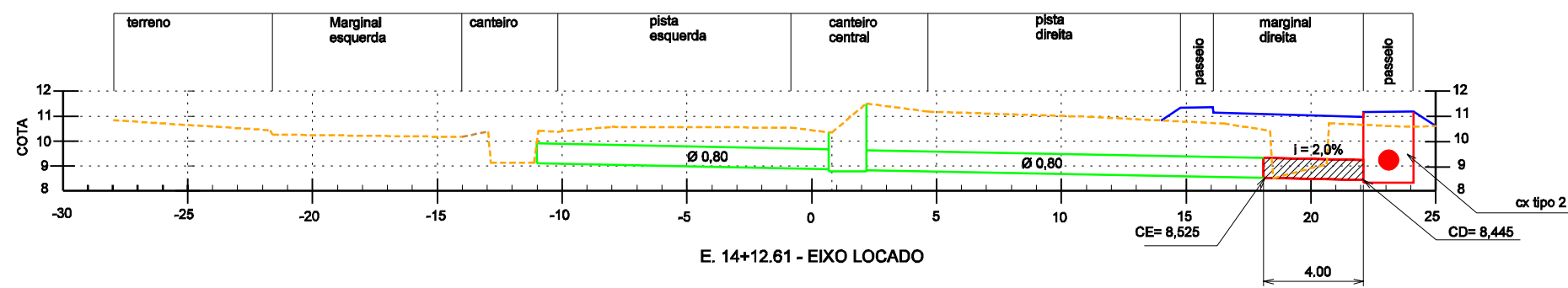
LOCALIZAÇÃO DAS CAIXAS COLETORAS					
ESTACA	TIPO	LADO	QUANT.	COTA DE FUNDO(m)	OBSERVAÇÃO
PISTA DIREITA DA PE-60 (EIXO 1)					
4 + 0,00	3	D	1	-	
22 + 14,00	3	E	1	-	
25 + 15,00	1	D	1	11,957	
27 + 10,00	2	D	1	11,782	
29 + 0,00	2	D	1	11,632	
30 + 10,00	2	D	1	11,482	
PISTA ESQUERDA DA PE-60 (EIXO 2)					
152 + 9,50	3	D	1	-	
153 + 14,00	3	E	1	-	
172 + 14,00	3	E	1	-	
172 + 15,00	3	D	1	-	
RÓTULA					
3 + 7,00	1	E	1	6,979	
4 + 14,00	2	E	1	6,874	
6 + 1,00	1	E	1	6,979	
7 + 7,00	2	E	1	6,827	
11 + 2,00	2	E	1	7,113	
RESUMO:					
	CAIXA TIPO 1		7	ud	
	CAIXA TIPO 2		36	ud	
	CAIXA TIPO 3		6	ud	

DEPARTAMENTO DE ESTRADA DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE- 60	TRECHO : ENTR. BR - 101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE EXTENSÃO: 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
CAIXAS COLETORAS - NOTA DE SERVIÇO		Des. - 7.7

Nº	ESTACA		EIXO DE PROJ.	TIPO	SEÇÃO OU ϕ	MONTANTE	COMPRIMENTO (m)			COTA (m)				EXTREMIDADE		OBS
	INTEIRA	FRAÇÃO					ESQUERDA	DIREITA	TOTAL	ESQUERDA	EIXO	DIREITA	DECLIV.(%)	MONTANTE	JUSANTE	
1	1	14,60	Eixo 7 (Rótula)	BDCC	4,00x3,00	LD	4,50	9,00	13,50	6,512	6,521	6,540	-0,21%	BOCA	BOCA	Trav. do canal currupio sob a rótula
2	8	18,39	Eixo 7 (Rótula)	BDCC	4,00x3,00	LE	4,50	9,00	13,50	6,367	6,358	6,339	0,21%	BOCA	BOCA	Trav. do canal currupio sob a rótula

DEPARTAMENTO DE ESTRADA DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE- 60	TRECHO : ENTR. BR - 101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE EXTENSÃO: 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
BUEIROS A CONSTRUIR - NOTA DE SERVIÇO		Des. - 7.8.1

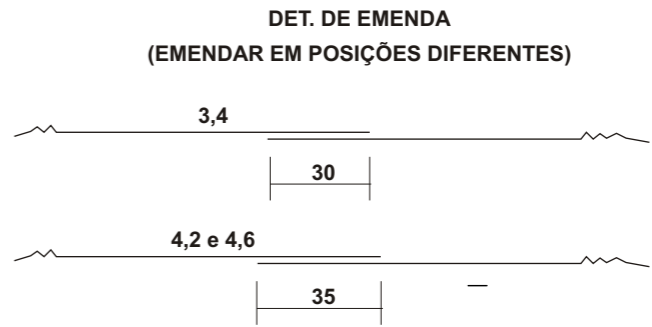
Nº	ESTACA	EIXO DE PROJ.	TIPO	SEÇÃO OU Ø	LADO MONTANTE	ESCONSIDADE	LIMPEZA (m)	PROLONGAR LE				PROLONGAR LD				OBSERVAÇÃO		
								COMPRIM. (m)	COTA (m)		DECLIVIDADE (%)	EXTREM. (ud)	COMPRIM. (m)	COTA (m)			DECLIVIDADE (%)	EXTREM. (ud)
									ESQUERDA	DIREITA				ESQUERDA	DIREITA			
1	14 + 12,61	LOCAÇÃO	BSTC	0,80	LE	0	29,20					4,00	8,53	8,45	2,00%	CAIXA	Recebe canaleta localizada no canteiro existente entre pista esquerda e marginal esquerda.	
2	47 + 9,21	LOCAÇÃO	BSTC	1,00	LD	0	29,80	7,00	11,14	11,21	-1,00%	BOCA					Construir caixa coletora no passeio da marginal esquerda para receber galeria D=0,40	



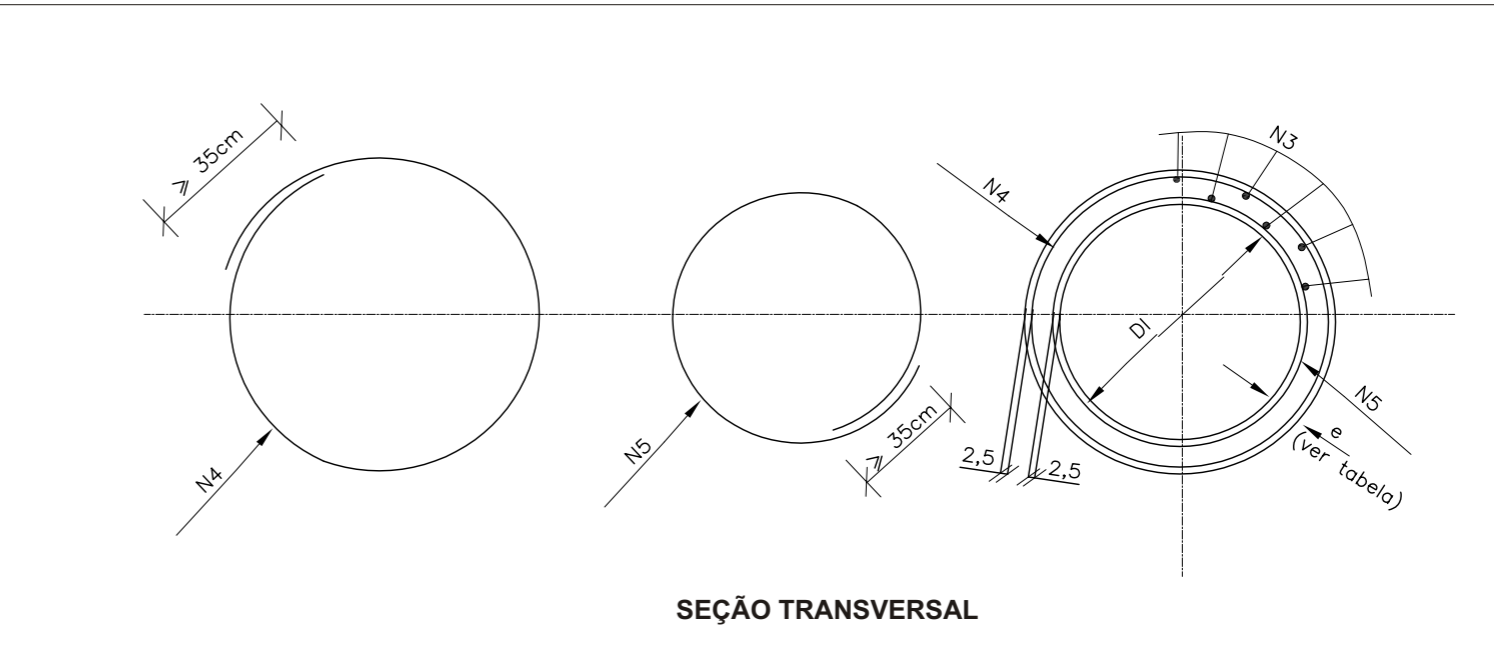
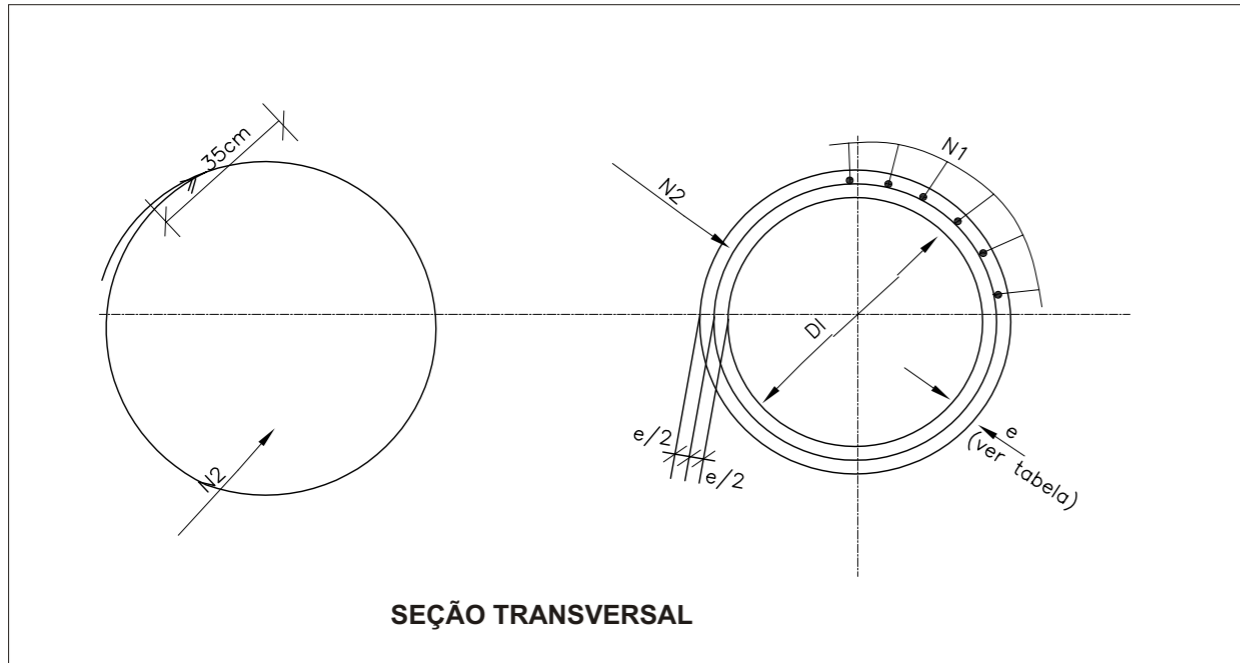
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE-080	TRECHO : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE EXTENSÃO : 600,00 m	 Maia Melo Engenharia Ltda.
BUEIROS A PROLONGAR - NOTA DE SERVIÇO		DES: 7.8.2

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	4,6	20	42	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							
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



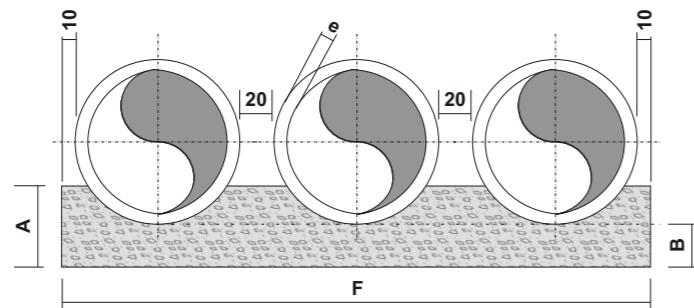
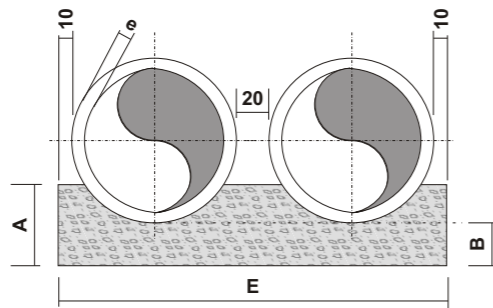
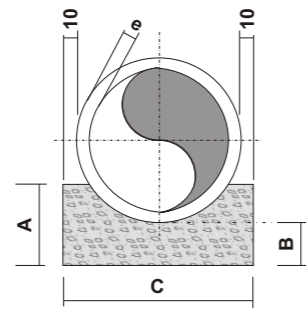
CA-1 (ALTURA DE ATERRO) 1,0 à ≤ 3,5m						CA-2 (ALTURA DE ATERRO) ≤ 5,0m						CA-3 (ALTURA DE ATERRO) ≤ 7,0m						CA-4 (ALTURA DE ATERRO) ≤ 8,5m									
RESUMO DE AÇO						RESUMO DE AÇO						RESUMO DE AÇO						RESUMO DE AÇO									
BITOLA		60	80	100	120	150	BITOLA		60	80	100	120	150	BITOLA		60	80	100	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
TOTAIS		4	6	14	18	30	TOTAIS		5	10	18	27	44	TOTAIS		10	17	23	36	59	TOTAIS		13	20	31	45	76



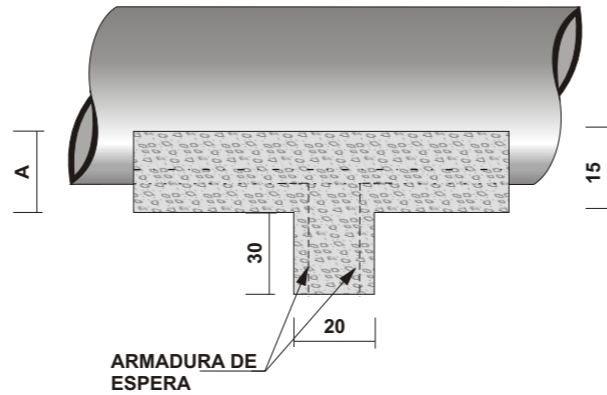
NOTA:
1 - DIMENSÕES EM cm

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
TUBO DE CONCRETO ARMADO		DES. - 7.9

BERÇOS



VISTA LATERAL



QUADROS DE DIMENSÕES (cm)					
DIÂMETRO	A	C	E	F	e
40	25	72	-	-	6
60	30	96	-	-	8
80	35	120	240	-	10
100	40	144	288	432	12
120	45	166	332	498	13
150	50	198	396	594	14

QUANTIDADES UNITÁRIAS DOS DENTES						
DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)
40	0,029	0,500	-	-	-	-
60	0,038	0,500	-	-	-	-
80	0,048	0,750	0,096	1,250	-	-
100	0,058	0,750	0,115	1,500	0,173	2,250
120	0,066	1,000	0,133	1,750	0,199	2,500
150	0,079	1,000	0,158	2,000	0,238	3,000

QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE BERÇO						
DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)
40	0,151	0,50	-	-	-	-
60	0,225	0,60	-	-	-	-
80	0,308	0,70	0,616	0,70	-	-
100	0,402	0,80	0,804	0,80	1,206	0,80
120	0,499	0,90	0,998	0,90	1,498	0,90
150	0,644	1,00	1,288	1,00	1,933	1,00

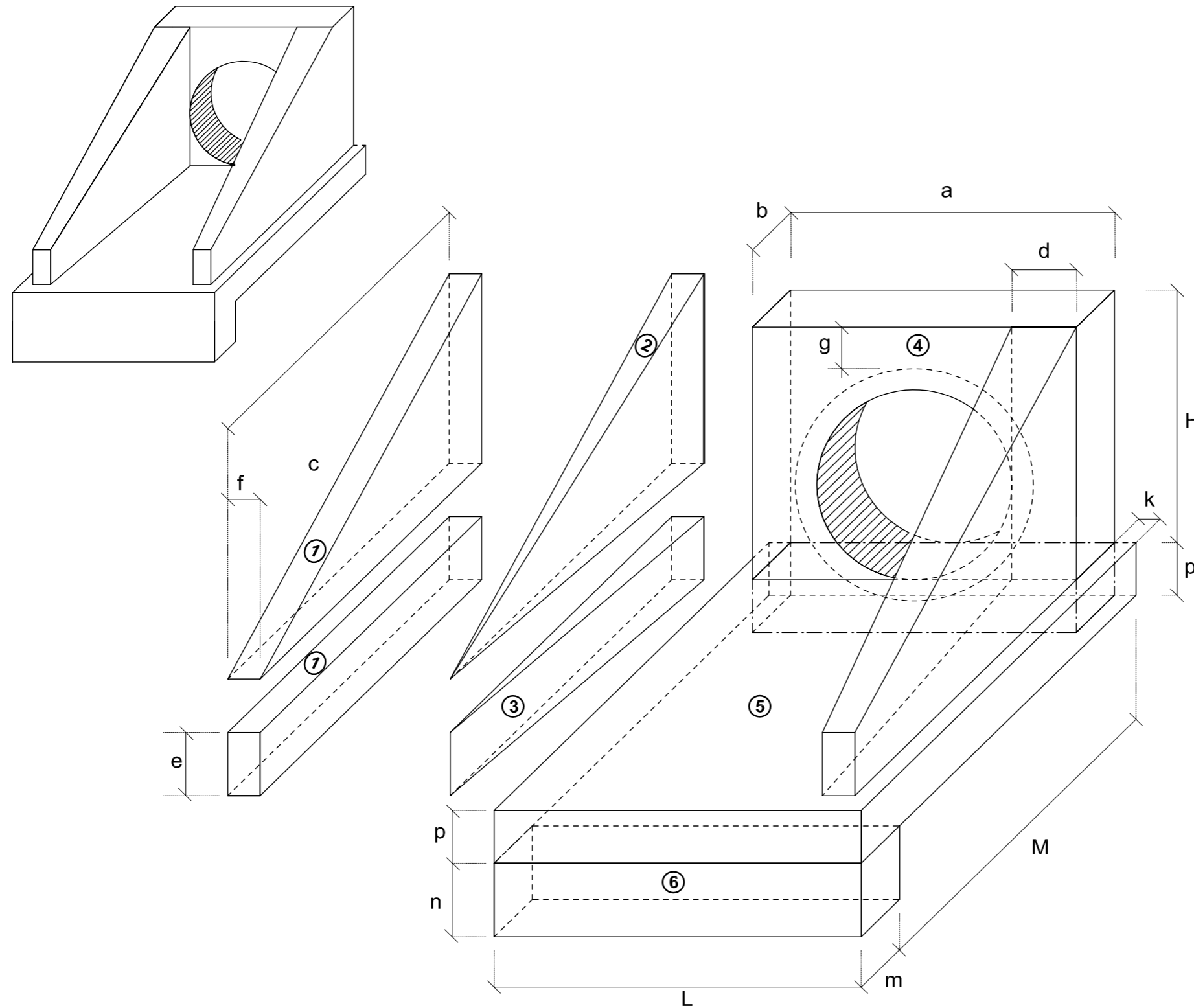
OBSERVAÇÕES:

- 1- DIMENSÕES EM cm;
- 2 - OS DENTES DEVERÃO SER CONSTRUÍDOS EM TODOS OS BUEIROS CUJA DECLIVIDADE DE INSTALAÇÃO FOR SUPERIOR A 4% E SER ESPAÇADOS DE CINCO EM CINCO METROS NA PROJEÇÃO HORIZONTAL;
- 3 - NOS DENTES SERÃO COLOCADAS ARMADURAS DE ESPERA: 2ø 6,3mm A CADA 50 COM COMPRIMENTO DE 50

- 4 - UTILIZAR NOS BERÇOS CONCRETO CICLÓPICO fck ≥ 15 Mpa
- 5 - NO CASO DE COLOCAÇÃO DE TUBOS EM VALAS, PODERÁ SER EXECUTADO O BERÇO DE MATERIAL GRANULAR ADEQUADO, ADOTANDO-SE A ESPESSURA MÍNIMA DE 15 cm, DIMENSIONANDO-SE OS TUBOS EM FUNÇÃO DA CARGA E DAS CONDIÇÕES DE APOIO, DE ACORDO COM AS NORMAS EXISTENTES.

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
BERÇO E DENTES PARA ASSENTAMENTO DE BUEIRO		DES. - 7.10

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (I)



1-VOLUMES

a) ALAS

① PRISMAS : $V = c f (h + e)$

② PIRÂMIDES : $V = 2/3 c [(d - f) (h - e)]$

③ CUNHAS : $V = c e (d - f)$

b) TESTA

④ TESTA : $V = b [a (h + p) - \frac{D_{ext}^2}{4}]$

c) CALÇADA

⑤ CALÇADA : $V = p c L + [L (b + k) - a b]$

⑥ DENTE : $V = L m n$

2-ÁREA DAS FORMAS

a) ALAS

Partes Laterais : $A = (h + e) (c + \sqrt{c^2 + (d - f)^2})$

Extremidades : $A = 2 e f$

b) TESTA

Parte Posterior : $A = \frac{1}{\cos e} (a h - \frac{\pi D_{int}^2}{4})$

Parte Anterior : $A = \frac{1}{\cos e} (D_{int} h - \frac{\pi D_{int}^2}{4})$

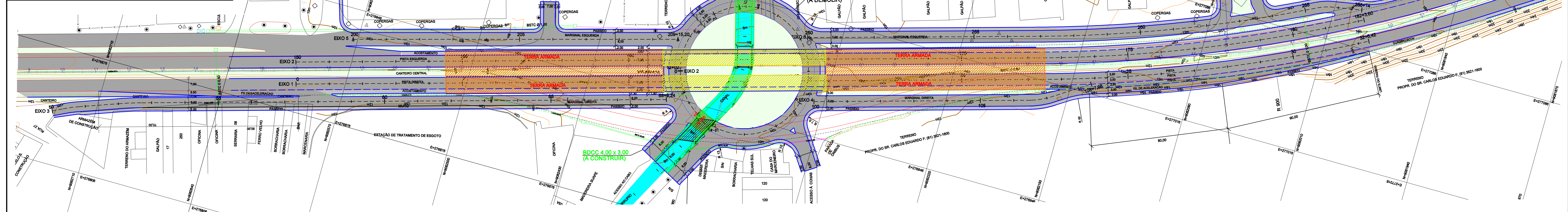
Partes Laterais : $A = 2 b h$

NOTA:
D_{int} = DIÂMETRO INTERNO
D_{ext} = DIÂMETRO EXTERNO

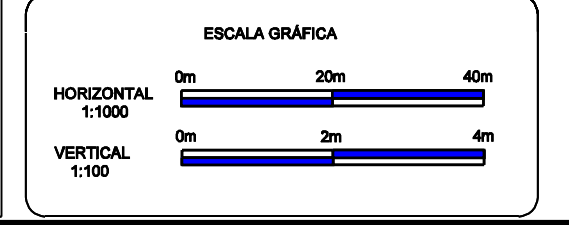
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
BUEIROS SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO BOCAS NORMAIS E ESCONSAS		DES. - 7.11.1

8.
***Projeto de Interseções,
Retornos e Acessos***

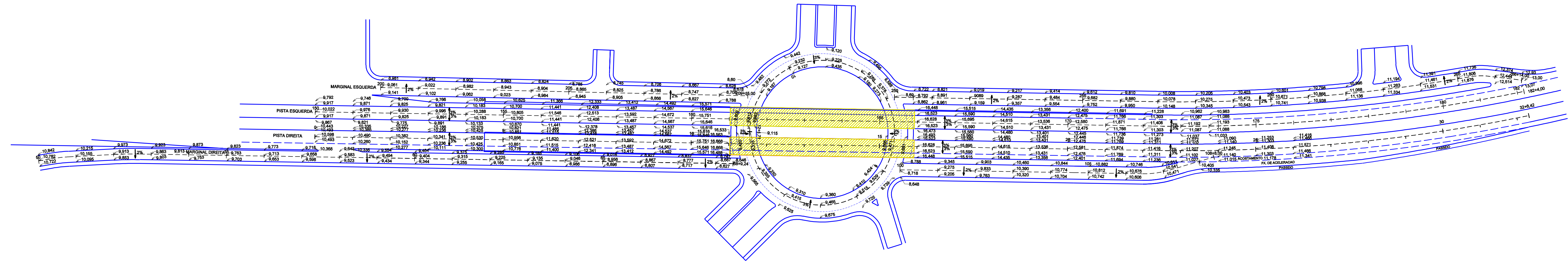
CURVA	RAIO	Ac	Lc	T-Ts	D-DO	PC-TS	PT-ST
INÍCIO EIXO 1: 0+0.00							
01	900.000	12°37'42"	-	99.586	198.365	22+8.06	32+6.42
FINAL EIXO 1: E. 32+6.42							
INÍCIO EIXO 2: 150+0.00							
01	900.000	12°37'35"	-	99.571	198.335	172+5.27	182+3.60
FINAL EIXO 2: E. 182+3.60							
INÍCIO EIXO 3: 50+0.00							
01	83.000	6°38'45"	-	4.795	9.579	50+6.63	50+16.21
02	203.000	3°57'12"	-	7.006	14.006	52+0.06	52+14.06
FINAL EIXO 3: E. 68+9.24							
INÍCIO EIXO 4: 100+0.00							
01	48.500	17°24'14"	-	7.423	14.732	106+8.95	107+3.68
FINAL EIXO 4: E. 108+7.98							
INÍCIO EIXO 5: E. 200+0.00							
FINAL EIXO 5: E. 209+15.20							
INÍCIO EIXO 6: 250+0.00							
01	887.000	10°55'44"	-	84.852	169.190	256+17.68	265+6.87
02	33.500	16°49'31"	-	4.954	9.837	285+6.87	265+16.71
FINAL EIXO 6: E. 268+14.26							
INÍCIO EIXO 7: E. 0+0.00							
FINAL EIXO 7: E. 12+1.71							



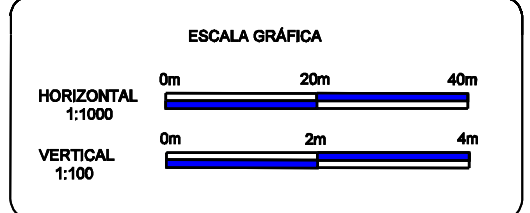
EIXOS DE PROJETO		CANTEIRO		CAIXA		COPERGÁS	
EIXO LOCADO		MEIO FIO		POÇO		PETROFLEX	
PISTAS PROJETADA		ACOSTAMENTO		VALETA		MARCO TELEMAR	
VIADUTOS		PISTA EXISTENTE		CANAleta		TUBO	
TERRA ARMADA		CERCA		CANAL		C. DE NIVEL	
		POSTE		BUEIRO		GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO	
		RN'S		MURO DE ARRIMO		TERRENO NATURAL	
		MARCO DE CONCRETO		MURO			
				EDIFICAÇÃO			



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE-060	TRECHO : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE	
	EXTENSÃO : 600,00 m	DES.8.1
Interseção em Desnível no Km 2,2 da PE-60 - Planta Geral		



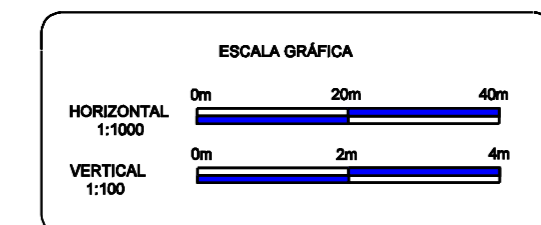
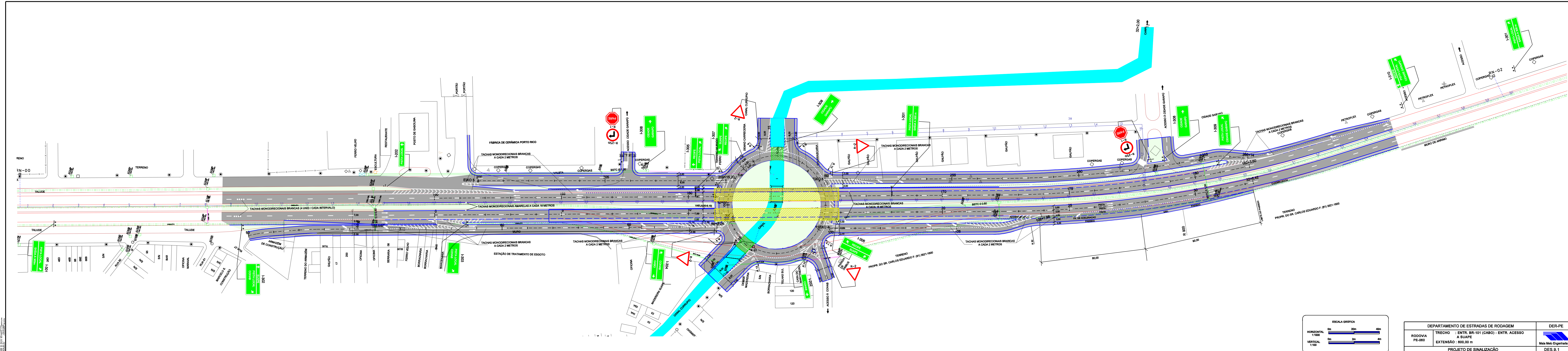
EIXOS DE PROJETO		CANTEIRO		CAIXA		COPERÇAS	
EIXO LOCADO		MEIO FIO		POÇO		PETROFLEX	
PISTAS PROJETADA		ACOSTAMENTO		VALETA		MARCO TELEMAR	
VIADUTOS		PISTA EXISTENTE		CANAleta		TUBO	
TERRA ARMADA		CERCA		CANAL		C. DE NIVEL	
		POSTE		BUEIRO		GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO	
		RN'S		MURO DE ARRIMO		TERRENO NATURAL	
		MARCO DE CONCRETO		MURO DE ARRIMO			
				EDIFICAÇÃO			



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE-060	TRECHO : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE	
EXTENSÃO : 900,00 m.....		DES.8.2
INTERSEÇÃO EM DESNIVEL NO Km 2,2 DA PE-60 - PLANO COTADO		

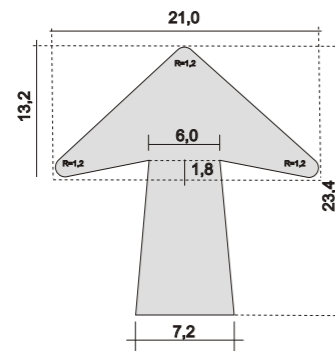
PROJETO DE ARQUITETURA
 PROJETO DE ESTRUTURA
 PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
 PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
 PROJETO DE INSTALAÇÕES DE VENTILAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO
 PROJETO DE INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA
 PROJETO DE INSTALAÇÕES DE SINALIZAÇÃO
 PROJETO DE INSTALAÇÕES DE TELEFONIA
 PROJETO DE INSTALAÇÕES DE TV CABO
 PROJETO DE INSTALAÇÕES DE RÁDIO
 PROJETO DE INSTALAÇÕES DE ÁUDIO
 PROJETO DE INSTALAÇÕES DE VÍDEO
 PROJETO DE INSTALAÇÕES DE COMPUTADOR
 PROJETO DE INSTALAÇÕES DE REDES DE COMPUTADORES
 PROJETO DE INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA DE INFORMAÇÃO
 PROJETO DE INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA FÍSICA
 PROJETO DE INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA CIBERNÉTICA
 PROJETO DE INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA DE CONTINUIDADE DE NEGÓCIOS
 PROJETO DE INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA DE RESPOSTA A DESASTRES
 PROJETO DE INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA DE RECUPERAÇÃO DE DESASTRES
 PROJETO DE INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA DE CONTINUIDADE DE NEGÓCIOS
 PROJETO DE INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA DE RECUPERAÇÃO DE DESASTRES
 PROJETO DE INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA DE CONTINUIDADE DE NEGÓCIOS
 PROJETO DE INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA DE RECUPERAÇÃO DE DESASTRES

9.
***Projeto de Sinalização e
Obras Complementares***



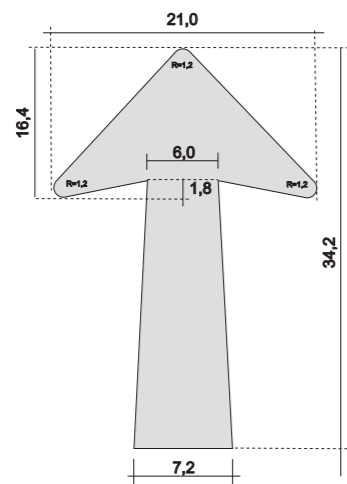
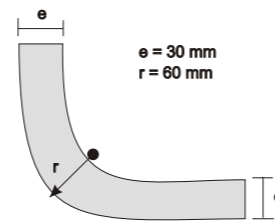
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE-060	TRECHO : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE	 Mala Melo Engenharia Ltda.
	EXTENSÃO : 600,00 m	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		DES. 9.1

DETALHE DAS SETAS

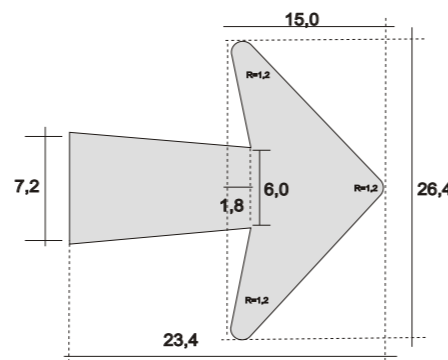


SETA HORIZONTAL, VERTICAL OU INCLINADA PARA UMA LINHA

DETALHE DO CANTO



SETA VERTICAL OU DIAGONAL PARA DUAS LINHAS



SETA HORIZONTAL PARA DUAS LINHAS

OBSERVAÇÕES:

- 1) ONDE NÃO HOUVER RESSALVAS, AS PLACAS TERÃO LETRAS, NÚMEROS, SETAS E TARJAS BRANCAS SOBRE FUNDO VERDE.
- 2) TODAS AS DIMENSÕES SÃO DADAS EM cm;
- 3) AS LETRAS TERÃO ALTURA DE 20 cm.

I - 201



I - 303



I - 202



I - 304



I - 301



I - 305



I - 302



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
SINALIZAÇÃO VERTICAL - PLACAS INDICATIVAS		DES. - 9.2.1

I - 306



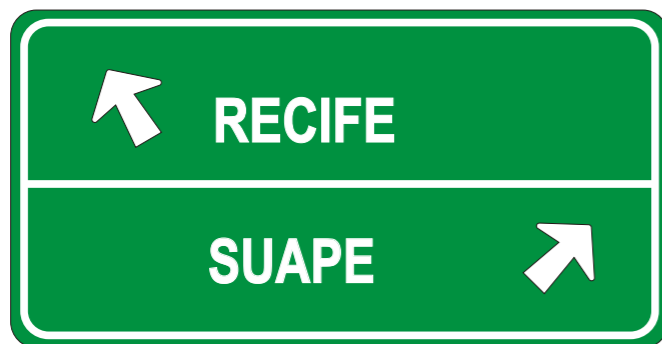
(2,00 x 1,00)

I - 309



(3,00 x 1,00)

I - 307



(2,00 x 1,00)

I - 310



(3,00 x 1,20)

I - 308



(2,00 x 1,00)

OBSERVAÇÕES:

- 1) ONDE NÃO HOUVER RESSALVAS, AS PLACAS TERÃO LETRAS, NÚMEROS, SETAS E TARJAS BRANCAS SOBRE FUNDO VERDE.
- 2) TODAS AS DIMENSÕES SÃO DADAS EM cm;
- 3) AS LETRAS TERÃO ALTURA DE 20 cm.

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

DER-PE

RODOVIA
PE - 60

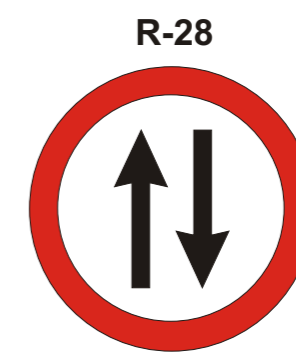
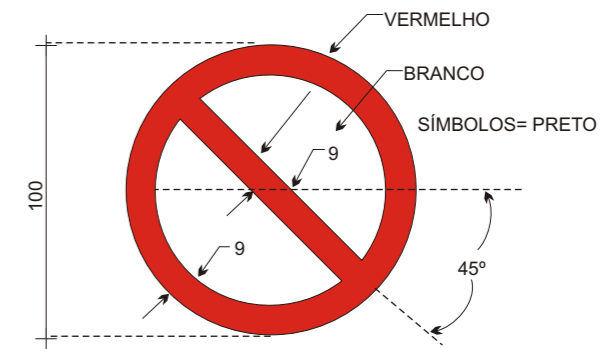
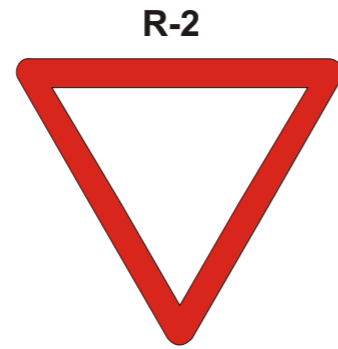
Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE
Extensão : 600,00 m



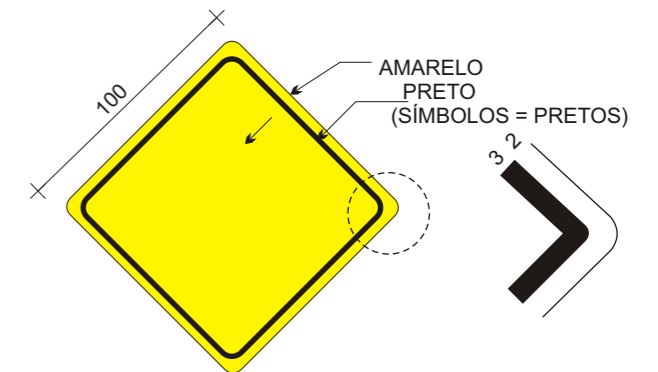
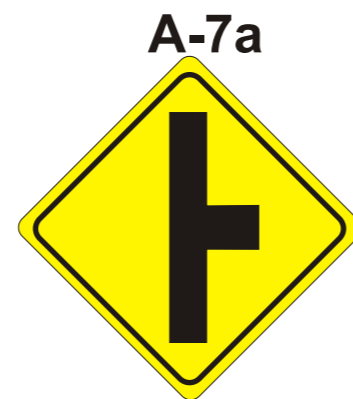
SINALIZAÇÃO VERTICAL - PLACAS INDICATIVAS

DES. - 9.2.2

REGULAMENTAÇÃO



ADVERTÊNCIA




(DIMENSÕES EM cm)

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
SINALIZAÇÃO VERTICAL (PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA)		DES. - 9.3

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

h k m t

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO)- ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
SINALIZAÇÃO VERTICAL - LETRAS E NÚMEROS		DES. - 9.4.1

A B Ç D E F G H I

J K L M N O P Q

R S T U W X Y Z

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO)- ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
SINALIZAÇÃO VERTICAL - LETRAS		DES. - 9.4.2

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


Medidas em milímetros

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

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

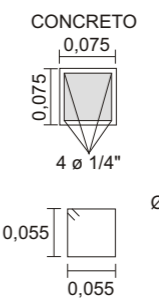
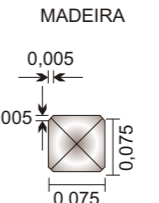
TABELA VI NÚMERO DE CÓDIGO DE ALGARISMO PARA ALGARISMO				TABELA IX LARGURA DOS ALGARISMOS										
ALGARISMO PRECEDENTE	ALGARISMO SEGUINTE			ALGARISMO	ALTURA DOS ALGARISMOS									
	1-5	2-3-6-8-9-0	4-7		100	125	150	175	200	250	300	350	400	450
1	1	1	2	1	25	31	37	43	49	62	74	86	98	111
2	1	2	2	2	68	85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

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

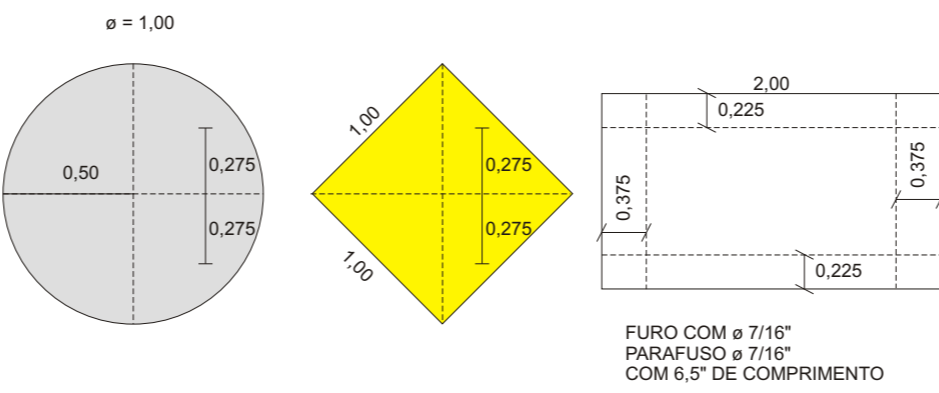
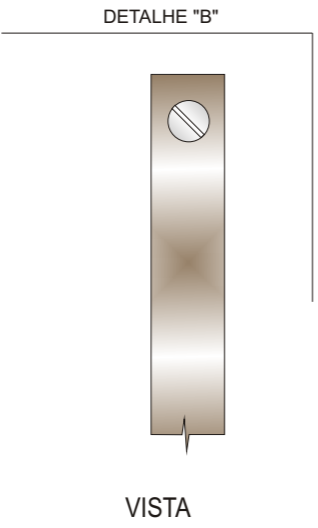
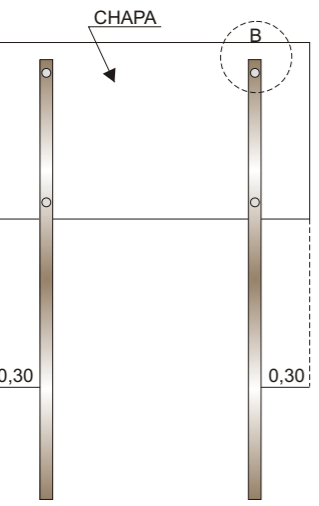
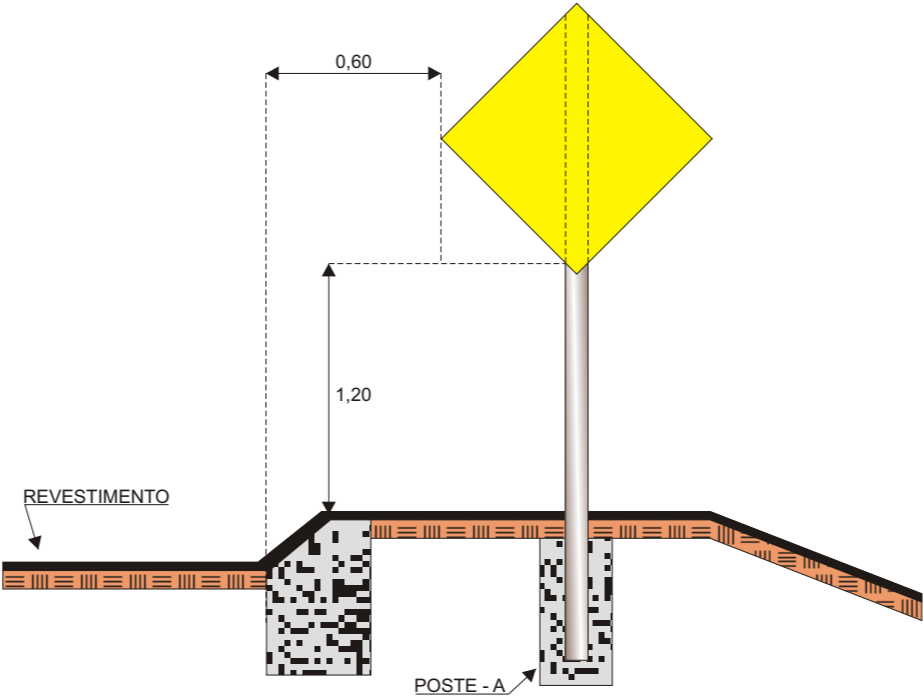
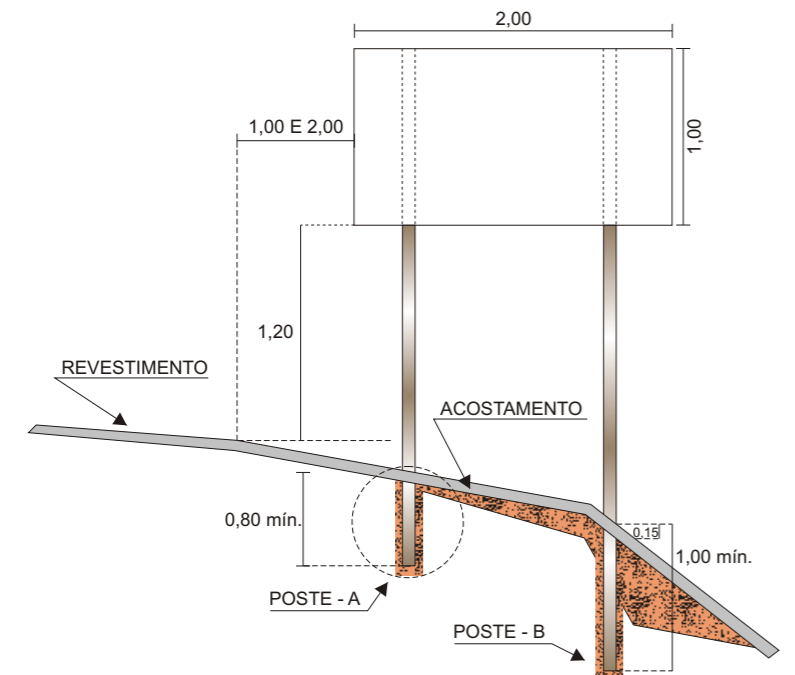
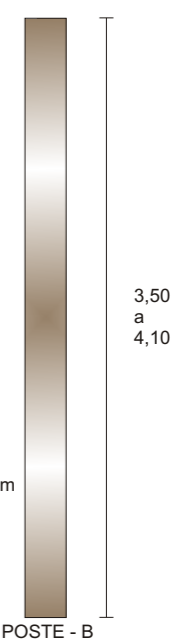
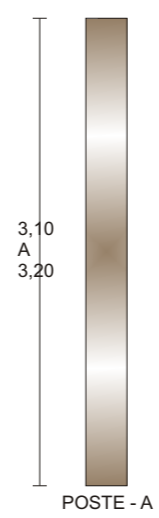
DEPARTAMENTO DE ESTRADA DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE- 60	TRECHO : ENTR. BR - 101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE EXTENSÃO: 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
TABELA DE LARGURA DE LETRAS E ALGARISMOS		Des. - 9.4.3

POSTE DE SUSTENTAÇÃO

VISTA E CORTE

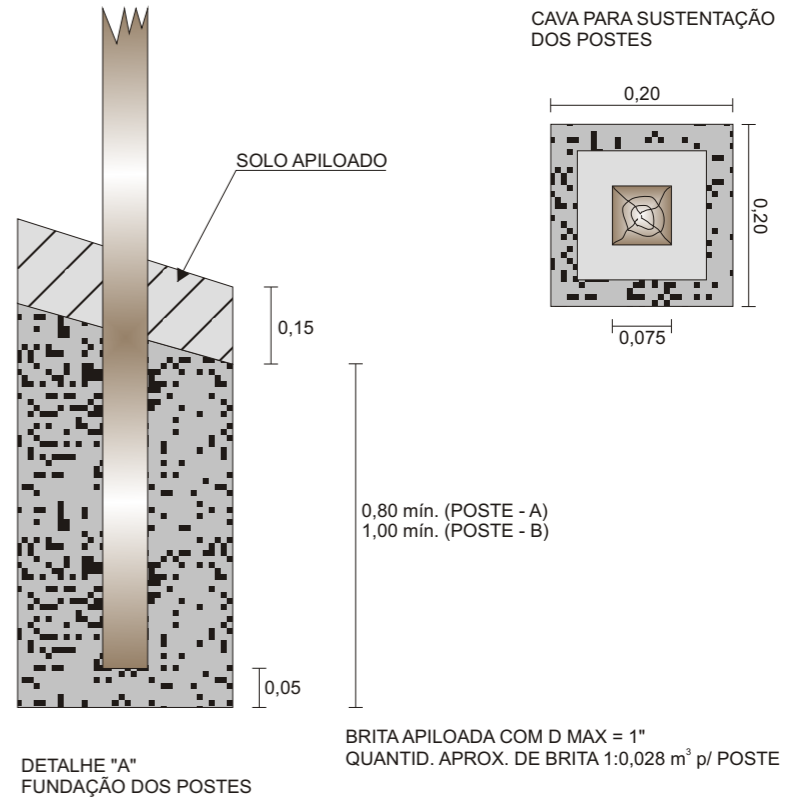
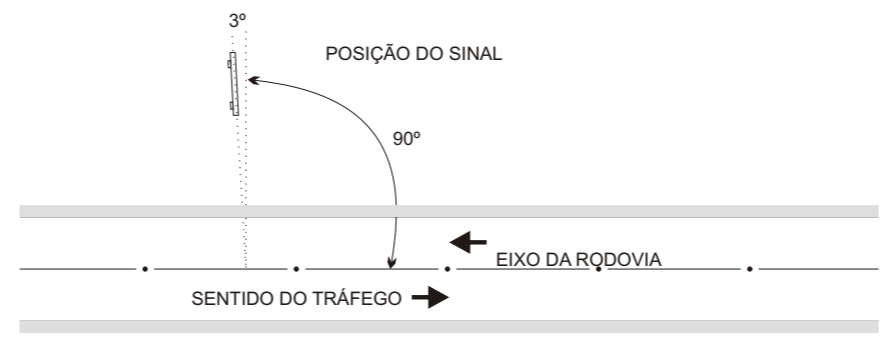


Ø 3/16" - c. 20 cm



OBSERVAÇÕES:

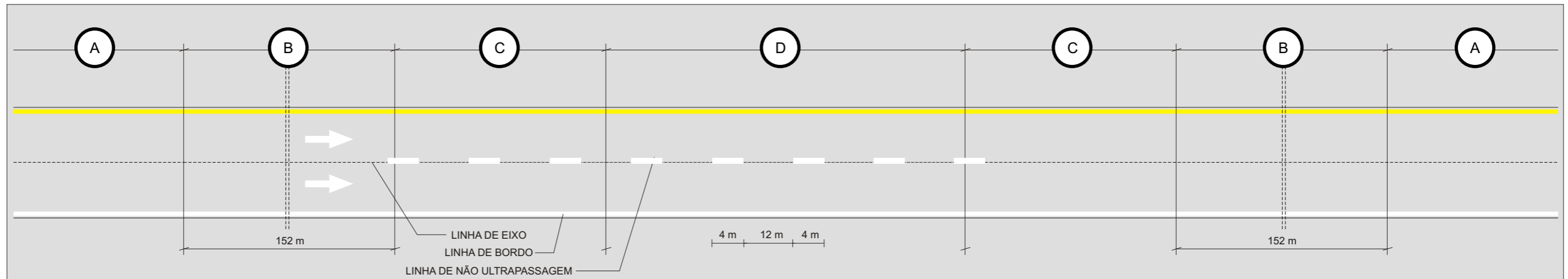
- 1 - OS POSTES PODERÃO SER EM MADEIRA OU EM CONCRETO E SERÃO PINTADOS COM TINTA A ÓLEO.
- 2 - NO CASO DE POSTES DE MADEIRAS, OS MESMOS DEVERÃO SER IMUNIZADOS E A PARTE ENTERRADA DEVERÁ SER PINTADA COM ASFALTO.



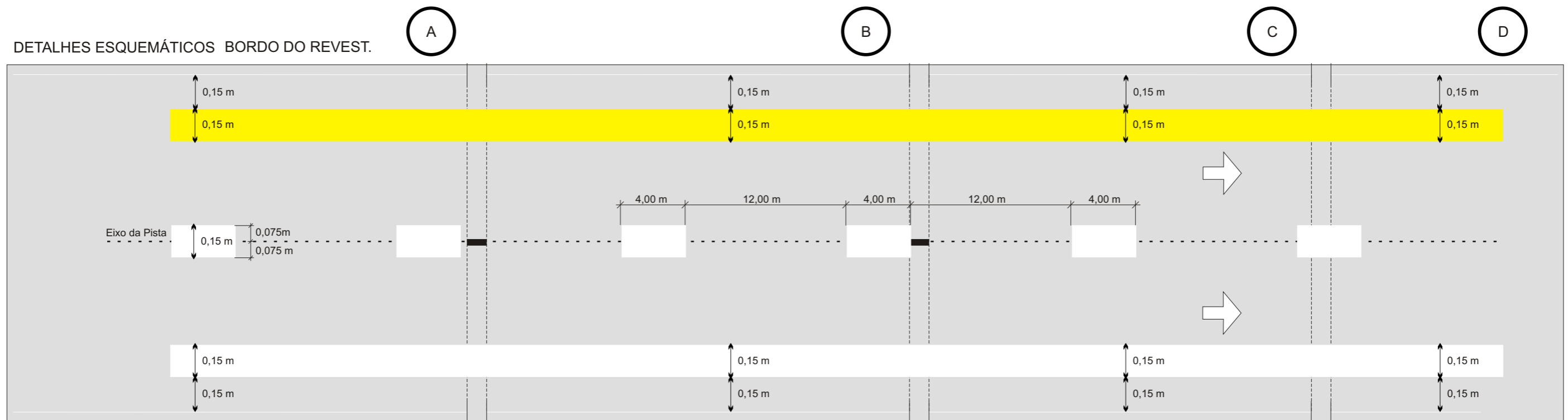
OBS.: DIMENSÕES EM METRO

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
DETALHE PARA COLOCAÇÃO DE SINAIS VERTICAIS		DES. - 9.5

Data: 05/10/06 Resp.: Eduardo
7747480 PROJ: JCC-V21/0104/01/CDR



REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA
APRESENTADA NAS
PLANTAS DE SINALIZAÇÃO

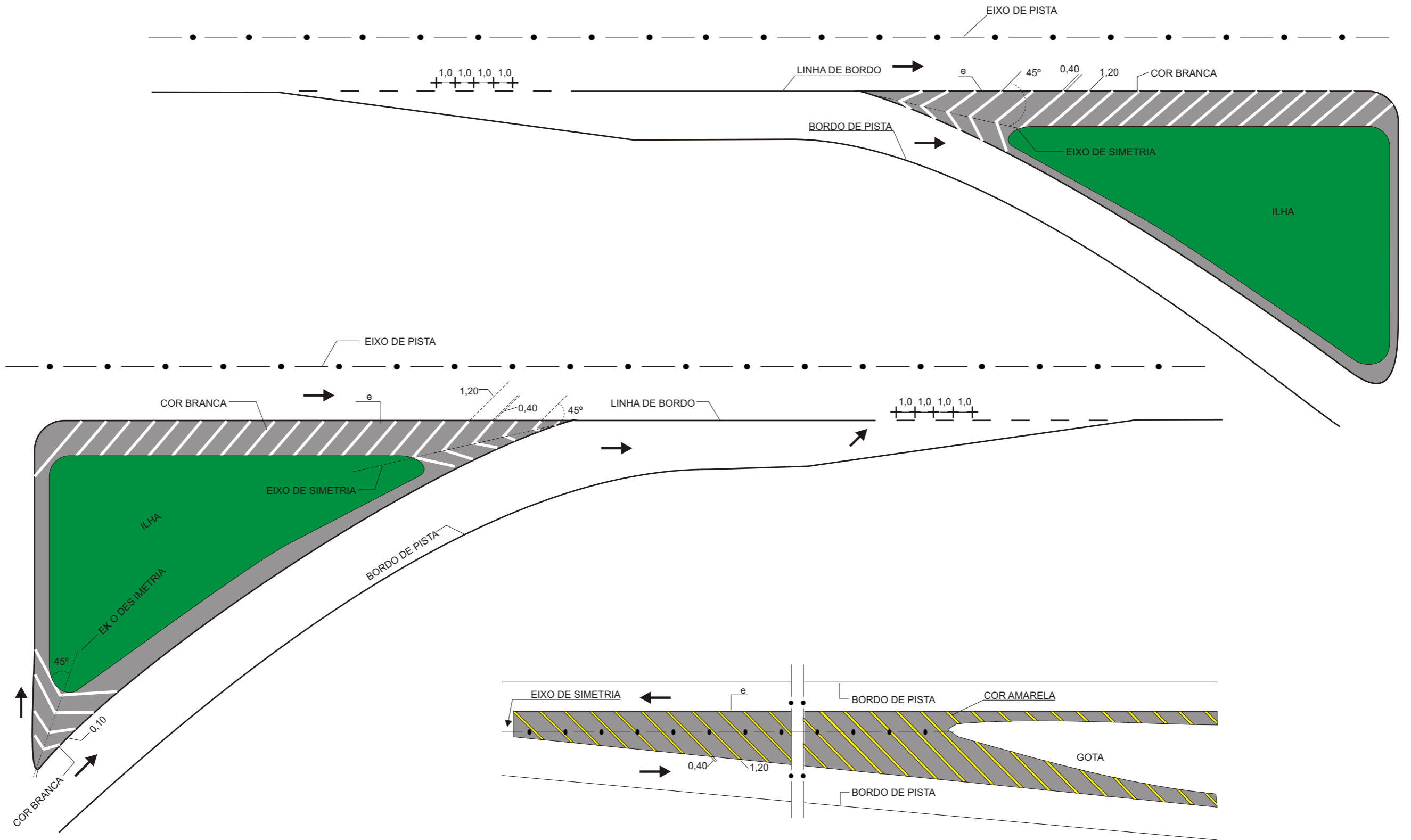


OBSERVAÇÕES:

- 1 AS MARCAS DE PAVIMENTO DEVEM SER EXECUTADAS COM MATERIAIS REFLETORIZANTES.
- 2 AS LINHAS DE BORDOS, SERÃO CONTINUAS, COM LARGURA DE 0,15m, AFASTADAS DOS BORDOS DA PISTA DE 0,15m, NA COR BRANCA QUANDO DO LADO DIREITO DO SENTIDO DE TRAFEGO E NA COR AMARELA QUANDO DO LADO ESQUERDO.

- 3 AS LINHAS DE DIVISÃO DE FLUXOS, SERÃO TRACEJADAS, NA COR BRANCA, COM LARGURA DE 0,15m, EM SEGMENTOS DE 4,0m DE COMPRIMENTO, ESPAÇADAS A CADA 12,0m
- 4 A LINHA INTERROMPIDA CENTRAL, QUANDO ISOLADA OCUPARÁ O EIXO DA RODOVIA.

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		DES. - 9.6.1

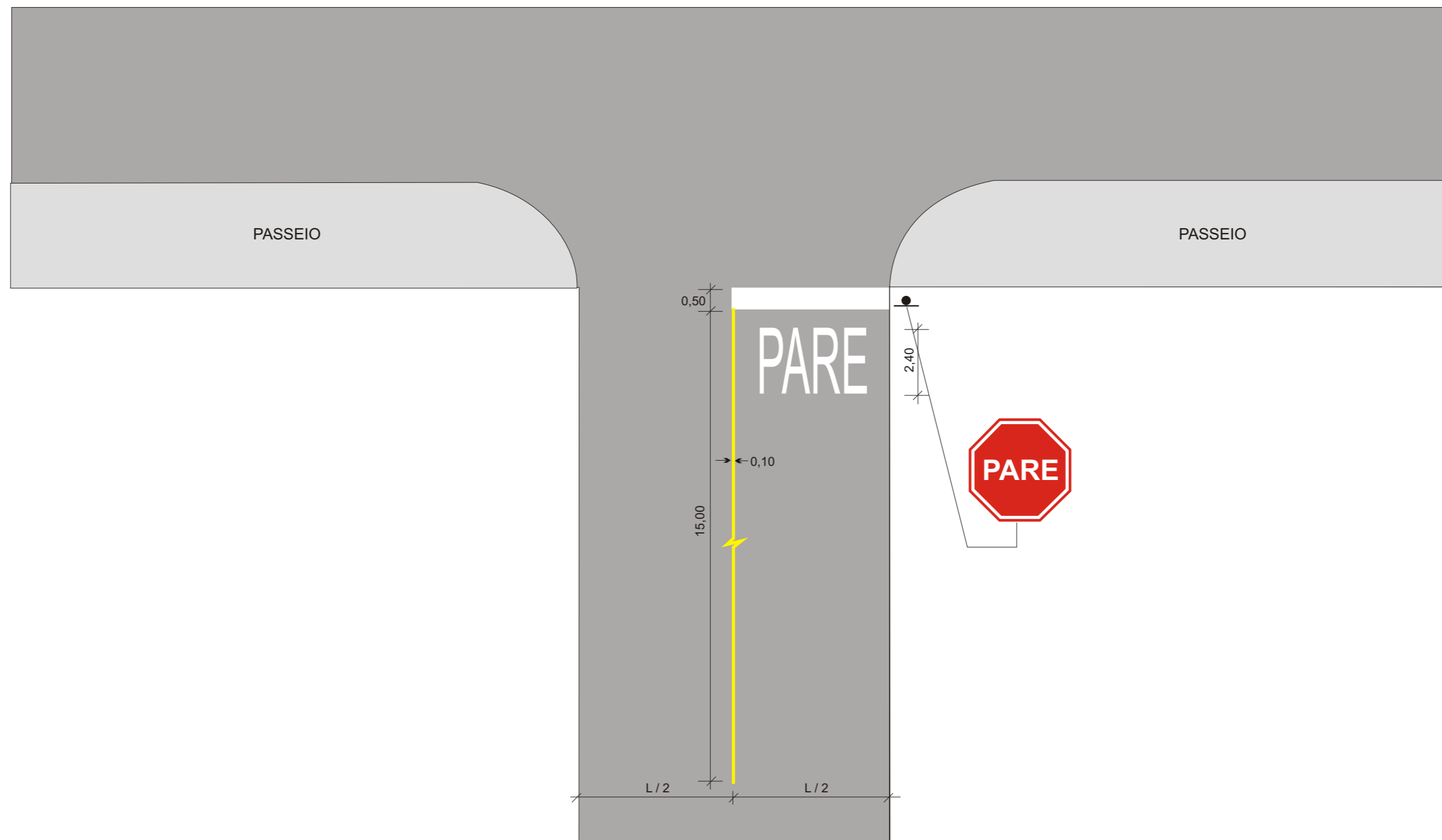


OBSERVAÇÕES :

- 1- AS DIMENSÕES SÃO DADAS EM METRO.
- 2- A LARGURA DA FAIXA (e), É ESTABELECIDADA DE ACORDO COM A CLASSE DA RODOVIA:

* CLASSE I-B OU INFERIOR = 0,10 m
 * CLASSE I-A = 0,15 m

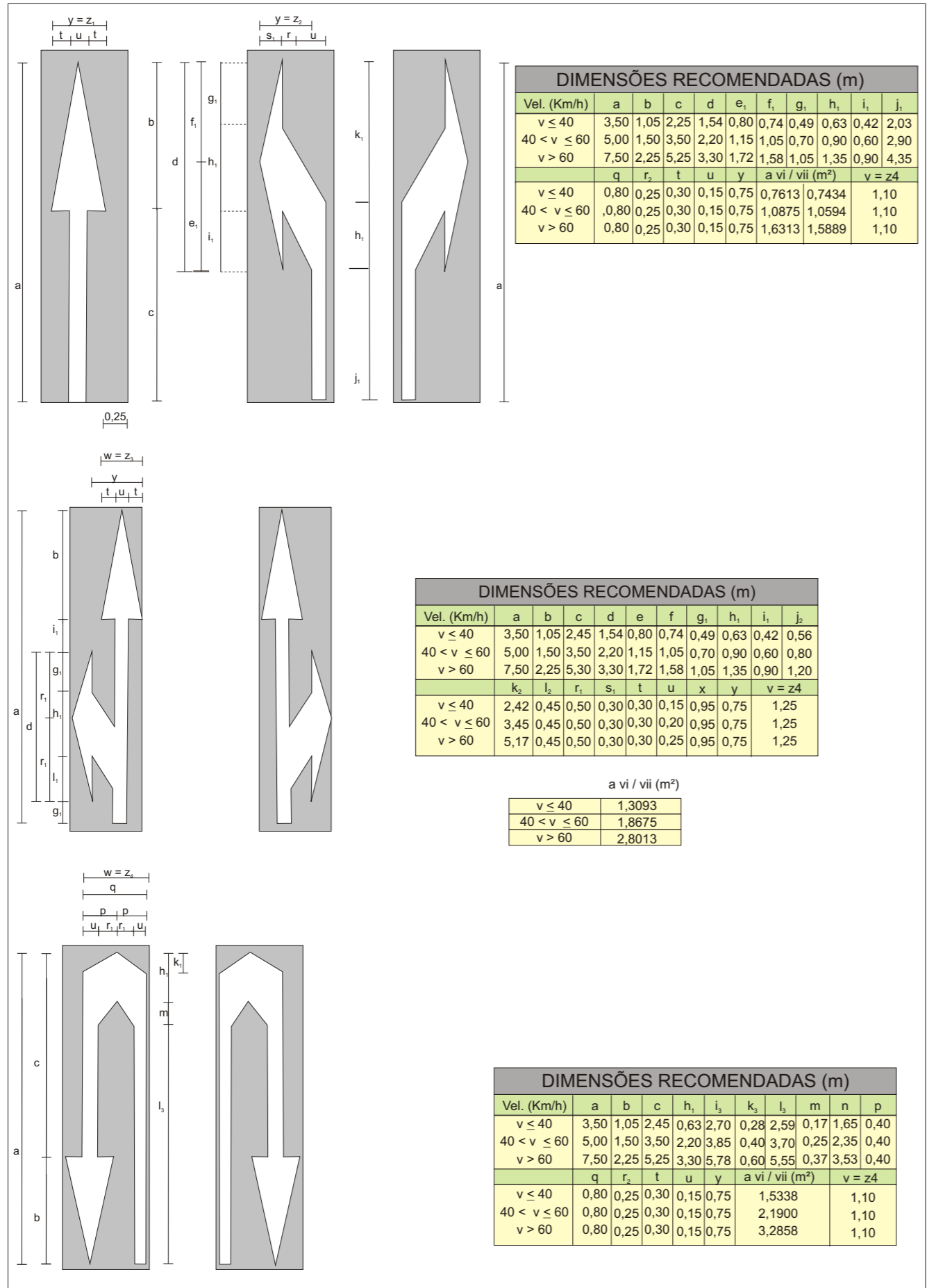
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		DES. - 9.6.2



OBSERVAÇÃO : 1) ONDE NÃO HOUVER RESSALVA, AS MARCAÇÕES NO PAVIMENTO SERÃO EM COR BRANCA.
 2) AS DIMENSÕES SÃO DADAS EM METRO.

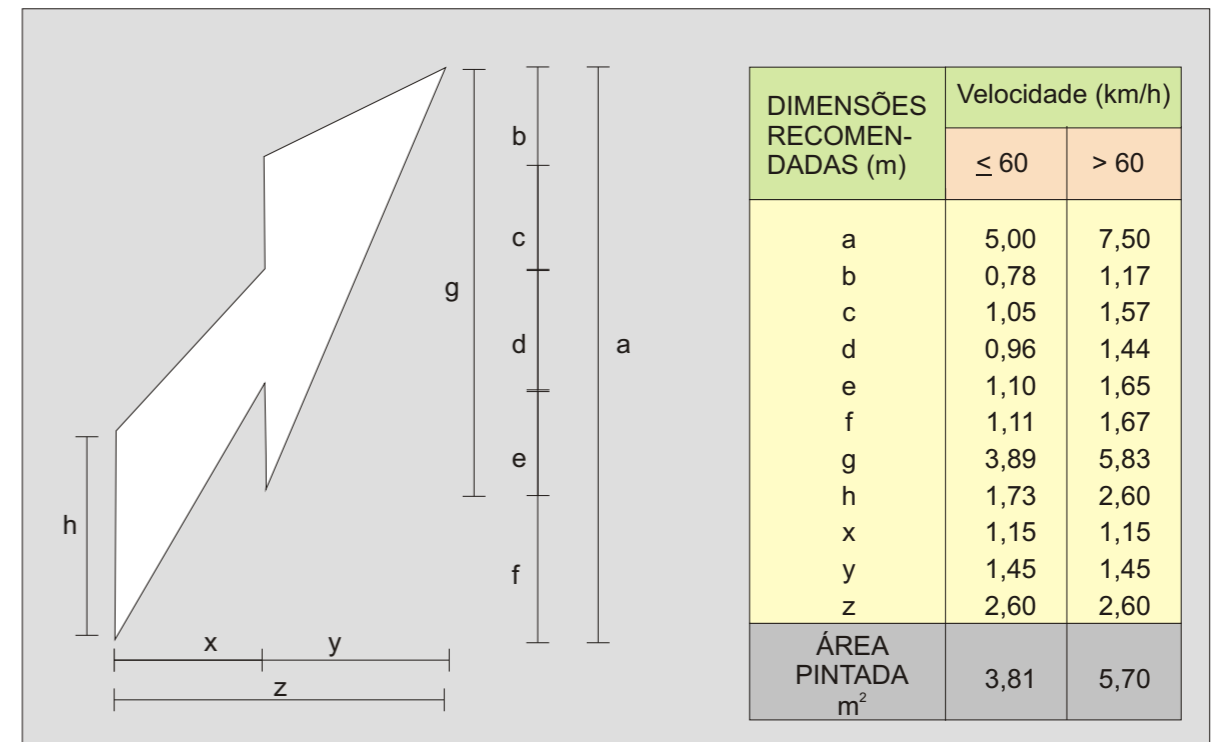
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL DAS PISTAS MARGINAIS		DES. - 9.6.3

SETAS INDICATIVAS DE MOVIMENTO

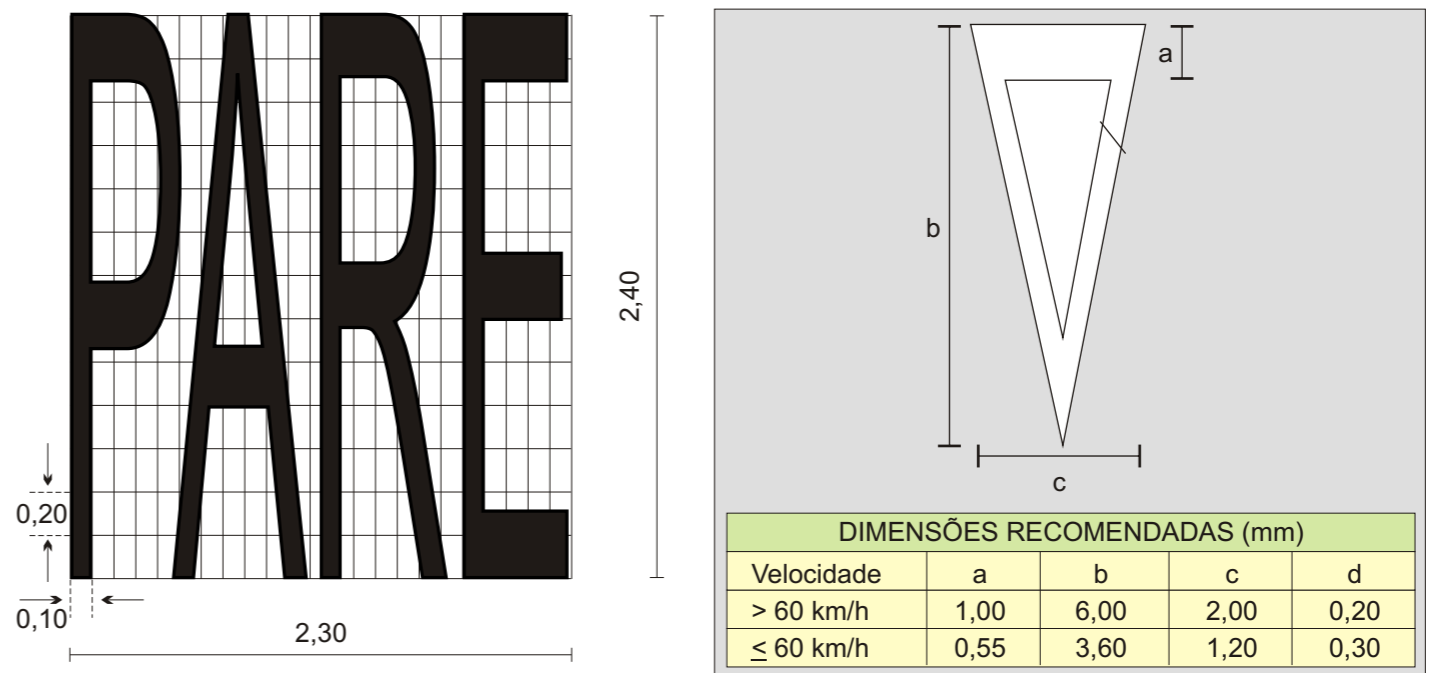


OBSERVAÇÕES:
 1- AS MARCAÇÕES NO PAVIMENTO SERÃO NA COR BRANCA
 2- AS DIMENSÕES SÃO DADAS EM METRO

SETA INDICATIVA DE MUDANÇA OBRIGATÓRIA DE FAIXA



SÍMBOLO DE DÊ A PREFERÊNCIA



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

RODOVIA PE - 60
 Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE
 Extensão : 600,00 m

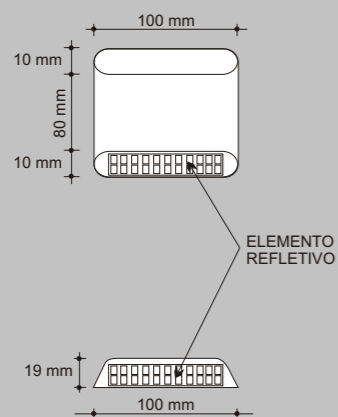
MARCAÇÕES NO PAVIMENTO

DER-PE

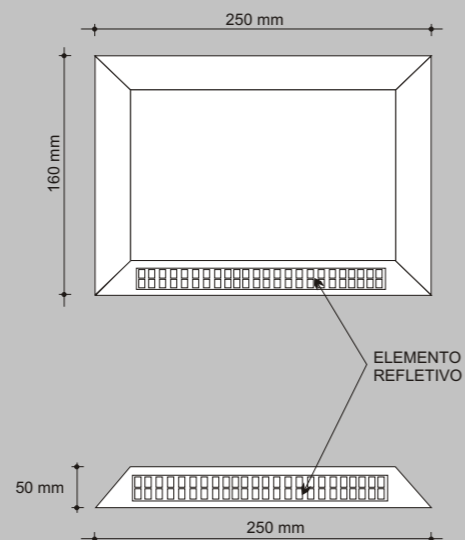


DES. - 9.7

DETALHE DA TACHA



DETALHE DO TACHÃO



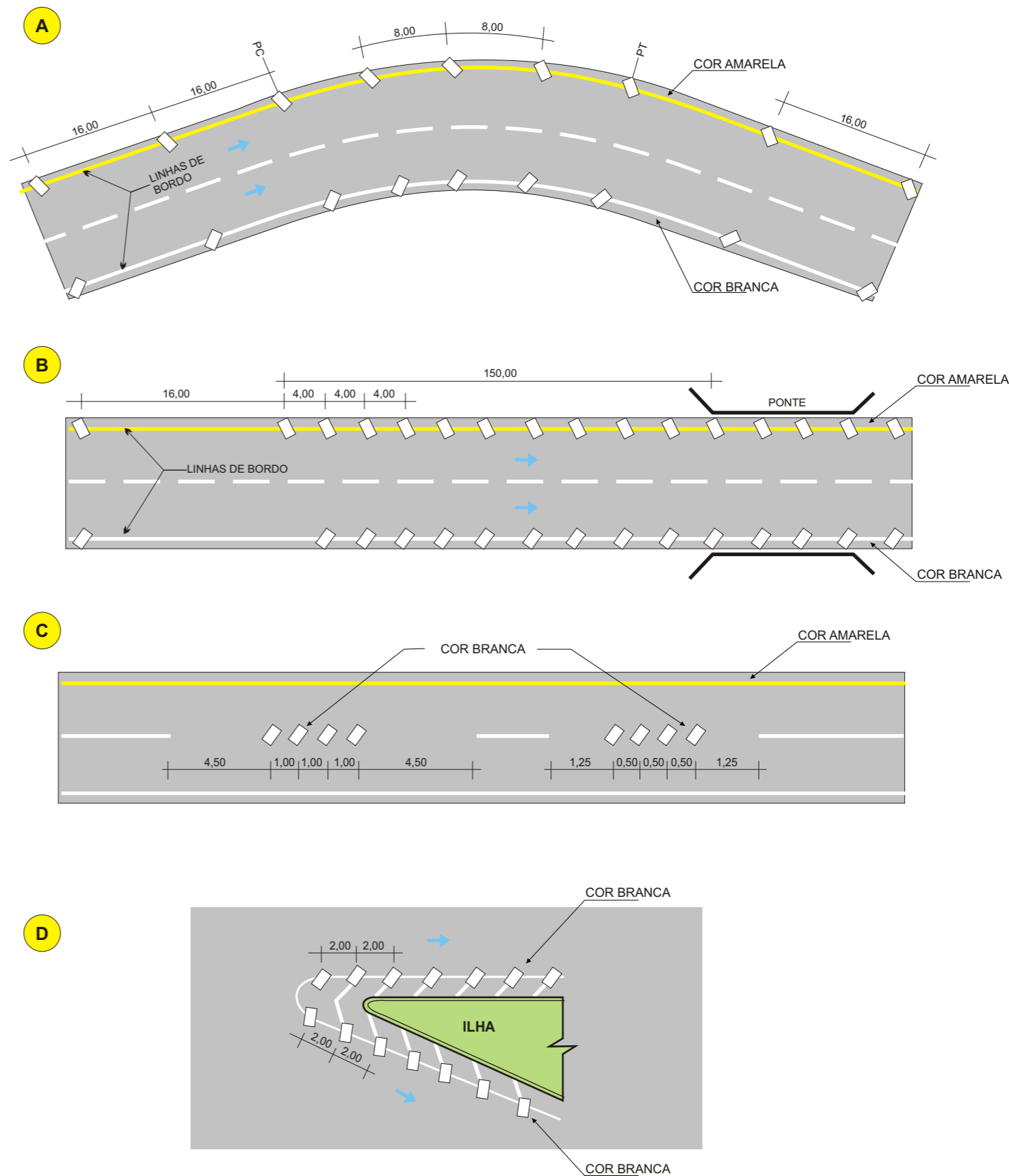
TACHA

- Linhas de bordo - Tachas monodirecionais com elementos refletivos, com os seguintes espaçamentos :
 - Trechos em tangente; uma tacha a cada 16,00 metros; (detalhe A)
 - Trechos sinuoso ou com alta pluviosidade ou sujeitos a neblina; uma tacha a cada 8,00 metros; (detalhe A)
 - Trechos que antecedem obstáculos ou obra-de-arte: uma tacha a cada 4,00 metros numa extensão de 150,00 metros (detalhe B)
- Linhas de Eixo - Tachas monodirecionais brancas com elementos refletivos brancos agrupadas em grupo de quatro tachas espaçadas entre si de 1,00 metro e posicionadas no meio do segmento interrompido da pintura. (detalhe C).

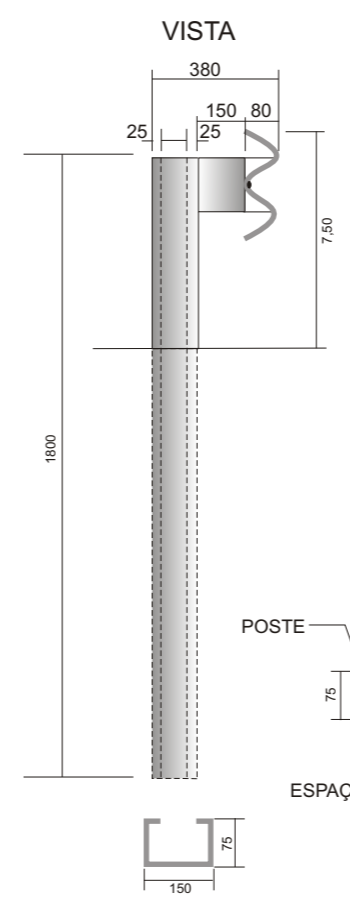
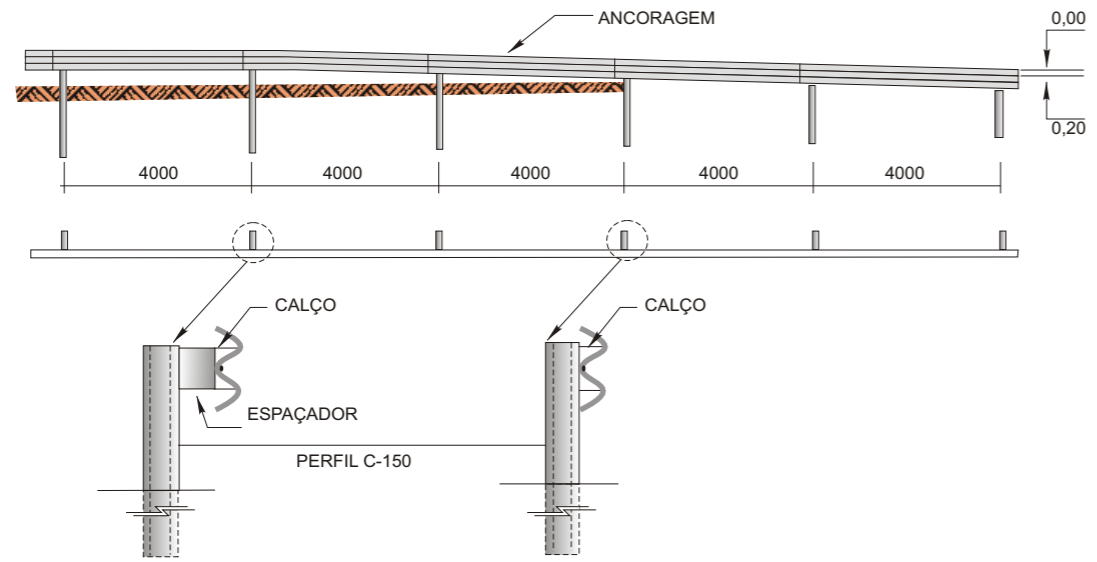
Nos segmentos de linha de eixo contínua (Linhas de proibição de mudança de faixa), sugere-se a adoção de tachas monodirecionais brancas com espaçamento entre elas de 4,00 metros.

TACHÕES

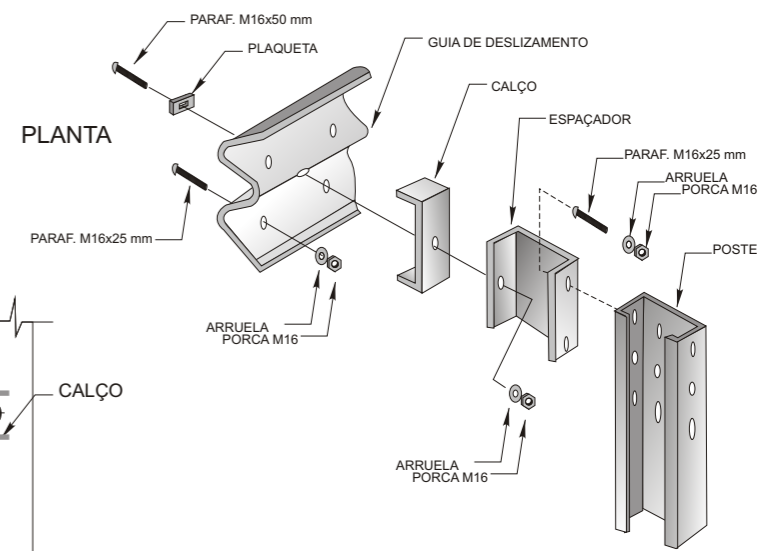
Os Tachões são utilizados nas linhas de canalização de áreas de narizes, podendo ser do tipo monodirecional ou bidirecional, conforme se situem em áreas de narizes separando faixas com o mesmo sentido ou com sentidos opostos, com espaçamento de 2,00 metros. (detalhe D).



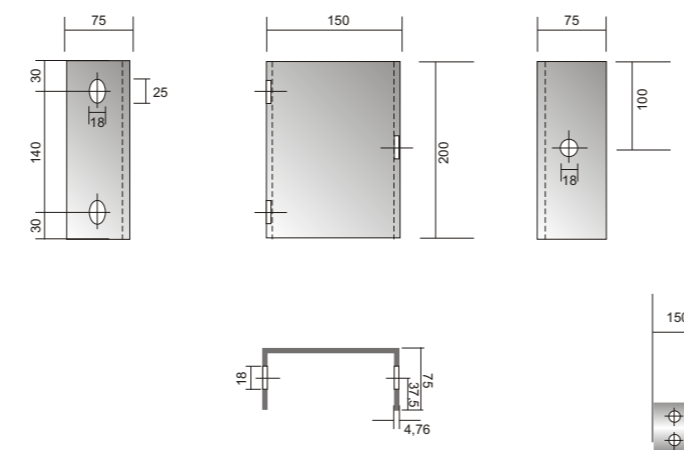
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
DISPOSITIVOS AUXILIARES (TACHA / TACHÕES)		DES. - 9.8



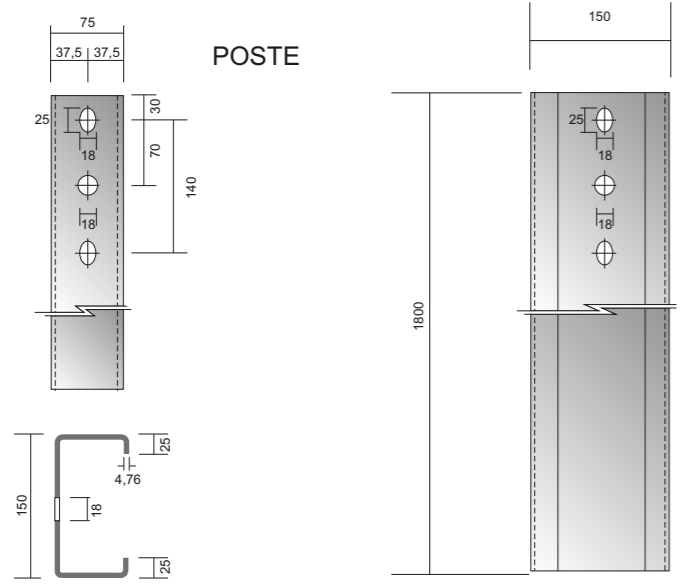
VISTA EXPLODIDA DA DEFESA



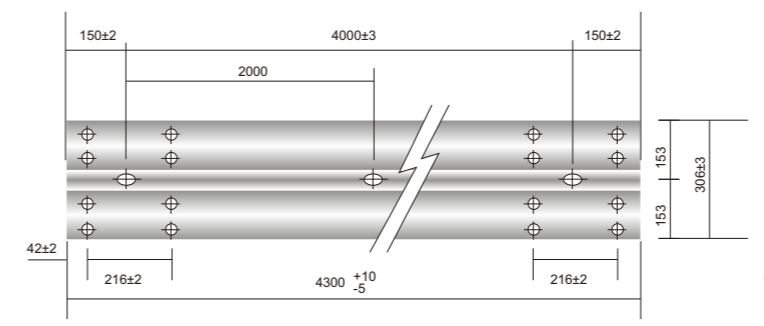
ESPAÇADOR



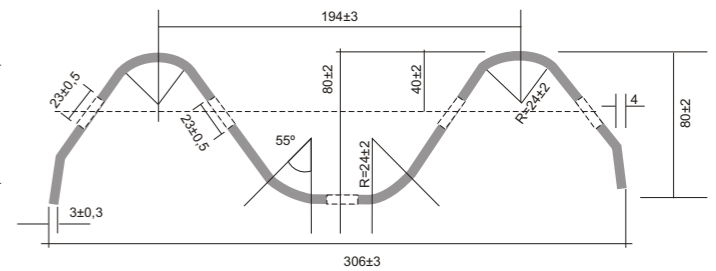
POSTE



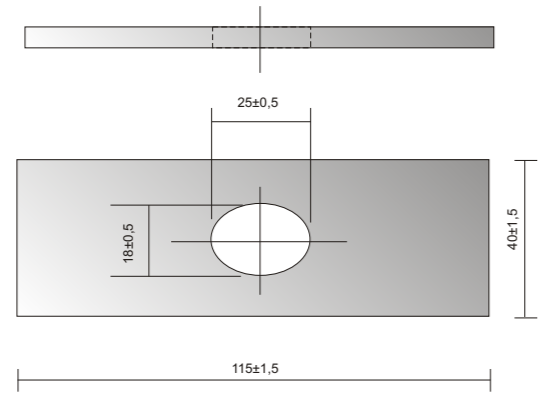
GUIA DE DESLIZAMENTO



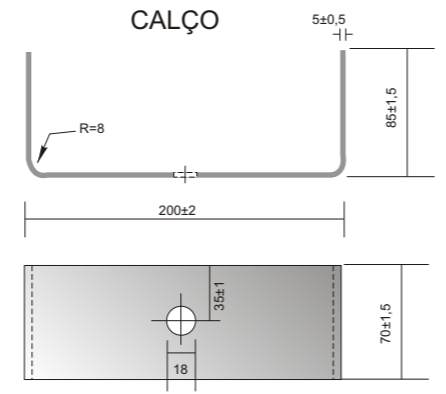
SEÇÃO



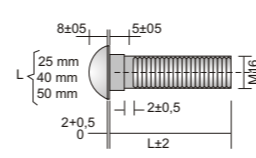
PLAQUETA



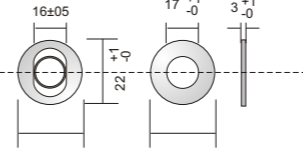
CALÇO



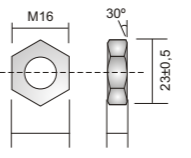
PARAFUSO



ARRUELA



PORÇA



DETALHE DA FURAÇÃO




DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
DEFENSAS METÁLICAS SEMI-MALEÁVEIS		DES. - 9.9


Data: 06/10/06 Resp.: Eduardo
772-PE60-PROECC-V2-TOMO-DMM.cdr

LISTAGEM DE DEFENSA				
PISTA DIREITA				
ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	EXTENSÃO (m)	LADO	OBSERVAÇÃO
8 + 15,45	11 + 0,45	90,00	D/E	
15 + 18,45	17 + 2,45	48,00	D/E	

LISTAGEM DE DEFENSA				
PISTA ESQUERDA				
ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	EXTENSÃO (m)	LADO	OBSERVAÇÃO
159 + 16,48	161 + 0,48	48,00	D/E	
165 + 18,48	168 + 3,48	90,00	D/E	


DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR - 101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão: 600,0 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
DEFENSAS - LISTAGEM		Des.- 9.10

QUANTIDADES DE SINAIS POR REFERÊNCIAS												RESUMO DE QUANTIDADES	
REF.	DIMENSÕES	QUANT.	REF.	DIMENSÕES	QUANT.	REF.	DIMENSÕES	QUANT.	REF.	DIMENSÕES	QUANT.	DISCRIMINAÇÃO	
R-1	Ø = 1,00	2										SINALIZAÇÃO VERTICAL	
R-2	Ø = 1,00	4										TOTAL	
R-25b	Ø = 1,00	2										Sinais de Ø = 1,00	08
I-201	2,50 x 0,50	1										Sinais de 2,00 x 0,50	01
I-202	2,00 x 0,50	1										Sinais de 2,50 x 0,50	01
I-301	2,50 x 1,00	3										Sinais de 2,00 x 1,00	06
I-302	2,50 x 1,20	1										Sinais de 2,50 x 1,00	05
I-303	2,50 x 1,00	1										Sinais de 2,50 x 1,20	01
I-304	2,00 x 1,00	1										Sinais de 3,00 x 1,00	01
I-305	2,50 x 1,00	1										Sinais de 3,00 x 1,20	01
I-306	2,00 x 1,00	1										Semi-Pórtico	02
I-307	2,00 x 1,00	1											
I-308	2,00 x 1,00	3											
I-309	3,00 x 1,00	1											
I-310	3,00 x 1,20	1											
												SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	
												TOTAL	
												Faixa contínua branca c/ 0,15 m de largura	950 m ²
												Faixa contínua branca c/ 0,30 m de largura	320 m ²
												Faixa contínua branca c/ 0,50 m de largura	5 m ²
												Faixa interrompida branca c/ 0,15 m de largura	440 m ²
												Faixa contínua amarela c/ 0,15 m de largura	370 m ²
												Faixa contínua amarela c/ 0,30 m de largura	10 m ²
												Paloma "PARE"	10 m ²
												Simbolo "DÊ A PREFERÊNCIA"	11 m ²
												Setas no Pavimento	95 m ²
												DIVERSOS	
												TOTAL	
												Tachas bidirecionais brancas	1275 und
												Tachas bidirecionais amarelas	150 und
												Defensa	276 und
												Delineadores metálicos fixados em defesa	56 und

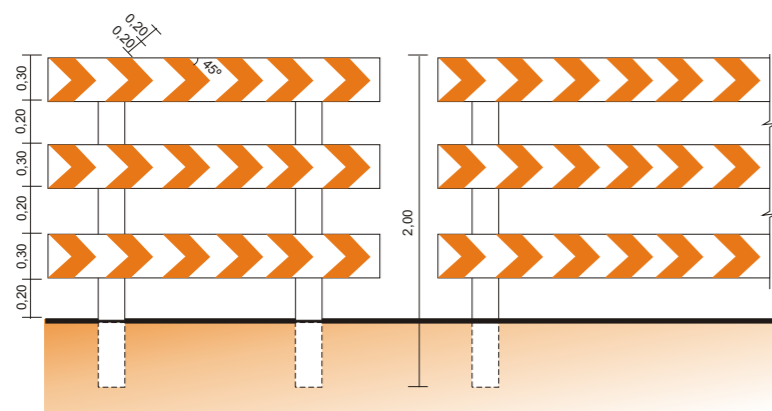
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE-060	TRECHO : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE EXTENSÃO : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
RESUMO DE QUANTIDADES DA SINALIZAÇÃO		Des. - 9.11

ESTACA		ESTACA		LADO	EXTENSÃO m	LARGURA m	ÁREA m ²
INTEIRA	FRAÇÃO	INTEIRA	FRAÇÃO				
MARGINAL DIREITA 1 (EIXO 3)							
50	0,00	68	9,24	D	369,24	2,00	738,48
58	10,00	68	9,24	E	199,24	1,30	259,01
SUBTOTAL							997,49
MARGINAL DIREITA 2 (EIXO 4)							
100	0,00	108	7,98	D	167,98	2,00	335,96
100	5,00	107	0,00	E	135,00	3,00	405,00
SUBTOTAL							740,96
PISTA DIREITA (EIXO 1)							
24	0,00	32	6,42	D	166,42	2,00	332,84
SUBTOTAL							332,84
MARGINAL ESQUERDA 1 (EIXO 5)							
200	0,00	205	15,00	E	115,00	2,00	230,00
200	0,00	209	10,00	D	190,00	2,00	380,00
206	2,00	209	15,00	E	73,00	2,00	146,00
RUAS LATERAIS				E	30,00	2,00	60,00
SUBTOTAL							816,00
MARGINAL ESQUERDA 2 (EIXO 6)							
250	0,00	262	10,00	E	250,00	2,00	500,00
250	10,00	266	0,00	D	310,00	3,00	930,00
263	15,00	266	14,00	E	59,00	2,00	118,00
RUAS LATERAIS				E	30,00	2,00	60,00
SUBTOTAL							1.608,00
ROTULA (EIXO 7) E CONCORDÂNCIA DAS VIAS TRANSVERSAIS							
0	0,00	0	12,00	D	12,00	2,00	24,00
2	10,00	4	6,00	D	36,00	2,00	72,00
5	5,00	6	17,00	D	32,00	2,00	64,00
7	0,00	8	0,00	D	20,00	2,00	40,00
9	15,00	11	0,00	D	25,00	2,00	50,00
11	5,00	12	2,00	D	17,00	2,00	34,00
RUAS LATERAIS				D	150,00	2,00	300,00
				D	110,00	1,00	110,00
SUBTOTAL							694,00
RESUMO: PASSEIOS DE CONCRETO (ÁREA):				5189,29 m²			

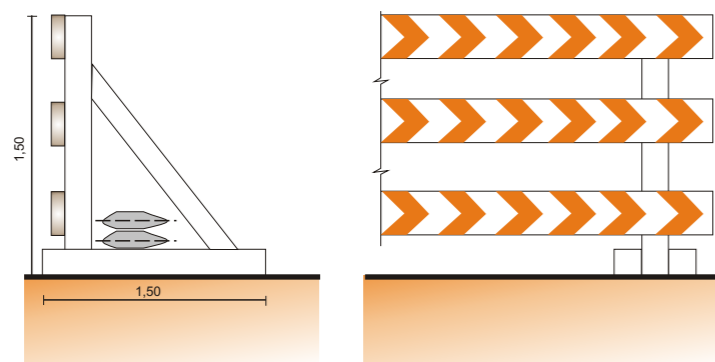
ESTACA		ESTACA		LADO	EXTENSÃO	LARGURA m	ÁREA m ²
INTEIRA	FRAÇÃO	INTEIRA	FRAÇÃO				

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE-060	TRECHO: ENTR.BR-101(CABO)-ENTR.ACESSO A SUAPE EXTENSÃO:600.00m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
PASSEIO DE CONCRETO - LISTAGEM		Des.- 9.12

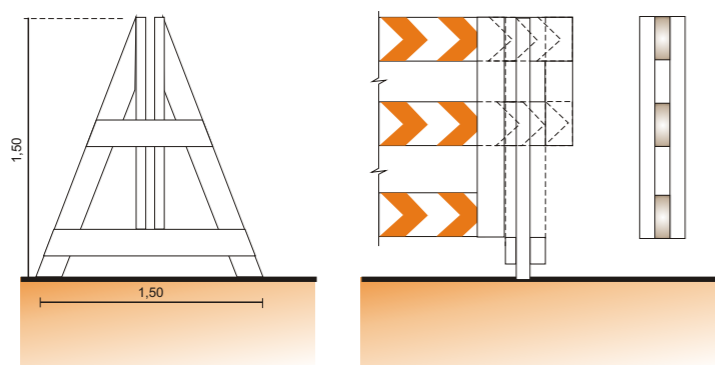
BARREIRAS TÍPICAS (FIXAS)



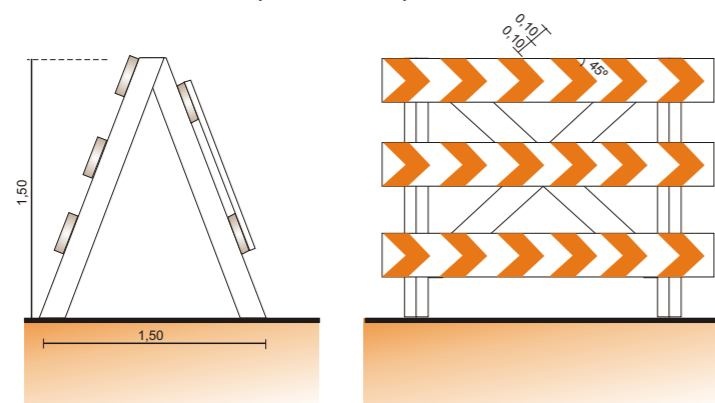
(MÓVEL)



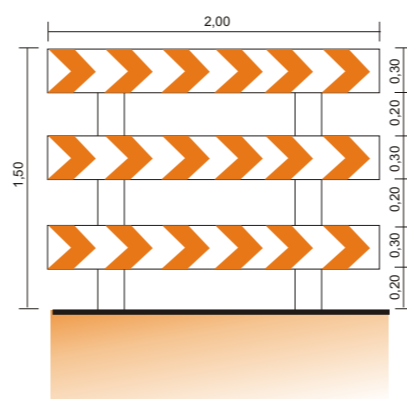
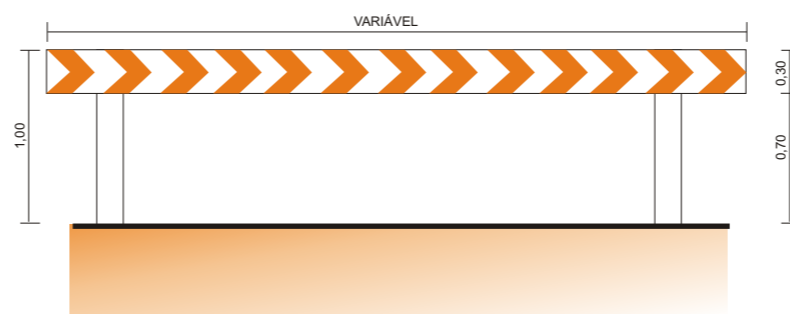
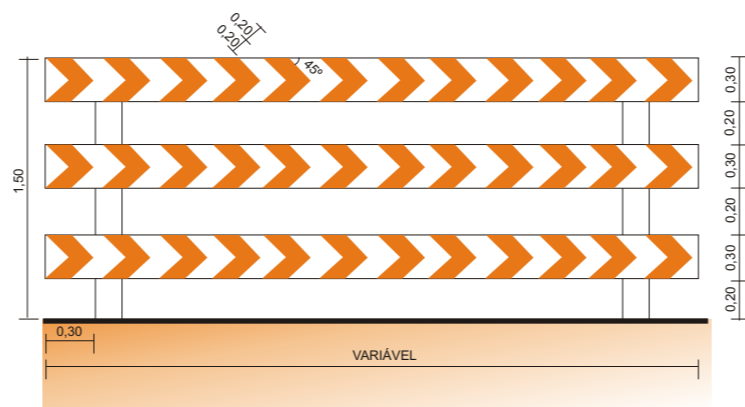
(DESMONTÁVEL)



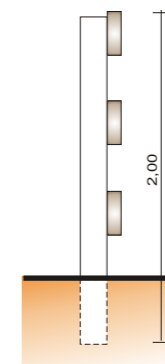
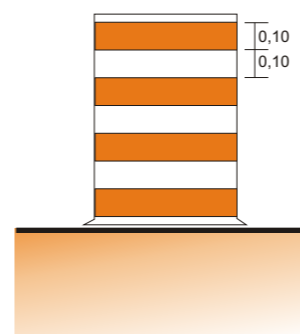
(DOBRÁVEL)



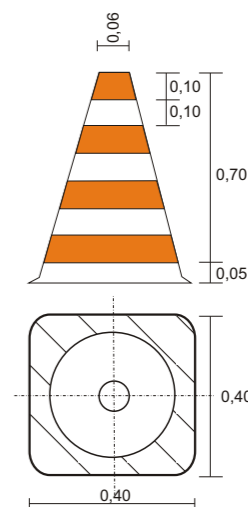
DIPOSITIVOS DE CANALIZAÇÃO



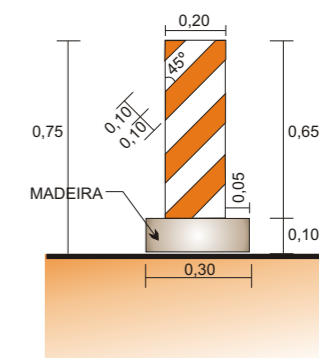
MARCADOR TUBULAR (TAMBOR DE AÇO)



CONE



BALIZADOR

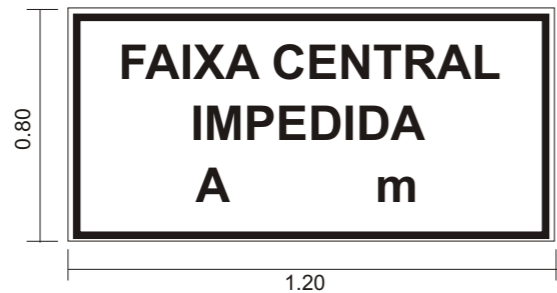


OBSERVAÇÕES: 1 - OS CAVALETES, CONES, BALIZADORES E MARCADORES TUBULARES SERÃO PINTADOS COM MATERIAL REFLETORIZANTE DE COR LARANJA E BRANCA.
2 - DIMENSÕES DADAS EM METRO.

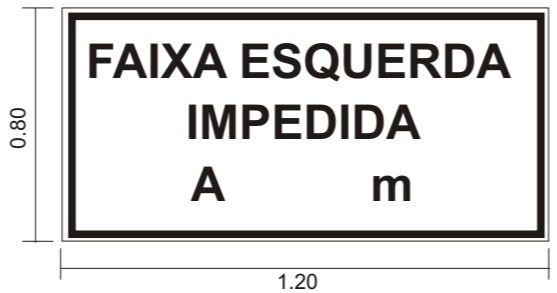
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
SINALIZAÇÃO DE OBRA		DES.- .9.13.1



0.80 x 0.80



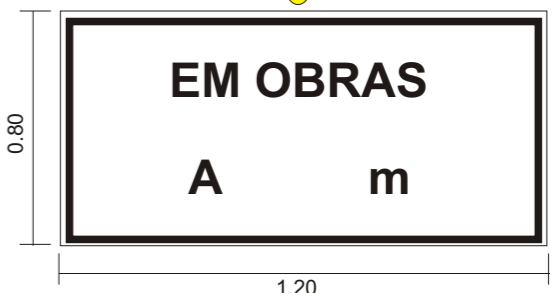
0.80 x 0.80



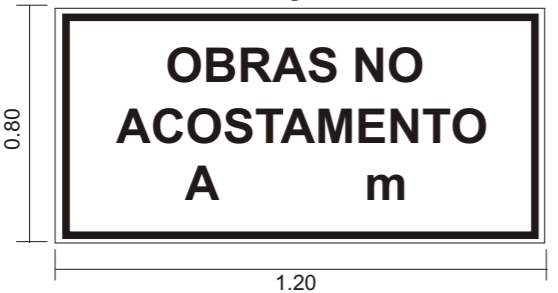
0.80 x 0.80



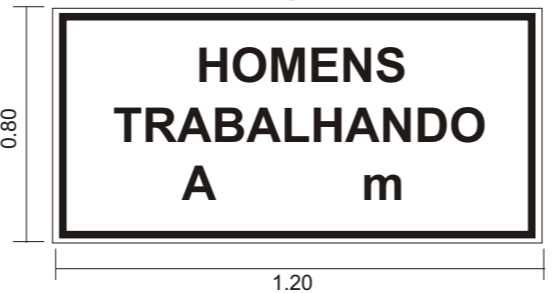
0.80 x 0.80



0.80 x 0.80



0.80 x 0.80



0.80 x 0.80



0.80 x 0.80



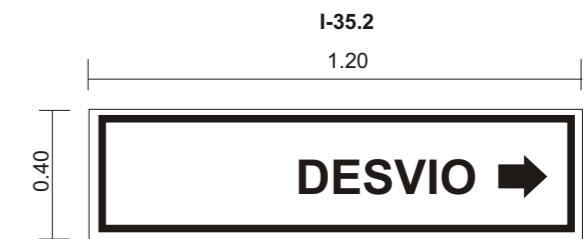
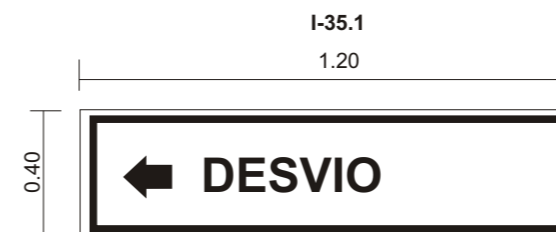
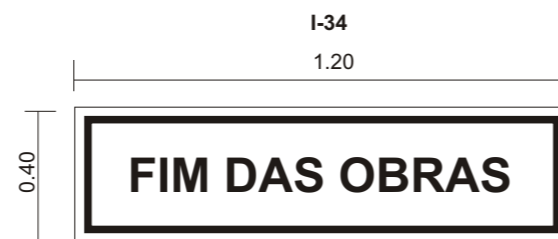
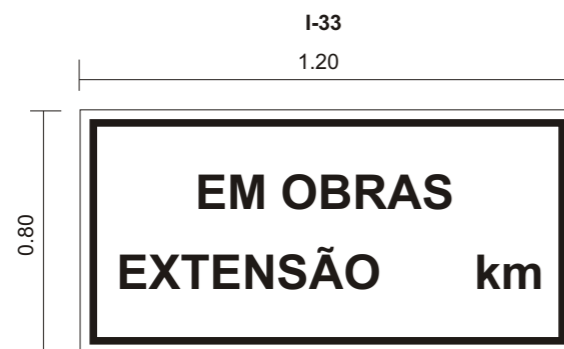
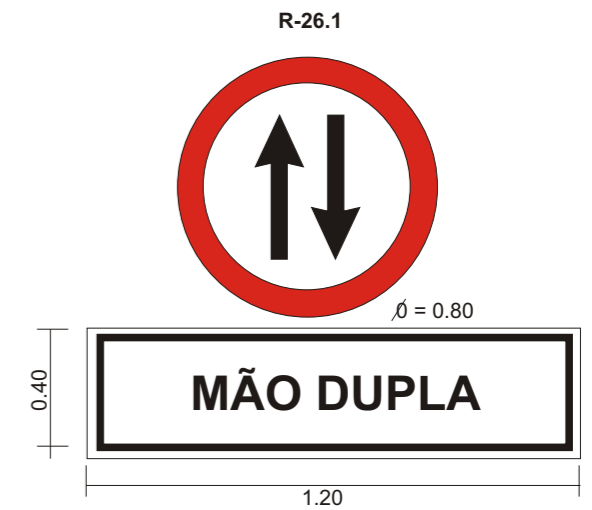
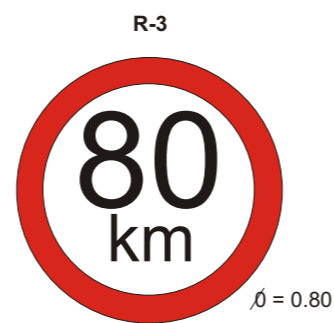
1) CORES

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

2) DIMENSÕES

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

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
SINALIZAÇÃO DE OBRA		DES.- 9.13.2



1) CORES

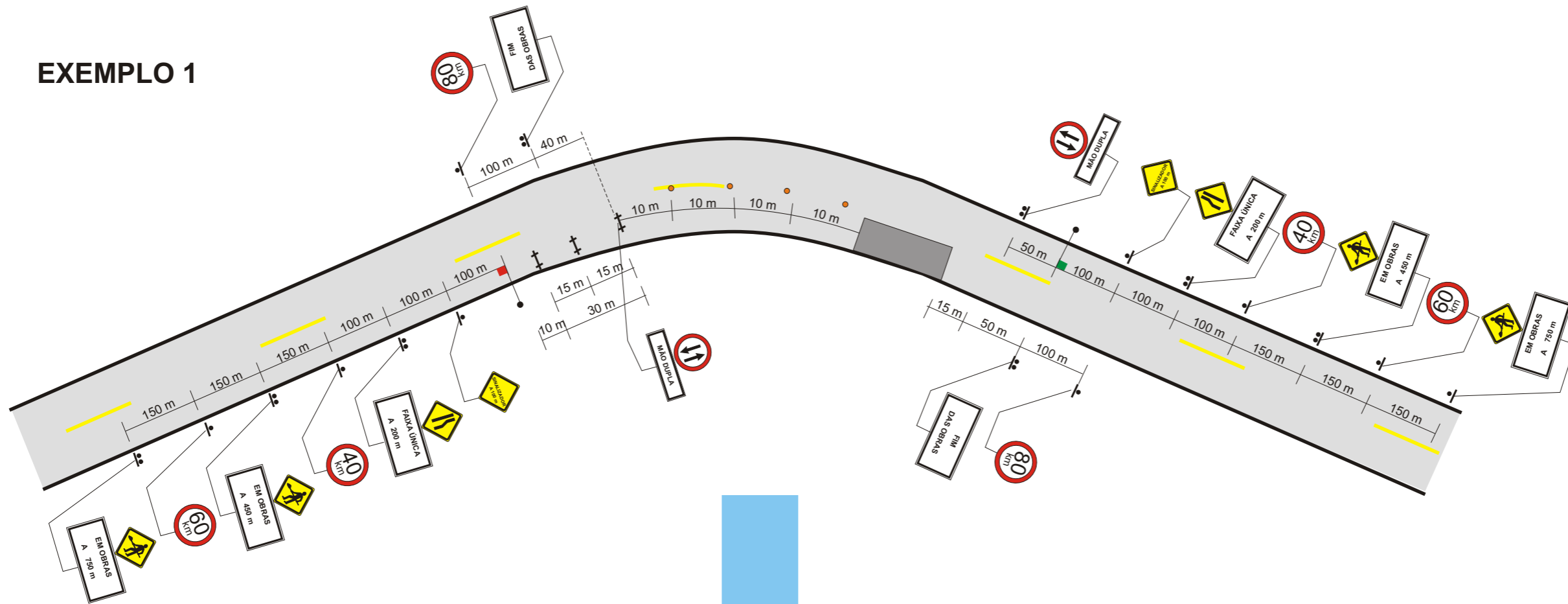
- REGULAMENTAÇÃO: FUNDO BRANCO, TARJA VERMELHA, SILHUETA PRETA
- ADVERTÊNCIA: FUNDO LARANJA, TARJA E SILHUETA PRETA
- INDICATIVOS E COMPLEMENTARES: FUNDO BRANCO, LETRAS, NÚMEROS E TARJAS PRETAS

2) DIMENSÕES

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

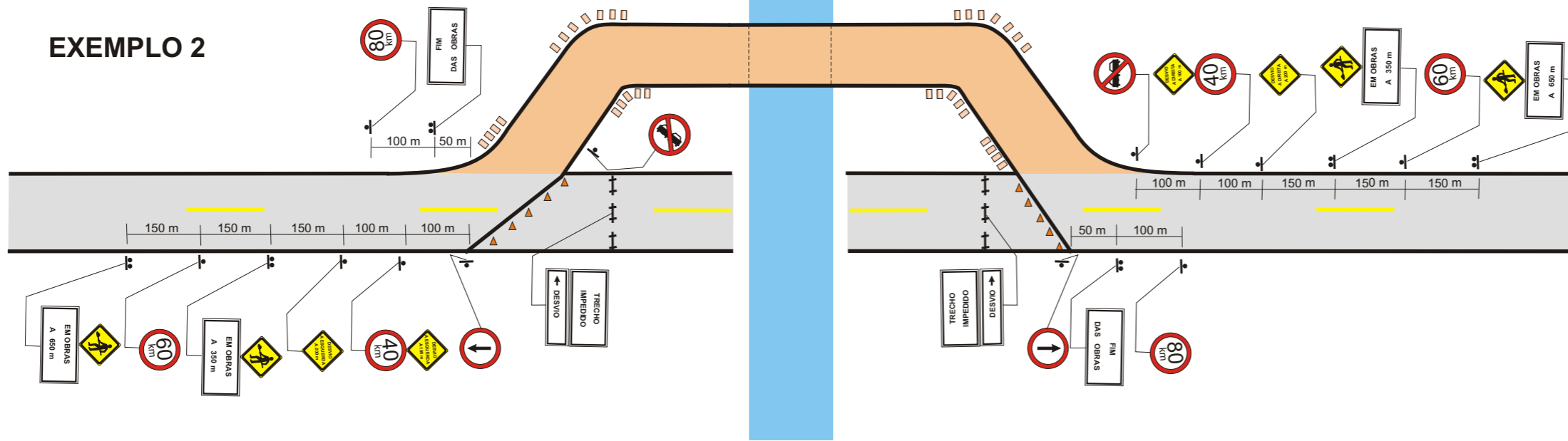
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
SINALIZAÇÃO DE OBRA		DES.- 9.13.3

EXEMPLO 1



QUANTIDADES - EXEMPLO 1	
- SINAIS DE $\phi = 0,80$ m	8 ud.
- SINAIS DE 0.80m x 0.80m	8 ud.
- SINAIS DE 1.20m x 0.40m	4 ud.
- SINAIS DE 1.20m x 0.80m	6 ud.
- CAVALETES	4 ud.
- TAMBORES	3 ud.
- SINALIZADORES	2 ud.

EXEMPLO 2



QUANTIDADES - EXEMPLO 2	
- SINAIS DE $\phi = 0,80$ m	10 ud.
- SINAIS DE 0.80m x 0.80m	8 ud.
- SINAIS DE 1.20m x 0.40m	4 ud.
- SINAIS DE 1.20m x 0.80m	6 ud.
- CAVALETES	6 ud.
- BALIZADORES	32 ud.
- CONES	10 ud.

CONVENÇÕES DO PROJETO	
+	CAVALETES - 10m a 15m ENTRE SI
o	BALIZADORES - 5m a 10m ENTRE SI
□	TAMBORES - 10m a 15m ENTRE SI
▲	SINALIZADOR
▲	CONES (LANTERNAS)
⊥	PLACAS C/ UM SÓ POSTE
⊥	PLACAS C/ DOIS POSTES

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	
SINALIZAÇÃO DE OBRA		DES.- .9.13.4

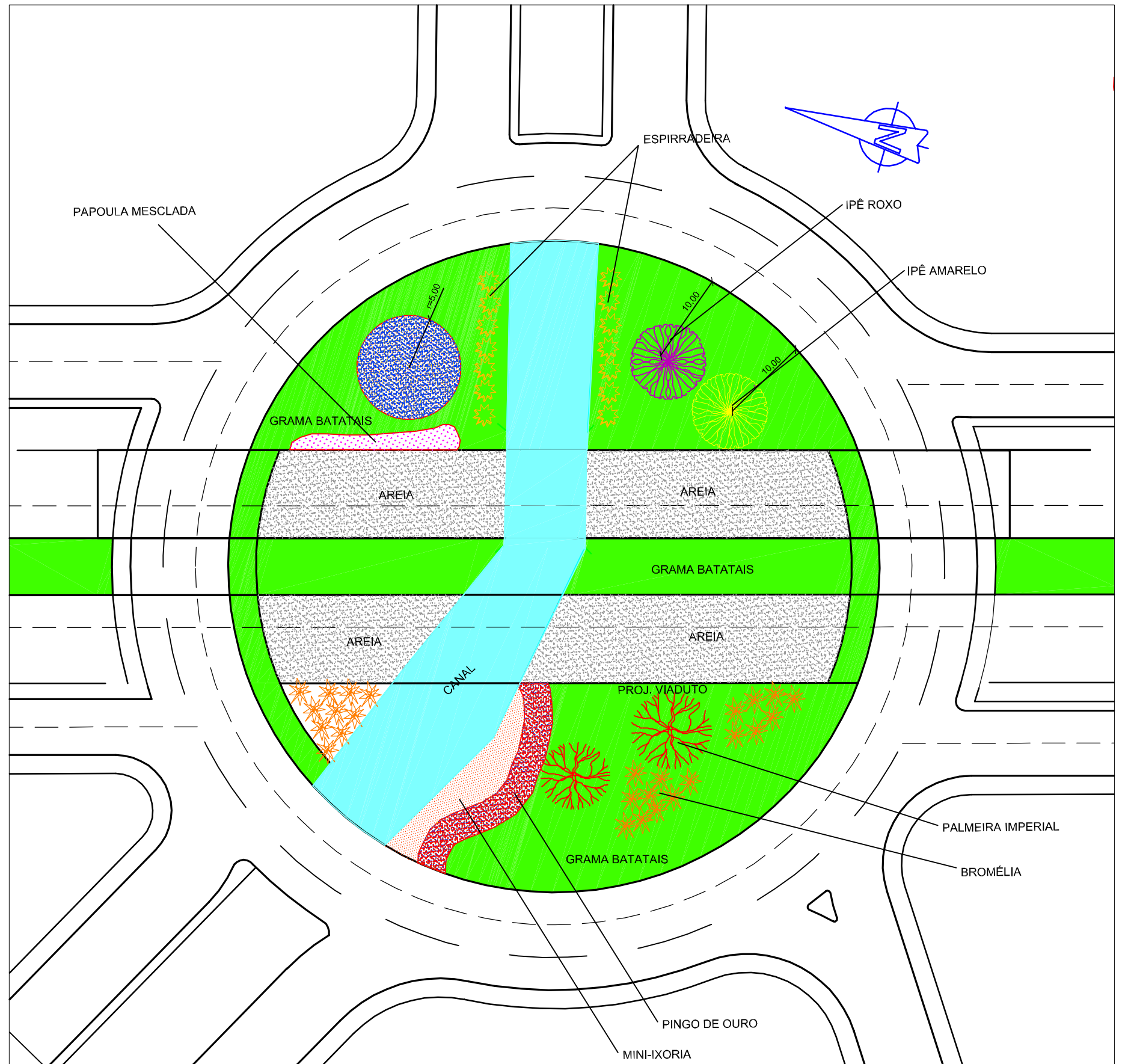
Data: 05/10/06 Resp.: Eduardo
772-PE60-PROJEC-V2-TOMO1-SINA-OBRA-A.CDR

10.
Projeto de Paisagismo e
Proteção Ambiental

LEGENDA	
	PINGO DE OURO
	MINIXORA
	PAPOULA MESCLADA
	ESPIRRADEIRA
	AREIA
	GRAMA BATATAIS
	PAQUEVIRA
	BROMÉLAS
	PÊ AMARELO
	PÊ ROXO
	PALMEIRA IMPERIAL

QUADRO RESUMO DE PLANTAS

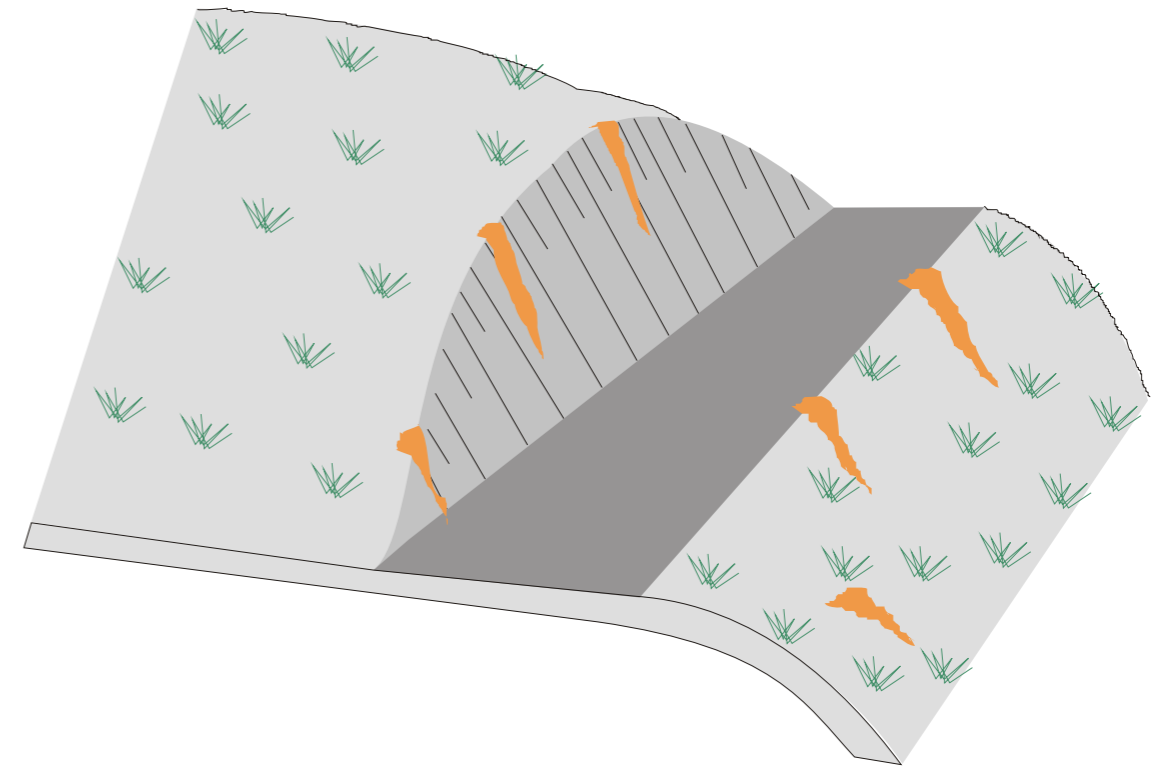
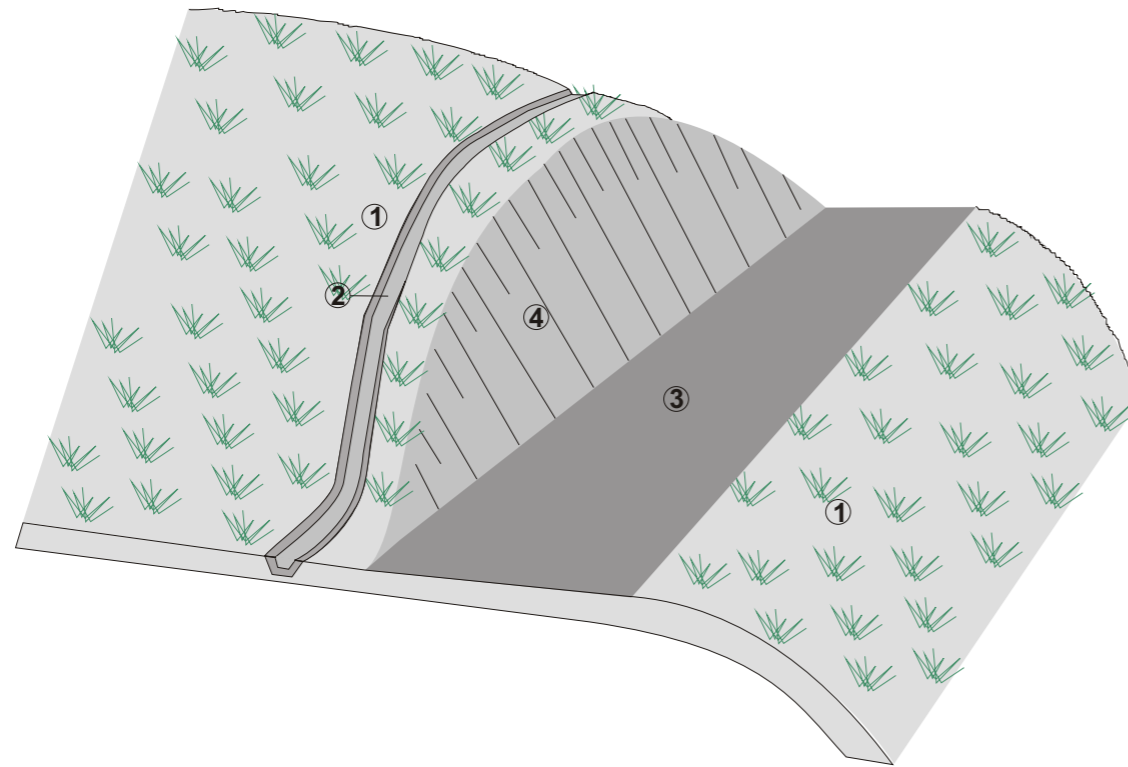
TIPO	NOME COMUM	NOME CIENTIFICO	ESPAÇAMENTO ENTRE MUDAS	QUANTIDADE	UNID.
	GRAMA BATATAIS	PASPALUM NOTATUM	-	1.975,36	m ²
	PAQUEVIRA	HELICONIA PENDULA	0,30m	920	ud
	IPÊ ROXO	TABEBUIA IMPETIGINOSA	7,00m	01	ud
	IPÊ AMARELO	TABEBUIA SERRATIFOLIA	7,00m	01	ud
	PINGO DE OURO	DURANTA REPENS	0,30m	567	ud
	MINI IXORA	IXORA COCCINEA "NANA"	0,30m	1030	ud
	BROMÉLIA	AECHMAE SP	0,50m	25	ud
	PAPOLA MESCLADA	HIBISCUS ROSA-SINENSIS	0,30m	360	ud
	PALMEIRA IMPERIAL	ROYSTOLA OLERACEA	7,00m	02	ud
	ESPIRRADEIRA	NERIUM OLEANDER	0,30m	14	ud



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA: PE-060	TRECHO : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE EXTENSÃO : 600,00m	
PROJETO DE PAISAGISMO		DES.- 10.1

PROTEÇÃO AMBIENTAL EM ÁREAS EXPLORADAS

ESCAVAÇÕES EXTRA LEITO ESTRADAL (EMPRÉSTIMOS OU JAZIDAS)



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

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

- ① TERRENO NATURAL
- ② VALETA DE PROTEÇÃO DE CRISTA DE CORTE REVESTIDA COM GRAMÍNEA
- ③ LOCAL DA EXPLORAÇÃO A SER REGULARIZADO E EM SEGUIDA TRAZIDO O MATERIAL VEGETAL ORIGINAL (HUMUS), ESCARIFICAR OU UMIDIFICAR
- ④ TALUDE DE CORTE ESTABILIZADO E PLANTADO COM CAPIM SÂNDALO

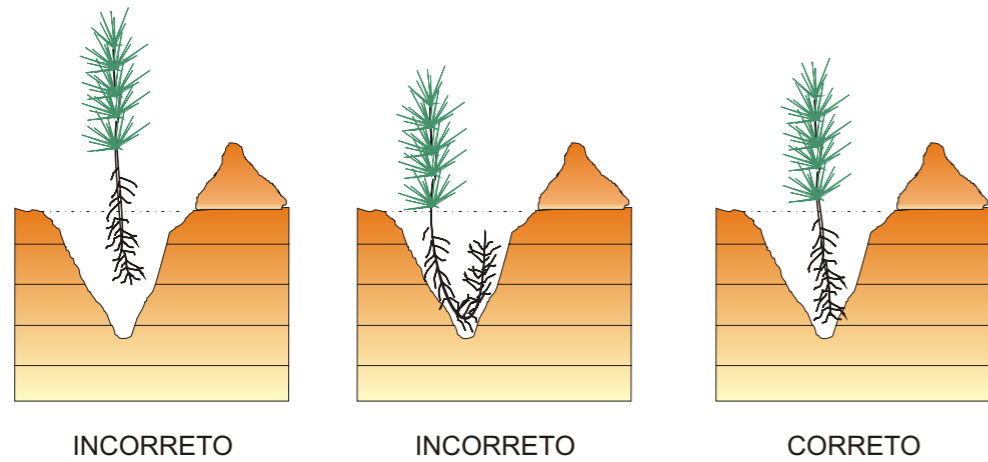
OBS.: EVITAR EXPLORAÇÃO EM ÁREAS PLANAS DEIXANDO BURACOS OU PROVOCANDO FORMAÇÃO DE BACIAS

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
PROTEÇÃO AMBIENTAL		DES. - 10.2

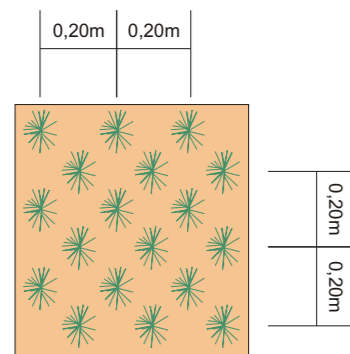
O REVESTIMENTO VEGETAL DOS TALUDES SERÁ EXECUTADO POR MEIO DE MUDA, LEIVAS OU HIDROSSEMEADURA. O PROCESSO A SER UTILIZADO NOS CORTES SERÁ SEMPRE HIDROSSEMEADURA. NOS ATERROS, O PROCESSO SERÁ DEFERIDO PELA FISCALIZAÇÃO. OS PROCEDIMENTOS PARA A EXECUÇÃO, SERÁ OS SEGUINTE:

1 - PLANTIO DE MUDAS

SERÁ DE ACORDO COM O ESQUEMA ABAIXO



PLANTIO DAS MUDAS



AFASTAMENTO DAS MUDAS



INCORRETO



CORRETO

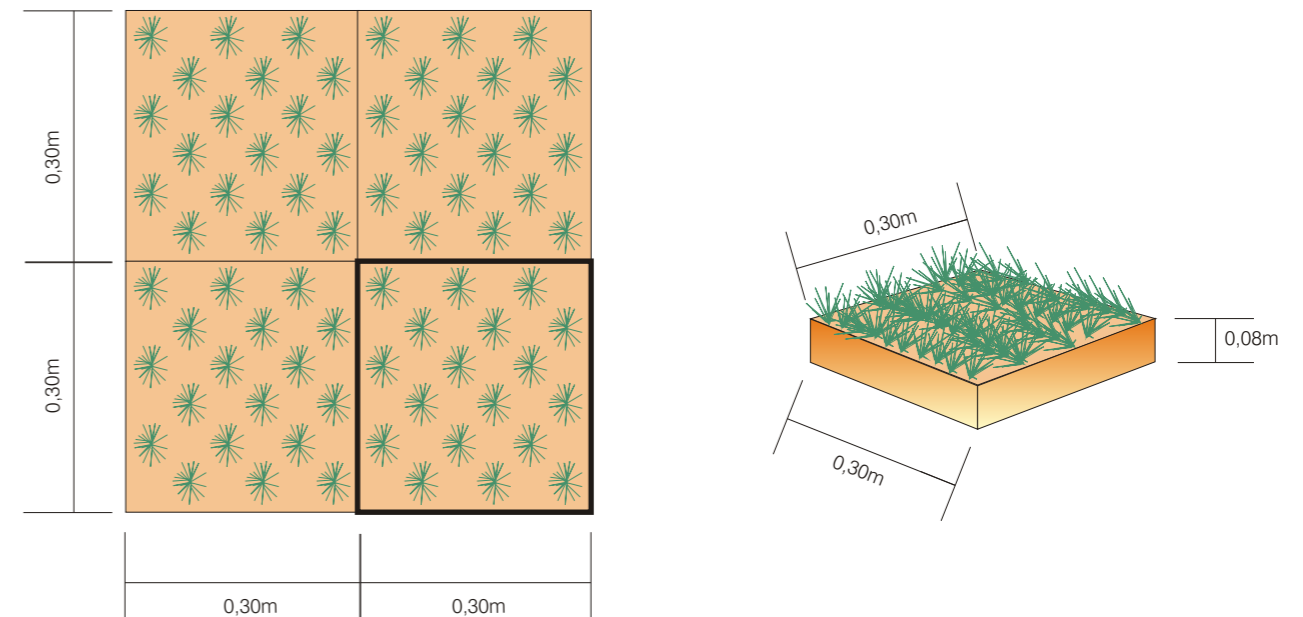
PÓ DE SERRA ÚMIDO COBRINDO AS RAÍZES

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

2 - PLANTIO POR LEIVAS

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

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



3 - HIDROSSEMEADURA

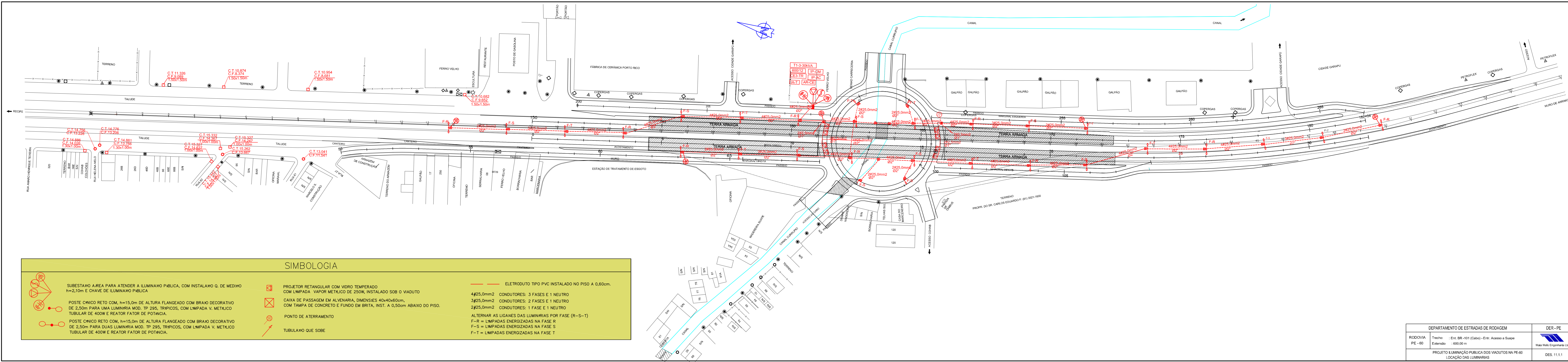
OS TALUDES DE CORTE ONDE SERÁ ADOTADA A HIDROSSEMEADURA, NÃO DEVERÃO RECEBER ACABAMENTO COM LÂMINA DE MOTONIVELADORA.

A HIDROSSEMEADURA OBEDECERÁ ÀS SEGUINTE ETAPAS:

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

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER-PE
RODOVIA PE - 60	Trecho : ENTR. BR-101 (CABO) - ENTR. ACESSO A SUAPE Extensão : 600,00 m	 MAIA MELO ENGENHARIA LTDA.
PROTEÇÃO VEGETAL		DES. - 10.3

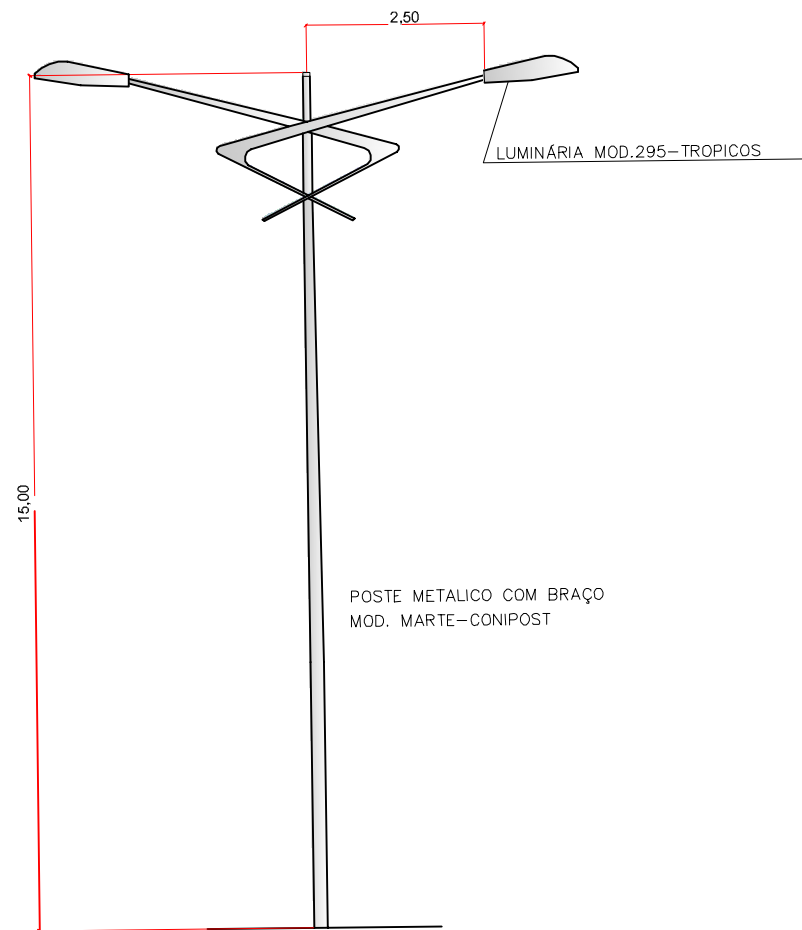
11.
Projeto de Iluminação Pública



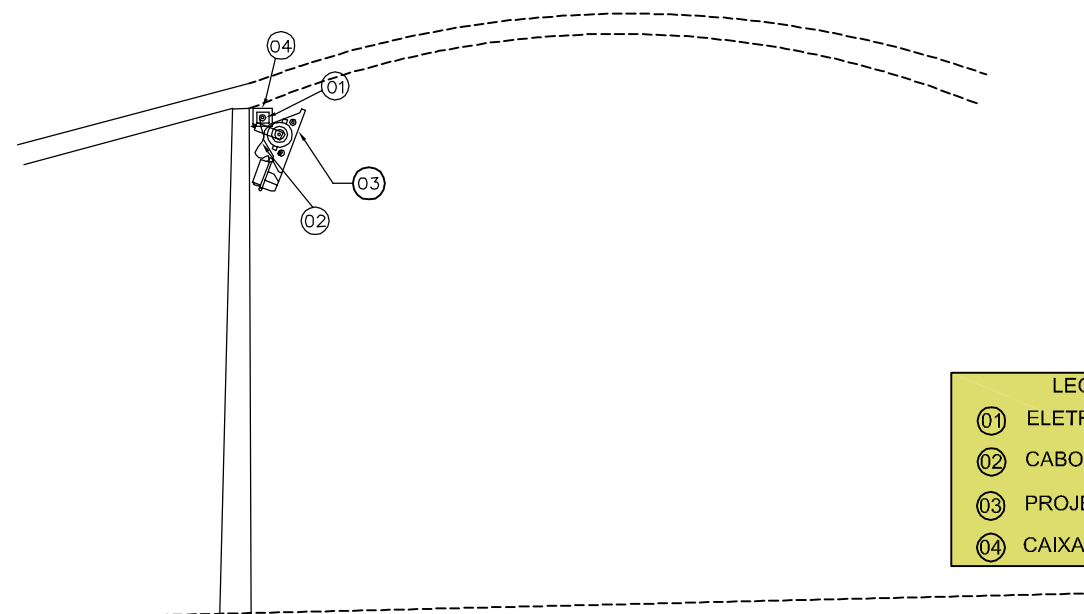
SIMBOLOGIA

- SUBESTAÇÃO A-ÁREA PARA ATENDER A ILUMINAÇÃO PÚBLICA, COM INSTALAÇÃO Q. DE MEDIÇÃO h=2,10m E CHAVE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA
- POSTE CÔNICO RETO COM, h=15,0m DE ALTURA FLANGEADO COM BRAÇO DECORATIVO DE 2,50m PARA UMA LUMINÁRIA MOD. TP 295, TRÊS PÓLOS, COM LÂMPADA V. METÁLICO TUBULAR DE 400W E REATOR FATOR DE POTÊNCIA.
- POSTE CÔNICO RETO COM, h=15,0m DE ALTURA FLANGEADO COM BRAÇO DECORATIVO DE 2,50m PARA DUAS LUMINÁRIAS MOD. TP 295, TRÊS PÓLOS, COM LÂMPADA V. METÁLICO TUBULAR DE 400W E REATOR FATOR DE POTÊNCIA.
- PROJETO RETANGULAR COM VIDRO TEMPERADO COM LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 250W, INSTALADO SOB O VIADUTO
- CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA, DIMENSÕES 40x40x60cm, COM TAMPA DE CONCRETO E FUNDO EM BRITA, INST. A 0,50cm ABAIXO DO PISO.
- PONTO DE ATERRAMENTO
- TUBULAÇÃO QUE SOBE
- ELETRODUTO TIPO PVC INSTALADO NO PISO A 0,60cm.
- 4#25,0mm2 CONDUTORES: 3 FASES E 1 NEUTRO
- 3#25,0mm2 CONDUTORES: 2 FASES E 1 NEUTRO
- 2#25,0mm2 CONDUTORES: 1 FASE E 1 NEUTRO
- ALTERNAR AS LIGAÇÕES DAS LUMINÁRIAS POR FASE (R-S-T)
- F-R = LÂMPADAS ENERGIZADAS NA FASE R
- F-S = LÂMPADAS ENERGIZADAS NA FASE S
- F-T = LÂMPADAS ENERGIZADAS NA FASE T

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER - PE
RODOVIA PE - 60	Trecho: : Ent. BR -101 (Cabo) - Entr. Acesso a Suape Extensão : 600,00 m	
PROJETO ILUMINAÇÃO PÚBLICA DOS VIADUTOS NA PE-60 LOCAÇÃO DAS LUMINÁRIAS		DES. 11.1.1

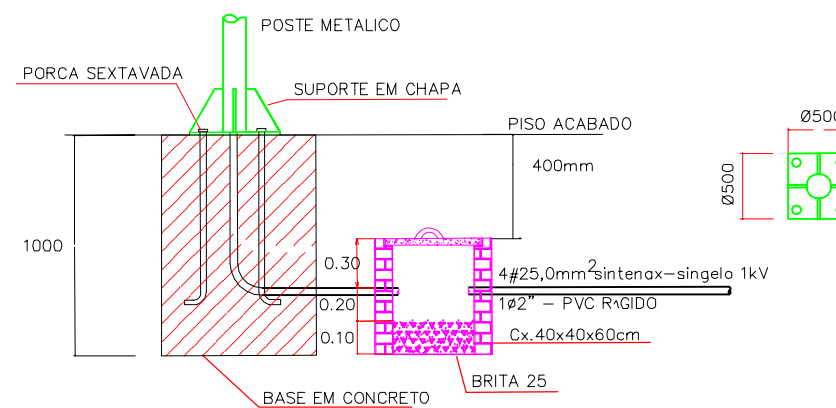


DETALHE ESQUEMATICO POSTE SEM ESCALA



DETALHE ESQUEMATICO DA FIXAÇÃO DO PROJETO SEM ESCALA

LEGENDA	
01	ELETRODUTO FERRO GALVANIZADO
02	CABO ISOLADO
03	PROJETOR
04	CAIXA DE LIGAÇÃO



DETALHE ESQUEMATICO DA BASE E CAIXA DE PASSAGEM SEM ESCALA

DEMONSTRATIVO DAS CARGAS INST.POR FASE DA SE 01

ALIMENTAÇÃO	FASE	Nº DE LÂMP. 400W	Nº DE LÂMP. 250W	POTÊNCIA TOTAL-W	CONDUTOR mm2	ACIONAMENTO
SUBESTAÇÃO 01	R	18	4	8200	4#25,0	CH. ILUM.PÚBLICA
	S	18	4	8200	4#25,0	CH. ILUM.PÚBLICA
	T	18		7200	4#25,0	CH. ILUM.PÚBLICA
TOTAL	RST	54	8	23600		

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DER - PE
RODOVIA PE - 60	Trecho: : Ent. BR -101 (Cabo) - Entr. Acesso a Suape Extensão : 600,00 m	 Maia Melo Engenharia Ltda.
PROJETO ILUMINAÇÃO PUBLICA DOS VIADUTOS NA PE-60 DETALHE ESQUEMÁTICO		DES. 11.1.2