

RODOVIA : Via Projetada 57
TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DO TRECHO 2 DO ANEL VIÁRIO DE GASPAR

Volume 2: Projeto de Execução

DEZEMBRO/2018

1. ÍNDICE

1. ÍNDICE

1 – ÍNDICE.....	02
2– APRESENTAÇÃO	04
3 – MAPA DE SITUAÇÃO	06
4 – QUADRO DE QUANTIDADES	08
5 – QUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS.....	12
6 – PROJETO GEOMÉTRICO	14
7 – PROJETO DE TERRAPLENAGEM.....	30
8 – PROJETO DE SINALIZAÇÃO	53
9 – PROJETO DE DRENAGEM	84
10 – PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	118
11 – PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES.....	123
12 – PROJETO DE ILUMINAÇÃO	135
13 – PROJETO DE MEIO AMBIENTE	145
14 – PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL	151
15 – TERMO DE ENCERRAMENTO	161

2. APRESENTAÇÃO

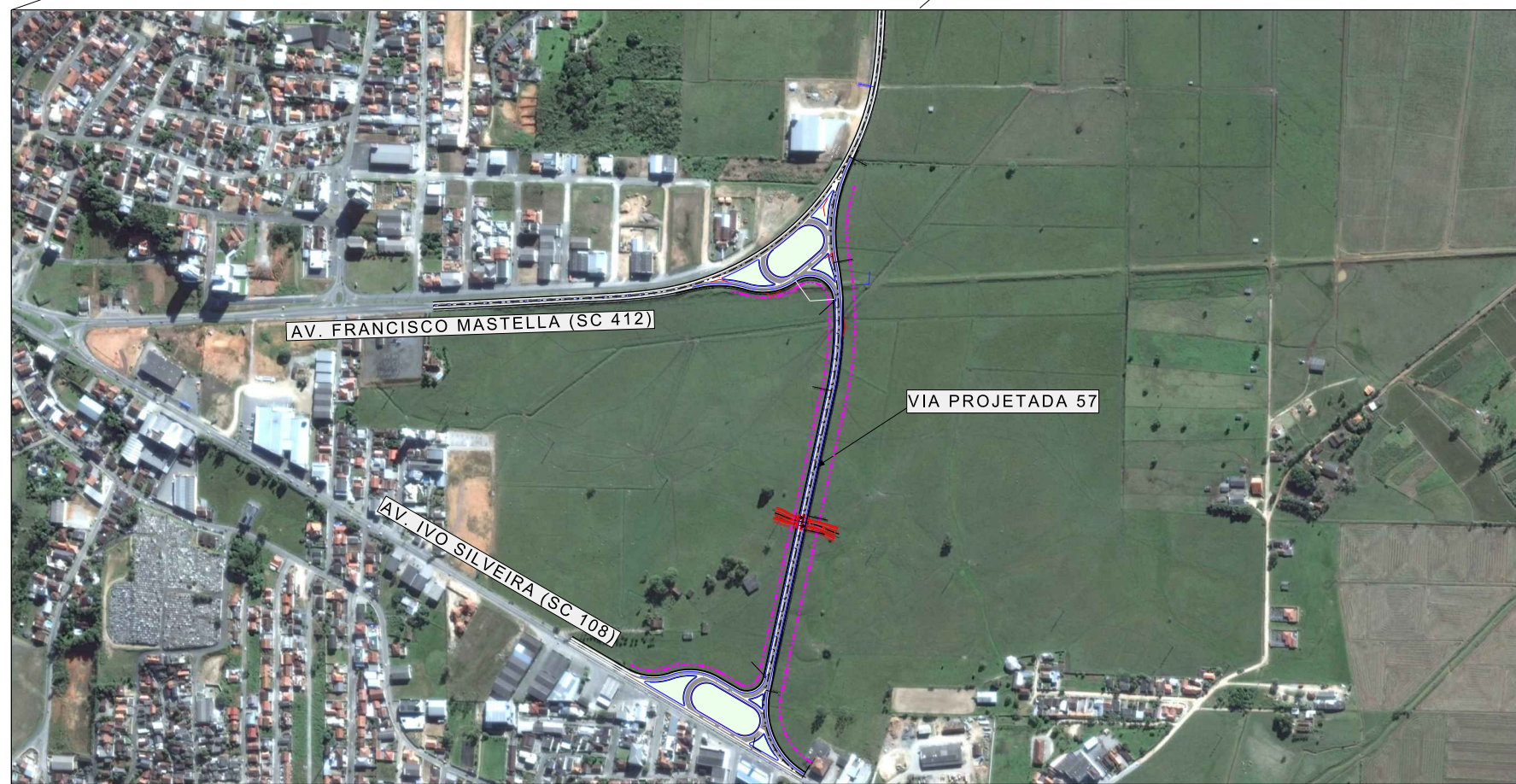
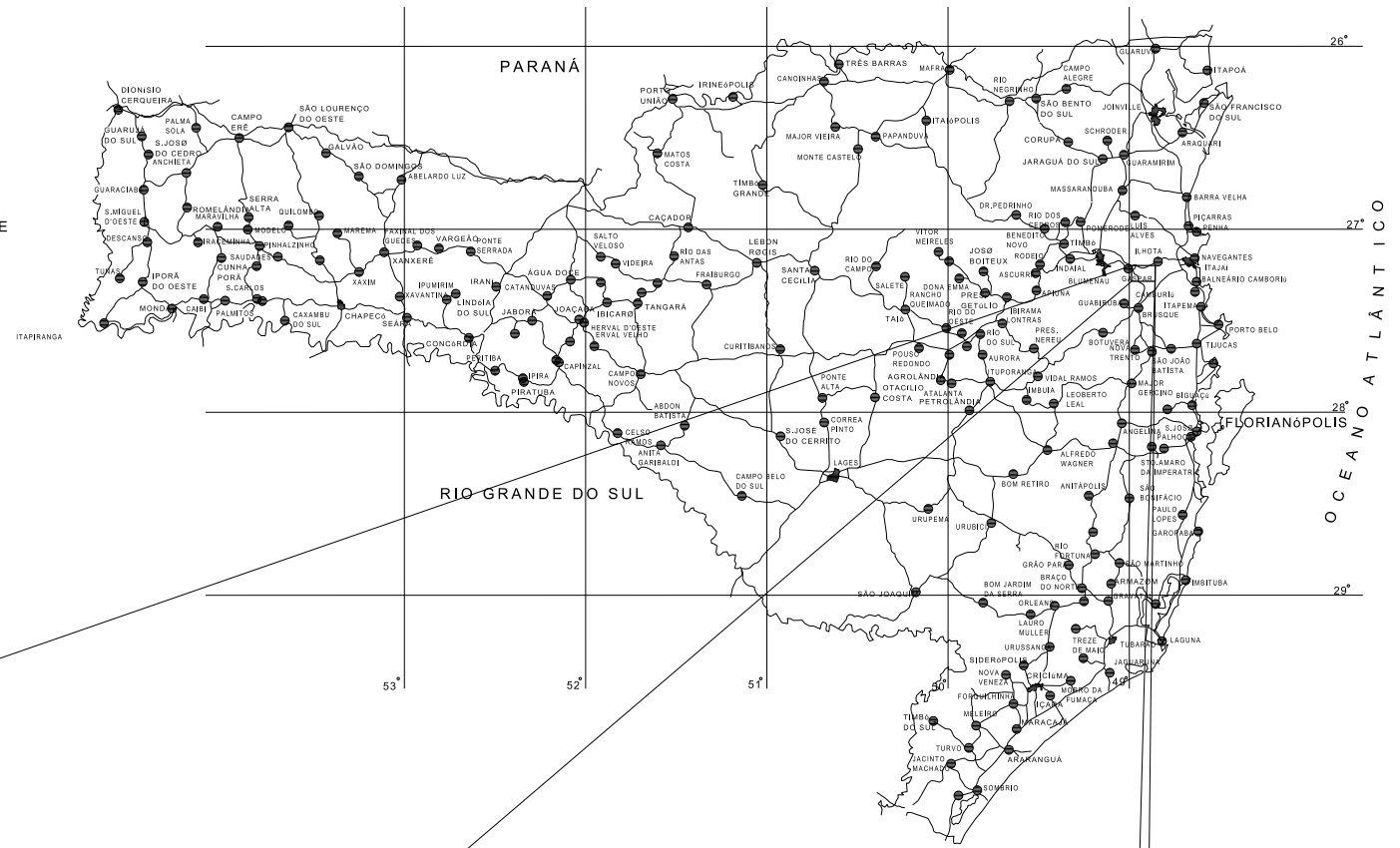
2. APRESENTAÇÃO

Este volume, denominado **Volume 2: Projeto de Execução**, contém os trabalhos efetuados pela SOTEPA – Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda, para o **Projeto de Obras de Implantação e Pavimentação Asfáltica do Trecho 2 do Anel Viário de Gaspar entre Rodovia Ivo Silveira (SC 108) à Avenida Deputado Francisco Mastella (SC 412)**.

O projeto é composto pelos seguintes volumes:

- Volume 1: Relatório do Projeto e Memória Justificativa
- **Volume 2: Projeto de Execução**
- Volume 3: Orçamento das Obras

3. MAPA DE SITUAÇÃO



Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	<div><div><div>SOTEPASinônimo de Credibilidade</div></div><div>DATA: DEZEMBRO/2018</div></div>		SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
					MAPA DE SITUAÇÃO	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)		FOLHA:	

4. QUADRO DE QUANTIDADES

QUADRO DE QUANTIDADES									
CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADES	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADES
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL			1,00	6	PAVIMENTAÇÃO			
					4011479	FRESAGEM CONTÍNUA DE REVESTIMENTO BETUMINOSO	M³	DNIT 159/2011	272,00
2	INSTALAÇÃO CANTEIRO DE OBRAS			1,00	4915667	REMOÇÃO MECANIZADA DE REVESTIMENTO BETUMINOSO	M³	DNIT 085/2006	94,00
					4915669	REMOÇÃO MECANIZADA DE CAMADA GRANULAR DO PAVIMENTO	M³	EC-P-03	159,00
3	MOBILIZAÇÃO			1,00	4011471	CONCRETO ASFÁLTICO COM BORRACHA - FAIXA C - BRITA COMERCIAL	T	DNIT 112/2009	5.396,00
					4011353	PINTURA DE LIGAÇÃO	M²	DNIT 145/2012	43.165,00
4	DESMOBILIZAÇÃO			1,00	4011351	IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO	M²	DNIT 144/2014	15.970,00
					4011276	BASE OU SUB-BASE DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL	M³	DNIT 141/2010	3.240,00
5	TERRAPLENAGEM				COMPO 2	FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE ASFALTO BORRACHA	TON	DNIT 112/2009	324,00
5501700	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA DE ÁREA E ESTOCAGEM DO MATERIAL DE LIMPEZA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	M²	DNIT 104/2009	36.149,00	COMPO 3	FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE CM-30	TON	DNIT 144/2014	20,00
5502109	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 50 A 200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M²	DNIT 104/2009	31.155,00	COMPO 4	FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE RR-2C	TON	DNIT 145/2012	18,00
5502110	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 200 A 400 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M²	DNIT 104/2009	5.703,00					
5502836	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA NA DISTÂNCIA DE 3.000 M - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M²	DNIT 104/2009	30.330,00	7	DRENAGEM			
5502882	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 2ª CATEGORIA NA DISTÂNCIA DE 3.000 M - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M²	DNIT 104/2009	7.582,00	4805757	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	M³	EC-D-01	1.414,00
5915321	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA	M²	DNIT 104/2009	39.330,00	4915671	REATERRO E COMPACTAÇÃO COM SOQUETE VIBRATÓRIO	M³	EC-D-04	3.277,20
5915319	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	M²	DNIT 104/2009	30.330,00	2003325	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 04 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	DNIT 018/2006	62,00
5502978	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M²	DNIT 104/2009	29.542,00	2003377	MEIO FIO DE CONCRETO - MFC 05 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FORMA DE MADEIRA	M	DNIT 020/2006	3.464,00
5502987/1	ATERRO COM MACADAME BRUTO DETONADO UTILIZANDO MATERIAL COMERCIAL - ESSE SERVIÇO CORRESPONDE A: AQUISIÇÃO, CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE MACADAME BRUTO DETONADO PARA REPOSIÇÃO DA REMOÇÃO DE SOLO INSERVÍVEL E CAMADA SOB A BERMA	M²	DNIT 104/2009	37.739,00	2003609	DRENO SUB-SUPERFICIAL - DSS 03 - BRITA COMERCIAL	M	DNIT 015/2006	2.099,00
5502822/1	COMPACTAÇÃO DE CAMADA FINAL DE ATERRO DE ROCHA - RACHÃO E BRITA COMERCIAL - ESSE SERVIÇO CORRESPONDE A: AQUISIÇÃO, CARGA, TRANSPORTE, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO DE MATERIAL PÉTREO E PREENCHIMENTO COM BRITA PARA CAMADA FINAL DE ATERRO	M²	DNIT 104/2009	11.411,00	2003613	BOCA DE SAÍDA PARA DRENO SUB-SUPERFICIAL - BSD 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	DNIT 015/2006	8,00
4413984	REGULARIZAÇÃO DE BOTA-FORA COM ESPALHAMENTO, COMPACTAÇÃO E EXECUÇÃO DE HIDROSSEMEADURA	M²	DNIT 104/2009	27.973,00	804015	CORPO DE BSTC D = 0,40 M PA2 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	DNIT 023/2006	1.083,00
					804023	CORPO DE BSTC D = 0,60 M PA2 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	DNIT 023/2006	269,00
					804061	BOCA BSTC D = 0,40 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UN	DNIT 023/2006	6,00
					804081	BOCA BSTC D = 0,60 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	M	DNIT 023/2006	2,00
					7.11	Caixas Coletoras			
					2003620	BOCA DE LOBO SIMPLES - BLS 02 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	DNIT 026/2004	69,00
					3909619	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 20 X 20 X 40 CM COM ESPESSURA DE 20 CM - AREIA COMERCIAL	M²	DNIT 026/2004	134,64
					1109669	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3 - AREIA COMERCIAL	M³	DNIT 026/2004	2,16

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
				QUADRO DE QUANTIDADES	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA TRECHO : Via Projetada 57 : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

QUADRO DE QUANTIDADES									
CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADES	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADES
7.12	Berço de Galerias				9	SINALIZAÇÃO			
3103302	FORMAS DE TÁBUAS DE PINHO PARA DISPOSITIVOS DE DRENAGEM - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M²	DNIT 120/2009	1.221,90	5213408	PINTURA DE FAIXA - TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M²	DNIT 100/2009	917,00
2003850	LASTRO DE BRITA COMERCIAL	M³	EC-D-03	168,42	5213409	PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS - TERMOPLÁSTICO POR EXTRUSÃO - ESPESSURA DE 3,0 MM	M²	DNIT 100/2009	559,00
1505879	ENROCAMENTO DE PEDRA ARRUMADA MANUALMENTE - PEDRA DE MÃO COMERCIAL - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M³	EC-D-01	203,27	5213394	TACHA REFLETIVA METÁLICA COM UM PINO - BIDIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	DNIT 100/2009	541,00
1107892	CONCRETO FCK = 20 MPA - CONFECÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M³	DNIT 117/2009	24,97	5213362	TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	DNIT 100/2009	224,00
					5213361	TACHÃO REFLETIVO MONODIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	DNIT 100/2009	151,00
					COMPO 10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE MINI TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL	UN	DNIT 100/2009	299,00
8	OBRAS DE ARTE CORRENTES				5213485	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA EM ALUMÍNIO, ESPESSURA DE 1,5 MM, MODULADA, AÉREA - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO III + X	M²	DNIT 101/2009	56,00
4805757	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	M³	DNIT 023/2006	1.557,00	5213853	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - D = 1,00 M	UN	DNIT 101/2009	21,00
4915671	REATERRO E COMPACTAÇÃO COM SOQUETE VIBRATÓRIO	M³	EC-D-04	736,00	5213857	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO DE 0,414 M	UN	DNIT 101/2009	4,00
804031	CORPO DE BSTC D = 0,80 M PA2 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	DNIT 023/2006	100,00	5213861	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R2 - LADO DE 1,00 M	UN	DNIT 101/2009	1,00
804199	CORPO DE BDTC D = 1,20 M PA2 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	DNIT 023/2006	20,00	5213865	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA - LADO DE 1,00 M	UN	DNIT 101/2009	27,00
705257	CORPO BDCC 1,50 X 1,50 M - MOLDADO NO LOCAL - ALTURA DO ATERRO 0,00 A 1,00 M - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	DNIT 025/2004	23,00	5213868	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACAS - 2,00 X 1,00 M	UN	DNIT 101/2009	9,00
2003487	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 06 - COM GRELHA DE CONCRETO - TCC 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	DNIT 026/2004	3,00					
804101	BOCA BSTC D = 0,80 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UN	DNIT 023/2006	6,00					
804107	BOCA BSTC D = 0,80 M - ESCONSIDADE 15° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UN	DNIT 023/2006	2,00	10	OBRAS COMPLEMENTARES			
804253	BOCA BDTC D = 1,20 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UN	DNIT 023/2006	2,00	COMPO 5	CALÇADA EM LASTRO DE BRITA COM REVESTIMENTO EM ARGAMASSA 1:3	M2	EC-OC-02	4.401,00
705318	BOCA BDCC 1,50 X 1,50 M - ESCONSIDADE 30° - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	DNIT 025/2004	2,00	COMPO 6	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PISO PODOTATIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E ALERTA, *40 X 40 X 2,5*CM	UNID	EC-OC-02	5.075,00
8.11	ESCORAMENTO DAS OAC				1600966	REMOÇÃO DE CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO	M	EC-OC-04	286,00
2106296	ESTRONCAS PARA VALAS COM D = 20 CM - MADEIRA SEM REAPROVEITAMENTO	M	EP-OA-01	11.160,00	3713610	CERCA COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO E MOURÃO DE CONCRETO DE SEÇÃO QUADRADA DE 11 CM A CADA 2,5 M E ESTICADOR DE 15 CM A CADA 50 M - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	DNIT 099/2009	2.347,00
COMPO 1	CRAVAÇÃO DE ESTRONCAS DE MADEIRA D=20CM	M	EP-OA-01	11.160,00	COMPO 7	REMOCAO E RELOCALIZACAO DE POSTES	UNID	EC-OC-01	4,00
1505879	ENROCAMENTO DE PEDRA ARRUMADA MANUALMENTE - PEDRA DE MÃO COMERCIAL - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M³	EC-D-02	71,26	1600438	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO	M³	DNIT 027/2004	8,00
1107892	CONCRETO FCK = 20 MPA - CONFECÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M³	DNIT 117/2009	91,05	3713604	DEFENSA SEMI-MALEÁVEL SIMPLES - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M	DNIT 144/1985	72,00
3107997	FORMAS DE COMPENSADO RESINADO 10 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M²	DNIT 120/2009	305,09	3713605	ANCORAGEM DE DEFENSA SEMI-MALEÁVEL SIMPLES - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M	DNIT 144/1985	64,00
407819	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	KG	DNIT 118/2009	3.280,20	COMPO 8	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE ELEMENTO REFLETIVO EM AÇO GALVANIZADO PARA DEFENSA	UNID	EC-S-03	34,00

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA TRECHO : Via Projetada 57 : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

QUADRO DE QUANTIDADES									
CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADES	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADES
11	OBRA DE ARTE ESPECIAL				11.3	PLACA DE TRANSIÇÃO			
11.1	INFRA E MESOESTRUTURA				1106057	CONCRETO MAGRO - CONFECCÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M³	DNIT 117/2009	9,40
2306269	ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA PROTENDIDA 30 X 30 CM - SEM EMENDA - CONFECCÃO E CRAVAÇÃO	M	DNIT 121/2009	320,00	3108016	FORMAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO 14 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 2 VEZES - CONFECCÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M²	DNIT 120/2009	12,18
4805757	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	M³	DNIT 121/2009	96,00	1107890	CONCRETO FCK = 30 MPA - CONFECCÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M³/H - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M³	DNIT 122/2009	29,52
4805749	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	M³	DNIT 121/2009	13,78	407819	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	KG	DNIT 118/2009	3.550,00
2306178	ARRASAMENTO DE ESTACAS DE CONCRETO COM DIÂMETRO OU LARGURA = 30 CM	UN	DNIT 121/2009	16,00	11.4	GUARDA-CORPO			
1106057	CONCRETO MAGRO - CONFECCÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M³	DNIT 117/2009	2,53	3108016	FORMAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO 14 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 2 VEZES - CONFECCÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M²	DNIT 088/2006	14,52
4915671	REATERRO E COMPACTAÇÃO COM SOQUETE VIBRATÓRIO	M³	DNIT 121/2009	69,93	407819	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	KG	DNIT 088/2006	70,00
3108016	FORMAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO 14 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 2 VEZES - CONFECCÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M²	DNIT 120/2009	178,89	1107890	CONCRETO FCK = 30 MPA - CONFECCÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M³/H - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M³	DNIT 088/2006	0,55
1107890	CONCRETO FCK = 30 MPA - CONFECCÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M³/H - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M³	DNIT 122/2009	57,51	COMPO 9	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO D=50MM	M	DNIT 088/2006	308,00
407819	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	KG	DNIT 118/2009	5.200,00	11.5	ACABAMENTOS (CONTRAPISO)			
307731	APARELHO DE APOIO DE NEOPRENE FRETADO PARA ESTRUTURAS MOLDADAS NO LOCAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	DM³	DNIT 091/2006	120,96	1107890	CONCRETO FCK = 30 MPA - CONFECCÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M³/H - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M³	DNIT 117/2009	10,45
2106292	ESCORAMENTO DE VALAS COM TABUAS DE 2,5 X 30 CM E LONGARINAS DE 6 X 16 CM - ESTRONCAS A CADA METRO NÃO INCLUÍDAS - PROFUNDIDADE DE ATÉ 4 M - MADEIRA COM UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFECCÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M²	DNIT 124/2009	168,00	11.6	DETALHAMENTO DO PROJETO			
11.2	SUPERESTRUTURA					Detalhamento do Projeto	M²		282,00
3108016	FORMAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO 14 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 2 VEZES - CONFECCÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M²	DNIT 120/2009	523,11					
1107890	CONCRETO FCK = 30 MPA - CONFECCÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M³/H - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M³	DNIT 122/2009	101,23					
407819	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	KG	DNIT 118/2009	11.200,00	12	MEIO AMBIENTE			
2106292	ESCORAMENTO DE VALAS COM TÁBUAS DE 2,5 X 30 CM E LONGARINAS DE 6 X 16 CM - ESTRONCAS A CADA METRO NÃO INCLUÍDAS - PROFUNDIDADE DE ATÉ 4 M - MADEIRA COM UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFECCÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M²	DNIT 124/2009	233,76	4413017	RETENTORES DE SEDIMENTOS DE FIBRAS VEGETAIS EM ROLOS DE 20 CM DE DIÂMETRO	M	DNIT 074/2006	200,00
3806420	LANÇAMENTO DE VIGA PRÉ-MOLDADA DE ATÉ 500 KN COM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE	UN	DNIT 122/2009	9,00	4413996	ENLEIVAMENTO	M²	DNIT 102/2009	22.015,00
5915366	CARGA, DESCARGA E MANOBRA DE VIGAS PRÉ-MOLDADAS DE ATÉ 500 KN EM CAVALO MECÂNICO COM SEMI-REBOQUE DE 6 EIXOS PARA ATÉ 216 T	T	DNIT 122/2009	108,00	4413905	HIDROSSEMEADURA	M²	DNIT 102/2009	3.680,00
5915373	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE MATERIAIS DIVERSOS EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO COM CAPACIDADE DE 30 T.M	T	DNIT 122/2009	48,00	4413989	PLANTIO DE MUDAS ARBÓREAS COM PORTE DE 30 A 80CM EM COVAS DE 0,60 X 0,60 X 0,60M	UN	DNIT 073/2006	120,00
3806426	LANÇAMENTO DE PRÉ-LAJE COM UTILIZAÇÃO DE GUINDAUTO	T	DNIT 122/2009	48,00					
11.2.9	Fornec. e colocação longarinas								
3108016	FORMAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO 14 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 2 VEZES - CONFECCÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M²	DNIT 120/2009	609,53	13	ILUMINAÇÃO			
1107908	CONCRETO FCK = 40 MPA - CONFECCÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M³	DNIT 122/2009	41,22		ILUMINAÇÃO DA VIA PRINCIPAL, INTERSEÇÕES E VIADUTO, INCLUINDO MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EXECUÇÃO	UIND		1,00
407819	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	KG	DNIT 118/2009	3.000,00					
4507956	CORDOALHA CP 190 RB D = 12,7 MM - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	KG	DNIT 119/2009	2.750,00					
4507956	CORDOALHA CP 190 RB D = 12,7 MM - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	KG	DNIT 119/2009	120,00					
4507761	ANCORAGEM ATIVA PARA 22 CORDOALHAS D = 12,7 MM COM PLACA DE ANCORAGEM, BLOCO, CUNHAS TRIPARTIDAS, TROMBETA E PROTENSÃO	UN	DNIT 119/2009	9,00					

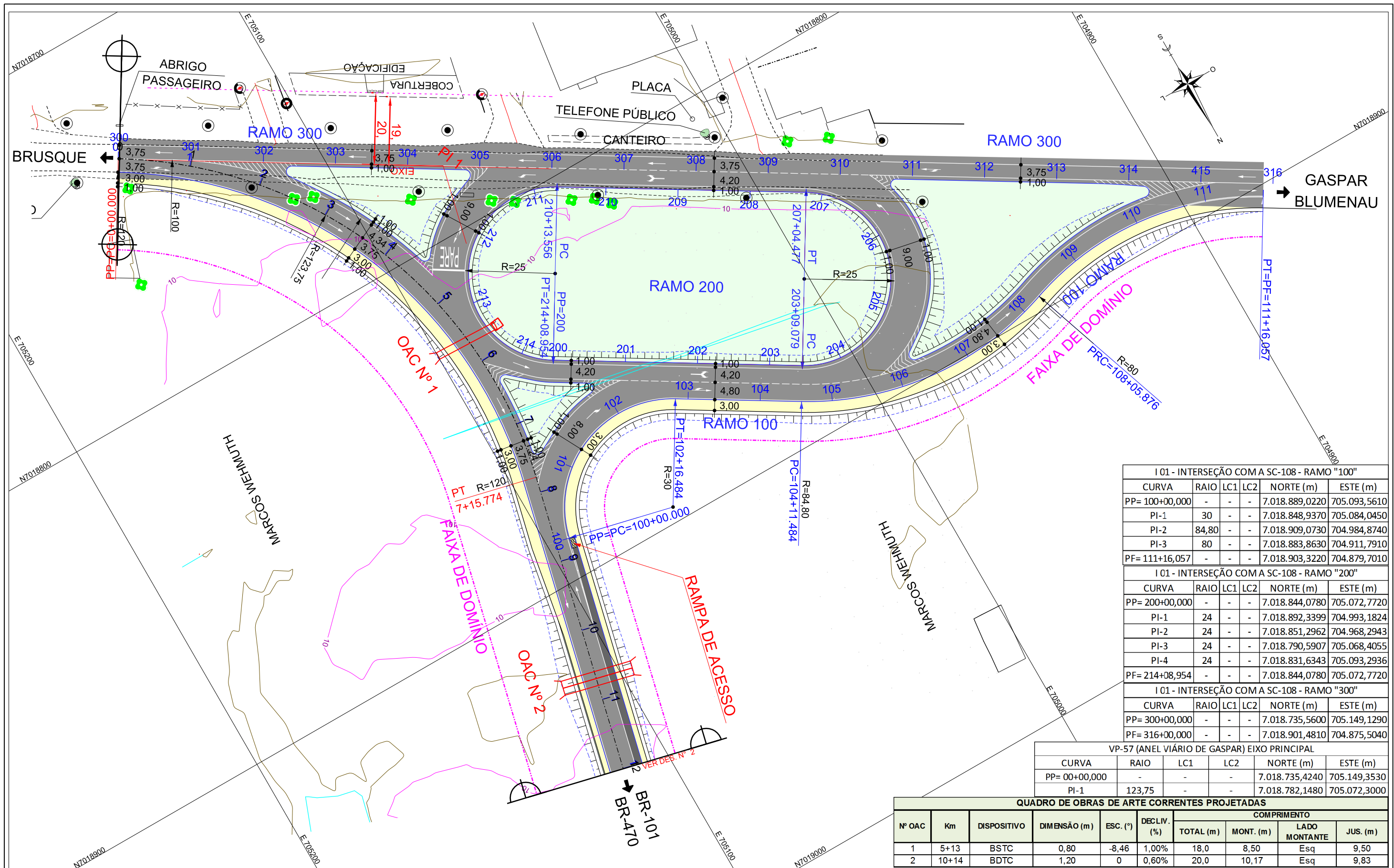
Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	QUADRO DE QUANTIDADES		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
				RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)		FOLHA:

5. QUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS																	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS																	
SERVIÇO	CATEGORIA : <div>AIII (Segmentos não urbanos) e CIII (Segmentos Urbanos)</div>						REGIÃO: <div>Plana</div>										
	NÚMERO N (USACE): <div>4.31 x 10⁷</div>						FAIXA DE DOMÍNIO: <div>40,00 m Equidistante</div>										
							SUPERELEVAÇÃO MÁXIMA: <div>5,00%</div>										
PLANTA	EXTENSÃO: <div>999,220 m</div>						VELOCIDADE DE PROJETO: <div>60 Km/h</div>										
	EXTENSÃO EM CURVA: <div>524,42 m</div>						EXTENSÃO EM CURVA (%): <div>52,48%</div>										
	EXTENSÃO EM TANGENTE: <div>474,80 m</div>						EXTENSÃO EM TANGENTE (%): <div>47,52%</div>										
	EXTENSÃO DA TANGENTE: <div>(MÍNIMA) : 474,800 m</div>						(MÁXIMA) : 474,800 m										
	CURVAS	VELOCIDADE LIMITE:		Km/h	20 a ≤ 30		≤ 40		≤ 50		≤ 60		≤ 70		≤ 80		≤ 100
		RAIOS		m	19 ≤ R < 50		50 ≤ R < 80		80 ≤ R < 120		120 ≤ R < 180		180 ≤ R < 250		250 ≤ R < 400		R ≥ 400
		FREQUÊNCIA		N	0		0		0		1		0		1		1
EXTENSÃO		m	0,000		0,000		0,000		155,774		0,000		168,989		199,656		
PERFIL	GREIDE	RAMPAS	%	0 ≤ i < 1	1 ≤ i < 2	2 ≤ i < 3	3 ≤ i < 4	4 ≤ i < 5	5 ≤ i < 6	6 ≤ i < 7	7 ≤ i < 8	8 ≤ i < 9	9 ≤ i < 10	10 ≤ i < 11	11 ≤ i < 12	12 ≤ i < 13 i > 13	
		EXTENSÃO	m	659,220	50,000	150,000	-	140,000	-	-	-	-	-	-	-	-	
		PERCENTUAL	%	65,973%	5,004%	15,012%	0,00%	14,011%	0,00%	0,00%	-	-	-	-	-	-	
SECÇÃO TRANSVERSAL	PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM : <div>14.50 m</div>																
	PISTA ROLAMENTO : <div>7.00 m + 0,25 m de Faixa de Bordo (LD)</div>																
	LARGURA DAS FAIXAS DE TRÁFEGO : <div>2 faixas de tráfego de 3.50 m cada + 0.25 m (faixa borda) = 7.25 m</div>																
	LARGURA DA CALÇADA : <div>1.50 m (Calçada LE) + 1.50 m (Calçada LD)</div>																
	LARGURA DA FOLGA DO CANTEIRO: <div>0.25 m (LD)</div>																
	LARGURA DA CICLOFAIXA : <div>2.00 m (LE)</div>																
CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS																	
TMDA	ANO DE ABERTURA: <div>2021</div>		VEÍCULO MISTO / DIA: <div>7,169</div>														
	FINAL DA VIDA ÚTIL DO PAVIMENTO: <div>2030</div>		VEÍCULO MISTO / DIA: <div>9,349</div>														

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				QUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		
				PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA		
				FOLHA:		
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)		

6. PROJETO GEOMÉTRICO



I 01 - INTERSEÇÃO COM A SC-108 - RAMO "100"					
CURVA	RAIO	LC1	LC2	NORTE (m)	ESTE (m)
PP= 100+00,000	-	-	-	7.018.889,0220	705.093,5610
PI-1	30	-	-	7.018.848,9370	705.084,0450
PI-2	84,80	-	-	7.018.909,0730	704.984,8740
PI-3	80	-	-	7.018.883,8630	704.911,7910
PF= 111+16,057	-	-	-	7.018.903,3220	704.879,7010

I 01 - INTERSEÇÃO COM A SC-108 - RAMO "200"					
CURVA	RAIO	LC1	LC2	NORTE (m)	ESTE (m)
PP= 200+00,000	-	-	-	7.018.844,0780	705.072,7720
PI-1	24	-	-	7.018.892,3399	704.993,1824
PI-2	24	-	-	7.018.851,2962	704.968,2943
PI-3	24	-	-	7.018.790,5907	705.068,4055
PI-4	24	-	-	7.018.831,6343	705.093,2936
PF= 214+08,954	-	-	-	7.018.844,0780	705.072,7720

I 01 - INTERSEÇÃO COM A SC-108 - RAMO "300"					
CURVA	RAIO	LC1	LC2	NORTE (m)	ESTE (m)
PP= 300+00,000	-	-	-	7.018.735,5600	705.149,1290
PF= 316+00,000	-	-	-	7.018.901,4810	704.875,5040

VP-57 (ANEL VIÁRIO DE GASPAR) EIXO PRINCIPAL					
CURVA	RAIO	LC1	LC2	NORTE (m)	ESTE (m)
PP= 00+00,000	-	-	-	7.018.735,4240	705.149,3530
PI-1	123,75	-	-	7.018.782,1480	705.072,3000

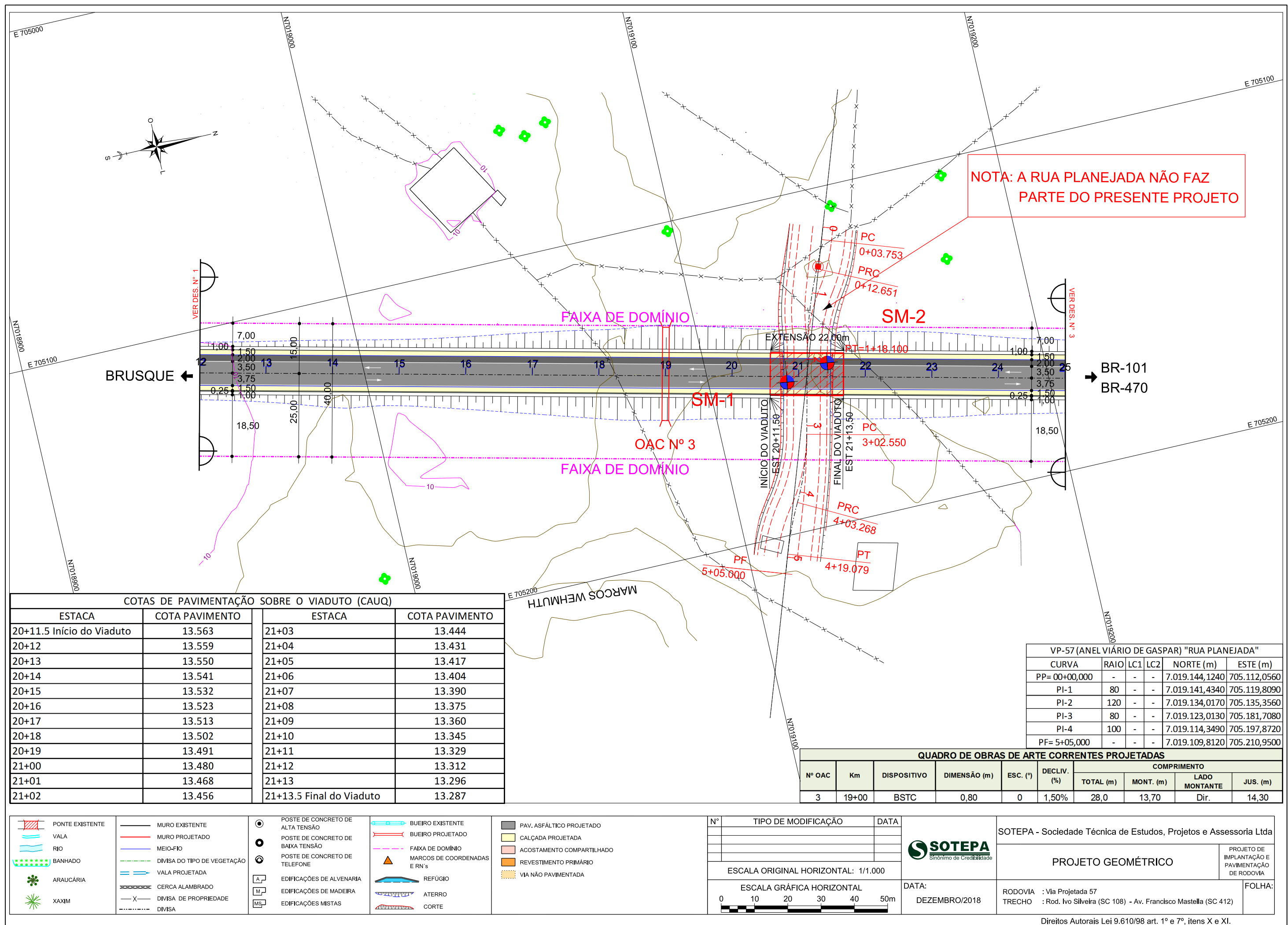
QUADRO DE OBRAS DE ARTE CORRENTES PROJETADAS									
Nº OAC	Km	DISPOSITIVO	DIMENSÃO (m)	ESC. (°)	DECLIV. (%)	COMPRIMENTO			
						TOTAL (m)	MONT. (m)	LADO MONTANTE	JUS. (m)
1	5+13	BSTC	0,80	-8,46	1,00%	18,0	8,50	Esq	9,50
2	10+14	BDTC	1,20	0	0,60%	20,0	10,17	Esq	9,83

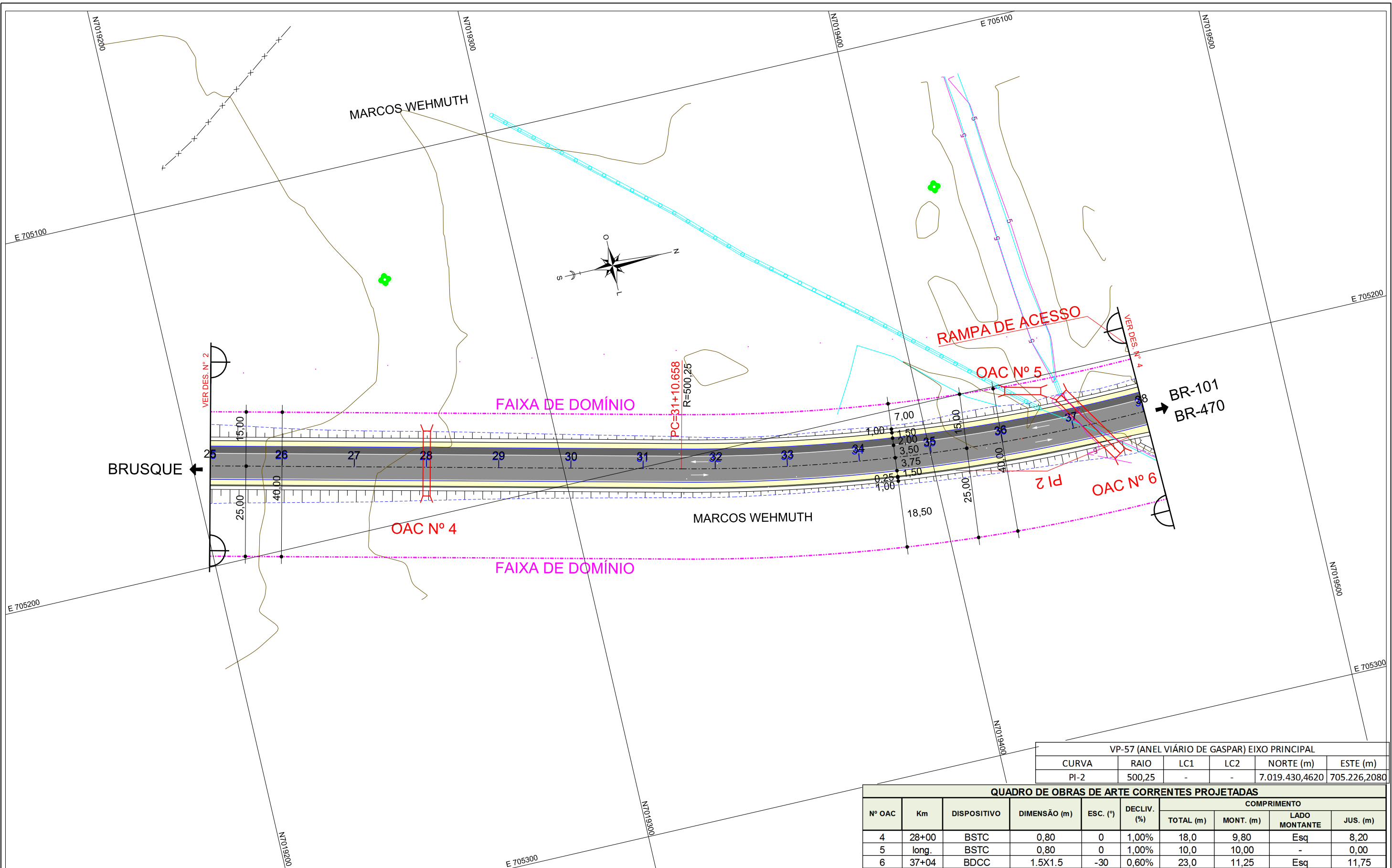
	PONTE EXISTENTE		MURO EXISTENTE		POSTE DE CONCRETO DE ALTA TENSÃO
	VALA		MURO PROJETADO		POSTE DE CONCRETO DE BAIXA TENSÃO
	RIO		MEIO-FIO		POSTE DE CONCRETO DE TELEFONE
	BANHADO		DIVISA DO TIPO DE VEGETAÇÃO		EDIFICAÇÕES DE ALVENARIA
	ARAUCÁRIA		VALA PROJETADA		EDIFICAÇÕES DE MADEIRA
	XAXIM		CERCA ALAMBRADO		EDIFICAÇÕES MISTAS
			DIVISA DE PROPRIEDADE		
			DIVISA		

	BUEIRO EXISTENTE		PAV. ASFÁLTICO PROJETADO
	BUEIRO PROJETADO		CALÇADA PROJETADA
	FAIXA DE DOMÍNIO		ACOSTAMENTO COMPARTILHADO
	MARCOS DE COORDENADAS E RN's		REVESTIMENTO PRIMÁRIO
	REFÚGIO		VIA NÃO PAVIMENTADA
	ATERRO		
	CORTE		

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/1.000		
ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL		

	SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
	PROJETO GEOMÉTRICO		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)		FOLHA:





VP-57 (ANEL VIÁRIO DE GASPAR) EIXO PRINCIPAL					
CURVA	RAIO	LC1	LC2	NORTE (m)	ESTE (m)
PI-2	500,25	-	-	7.019.430,4620	705.226,2080

QUADRO DE OBRAS DE ARTE CORRENTES PROJETADAS									
Nº OAC	Km	DISPOSITIVO	DIMENSÃO (m)	ESC. (°)	DECLIV. (%)	COMPRIMENTO			
						TOTAL (m)	MONT. (m)	LADO MONTANTE	JUS. (m)
4	28+00	BSTC	0,80	0	1,00%	18,0	9,80	Esq	8,20
5	long.	BSTC	0,80	0	1,00%	10,0	10,00	-	0,00
6	37+04	BDCC	1.5X1.5	-30	0,60%	23,0	11,25	Esq	11,75

- PONTA EXISTENTE
- VALA
- RIO
- BANHADO
- ARAUCÁRIA
- XAXIM


- MURO EXISTENTE
- MURO PROJETADO
- MEIO-FIO
- DIVISA DO TIPO DE VEGETAÇÃO
- VALA PROJETADA
- CERCA ALAMBRADO
- DIVISA DE PROPRIEDADE
- DIVISA

- POSTE DE CONCRETO DE ALTA TENSÃO
- POSTE DE CONCRETO DE BAIXA TENSÃO
- POSTE DE CONCRETO DE TELEFONE
- EDIFICAÇÕES DE ALVENARIA
- EDIFICAÇÕES DE MADEIRA
- EDIFICAÇÕES MISTAS

- BUEIRO EXISTENTE
- BUEIRO PROJETADO
- FAIXA DE DOMÍNIO
- MARCOS DE COORDENADAS E RN'S
- REFÚGIO
- ATERRO
- CORTE

- PAV. ASFÁLTICO PROJETADO
- CALÇADA PROJETADA
- ACOSTAMENTO COMPARTILHADO
- REVESTIMENTO PRIMÁRIO
- VIA NÃO PAVIMENTADA

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/1.000		
ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL		
0 10 20 30 40 50m		



SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda

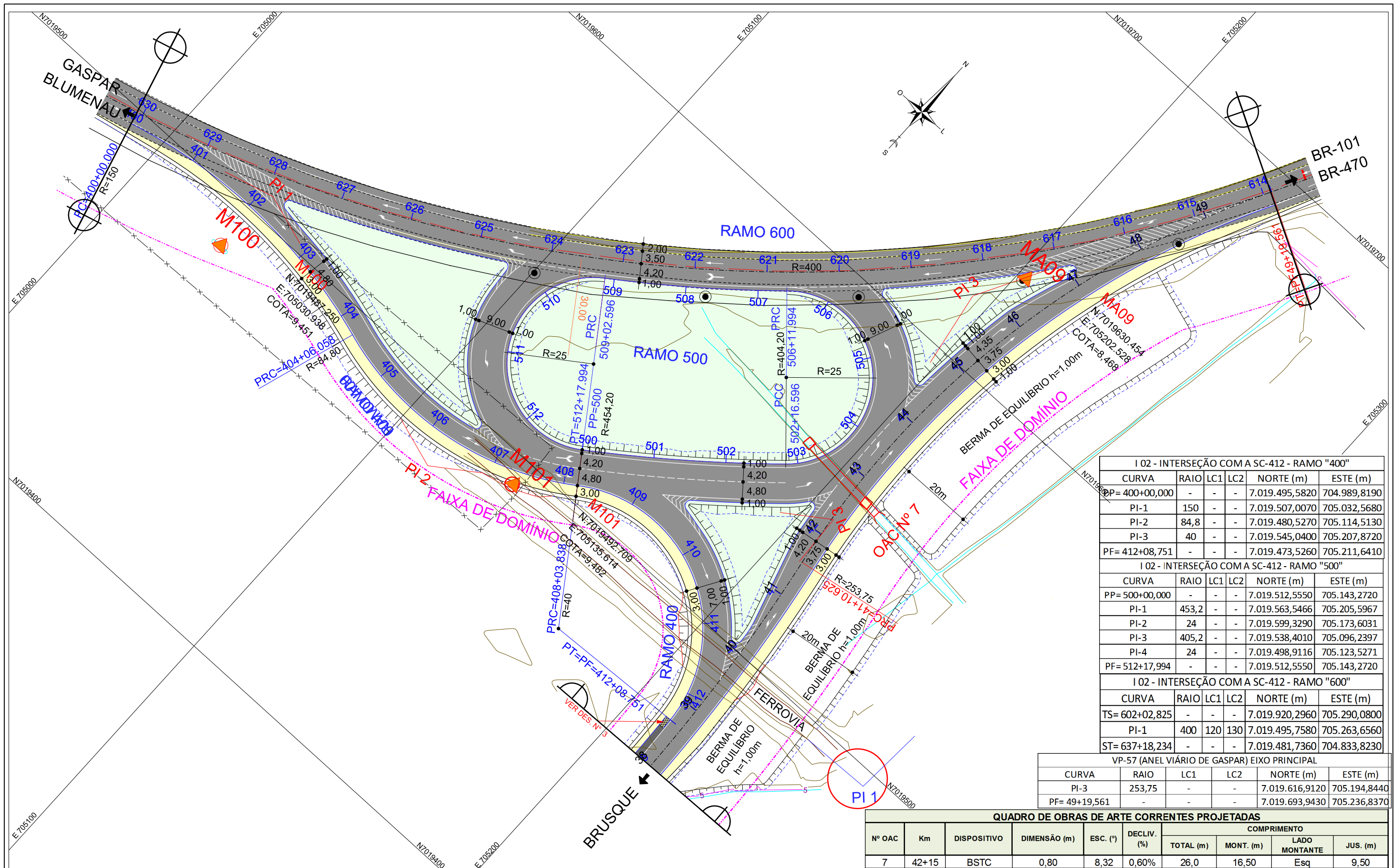
PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA

DATA: DEZEMBRO/2018

RODOVIA : Via Projetada 57
TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)

FOLHA:



I 02 - INTERSEÇÃO COM A SC-412 - RAMO "400"					
CURVA	RAIO	LC1	LC2	NORTE (m)	ESTE (m)
PP= 400+00,000	-	-	-	7.019.495,5820	704.989,8190
PI-1	150	-	-	7.019.507,0070	705.032,5680
PI-2	84,8	-	-	7.019.480,5270	705.114,5130
PI-3	40	-	-	7.019.545,0400	705.207,8720
PF= 412+08,751	-	-	-	7.019.473,5260	705.211,6410

I 02 - INTERSEÇÃO COM A SC-412 - RAMO "500"					
CURVA	RAIO	LC1	LC2	NORTE (m)	ESTE (m)
PP= 500+00,000	-	-	-	7.019.512,5550	705.143,2720
PI-1	453,2	-	-	7.019.563,5466	705.205,5967
PI-2	24	-	-	7.019.599,3290	705.173,6031
PI-3	405,2	-	-	7.019.538,4010	705.096,2397
PI-4	24	-	-	7.019.498,9116	705.123,5271
PF= 512+17,994	-	-	-	7.019.512,5550	705.143,2720

I 02 - INTERSEÇÃO COM A SC-412 - RAMO "600"					
CURVA	RAIO	LC1	LC2	NORTE (m)	ESTE (m)
TS= 602+02,825	-	-	-	7.019.920,2960	705.290,0800
PI-1	400	120	130	7.019.495,7580	705.263,6560
ST= 637+18,234	-	-	-	7.019.481,7360	704.833,8230

VP-57 (ANEL VIÁRIO DE GASPAR) EIXO PRINCIPAL					
CURVA	RAIO	LC1	LC2	NORTE (m)	ESTE (m)
PI-3	253,75	-	-	7.019.616,9120	705.194,8440
PF= 49+19,561	-	-	-	7.019.693,9430	705.236,8370

QUADRO DE OBRAS DE ARTE CORRENTES PROJETADAS									
Nº OAC	Km	DISPOSITIVO	DIMENSÃO (m)	ESC. (°)	DECLIV. (%)	COMPRIMENTO			
						TOTAL (m)	MONT. (m)	LADO MONTANTE	JUS. (m)
7	42+15	BSTC	0,80	8,32	0,60%	26,0	16,50	Esq	9,50

PONTE EXISTENTE

VALA

RIO

BANHADO

ARAUCÁRIA

XAXIM

MURO EXISTENTE

MURO PROJETADO

MEIO-FIO

DIVISA DO TIPO DE VEGETAÇÃO

VALA PROJETADA

CERCA ALAMBRADO

DIVISA DE PROPRIEDADE

DIVISA

POSTE DE CONCRETO DE ALTA TENSÃO

POSTE DE CONCRETO DE BAIXA TENSÃO

POSTE DE CONCRETO DE TELEFONE

EDIFICAÇÕES DE ALVENARIA

EDIFICAÇÕES DE MADEIRA

EDIFICAÇÕES MISTAS

BUEIRO EXISTENTE

BUEIRO PROJETADO

FAIXA DE DOMÍNIO

MARCOS DE COORDENADAS E RN's

REFÚGIO

ATERRO

CORTE

PAV. ASFÁLTICO PROJETADO

CALÇADA PROJETADA

ACOSTAMENTO COMPARTILHADO

REVESTIMENTO PRIMÁRIO

VIA NÃO PAVIMENTADA

Nº

TIPO DE MODIFICAÇÃO

DATA

ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/1.000

ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL

SOTEPA
Sinônimo de Credibilidade

DATA:
DEZEMBRO/2018

SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda

PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA

RODOVIA : Via Projetada 57

TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)

FOLHA:

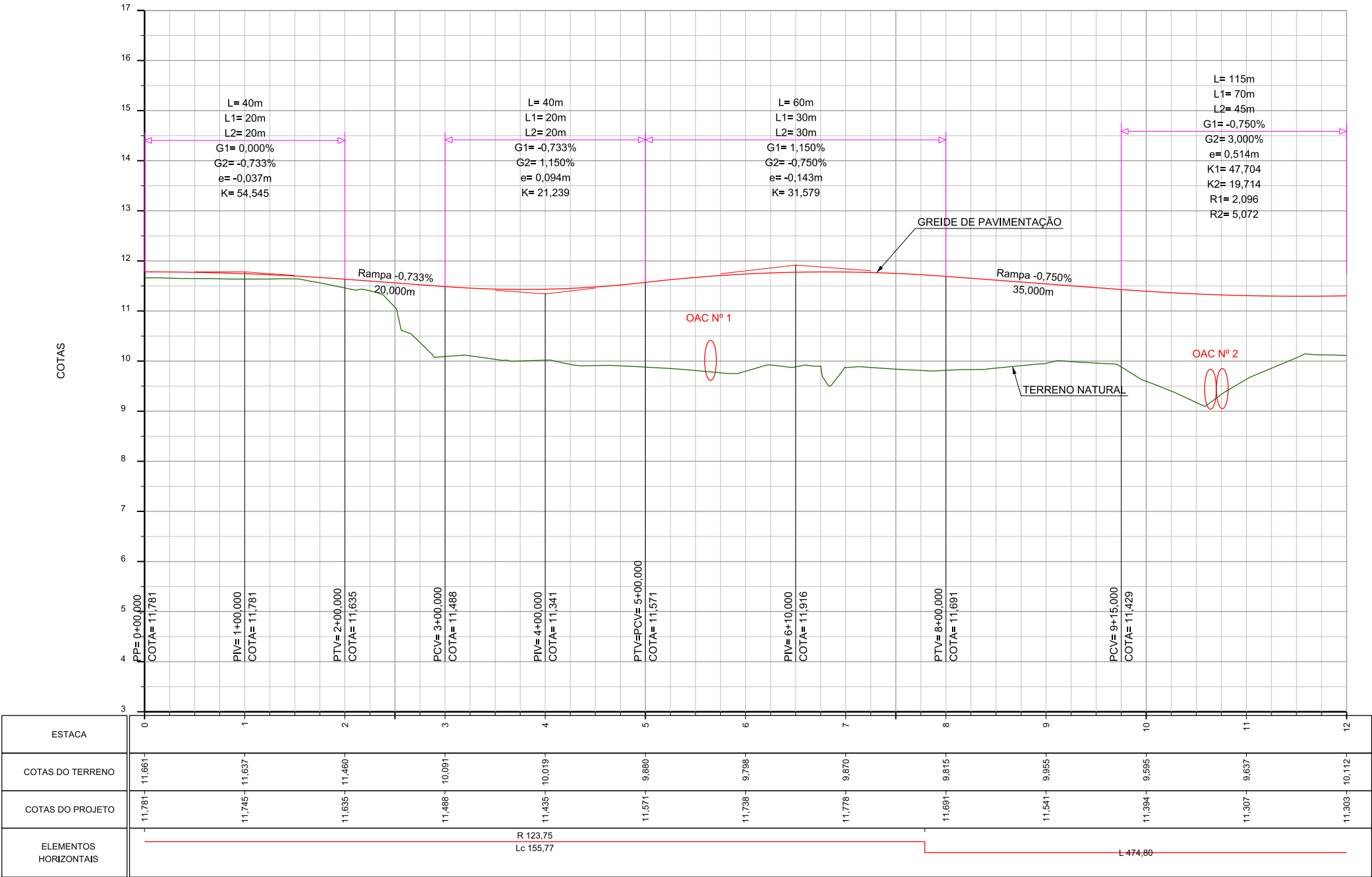
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

H:\ANEL_VIARIO_GASPAR\TRECHO_2\IP_GEOM\GEOM_ANEL_VIARIO_FL04.dgn

18

VP-57 (ANEL VIÁRIO GASPAR)

EIXO PRINCIPAL

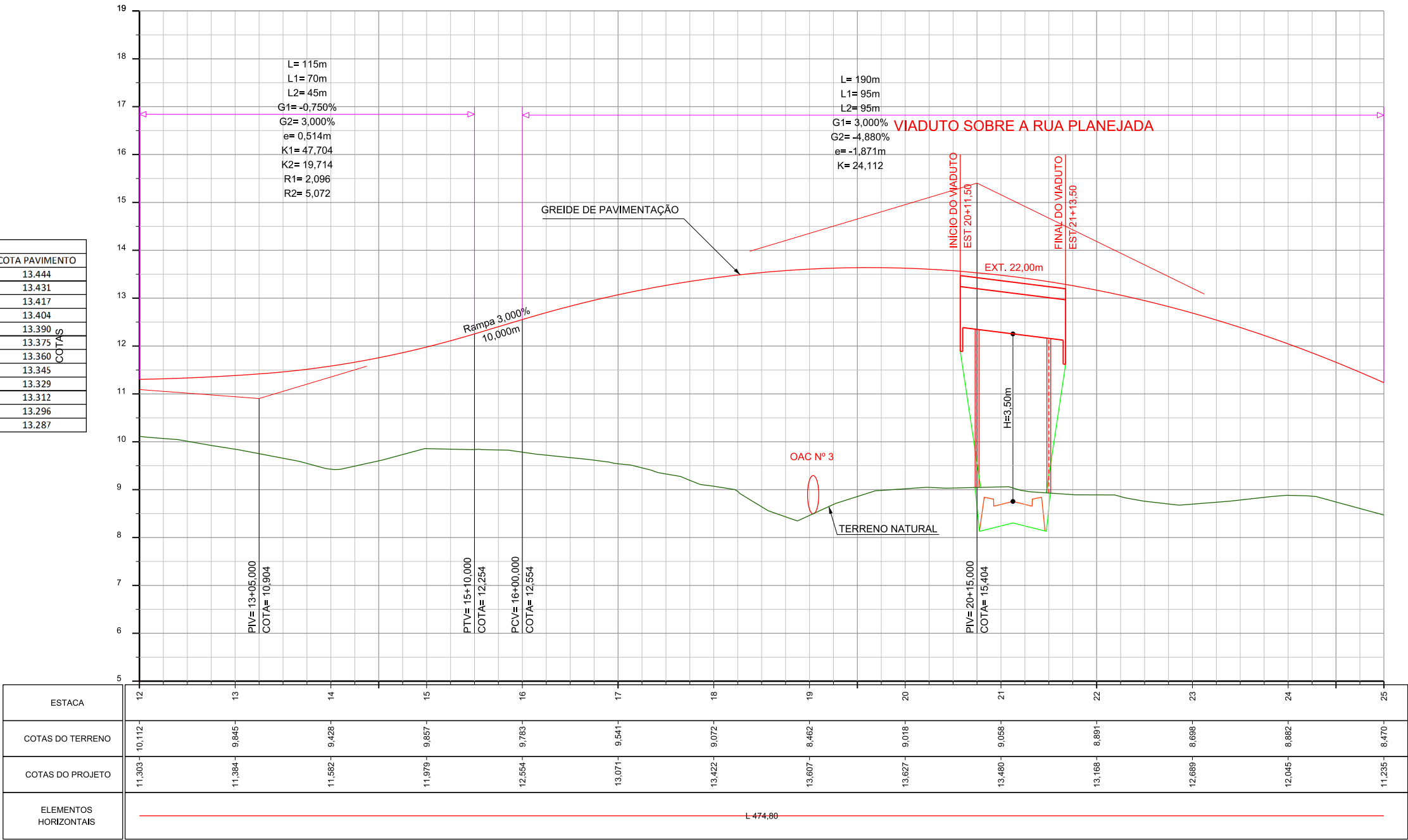


Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	<div>SOTEPASinônimo de Credibilidade</div>		SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
					PROJETO GEOMÉTRICO - PERFIL	
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL : 1/1000 ESCALA ORIGINAL VERTICAL : 1/100			DATA: DEZEMBRO/2018		RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

VP-57 (ANEL VIÁRIO GASPAR)

EIXO PRINCIPAL

COTAS DE PAVIMENTAÇÃO SOBRE O VIADUTO (CAUQ)			
ESTACA	COTA PAVIMENTO	ESTACA	COTA PAVIMENTO
20+11.5 Início do Viaduto	13.563	21+03	13.444
20+12	13.559	21+04	13.431
20+13	13.550	21+05	13.417
20+14	13.541	21+06	13.404
20+15	13.532	21+07	13.390
20+16	13.523	21+08	13.375
20+17	13.513	21+09	13.360
20+18	13.502	21+10	13.345
20+19	13.491	21+11	13.329
21+00	13.480	21+12	13.312
21+01	13.468	21+13	13.296
21+02	13.456	21+13.5 Final do Viaduto	13.287



Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA

ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL : 1/1000
ESCALA ORIGINAL VERTICAL : 1/100



SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda

DATA:
DEZEMBRO/2018

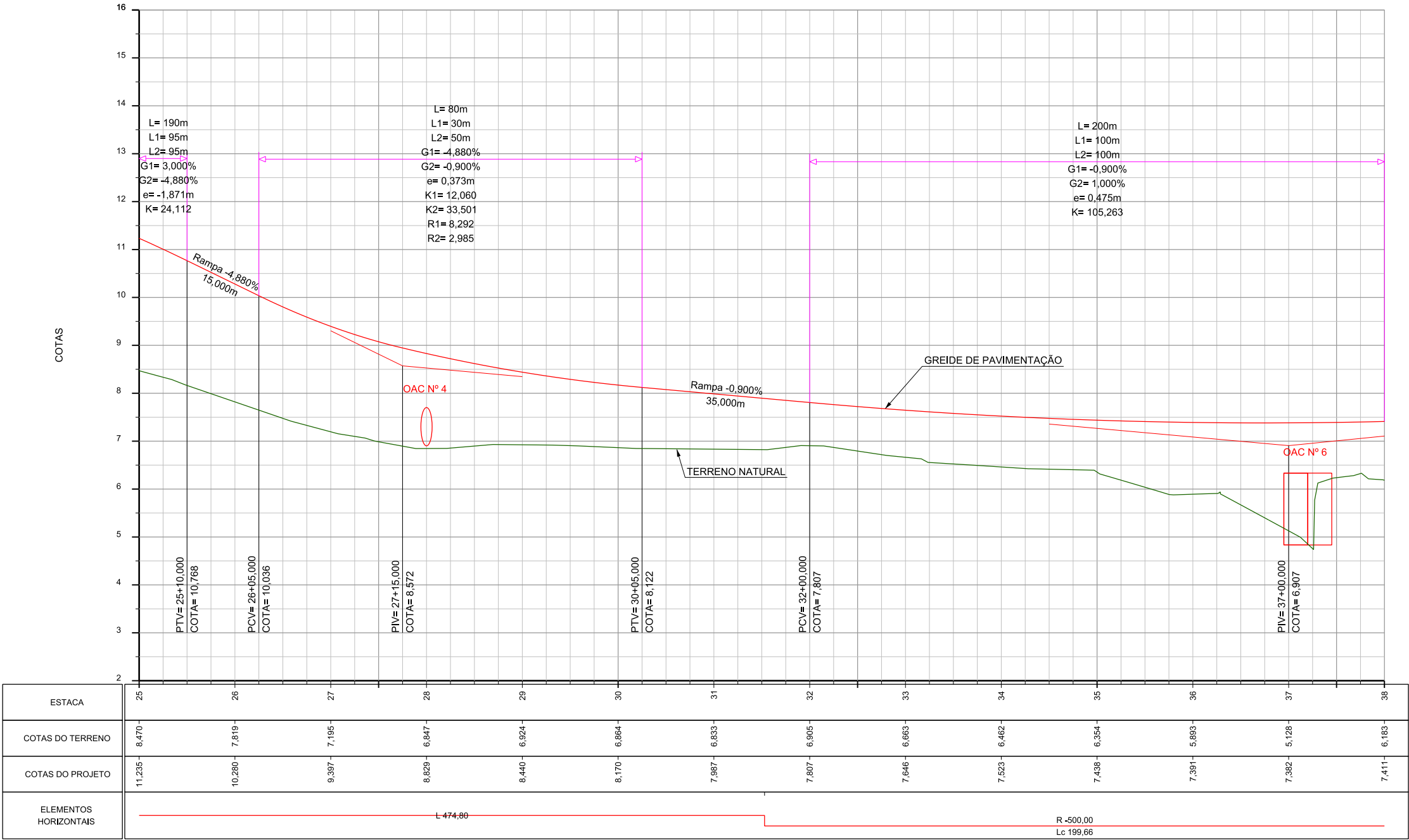
PROJETO GEOMÉTRICO - PERFIL

RODOVIA : Via Projetada 57
TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)

FOLHA:

VP-57 (ANEL VIÁRIO GASPAR)

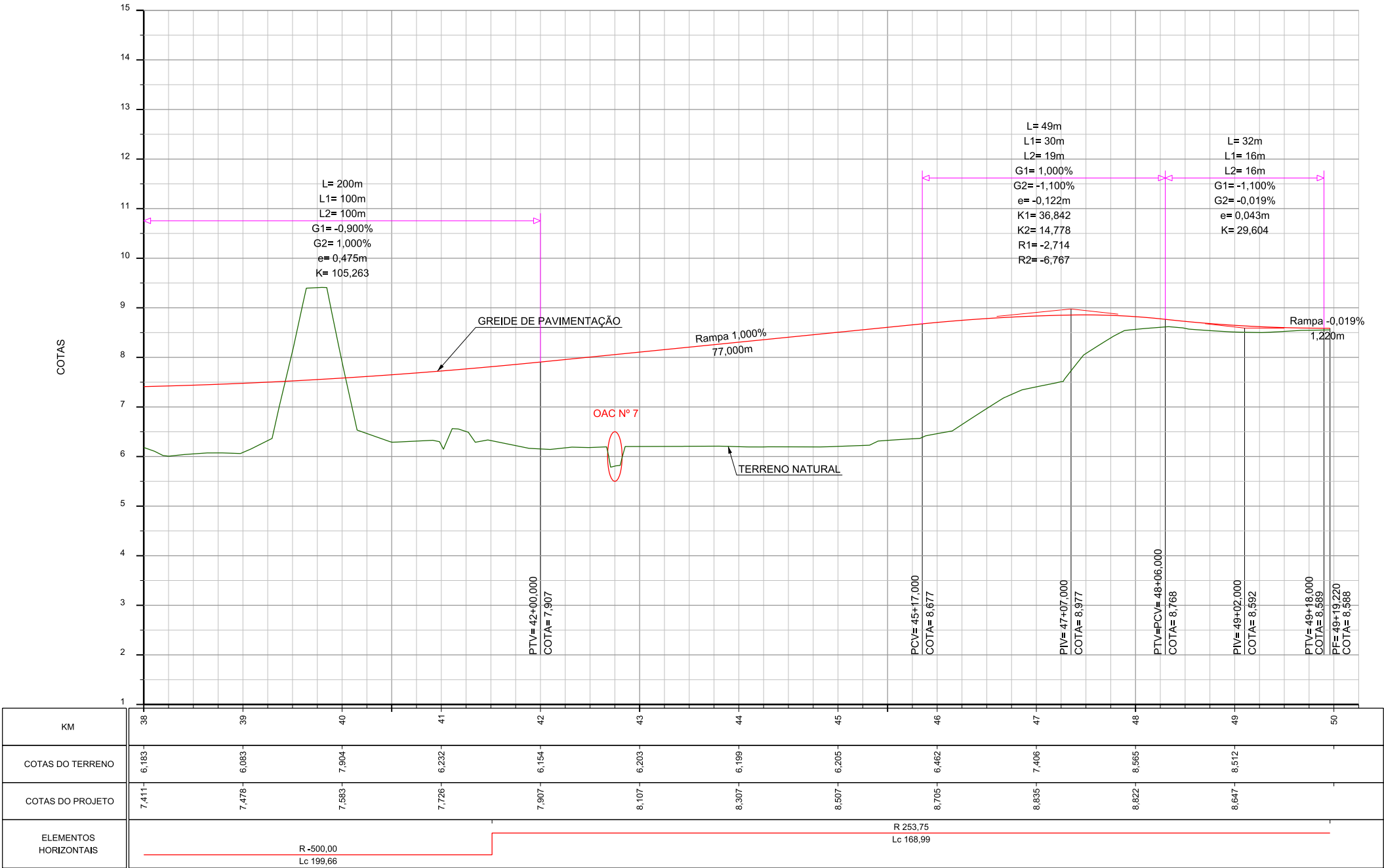
EIXO PRINCIPAL



Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	<div>SOTEPASinônimo de Credibilidade</div>	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL : 1/1000 ESCALA ORIGINAL VERTICAL : 1/100			PROJETO GEOMÉTRICO - PERFIL		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

VP-57 (ANEL VIÁRIO GASPAR)

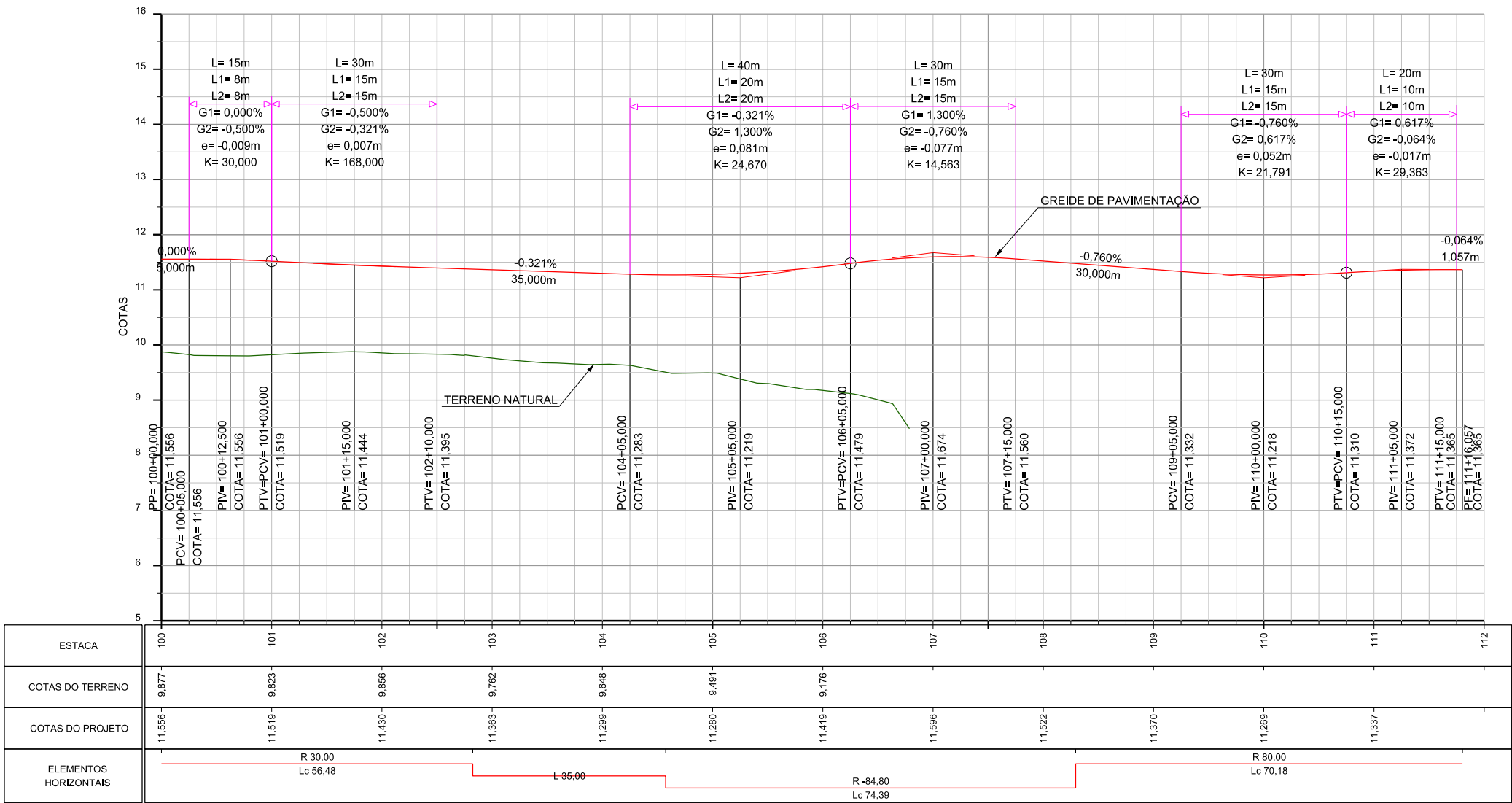
EIXO PRINCIPAL



Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	<div>SOTEPASinônimo de Credibilidade</div> <div>SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda</div> <div>PROJETO GEOMÉTRICO - PERFIL</div> <div>PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA</div>	
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL : 1/1000 ESCALA ORIGINAL VERTICAL : 1/100			DATA: DEZEMBRO/2018	FOLHA:
			RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	

INTERSEÇÃO COM A SC-108

RAMO "100"



ESTACA	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
COTAS DO TERRENO	9.877	9.823	9.856	9.762	9.648	9.491	9.176						
COTAS DO PROJETO	11.556	11.519	11.430	11.363	11.299	11.280	11.419	11.596	11.522	11.370	11.269	11.337	
ELEMENTOS HORIZONTAIS	R 30,00 Lc 56,48		L 35,00		R 84,80 Lc 74,39		R 80,00 Lc 70,18						

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA

ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL : 1/1000
ESCALA ORIGINAL VERTICAL : 1/100



SOTEP
Sinônimo de Credibilidade

DATA:
DEZEMBRO/2018

SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda

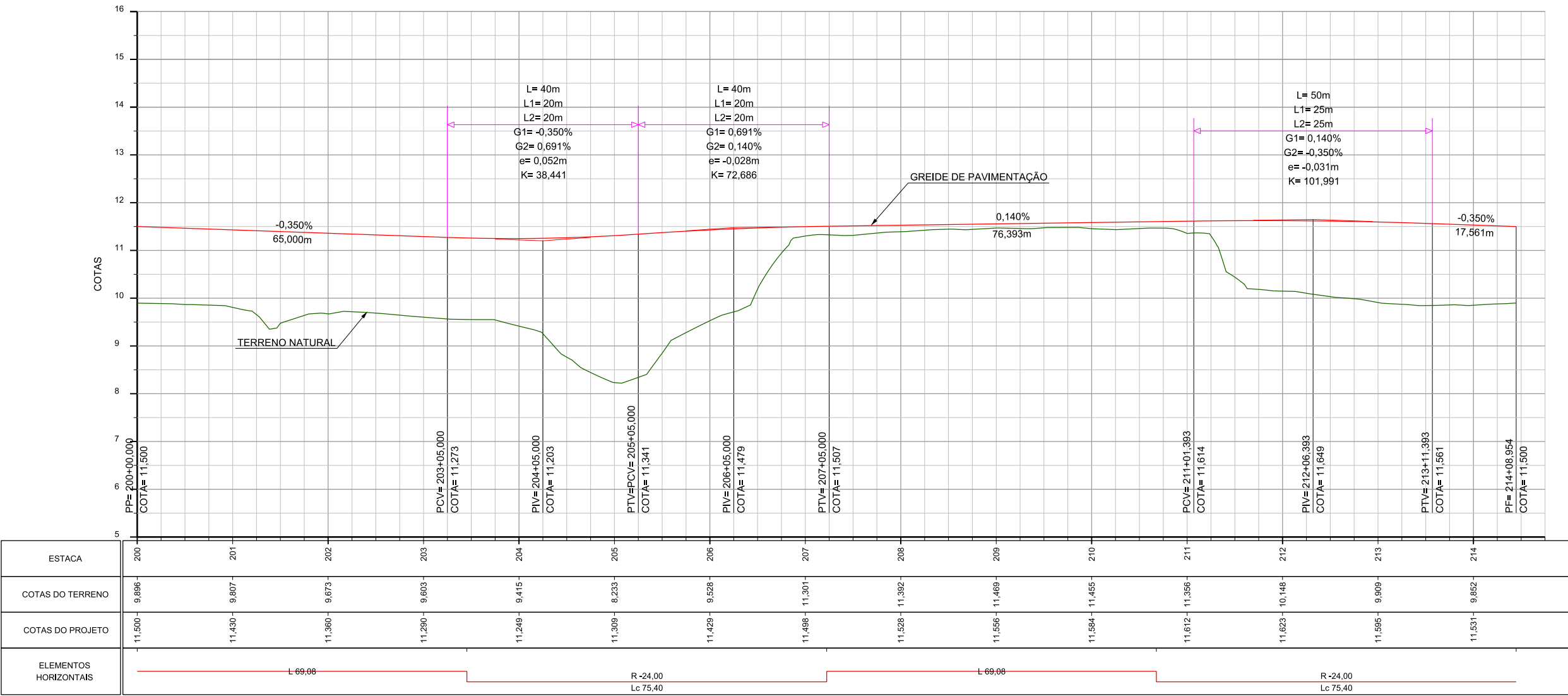
PROJETO DE INTERSEÇÃO - PERFIS

RODOVIA : Via Projetada 57
TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)

FOLHA:

INTERSEÇÃO COM A SC-108

RAMO "200"



Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	<div><div><div>SOTEPASinônimo de Credibilidade</div></div><div>SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda</div><div>PROJETO DE INTERSEÇÃO - PERFIS</div><div>PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA</div></div>		
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL : 1/1000 ESCALA ORIGINAL VERTICAL : 1/100			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

INTERSEÇÃO COM A SC-108

RAMO "300"

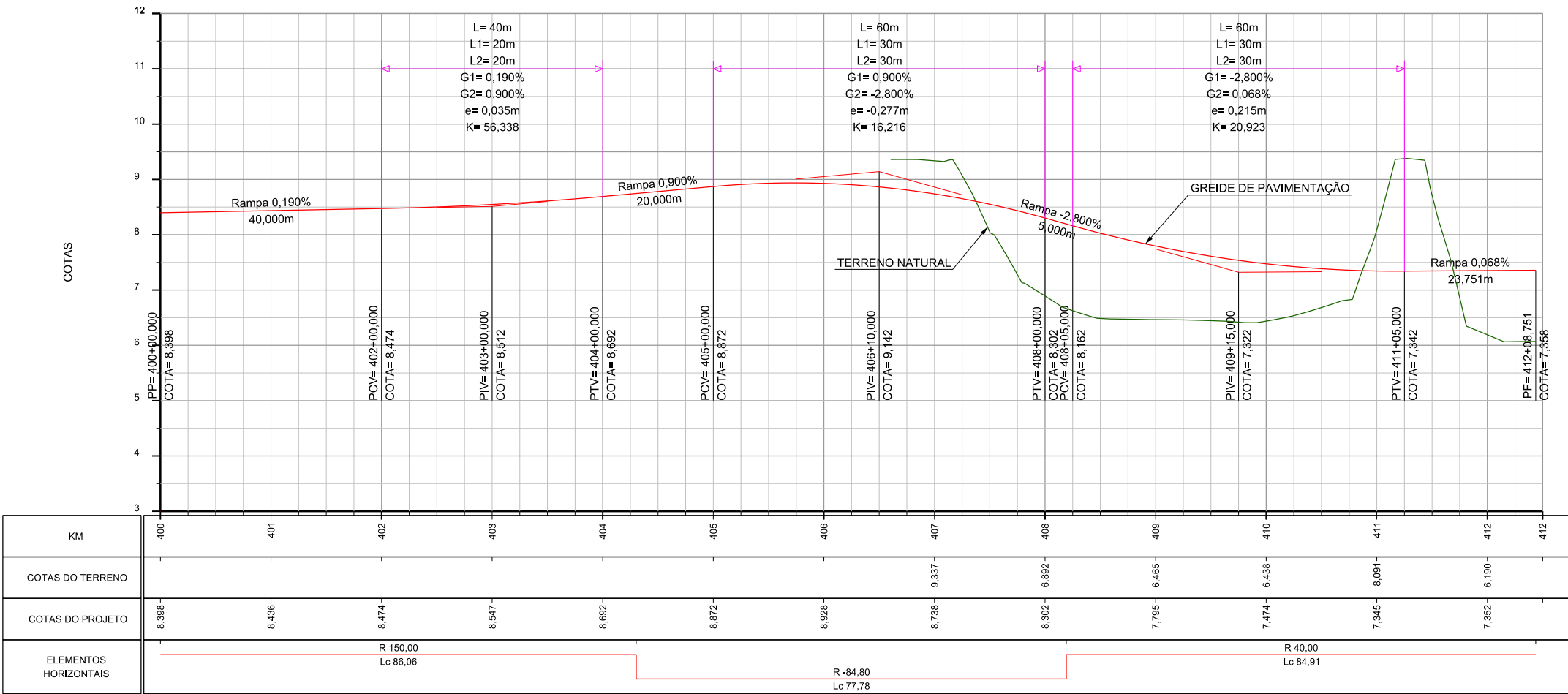


ESTACA	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316
COTAS DO TERRENO	11,661	11,623	11,614	11,644	11,623	11,588	11,506	11,479	11,471	11,468	11,426						
COTAS DO PROJETO	11,781	11,784	11,786	11,789	11,791	11,763	11,735	11,707	11,679	11,651	11,623	11,595	11,567	11,539	11,511	11,483	11,455
ELEMENTOS HORIZONTAIS	L 320,00																

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	<div>SOTEPASOTEPASinônimo de Credibilidade</div>	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL : 1/1000 ESCALA ORIGINAL VERTICAL : 1/100			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	PROJETO DE INTERSEÇÃO - PERFIS PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA FOLHA:

INTERSEÇÃO COM A SC-412

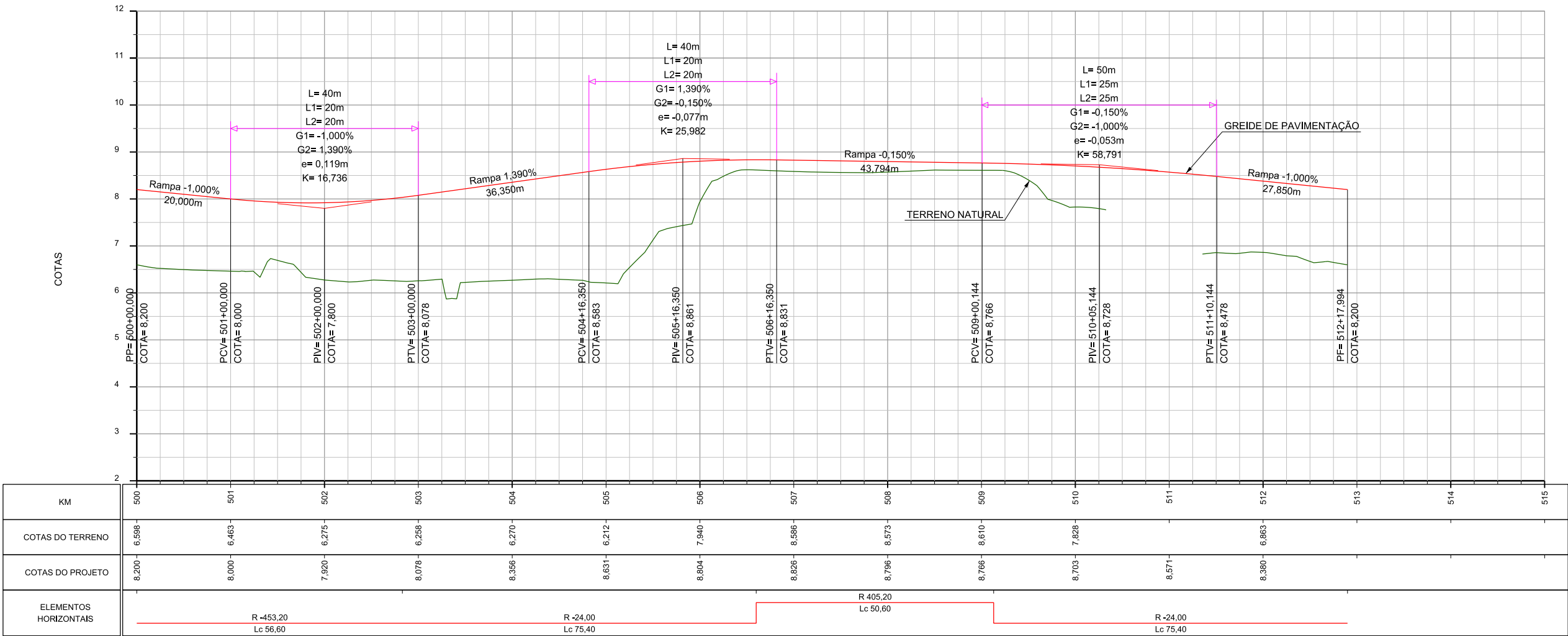
RAMO "400"



Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	<div>SOTEPASinônimo de Credibilidade</div>	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL : 1/1000 ESCALA ORIGINAL VERTICAL : 1/100			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	PROJETO DE INTERSEÇÃO - PERFIS FOLHA:

INTERSEÇÃO COM A SC-412

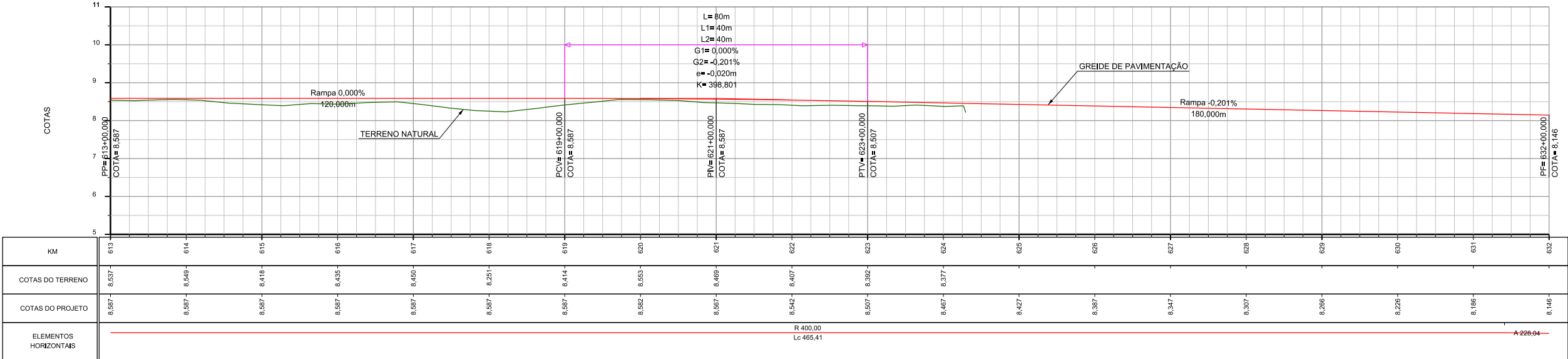
RAMO "500"



Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	<div>SOTEPASinônimo de Credibilidade</div> <div>SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda</div> <div>PROJETO DE INTERSEÇÃO - PERFIS</div> <div>PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA</div>		
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL : 1/1000 ESCALA ORIGINAL VERTICAL : 1/100			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

INTERSEÇÃO COM A SC-412

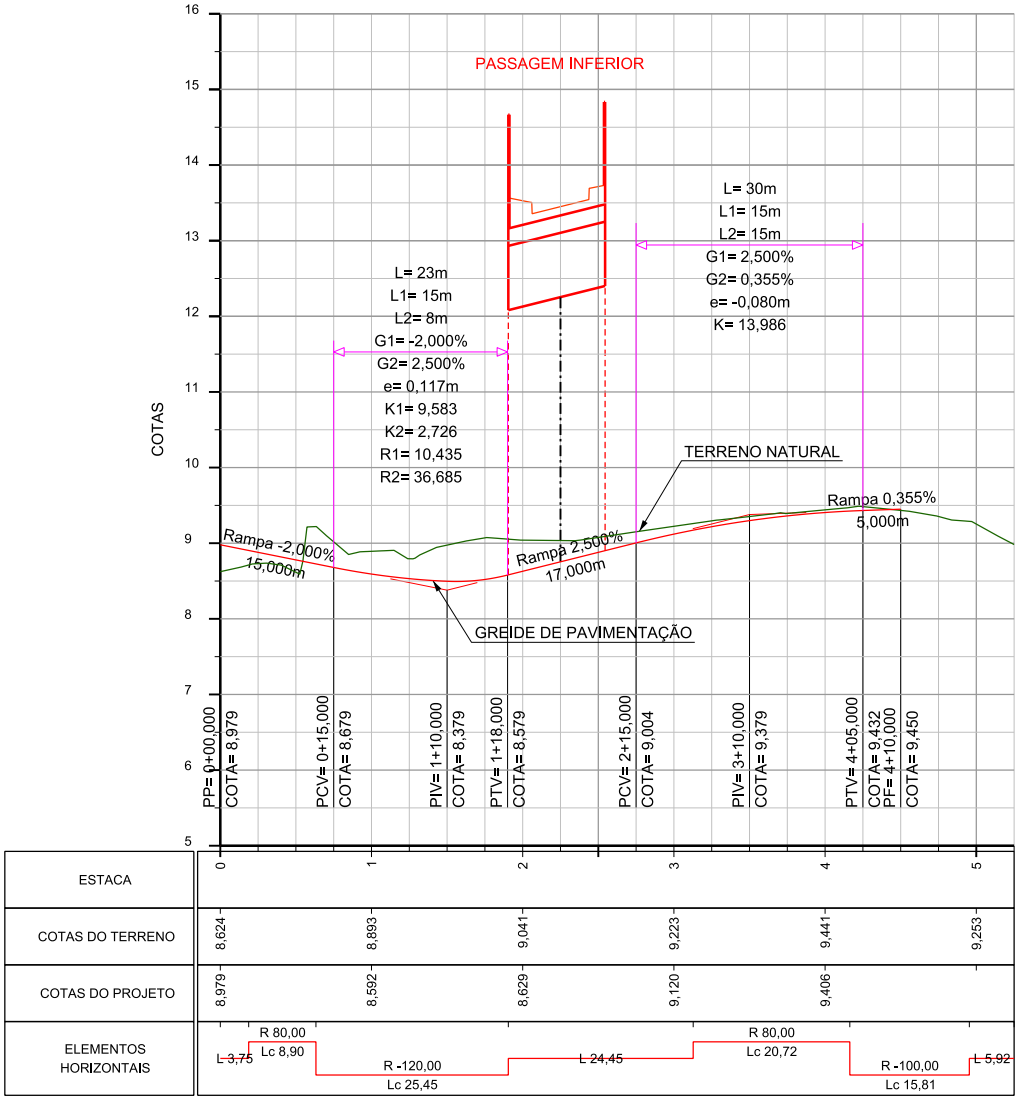
RAMO "600"




Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	<div>SOTEPASOTEPASinônimo de Credibilidade</div> <div>SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda</div> <div>PROJETO DE INTERSEÇÃO - PERFIS</div> <div>PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA</div>		
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL : 1/1250 ESCALA ORIGINAL VERTICAL : 1/250			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

VP-57 (ANEL VIÁRIO GASPAR)

RUA PLANEJADA - ESTACA 21



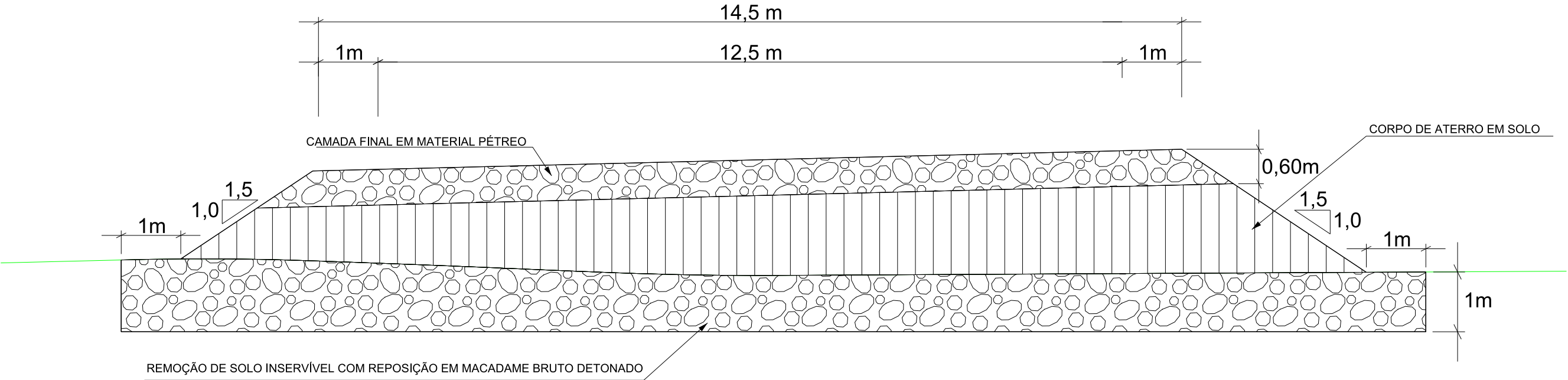
NOTA: A RUA PLANEJADA NÃO FAZ PARTE DO PRESENTE PROJETO

N°	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO GEOMÉTRICO - PERFIL		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL : 1/1000 ESCALA ORIGINAL VERTICAL : 1/100			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)		FOLHA:

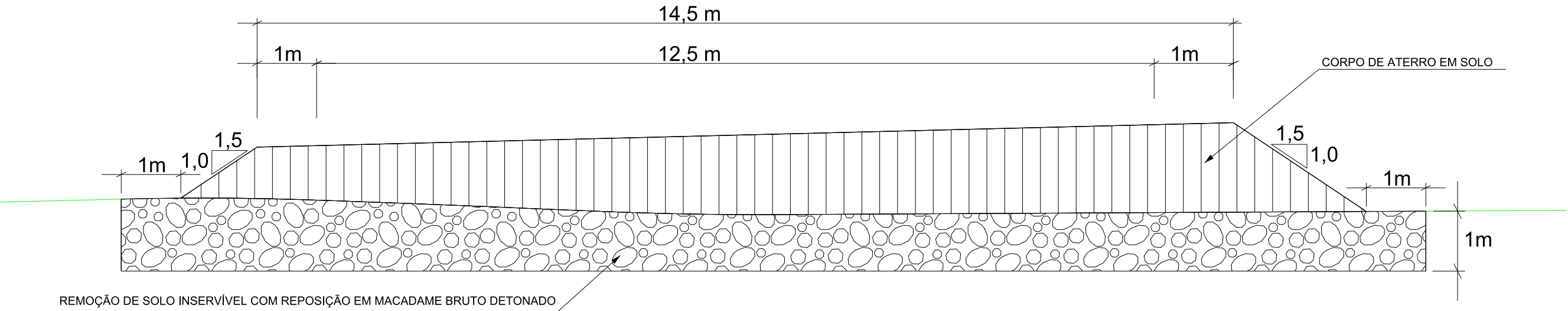
7. PROJETO DE TERRAPLENAGEM


SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM

Seção - I-01 + Estaca 0 a Estaca 15+0 (1ª Etapa)



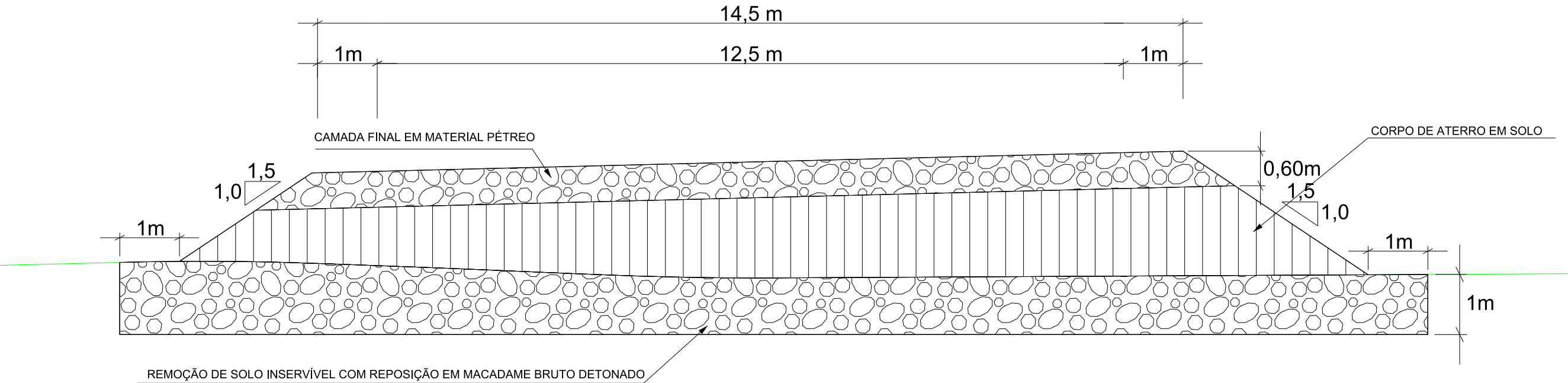
Seção - Estaca 15+0 a Estaca 26+0 (1ª Etapa)



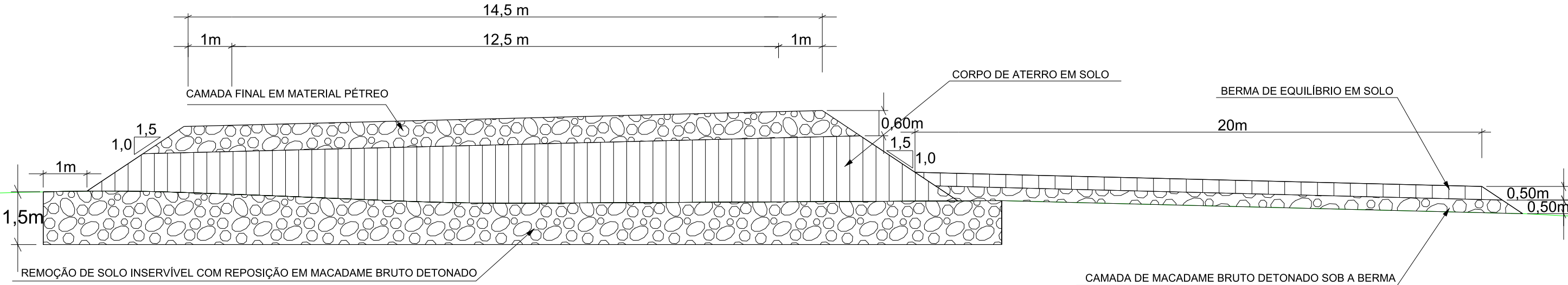
Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
				PROJETO DE TERRAPLENAGEM	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM

Seção - Estaca 26+0 a Estaca 38+0 (1ª Etapa)



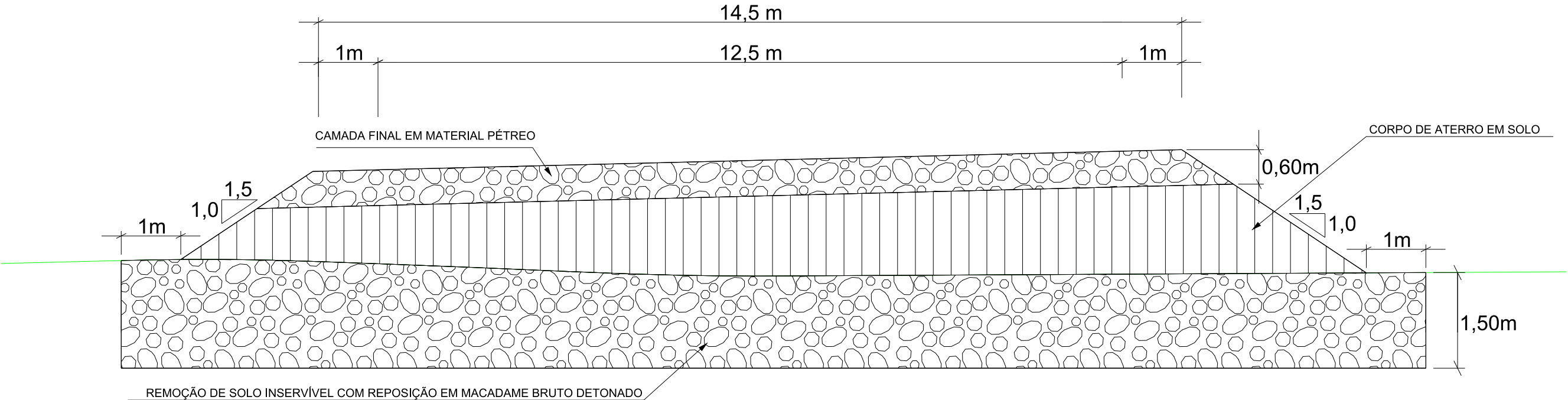
Seção - Estaca 38+0 ao PF (1ª Etapa)



Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	<div><div>SOTEP Sinônimo de Credibilidade</div><div>SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda</div></div>	
SEM ESCALA			PROJETO DE TERRAPLENAGEM	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
			DATA: DEZEMBRO/2018	FOLHA: RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)

SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM

Seção - I-02 + Estaca 0 a Estaca 15+0 (1ª Etapa)



Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	<div>SOTEPASinônimo de Credibilidade</div> <div>SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda</div>		
			PROJETO DE TERRAPLENAGEM		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
					FOLHA:
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	

[illegible]

DISTRIBUIÇÃO DE TERRAPLENAGEM (ANEL VIÁRIO GASPAR - 1ª ETAPA)

O R I G E M										D E S T I N O													
DESIGNAÇÃO		LOCALIZAÇÃO	LOCALIZAÇÃO	Centro de Massa	CLASSIFICAÇÃO	VOLUMES ESCAVADOS (m3)				DESIGNAÇÃO		LOCALIZAÇÃO	LOCALIZAÇÃO	Centro de Massa	TOTAL	ATERROS (m3)			MATERIAL EXCEDENTE (m3)			DMT (m)	
		Estaca de Referência	Estaca a estaca			1ª Cat.	2ª Cat.	3ª Cat.	TOTAL			Estaca de Referência	Estaca a estaca			1ª Cat.	2ª Cat.	3ª Cat.	1ª Cat.	2ª Cat.	3ª Cat.		
Trecho	C-1	1 + 0 a 2 + 0	1 + 0 a 2 + 0	30	100 / 0 / 0	26	0	0	26	INT-01	BF-1	5 + 0 a 5 + 0	5 + 0 a 5 + 0	100	26				26	0	0	70	
Trecho	C-2	40 + 0 a 40 + 0	40 + 0 a 40 + 0	800	100 / 0 / 0	48	0	0	48	INT-02	BF-2	43 + 0 a 43 + 0	43 + 0 a 43 + 0	860	48				48	0	0	60	
Trecho	C-3	49 + 0 a 50 + 0	49 + 0 a 50 + 0	990	100 / 0 / 0	25	0	0	25	INT-02	BF-2	43 + 0 a 43 + 0	43 + 0 a 43 + 0	860	25				25	0	0	130	
I-01- RAMO 200	C-4	5 + 0 a 5 + 0	207 + 0 a 211 + 0	100	100 / 0 / 0	77	0	0	77	INT-01	BF-1	5 + 0 a 5 + 0	5 + 0 a 5 + 0	100	77				77	0	0	60	
I-02- RAMO 400	C-5	40 + 0 a 40 + 0	407 + 0 a 412 + 0	800	100 / 0 / 0	342	0	0	342	INT-02	BF-2	43 + 0 a 43 + 0	43 + 0 a 43 + 0	860	342				342	0	0	60	
I-02- RAMO 500	C-6	40 + 0 a 40 + 0	506 + 0 a 510 + 0	800	100 / 0 / 0	108	0	0	108	INT-02	BF-2	43 + 0 a 43 + 0	43 + 0 a 43 + 0	860	108				108	0	0	60	
Trecho	REM-1	0 + 0 a 15 + 0	0 + 0 a 15 + 0	150	100 / 0 / 0	4.628	0	0	4.628	INT-01	BF-1	5 + 0 a 5 + 0	5 + 0 a 5 + 0	100	4.628				4.628	0	0	60	
Trecho	REM-2	15 + 0 a 26 + 0	15 + 0 a 26 + 0	410	100 / 0 / 0	5.703	0	0	5.703	INT-01	BF-1	5 + 0 a 5 + 0	5 + 0 a 5 + 0	100	5.703				5.703	0	0	310	
Trecho	REM-3	26 + 0 a 50 + 0	26 + 0 a 50 + 0	760	100 / 0 / 0	10.024	0	0	10.024	INT-02	BF-2	43 + 0 a 43 + 0	43 + 0 a 43 + 0	860	10.024				10.024	0	0	100	
I-01- RAMO 100	REM-4	5 + 0 a 5 + 0	100 + 0 a 111 + 16	100	100 / 0 / 0	3.059	0	0	3.059	INT-01	BF-1	5 + 0 a 5 + 0	5 + 0 a 5 + 0	100	3.059				3.059	0	0	60	
I-01- RAMO 200	REM-5	5 + 0 a 5 + 0	200 + 0 a 214 + 9	100	100 / 0 / 0	3.570	0	0	3.570	INT-01	BF-1	5 + 0 a 5 + 0	5 + 0 a 5 + 0	100	3.570				3.570	0	0	60	
I-02- RAMO 400	REM-6	40 + 0 a 40 + 0	400 + 0 a 412 + 9	800	100 / 0 / 0	4.238	0	0	4.238	INT-02	BF-2	43 + 0 a 43 + 0	43 + 0 a 43 + 0	860	4.238				4.238	0	0	60	
I-02- RAMO 500	REM-7	40 + 0 a 40 + 0	500 + 0 a 512 + 0	800	100 / 0 / 0	4.517	0	0	4.517	INT-02	BF-2	43 + 0 a 43 + 0	43 + 0 a 43 + 0	860	4.517				4.517	0	0	60	
CAIXA DE	CE-01	50 + 0 a 50 + 0	50 + 0 a 50 + 0	1000	80 / 20 / 0	25.248	6.312	0	31.560	Trecho	CA-1	2 + 0 a 15 + 0	2 + 0 a 15 + 0	170	3.575	2.860	715	0				3.930	
Dist = +3,10 km										Trecho	CA-2	15 + 0 a 26 + 0	15 + 0 a 26 + 0	410	9.053	7.242	1.811	0				3.690	
										Trecho	CA-3	26 + 0 a 39 + 0	26 + 0 a 39 + 0	650	4.801	3.841	960	0				3.450	
										Trecho	CA-4	39 + 0 a 50 + 0	39 + 0 a 50 + 0	890	2.555	2.044	511	0				3.210	
										I-01- RAMO 100	CA-5	5 + 0 a 5 + 0	100 + 0 a 107 + 0	100	3.062	2.450	612	0				4.000	
										I-01- RAMO 200	CA-6	5 + 0 a 5 + 0	200 + 0 a 206 + 0	100	2.484	1.987	497	0				4.000	
										I-01- RAMO 200	CA-7	5 + 0 a 5 + 0	212 + 0 a 214 + 9	100	963	770	193	0				4.000	
										I-02- RAMO 400	CA-8	40 + 0 a 40 + 0	408 + 0 a 412 + 9	800	602	482	120	0				3.300	
										I-02- RAMO 500	CA-9	40 + 0 a 40 + 0	500 + 0 a 512 + 0	800	1.865	1.492	373	0				3.300	
										Trecho	BERMA-1	38 + 0 a 42 + 10	38 + 0 a 42 + 10	805	1.170	936	234	0				3.295	
										Trecho	BERMA-2	42 + 10 a 48 + 0	42 + 10 a 48 + 0	905	1.430	1.144	286	0				3.195	
Mat. Pétreo	MP-1	0 + 0 a 0 + 0	0 + 0 a 0 + 0	0	0 / 0 / 100	0	0	46.962	46.962	Trecho	CF-1	1 + 0 a 14 + 0	1 + 0 a 14 + 0	150	1.838	0	0	1.838				10.150	
Dist = +10,00 km										Trecho	CF-2	27 + 0 a 39 + 0	27 + 0 a 39 + 0	660	2.248	0	0	2.248				10.660	
										Trecho	CF-3	41 + 0 a 50 + 0	41 + 0 a 50 + 0	910	1.027	0	0	1.027				10.910	
										I-01- RAMO 100	CF-4	5 + 0 a 5 + 0	100 + 0 a 107 + 0	100	1.047	0	0	1.047				10.100	
										I-01- RAMO 200	CF-5	5 + 0 a 5 + 0	200 + 0 a 206 + 0	100	900	0	0	900				10.100	
										I-01- RAMO 200	CF-6	5 + 0 a 5 + 0	212 + 0 a 214 + 9	100	452	0	0	452				10.100	
										I-02- RAMO 400	CF-7	40 + 0 a 40 + 0	407 + 0 a 412 + 9	800	622	0	0	622				10.800	
										I-02- RAMO 500	CF-8	40 + 0 a 40 + 0	500 + 0 a 512 + 0	800	1.089	0	0	1.089				10.800	
										Trecho	REP-REM-1	0 + 0 a 15 + 0	0 + 0 a 15 + 0	150	4.628	0	0	4.628				10.150	
										Trecho	REP-REM-2	15 + 0 a 26 + 0	15 + 0 a 26 + 0	410	5.703	0	0	5.703				10.410	
										Trecho	REP-REM-3	26 + 0 a 50 + 0	26 + 0 a 50 + 0	760	10.024	0	0	10.024				10.760	
										I-01- RAMO 100	REP-REM-4	5 + 0 a 5 + 0	100 + 0 a 111 + 16	100	3.059	0	0	3.059				10.100	
										I-01- RAMO 200	REP-REM-5	5 + 0 a 5 + 0	200 + 0 a 214 + 9	100	3.570	0	0	3.570				10.100	
										I-02- RAMO 400	REP-REM-6	40 + 0 a 40 + 0	400 + 0 a 412 + 9	800	4.238	0	0	4.238				10.800	
										I-02- RAMO 500	REP-REM-7	40 + 0 a 40 + 0	500 + 0 a 512 + 0	800	4.517	0	0	4.517				10.800	
										Trecho	BERMA-MAC-1	38 + 0 a 42 + 10	38 + 0 a 42 + 10	805	900	0	0	900				10.805	
										Trecho	BERMA-MAC-2	42 + 10 a 48 + 0	42 + 10 a 48 + 0	905	1.100	0	0	1.100				10.905	

61.613 6.312 46.962 114.887

114.887 25.248 6.312 46.962 36.365 0 0

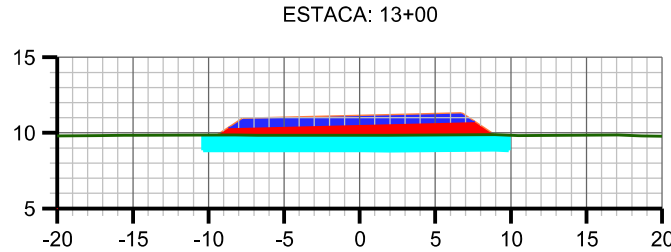
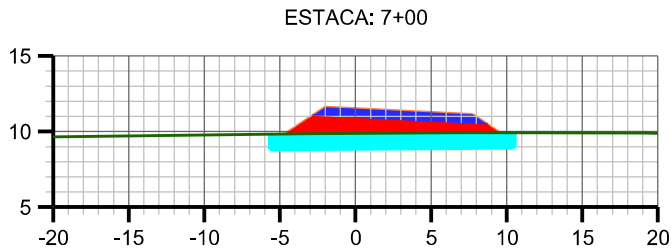
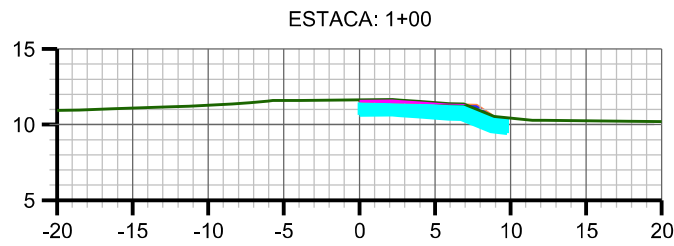
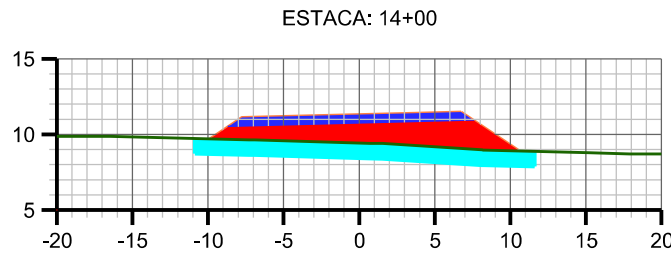
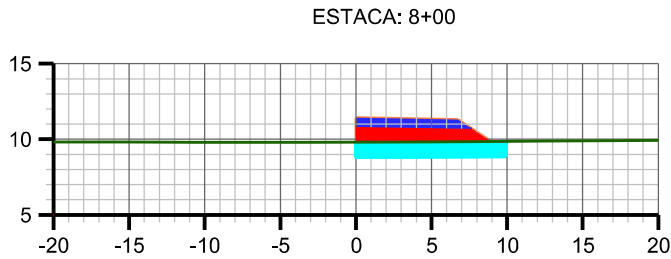
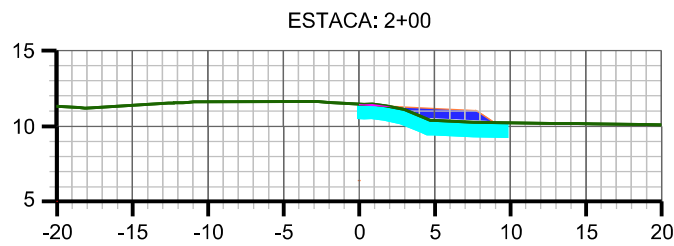
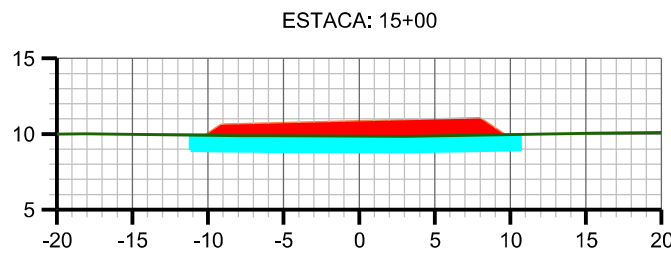
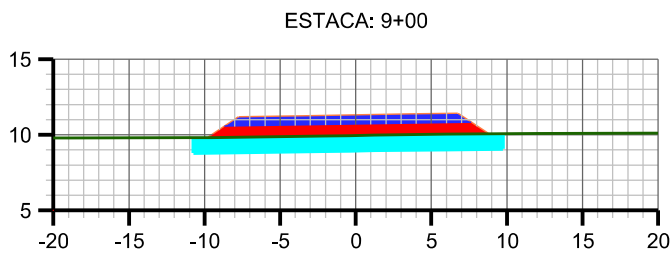
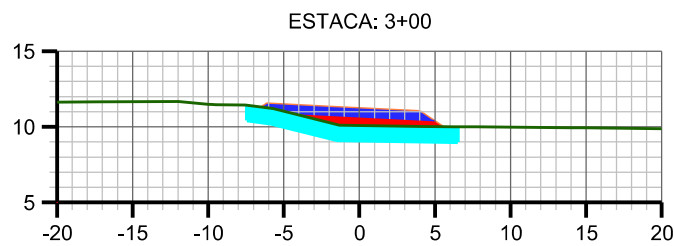
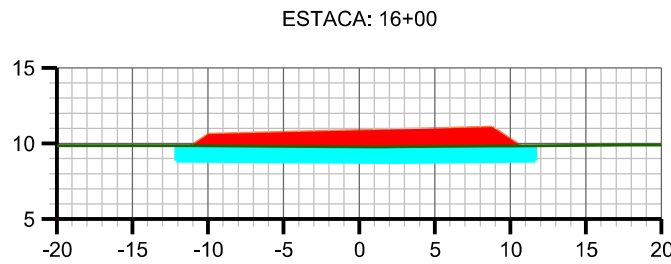
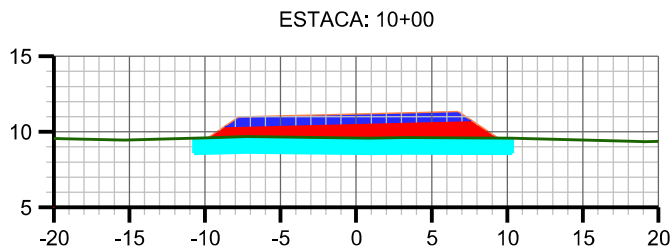
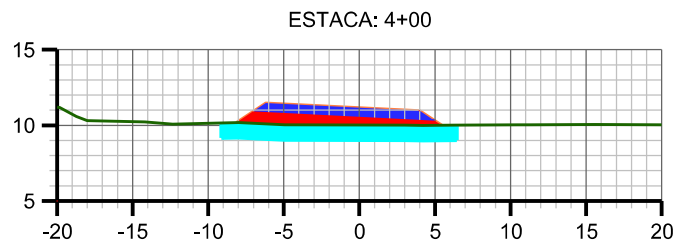
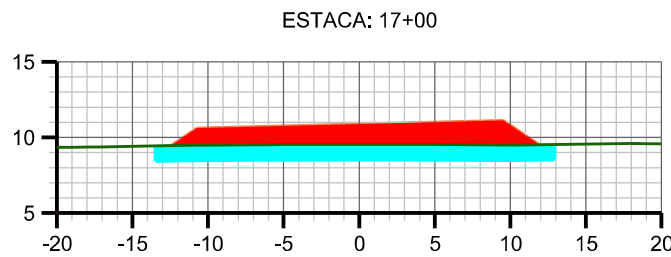
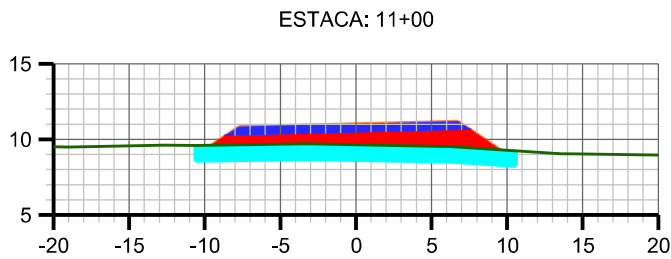
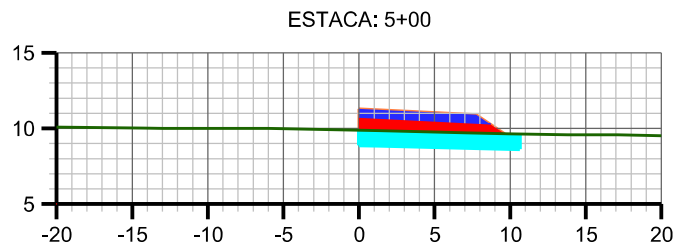
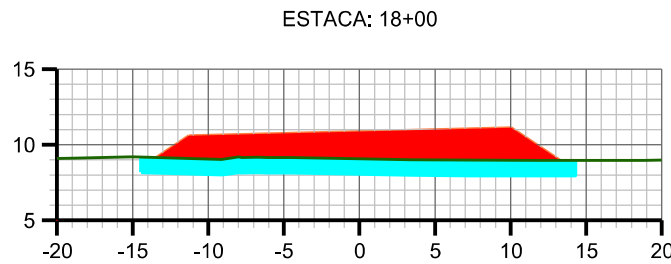
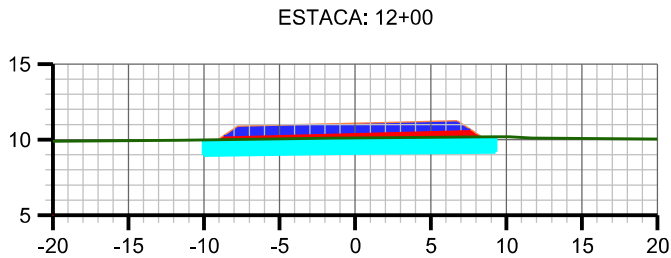
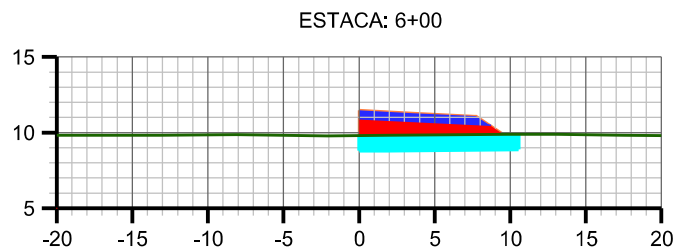
C - CORTE
REM - REMOÇÃO DE SOLO INSERVÍVEL
CE - CAIXA DE EMPRÉSTIMO
MP - MATERIAL PÉTREO

CA - CORPO DE ATERRO
CF - CAMADA FINAL
BF - BOTA FORA
REP-REM - REPOSIÇÃO DA REMOÇÃO DE SOLO INSERVÍVEL COM MACADAME BRUTO DETONADO

BERMA-MAC. - CAMADA EM MACADAME BRUTO DETONADO SOB A BERMA DE EQUILÍBRIO
BERMA - BERMA DE EQUILÍBRIO

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE TERRAPLENAGEM		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA:	DEZEMBRO/2018		FOLHA:
					RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	

VP-57 (ANEL VIÁRIO GASPAR) - EIXO PRINCIPAL



LEGENDA

- GREIDE DE TERRAPLENAGEM
- TERRENO NATURAL
- CORPO DE ATERRO EM SOLO
- REMOÇÃO DE SOLO INSERVÍVEL E REPOSIÇÃO COM MACADAME BRUTO DETONADO
- CAMADA FINAL EM MATERIAL PÉTREO
- CORTE

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/500		
ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL		



DATA:
DEZEMBRO/2018

SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda

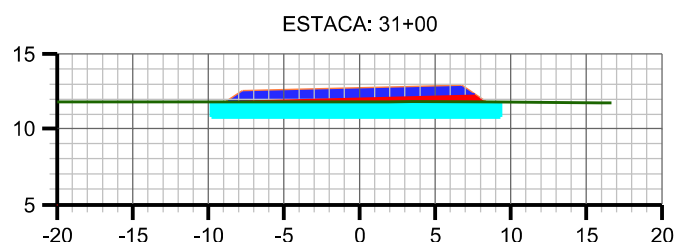
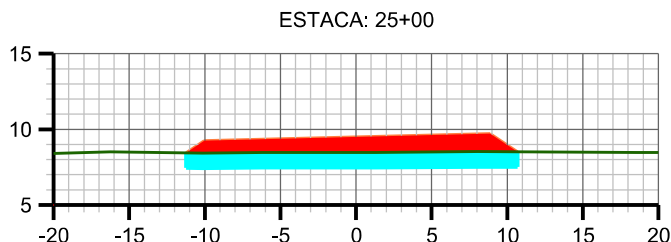
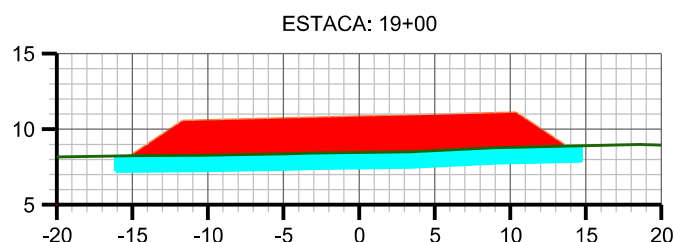
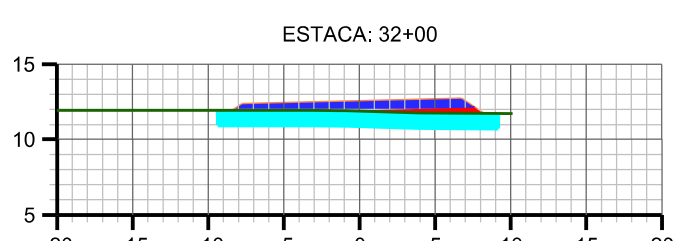
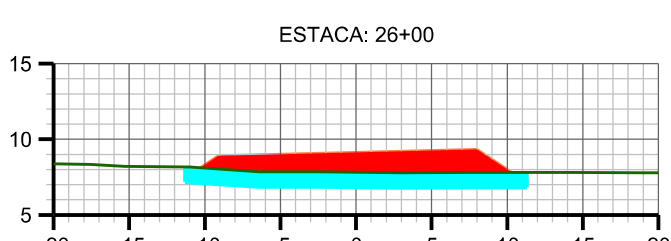
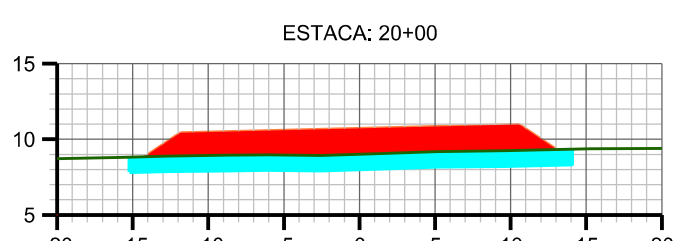
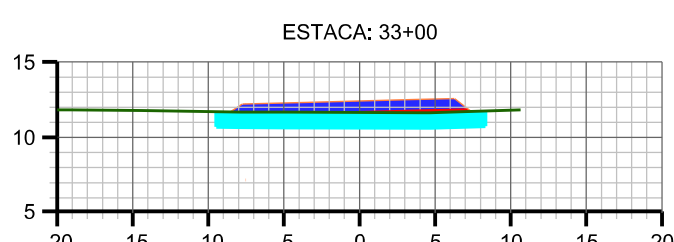
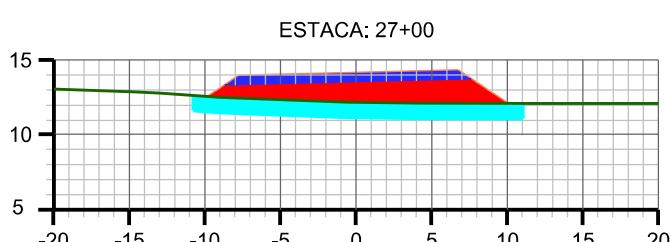
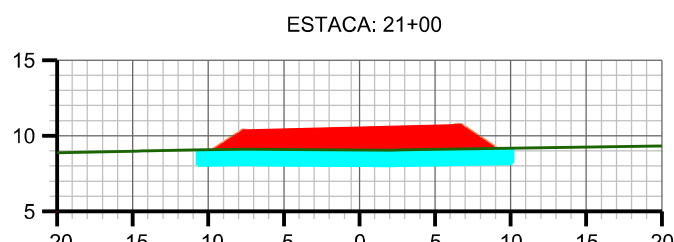
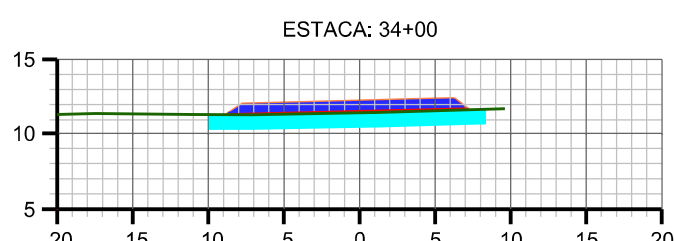
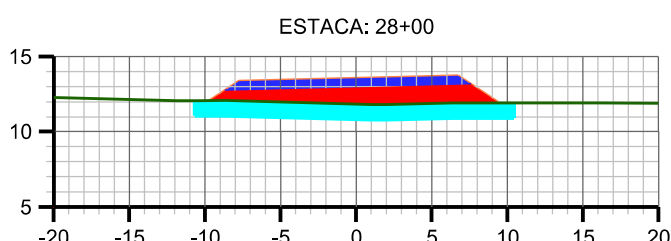
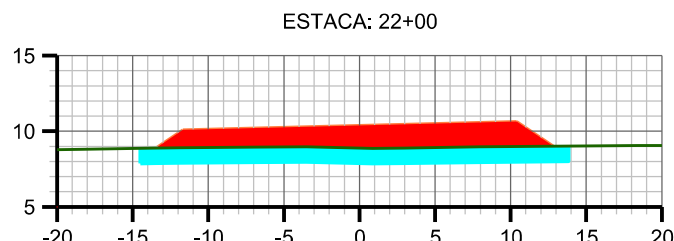
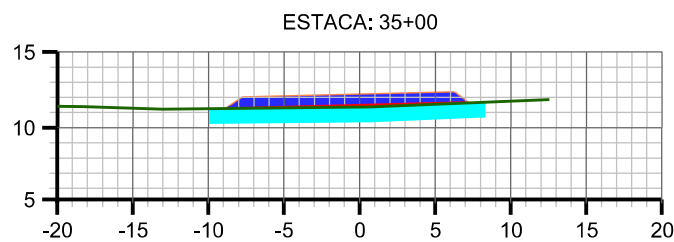
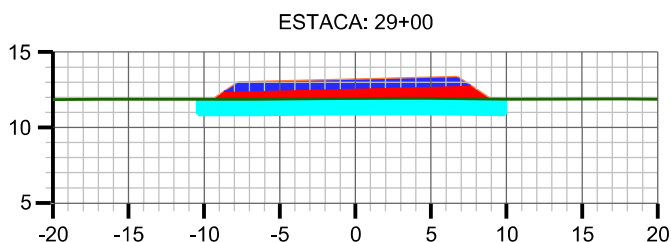
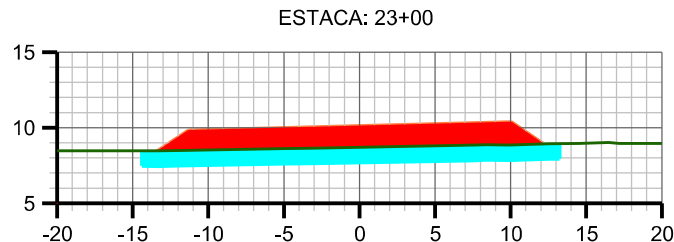
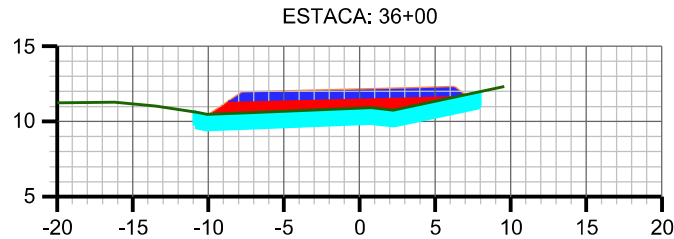
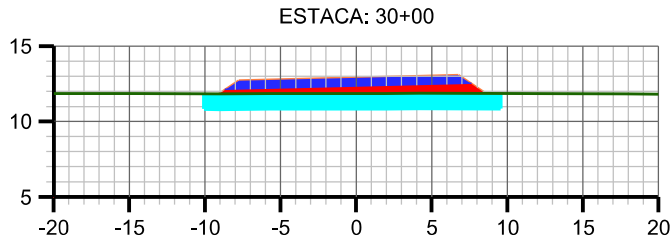
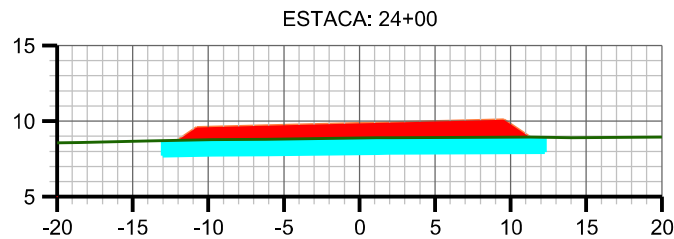
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

RODOVIA : Via Projetada 57
TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)

FOLHA:

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

VP-57 (ANEL VIÁRIO GASPAR) - EIXO PRINCIPAL



LEGENDA

- GREIDE DE TERRAPLENAGEM
- TERRENO NATURAL
- CORPO DE ATERRO EM SOLO
- REMOÇÃO DE SOLO INSERVÍVEL E REPOSIÇÃO COM MACADAME BRUTO DETONADO
- CAMADA FINAL EM MATERIAL PÉTREO
- CORTE

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/500		
ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL		



DATA:
DEZEMBRO/2018

SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

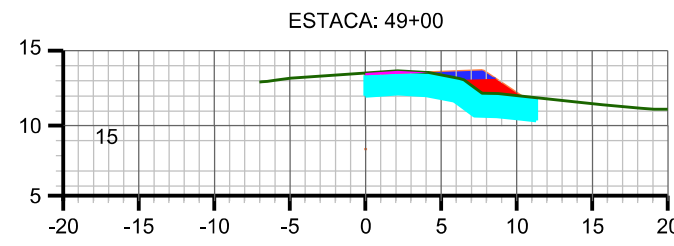
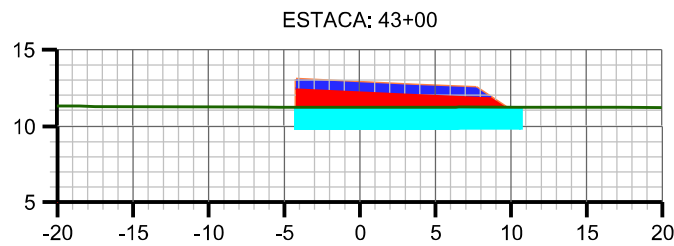
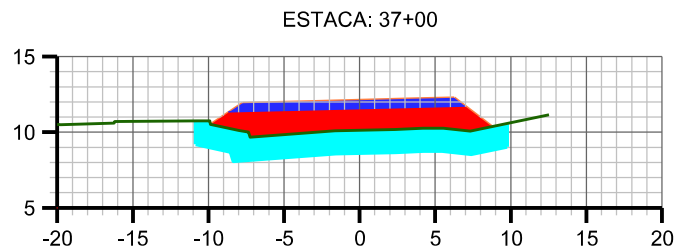
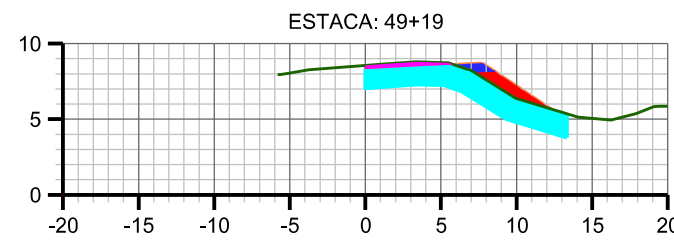
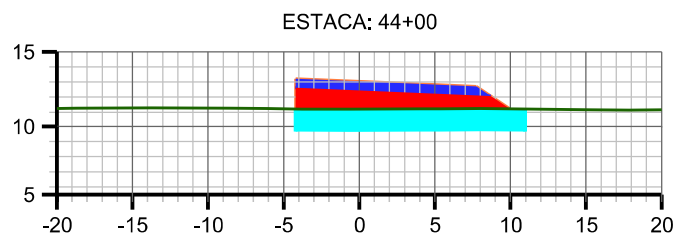
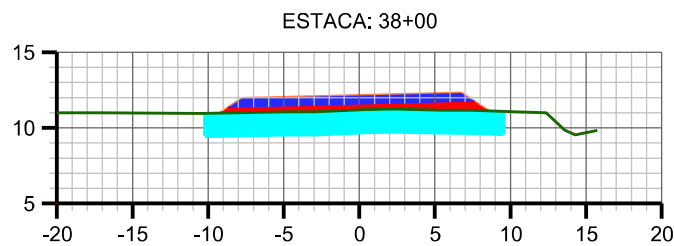
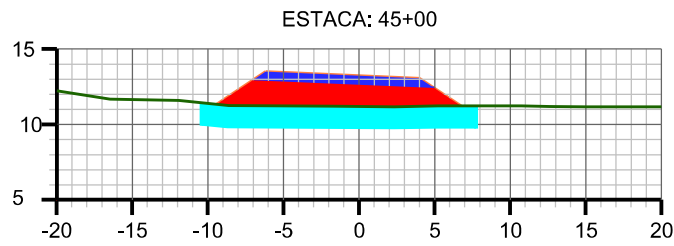
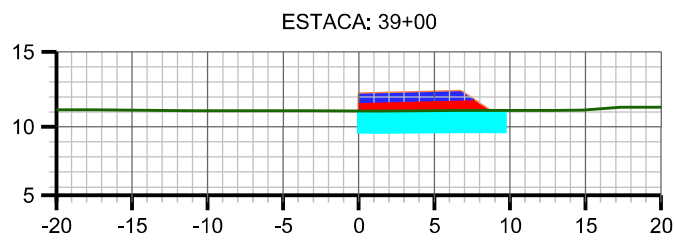
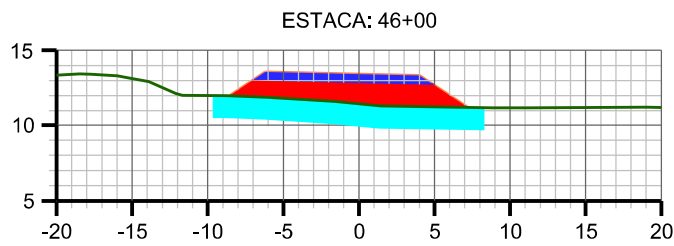
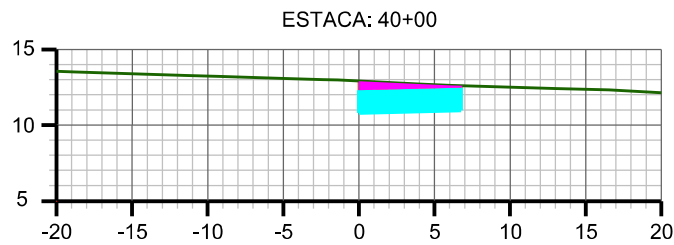
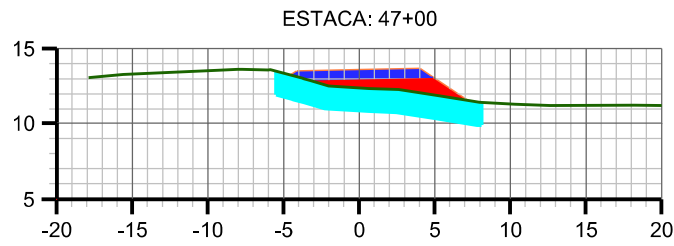
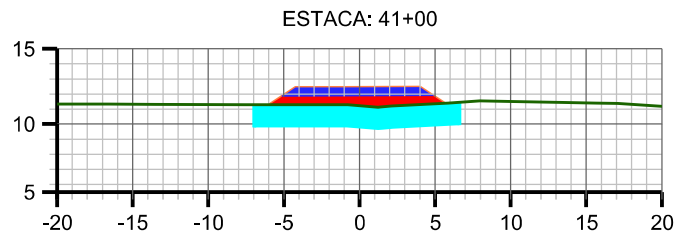
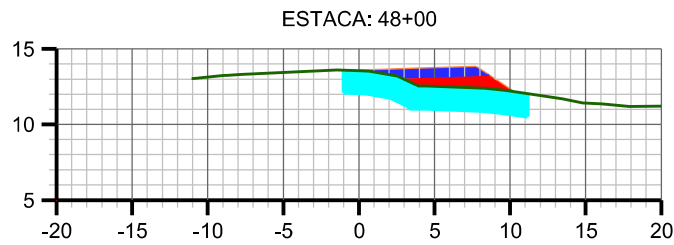
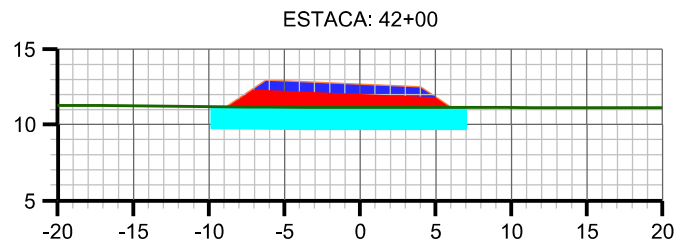
RODOVIA : Via Projetada 57
TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)

PROJETO DE
IMPLANTAÇÃO E
PAVIMENTAÇÃO
DE RODOVIA

FOLHA:

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

VP-57 (ANEL VIÁRIO GASPAR) - EIXO PRINCIPAL



LEGENDA

- GREIDE DE TERRAPLENAGEM
- TERRENO NATURAL
- CORPO DE ATERRO EM SOLO
- REMOÇÃO DE SOLO INSERVÍVEL E REPOSIÇÃO COM MACADAME BRUTO DETONADO
- CAMADA FINAL EM MATERIAL PÉTREO
- CORTE

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/500		
ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL		



DATA:
DEZEMBRO/2018

SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

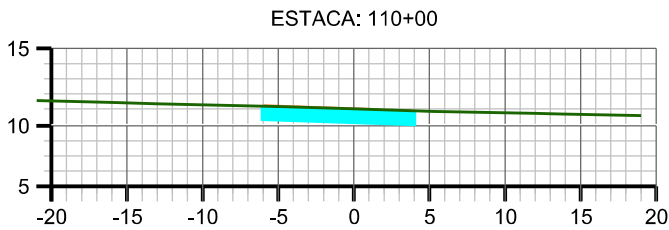
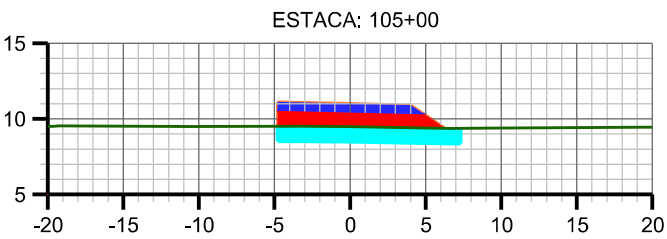
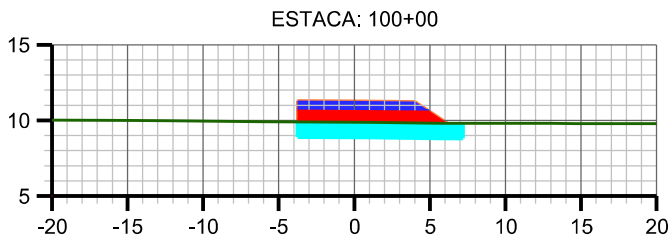
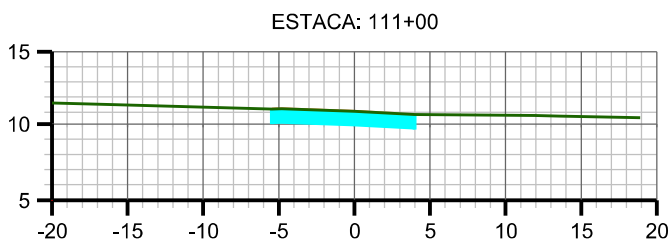
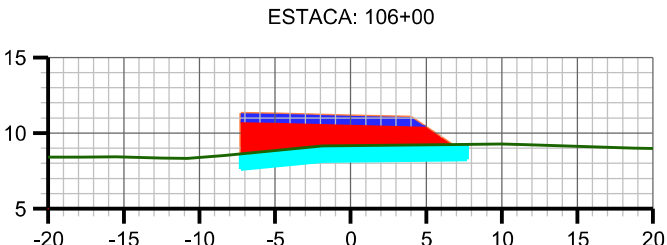
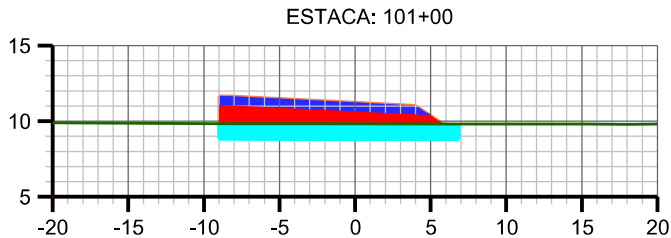
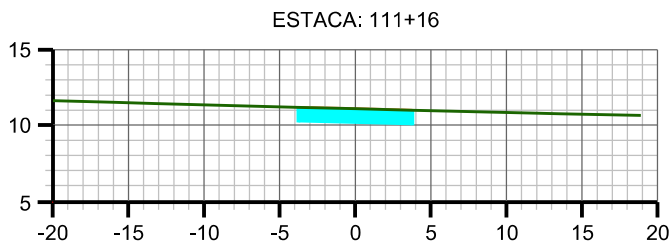
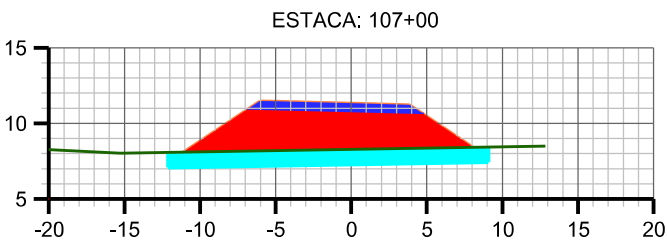
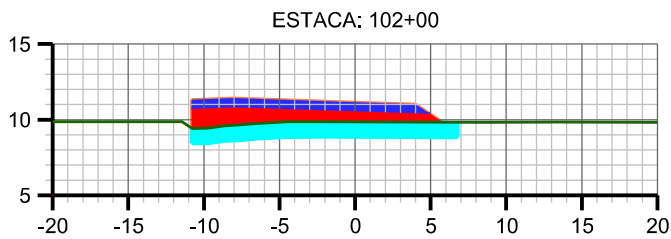
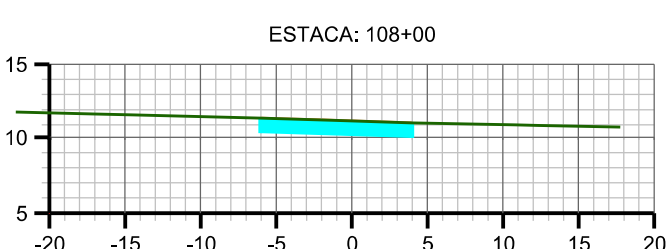
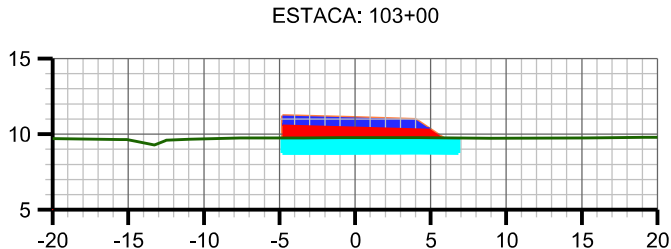
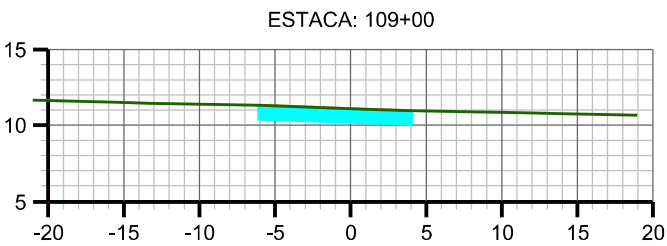
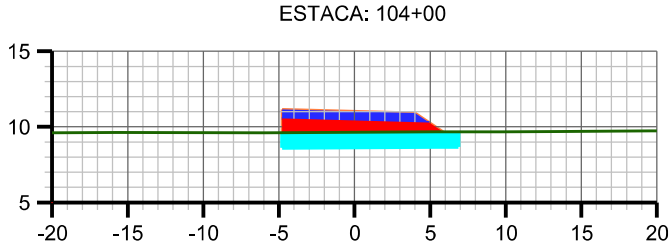
PROJETO DE
IMPLANTAÇÃO E
PAVIMENTAÇÃO
DE RODOVIA

RODOVIA : Via Projetada 57
TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)

FOLHA:

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

I-01 - INTERSEÇÃO COM A SC-108 - (RAMO "100")



LEGENDA

- GREIDE DE TERRAPLENAGEM
- TERRENO NATURAL
- CORPO DE ATERRO EM SOLO
- REMOÇÃO DE SOLO INSERVÍVEL E REPOSIÇÃO COM MACADAME BRUTO DETONADO
- CAMADA FINAL EM MATERIAL PÉTREO
- CORTE

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/500		
ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL		



DATA:
DEZEMBRO/2018

SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

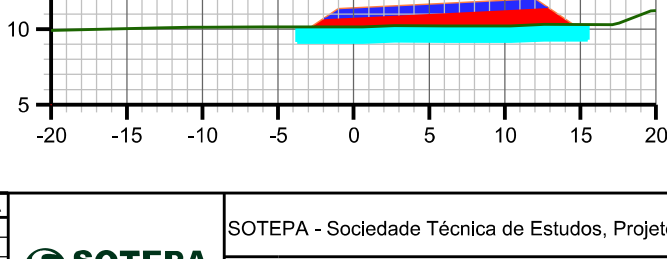
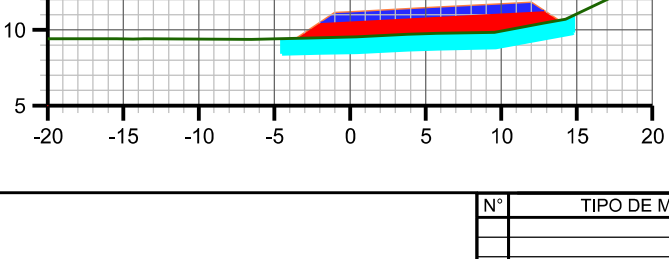
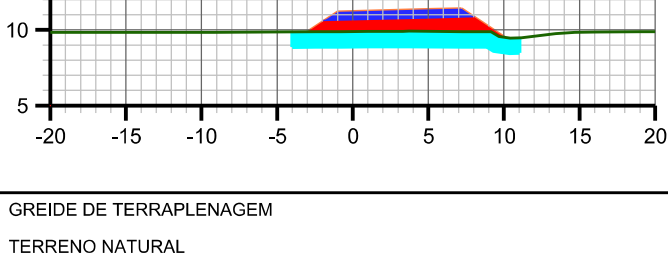
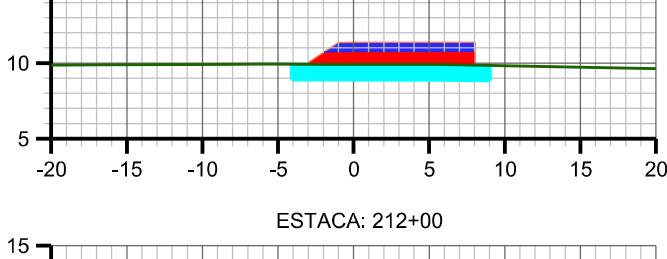
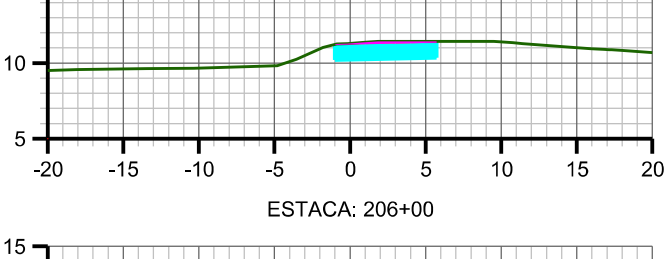
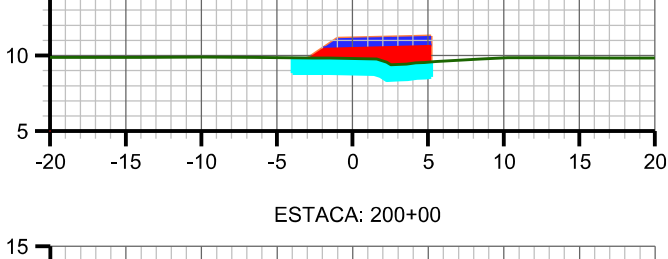
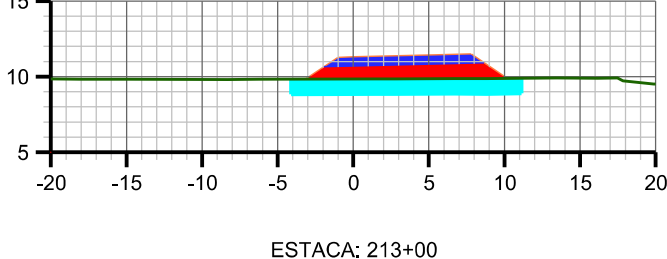
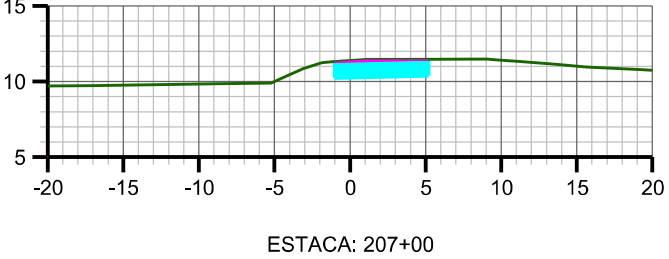
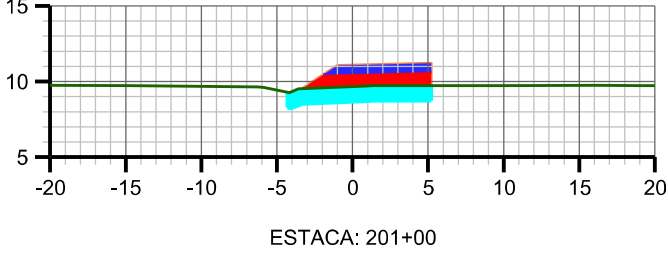
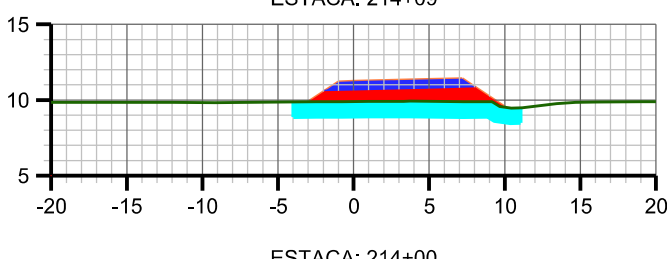
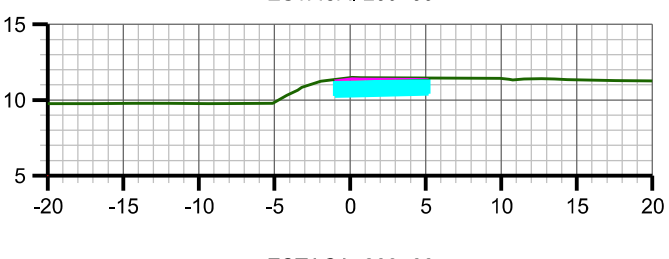
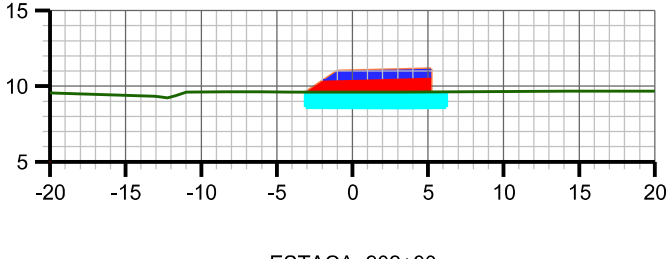
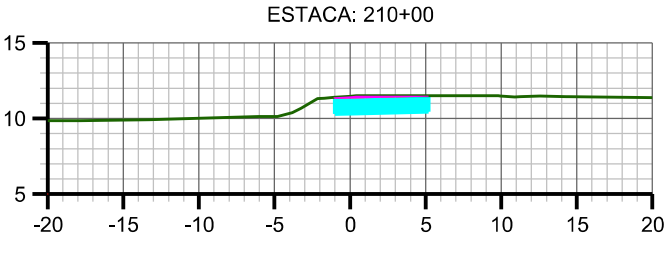
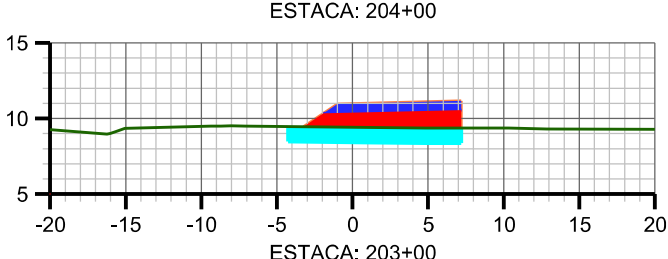
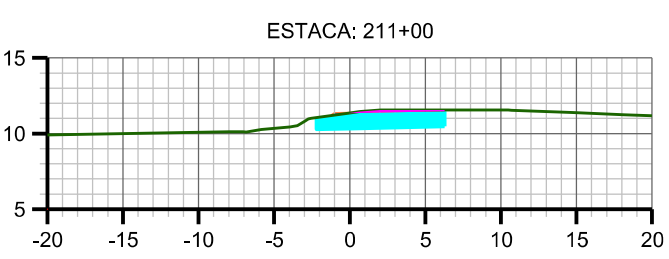
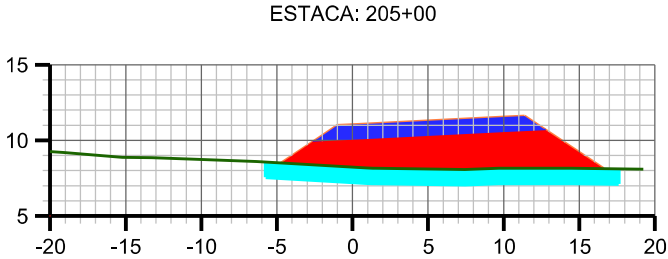
RODOVIA : Via Projetada 57
TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)

PROJETO DE
IMPLANTAÇÃO E
PAVIMENTAÇÃO
DE RODOVIA

FOLHA:

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

I-01 - INTERSEÇÃO COM A SC-108 - (RAMO "200")



LEGENDA

- GREIDE DE TERRAPLENAGEM
- TERRENO NATURAL
- CORPO DE ATERRO EM SOLO
- REMOÇÃO DE SOLO INSERVÍVEL E REPOSIÇÃO COM MACADAME BRUTO DETONADO
- CAMADA FINAL EM MATERIAL PÉTREO
- CORTE

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA

ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/500

ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL

SOTEPA
Sinônimo de Credibilidade

DATA:
DEZEMBRO/2018

SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

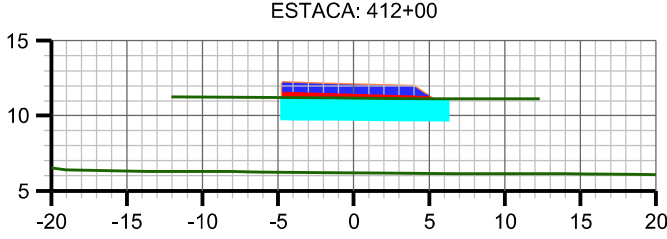
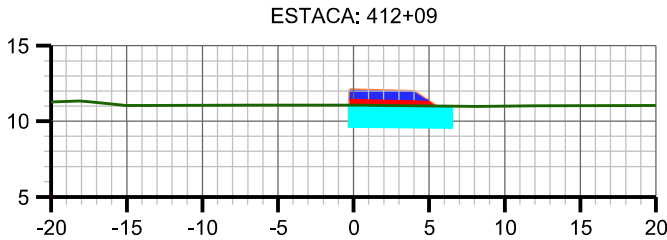
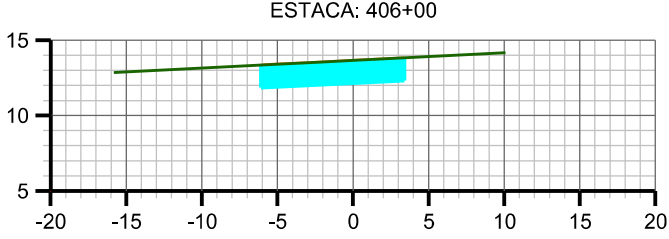
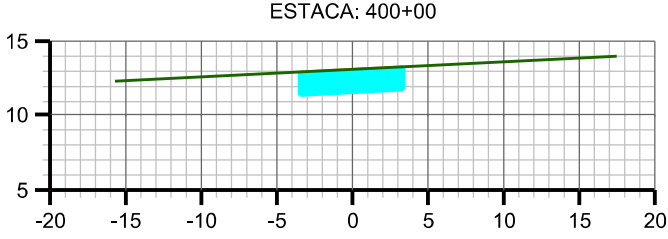
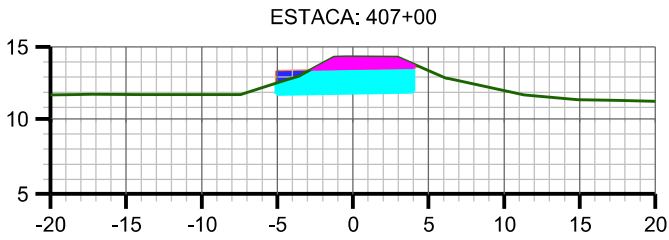
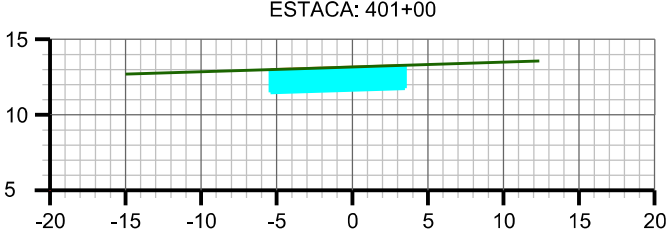
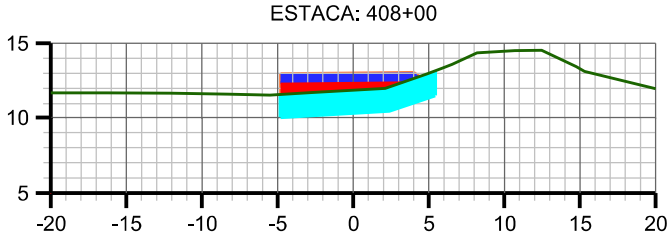
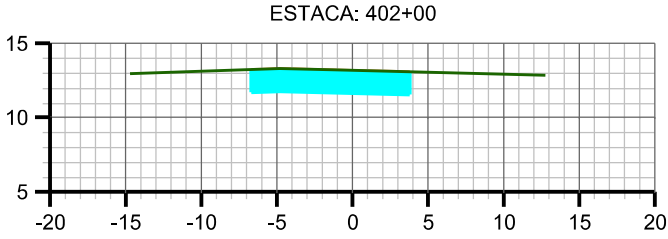
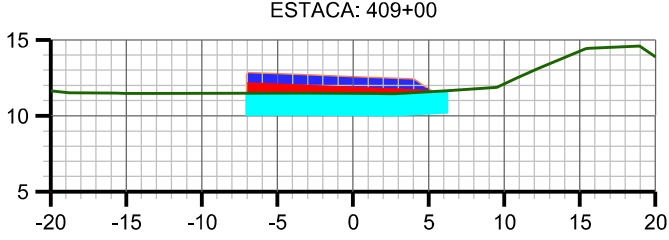
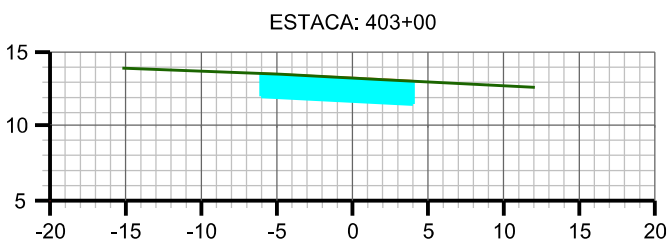
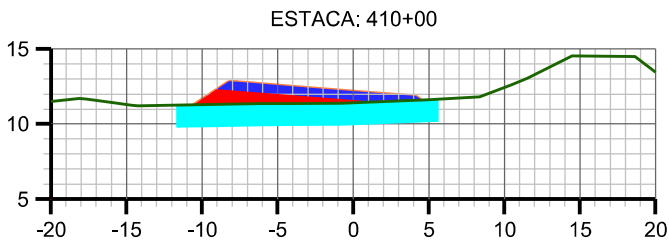
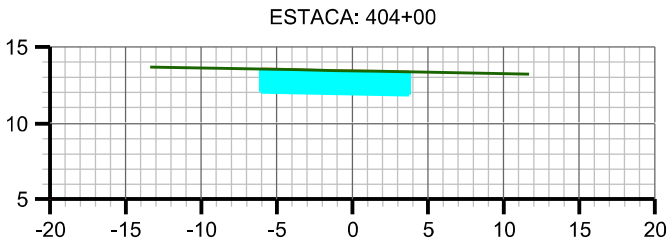
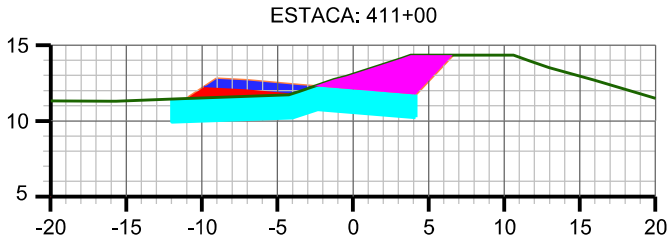
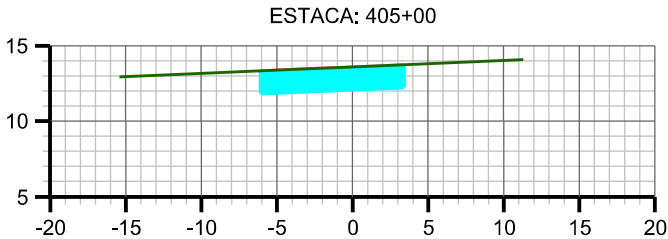
PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA

FOLHA:

RODOVIA : Via Projetada 57

TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)

I-02 - INTERSEÇÃO COM A SC-412 - (RAMO "400")



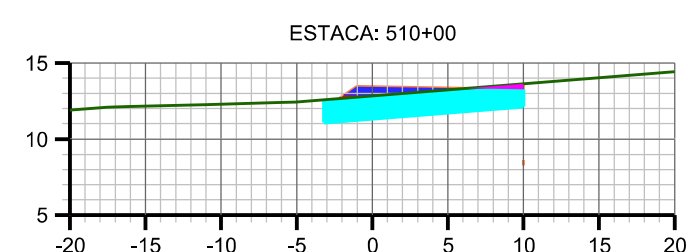
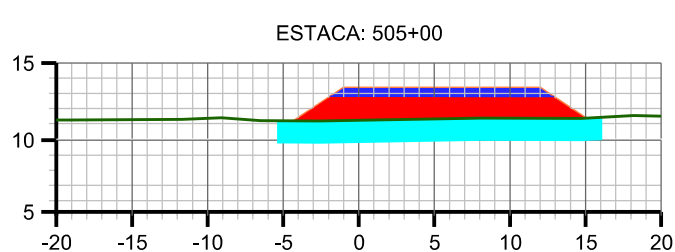
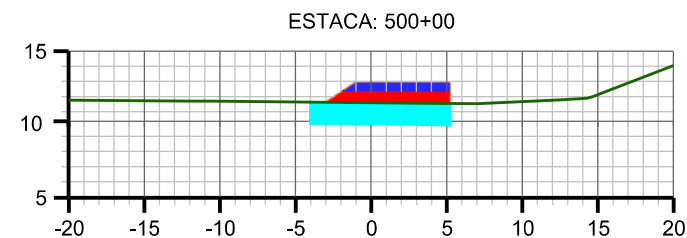
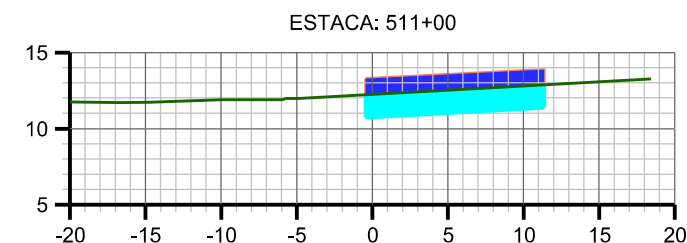
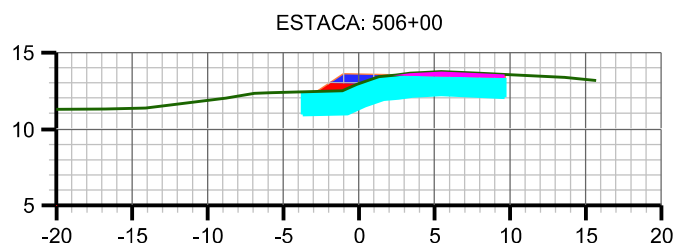
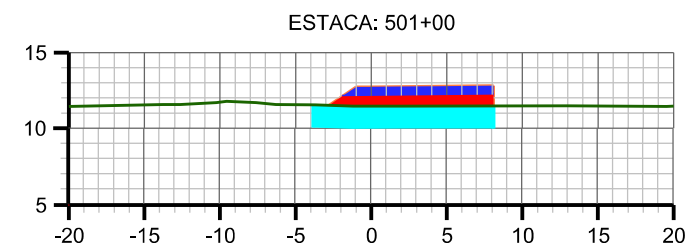
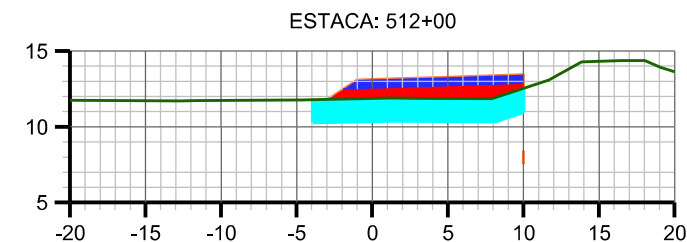
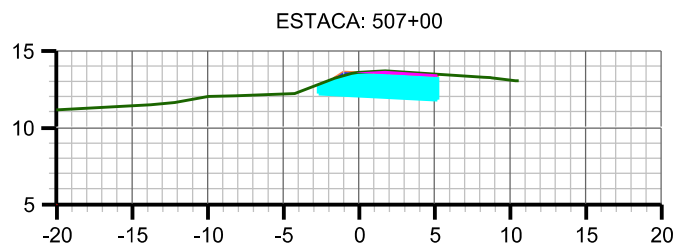
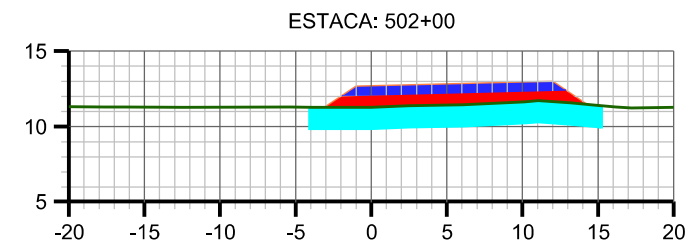
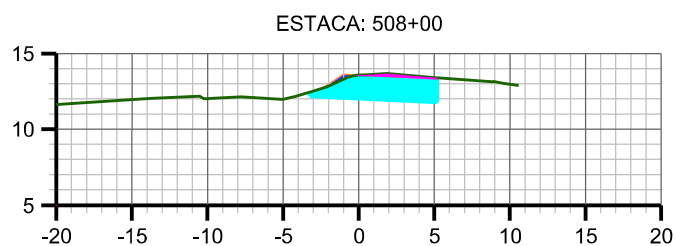
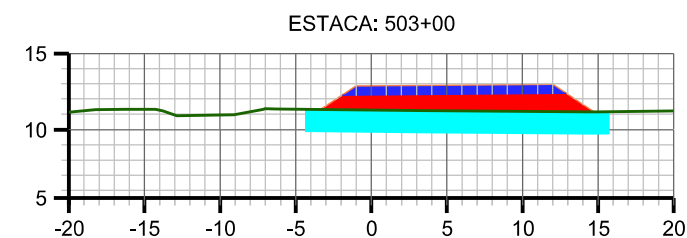
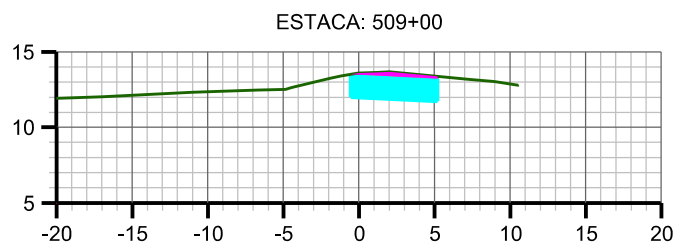
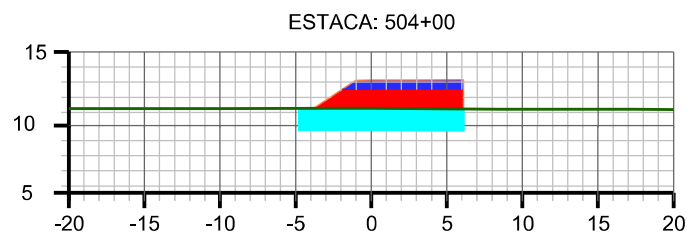
LEGENDA

- GREIDE DE TERRAPLENAGEM
- TERRENO NATURAL
- CORPO DE ATERRO EM SOLO
- REMOÇÃO DE SOLO INSERVÍVEL E REPOSIÇÃO COM MACADAME BRUTO DETONADO
- CAMADA FINAL EM MATERIAL PÉTREO
- CORTE

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/500		
ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL		
DATA: DEZEMBRO/2018		
SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
PROJETO DE TERRAPLENAGEM		
RODOVIA : Via Projetada 57		
TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)		
FOLHA:		

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

I-02 - INTERSEÇÃO COM A SC-412 - (RAMO "500")



LEGENDA

- GREIDE DE TERRAPLENAGEM
- TERRENO NATURAL
- CORPO DE ATERRO EM SOLO
- REMOÇÃO DE SOLO INSERVÍVEL E REPOSIÇÃO COM MACADAME BRUTO DETONADO
- CAMADA FINAL EM MATERIAL PÉTREO
- CORTE

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/500		
ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL		



DATA:
DEZEMBRO/2018

SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO DE
IMPLANTAÇÃO E
PAVIMENTAÇÃO
DE RODOVIA

RODOVIA : Via Projetada 57
TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)

FOLHA:

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

PLANILHA DE CUBAÇÃO									
ANEL VIÁRIO GASPAR - 1ª ETAPA									
Estaca:	CORTE			ATERRO EM MATERIAL PÉTREO (CAMADA FINAL)			ATERRO EM SOLO (CORPO DE ATERRO)		
							1,3 EMPOLAMENTO		
	Área (m²)	Volume (m³)	Volume Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Volume Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Volume Acumulado (m³)
0+00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
1+00	1,06	10,64	11,00	0,22	2,16	2	0,00	0,00	0
2+00	0,20	12,66	24,00	2,88	30,98	33	0,58	7,49	7
3+00	0,00	2,02	26,00	6,04	89,26	122	3,82	57,18	64
4+00	0,00	0,00	0,00	6,67	127,17	249	7,53	147,63	212
5+00	0,00	0,00	0,00	4,95	116,21	365	6,44	181,69	394
6+00	0,00	0,00	0,00	4,95	98,97	464	7,29	178,57	573
7+00	0,00	0,00	0,00	6,40	113,51	578	11,38	242,79	816
8+00	0,00	0,00	0,00	4,33	107,30	685	7,66	247,57	1.064
9+00	0,00	0,00	0,00	9,24	135,69	821	12,49	261,97	1.326
10+00	0,00	0,00	0,00	9,24	184,85	1.006	15,75	367,17	1.693
11+00	0,00	0,00	0,00	9,24	184,88	1.191	14,66	395,39	2.088
12+00	0,00	0,00	0,00	9,24	184,88	1.376	5,43	261,19	2.349
13+00	0,00	0,00	0,00	9,24	184,88	1.561	11,34	218,06	2.567
14+00	0,00	0,00	0,00	9,24	184,88	1.746	24,33	463,74	3.031
15+00	0,00	0,00	0,00	0,00	92,44	1.838	17,52	544,01	3.575
16+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	21,10	502,02	4.077
17+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	30,04	664,79	4.742
18+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	43,40	954,73	5.697
19+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	58,95	1.330,62	7.028
20+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	41,10	1.300,62	8.329
21+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	24,65	854,68	9.184
22+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	34,68	771,21	9.955
23+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	33,60	887,62	10.843
24+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	21,09	710,99	11.554
25+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	20,72	543,49	12.097
26+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	24,31	585,40	12.682
27+00	0,00	0,00	0,00	9,24	92,44	92	22,78	612,17	13.294
28+00	0,00	0,00	0,00	9,24	184,88	277	18,09	531,26	13.825
29+00	0,00	0,00	0,00	9,24	184,88	462	11,22	381,02	14.206
30+00	0,00	0,00	0,00	9,24	184,88	647	7,23	239,88	14.446
31+00	0,00	0,00	0,00	9,24	184,88	832	4,57	153,49	14.599
32+00	0,00	0,00	0,00	8,31	175,54	1.008	1,85	83,52	14.683
33+00	0,00	0,00	0,00	8,63	169,42	1.177	1,64	45,38	14.728
34+00	0,00	0,00	0,00	8,92	175,53	1.353	2,73	56,87	14.785
35+00	0,00	0,00	0,00	8,92	178,43	1.531	2,59	69,17	14.854
36+00	0,00	0,00	0,00	8,91	178,28	1.709	9,85	161,62	15.016
37+00	0,00	0,00	0,00	8,92	178,28	1.887	24,45	445,83	15.462
38+00	0,00	0,00	0,00	9,24	181,65	2.069	60,91	1.109,66	16.572
39+00	0,00	0,00	0,00	4,31	135,56	2.205	4,98	856,56	17.429
40+00	2,36	23,58	24,00	0,00	43,12	2.248	0,00	64,74	17.494
41+00	0,00	23,58	48,00	5,48	54,77	2.303	6,35	82,58	17.577
42+00	0,00	0,00	0,00	6,67	121,46	2.424	12,41	243,90	17.821
43+00	0,00	0,00	0,00	7,47	141,36	2.565	12,51	323,94	18.145
44+00	0,00	0,00	0,00	7,47	149,33	2.714	15,05	358,33	18.503
45+00	0,00	0,00	0,00	6,67	141,35	2.855	20,65	464,14	18.967
46+00	0,00	0,00	0,00	6,66	133,31	2.988	14,94	462,70	19.430
47+00	0,00	0,00	0,00	5,13	117,95	3.106	6,15	274,16	19.704
48+00	0,00	0,00	0,00	3,79	89,23	3.195	4,06	132,66	19.837

REMOÇÃO DE SOLO INSERVÍVEL						
ANEL VIÁRIO GASPAR - 1ª ETAPA						
Km:	REMOÇÃO DE SOLO INSERVÍVEL			REPOSIÇÃO DA REMOÇÃO DE SOLO INSERVÍVEL COM MACADAME BRUTO DETONADO		
	Área (m²)	Volume (m³)	Volume Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Volume Acumulado (m³)
0+00			0	0,00		0
1+00	8,88	88,85	89	8,88	88,85	89
2+00	9,85	187,36	276	9,85	187,36	276
3+00	14,11	239,60	516	14,11	239,60	516
4+00	15,59	296,94	813	15,59	296,94	813
5+00	10,65	262,33	1.075	10,65	262,33	1.075
6+00	10,54	211,85	1.287	10,54	211,85	1.287
7+00	16,20	267,33	1.554	16,20	267,33	1.554
8+00	9,93	261,22	1.815	9,93	261,22	1.815
9+00	20,49	304,21	2.120	20,49	304,21	2.120
10+00	21,04	415,37	2.535	21,04	415,37	2.535
11+00	21,22	422,66	2.958	21,22	422,66	2.958
12+00	19,30	405,24	3.363	19,30	405,24	3.363
13+00	20,21	395,06	3.758	20,21	395,06	3.758
14+00	22,50	427,09	4.185	22,50	427,09	4.185
15+00	21,77	442,73	4.628	21,77	442,73	4.628
16+00	23,75	455,16	5.083	23,75	455,16	5.083
17+00	26,39	501,33	5.584	26,39	501,33	5.584
18+00	28,75	551,34	6.136	28,75	551,34	6.136
19+00	30,77	595,22	6.731	30,77	595,22	6.731
20+00	29,29	600,69	7.332	29,29	600,69	7.332
21+00	20,84	501,34	7.833	20,84	501,34	7.833
22+00	28,32	491,63	8.325	28,32	491,63	8.325
23+00	27,64	559,64	8.884	27,64	559,64	8.884
24+00	25,28	529,16	9.413	25,28	529,16	9.413
25+00	21,92	471,99	9.885	21,92	471,99	9.885
26+00	22,61	445,33	10.331	22,61	445,33	10.331
27+00	21,80	444,05	10.775	21,80	444,05	10.775
28+00	21,12	429,20	11.204	21,12	429,20	11.204
29+00	20,32	414,44	11.618	20,32	414,44	11.618
30+00	19,61	399,30	12.018	19,61	399,30	12.018
31+00	19,12	387,34	12.405	19,12	387,34	12.405
32+00	18,54	376,66	12.782	18,54	376,66	12.782
33+00	17,80	363,43	13.145	17,80	363,43	13.145
34+00	18,08	358,82	13.504	18,08	358,82	13.504
35+00	18,01	360,93	13.865	18,01	360,93	13.865
36+00	19,00	370,12	14.235	19,00	370,12	14.235
37+00	31,79	507,88	14.743	31,79	507,88	14.743
38+00	29,62	614,09	15.357	29,62	614,09	15.357
39+00	14,47	440,98	15.798	14,47	440,98	15.798
40+00	10,13	246,03	16.044	10,13	246,03	16.044
41+00	20,37	305,01	16.349	20,37	305,01	16.349
42+00	25,07	454,47	16.803	25,07	454,47	16.803
43+00	22,33	474,08	17.277	22,33	474,08	17.277
44+00	22,76	450,94	17.728	22,76	450,94	17.728
45+00	27,27	500,26	18.229	27,27	500,26	18.229
46+00	26,63	538,91	18.768	26,63	538,91	18.768
47+00	20,67	472,92	19.241	20,67	472,92	19.241
48+00	18,60	392,67	19.633	18,60	392,67	19.633

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE TERRAPLENAGEM		
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)		FOLHA:

PLANILHA DE CUBAÇÃO									
ANEL VIÁRIO GASPAR - 1ª ETAPA									
Estaca:	CORTE			ATERRO EM MATERIAL PÉTREO (CAMADA FINAL)			ATERRO EM SOLO (CORPO DE ATERRO)		
							1,3 EMPOLAMENTO		
	Área (m²)	Volume (m³)	Volume Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Volume Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Volume Acumulado (m³)
49+00	0,55	5,50	5,00	1,60	53,94	3.249	2,19	81,19	19.918
49+19	1,45	20,01	25,00	0,95	25,52	3.275	2,86	65,64	19.984
100+00	0,00		0,00	4,92		49	7,59		99
101+00	0,00	0,00	0,00	8,10	130,25	179	13,12	269,21	368
102+00	0,00	0,00	0,00	9,17	172,75	352	13,92	351,51	720
103+00	0,00	0,00	0,00	5,56	147,38	499	7,40	277,09	997
104+00	0,00	0,00	0,00	5,56	111,28	610	7,86	198,36	1.195
105+00	0,00	0,00	0,00	5,56	111,27	721	9,70	228,29	1.423
106+00	0,00	0,00	0,00	7,04	126,06	847	19,57	380,52	1.804
107+00	0,00	0,00	0,00	6,49	135,29	982	38,61	756,33	2.560
108+00	0,00	0,00	0,00	0,00	64,87	1.047	0,00	501,88	3.062
109+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
110+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
111+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
111+16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
200+00	0,00		0,00	5,46		55	9,23		120
201+00	0,00	0,00	0,00	4,00	94,66	150	7,06	211,87	332
202+00	0,00	0,00	0,00	4,00	80,07	230	6,51	176,44	508
203+00	0,00	0,00	0,00	4,00	80,08	310	6,56	169,92	678
204+00	0,00	0,00	0,00	5,20	92,01	402	10,18	217,60	896
205+00	0,00	0,00	0,00	13,91	191,04	593	39,15	641,23	1.537
206+00	0,00	0,00	0,00	8,36	222,61	816	16,82	727,57	2.265
207+00	0,74	7,37	7,00	0,00	83,55	900	0,00	218,64	2.484
208+00	0,84	15,73	23,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
209+00	0,76	15,97	39,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
210+00	0,76	15,18	54,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
211+00	0,78	15,37	69,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
212+00	0,00	7,80	77,00	8,35	83,55	84	13,20	171,56	172
213+00	0,00	0,00	0,00	5,68	140,36	224	8,65	284,06	456
214+00	0,00	0,00	0,00	5,81	114,91	339	10,56	249,72	706
214+09	0,00	0,00	0,00	5,47	112,76	452	9,23	257,17	963
400+00	0,00		0,00	0,00		0	0,00		0
401+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
402+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
403+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
404+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
405+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
406+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
407+00	4,92	49,23	49,00	0,96	9,61	10	0,00	0,00	0
408+00	0,00	49,23	98,00	5,31	62,75	73	4,49	58,32	58
409+00	0,00	0,00	0,00	6,89	122,07	195	5,82	133,96	192
410+00	0,00	0,00	0,00	7,27	141,63	337	6,15	155,65	348
411+00	12,21	122,09	122,00	3,71	109,80	447	2,81	116,59	465
412+00	0,00	122,09	244,00	5,52	92,26	539	2,83	73,43	538

REMOÇÃO DE SOLO INSERVÍVEL						
ANEL VIÁRIO GASPAR - 1ª ETAPA						
Km:	REMOÇÃO DE SOLO INSERVÍVEL			REPOSIÇÃO DA REMOÇÃO DE SOLO INSERVÍVEL COM MACADAME BRUTO DETONADO		
	Área (m²)	Volume (m³)	Volume Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Volume Acumulado (m³)
49+00	16,96	355,60	19.989	16,96	355,60	19.989
49+19	19,70	366,61	20.355	19,70	366,61	20.355
100+00	10,93		0	10,93		0
101+00	15,85	267,79	268	15,85	267,79	268
102+00	17,63	334,77	603	17,63	334,77	603
103+00	11,64	292,65	895	11,64	292,65	895
104+00	11,67	233,01	1.128	11,67	233,01	1.128
105+00	11,12	227,81	1.356	11,12	227,81	1.356
106+00	15,00	261,15	1.617	15,00	261,15	1.617
107+00	21,21	362,06	1.979	21,21	362,06	1.979
108+00	10,05	312,55	2.292	10,05	312,55	2.292
109+00	10,05	200,97	2.493	10,05	200,97	2.493
110+00	10,05	200,97	2.694	10,05	200,97	2.694
111+00	9,45	194,97	2.889	9,45	194,97	2.889
111+16	7,53	169,83	3.059	7,53	169,83	3.059
200+00	15,12		0	15,12		0
201+00	9,25	243,79	244	9,25	243,79	244
202+00	9,56	188,18	432	9,56	188,18	432
203+00	9,28	188,48	620	9,28	188,48	620
204+00	11,44	207,27	828	11,44	207,27	828
205+00	23,35	347,93	1.176	23,35	347,93	1.176
206+00	19,39	427,35	1.603	19,39	427,35	1.603
207+00	6,72	261,03	1.864	6,72	261,03	1.864
208+00	6,20	129,20	1.993	6,20	129,20	1.993
209+00	6,20	124,03	2.117	6,20	124,03	2.117
210+00	6,20	124,04	2.241	6,20	124,04	2.241
211+00	8,23	144,35	2.386	8,23	144,35	2.386
212+00	19,21	274,46	2.660	19,21	274,46	2.660
213+00	13,10	323,10	2.983	13,10	323,10	2.983
214+00	15,24	283,38	3.267	15,24	283,38	3.267
214+09	15,13	303,67	3.570	15,13	303,67	3.570
400+00	10,34		0	10,34		0
401+00	13,34	236,83	237	13,34	236,83	237
402+00	15,70	290,37	527	15,70	290,37	527
403+00	15,07	307,72	835	15,07	307,72	835
404+00	14,70	297,70	1.133	14,70	297,70	1.133
405+00	14,25	289,46	1.422	14,25	289,46	1.422
406+00	14,21	284,62	1.707	14,21	284,62	1.707
407+00	12,62	268,32	1.975	12,62	268,32	1.975
408+00	15,61	282,32	2.257	15,61	282,32	2.257
409+00	19,76	353,69	2.611	19,76	353,69	2.611
410+00	25,67	454,29	3.065	25,67	454,29	3.065
411+00	24,35	500,25	3.566	24,35	500,25	3.566
412+00	16,42	407,71	3.973	16,42	407,71	3.973

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
				PROJETO DE TERRAPLENAGEM	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

PLANILHA DE CUBAÇÃO									
ANEL VIÁRIO GASPAR - 1ª ETAPA									
Estaca:	CORTE			ATERRO EM MATERIAL PÉTREO (CAMADA FINAL)			ATERRO EM SOLO (CORPO DE ATERRO)		
							1,3 EMPOLAMENTO		
	Área (m²)	Volume (m³)	Volume Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Volume Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Volume Acumulado (m³)
412+09	0,00	0,00	0,00	2,83	83,49	622	2,08	63,89	602
500+00	0,00		0,00		39,91	40	5,75		75
501+00	0,00	0,00	0,00	5,72	97,16	137	7,21	168,44	243
502+00	0,00	0,00	0,00	8,34	140,69	278	11,66	245,33	488
503+00	0,00	0,00	0,00	8,34	166,85	445	17,12	374,19	862
504+00	0,00	0,00	0,00	4,51	128,53	574	10,96	365,05	1.227
505+00	0,00	0,00	0,00	8,34	128,53	703	24,95	466,80	1.694
506+00	1,85	18,51	19,00	1,37	97,12	800	0,88	335,76	2.030
507+00	0,89	27,44	46,00	0,17	15,39	815	0,00	11,41	2.041
508+00	0,89	17,87	64,00	0,28	4,43	819	0,00	0,00	0
509+00	1,14	20,36	84,00	0,00	2,75	822	0,00	0,00	0
510+00	0,65	17,90	102,00	2,77	27,75	850	0,21	2,69	3
511+00	0,00	6,48	108,00	12,34	151,12	1.001	0,00	2,69	6
512+00	0,00	0,00	0,00	6,89	192,25	1.193	8,89	115,56	122

627,00


9.223,00

28.960,00

REMOÇÃO DE SOLO INSERVÍVEL						
ANEL VIÁRIO GASPAR - 1ª ETAPA						
Km:	REMOÇÃO DE SOLO INSERVÍVEL			REPOSIÇÃO DA REMOÇÃO DE SOLO INSERVÍVEL COM MACADAME BRUTO DETONADO		
	Área (m²)	Volume (m³)	Volume Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Volume Acumulado (m³)
412+09	10,07	264,84	4.238	10,07	264,84	4.238
500+00	10,07		0	10,07		0
501+00	17,85	279,21	279	17,85	279,21	279
502+00	28,90	467,50	747	28,90	467,50	747
503+00	29,85	587,44	1.334	29,85	587,44	1.334
504+00	16,16	460,12	1.794	16,16	460,12	1.794
505+00	31,90	480,64	2.275	31,90	480,64	2.275
506+00	18,47	503,70	2.779	18,47	503,70	2.779
507+00	10,81	292,76	3.071	10,81	292,76	3.071
508+00	10,80	216,03	3.287	10,80	216,03	3.287
509+00	8,61	194,06	3.481	8,61	194,06	3.481
510+00	19,21	278,17	3.760	19,21	278,17	3.760
511+00	17,75	369,59	4.129	17,75	369,59	4.129
512+00	21,04	387,90	4.517	21,04	387,90	4.517

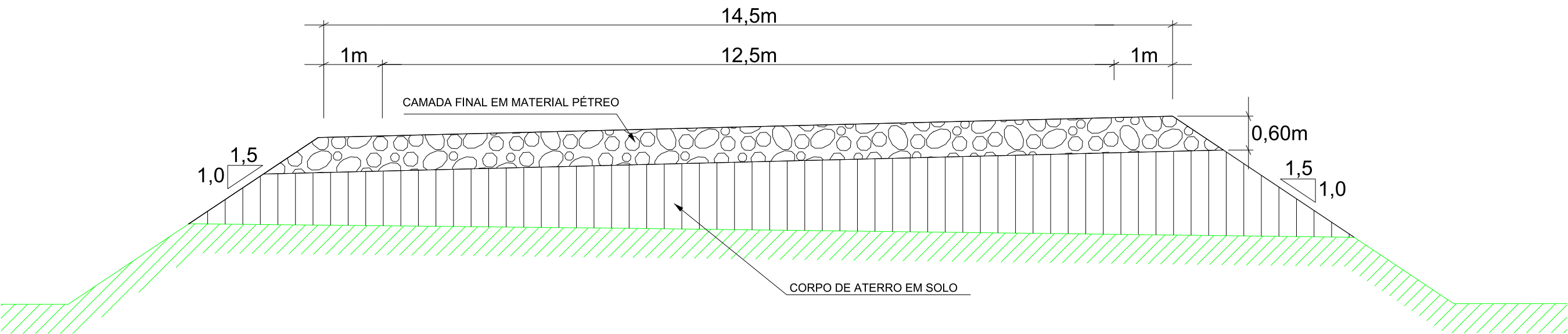
35.740,00

35.740,00

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	 SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM

Seção - Estaca 15+0 a Estaca 26+0 (2ª Etapa)



Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	<div>SOTEPASinônimo de Credibilidade</div> <div>SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda</div>		
			PROJETO DE TERRAPLENAGEM		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
					FOLHA:
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

RESUMO DO MOVIMENTO DE TERRA

ANEL VIÁRIO GASPAR - 2ª ETAPA

Classificação	PROCEDÊNCIA				DESTINO		
	Corte	Caixa de Empréstimo	Material Pétreo	Total (m³)	Corpo de Aterro	Camada Final	Total (m³)
1ª Cat.	493	5.082	0	5.575	5.575	0	5.575
2ª Cat.	0	1.270	0	1.270	1.270	0	1.270
3ª Cat.	0	0	2.188	2.188	0	2.188	2.188
Total (m³)	493	6.352	2.188	9.033	6.845	2.188	9.033

ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE					
Procedência	Distância de Transporte	1ª Cat.	2ª Cat.	3ª Cat.	Total (m³)
Corte e Caixa de Empréstimo	Entre 50 e 200 m	493			493
	Até 3000 m	5.082	1.270		6.352

Procedência	Distância de Transporte	Solo (1ª e 2ªCategoria) - (m³)	Densidade (ton. / m³)	DMT (Km)	Total (txKm)
TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA	DMT = 0,69 Km	6.352	1,6	0,69	7.013
Procedência	Distância de Transporte	Rocha (3ªCategoria) - (m³)	Densidade (ton. / m³)	DMT (Km)	Total (txKm)
TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	DMT = 0,5 Km	6.352	1,6	0,50	5.082

COMPACTAÇÃO			OBSERVAÇÕES
COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	5.265	m³	A REMOÇÃO DA CAMADA VEGETAL SERA MEDIDA PELA ÁREA TRABALHADA NA SUPERFICIE INDEPENDENTE DAS PROFUNDIDADES DE ESCAVAÇÃO NECESSÁRIAS PARA A LIMPEZA E REMOÇÃO, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA. OS VOLUMES DE ATERRO EM MATERIAL DE 1ºE 2ºCATEGOR IAS ESTÃO CORRIGIDOS PELO COEFICIENTE DE EMPOLAMENTO, e=1,30.
COMPACTAÇÃO DE CAMADA FINAL DE ATERRO DE ROCHA - RACHÃO E BRITA COMERCIAL - ESSE SERVIÇO CORRESPONDE A: AQUISIÇÃO, CARGA, TRANSPORTE, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO DE MATERIAL PÉTREO E PREENCHIMENTO COM BRITA PARA CAMADA FINAL DE ATERRO - DMT = 10,41 Km	2.188	m³	
Total:	7.453	m³	

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	<div>SOTEPASinônimo de Credibilidade</div>	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
				PROJETO DE TERRAPLENAGEM	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
				FOLHA:	
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	

DISTRIBUIÇÃO DE TERRAPLENAGEM (ANEL VIÁRIO GASPAR - 2ª ETAPA)

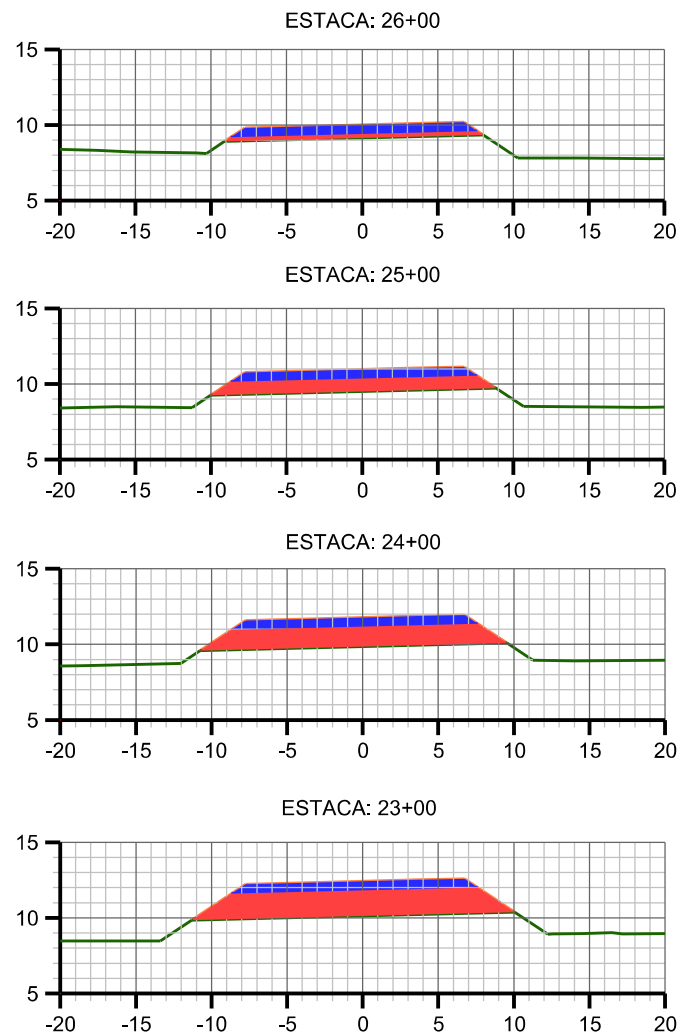
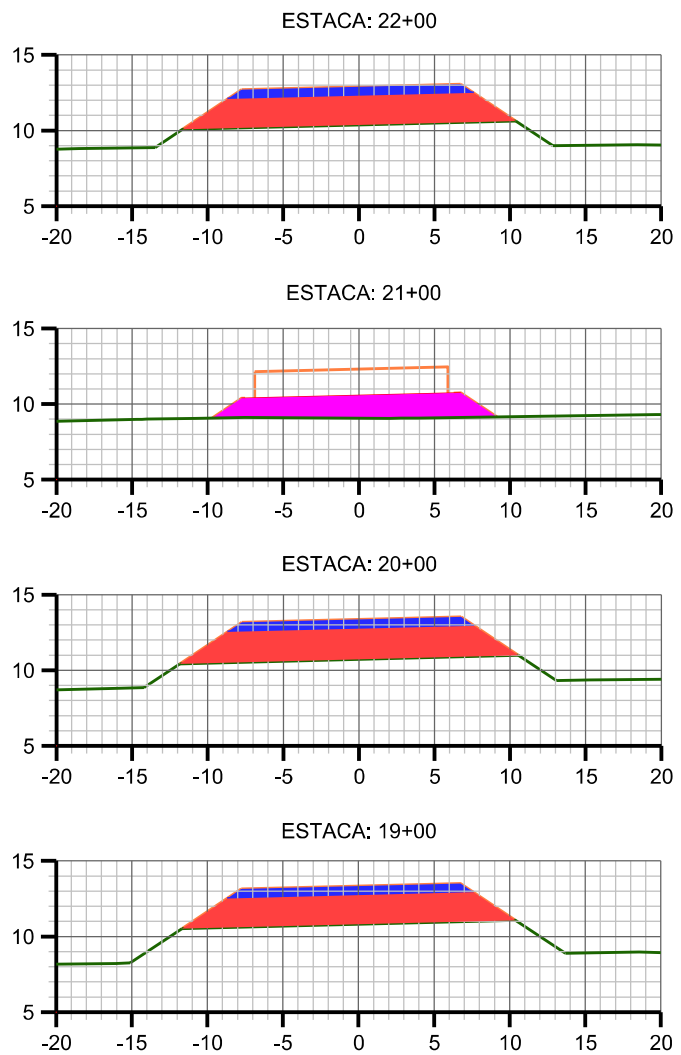
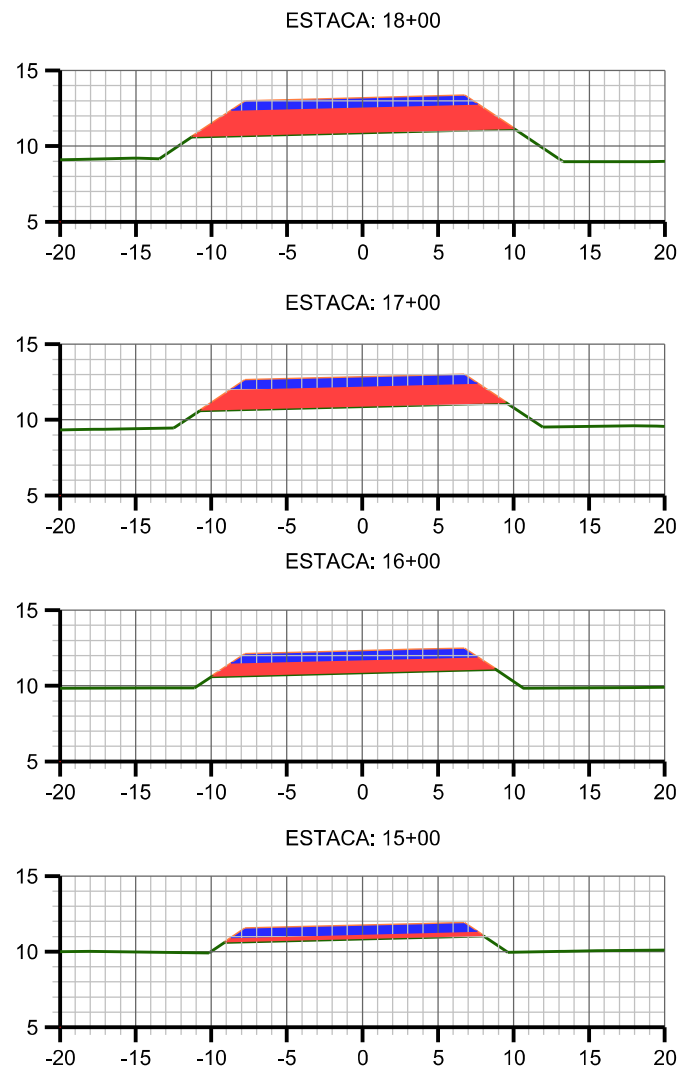
O R I G E M										D E S T I N O													
DESIGNAÇÃO		LOCALIZAÇÃO	LOCALIZAÇÃO	Centro de Massa	CLASSIFICAÇÃO	VOLUMES ESCAVADOS (m3)				DESIGNAÇÃO		LOCALIZAÇÃO	LOCALIZAÇÃO	Centro de Massa	TOTAL	ATERROS (m3)			MATERIAL EXCEDENTE (m3)			DMT (m)	
		Estaca de Referência	Estaca a estaca			1ª Cat.	2ª Cat.	3ª Cat.	TOTAL			Estaca de Referência	Estaca a estaca			1ª Cat.	2ª Cat.	3ª Cat.	1ª Cat.	2ª Cat.	3ª Cat.		
Trecho	C-1	21 + 0 a 21 + 0	21 + 0 a 21 + 0	420	100 / 0 / 0	493	0	0	493	Trecho	CA-1	15 + 0 a 26 + 0	15 + 0 a 26 + 0	410	493	493	0	0				60	
CAIXA DE EMPRÉSTIMO	CE-01	50 + 0 a 50 + 0	50 + 0 a 50 + 0	1000	80 / 20 / 0	5.082	1.270	0	6.352	Trecho	CA-1	15 + 0 a 26 + 0	15 + 0 a 26 + 0	410	6.352	5.082	1.270	0				3.690	
Dist = +3,10 km																							
Mat. Pétreo	MP-1	0 + 0 a 0 + 0	0 + 0 a 0 + 0	0	0 / 0 / 100	0	0	2.188	2.188	Trecho	CF-1	15 + 0 a 26 + 0	15 + 0 a 26 + 0	410	2.188	0	0	2.188				10.410	
Dist = +10,00 km																							
						5.575	1.270	2.188	9.033							9.033	5.575	1.270	2.188	0	0	0	

C - CORTE
CE - CAIXA DE EMPRÉSTIMO
MP - Material Pétreo

CA - CORPO DE ATERRO
CF - CAMADA FINAL

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	PROJETO DE TERRAPLENAGEM <div>PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA</div> <div>FOLHA:</div>

VP-57 (ANEL VIÁRIO GASPAR) - EIXO PRINCIPAL



LEGENDA

- GREIDE DE TERRAPLENAGEM
- TERRENO NATURAL
- CORPO DE ATERRO EM SOLO
- CAMADA FINAL EM MATERIAL PÉTREO
- CORTE

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA

ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/500

ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL

DATA: DEZEMBRO/2018

SOTEPA
Sinônimo de Credibilidade

SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA

RODOVIA : Via Projetada 57

TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)

FOLHA:

PLANILHA DE CUBAÇÃO									
ANEL VIÁRIO GASPAR - 2ª ETAPA									
Km:	CORTE			ATERRO EM MATERIAL PÉTREO (CAMADA FINAL)			ATERRO EM SOLO (CORPO DE ATERRO)		
							1,3 - EMPOLAMENTO		
	Área (m²)	Volume (m³)	Volume Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Volume Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Volume Acumulado (m³)
0+00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
1+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
2+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
3+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
4+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
5+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
6+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
7+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
8+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
9+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
10+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
11+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
12+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
13+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
14+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
15+00	0,00	0,00	0,00	9,24	92,44	92	4,50	58,56	59
16+00	0,00	0,00	0,00	9,24	184,88	277	14,46	246,52	306
17+00	0,00	0,00	0,00	9,24	184,88	462	24,16	502,09	808
18+00	0,00	0,00	0,00	9,24	184,88	647	31,55	724,32	1.532
19+00	0,00	0,00	0,00	9,24	184,88	832	36,70	887,30	2.419
20+00	0,00	0,00	0,00	9,24	184,88	1.017	39,35	988,70	3.408
21+00	24,65	246,48	246,00	7,68	169,26	1.186	0,00	511,60	3.920
22+00	0,00	246,48	492,00	9,24	169,26	1.355	36,80	478,34	4.398
23+00	0,00	0,00	0,00	9,24	184,88	1.540	31,71	890,52	5.289
24+00	0,00	0,00	0,00	9,24	184,88	1.725	24,37	728,96	6.018
25+00	0,00	0,00	0,00	9,24	184,88	1.910	15,15	513,78	6.532
26+00	0,00	0,00	0,00	9,24	184,88	2.095	4,51	255,60	6.788
27+00	0,00	0,00	0,00	0,00	92,44	2.187	0,00	58,61	6.847
28+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
29+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
30+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
31+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
32+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
33+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
34+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
35+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
36+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	<div>SOTEP <small>Sinônimo de Credibilidade</small></div> <div>SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda</div> <div>PROJETO DE TERRAPLENAGEM</div> <div>RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)</div> <div>FOLHA:</div>		
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018		

PLANILHA DE CUBAÇÃO									
ANEL VIÁRIO GASPAR - 2ª ETAPA									
Km:	CORTE			ATERRO EM MATERIAL PÉTREO (CAMADA FINAL)			ATERRO EM SOLO (CORPO DE ATERRO)		
							1,3 - EMPOLAMENTO		
	Área (m²)	Volume (m³)	Volume Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Volume Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Volume Acumulado (m³)
37+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
38+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
39+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
40+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
41+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
42+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
43+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
44+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
45+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
46+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
47+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
48+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
49+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
49+19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0

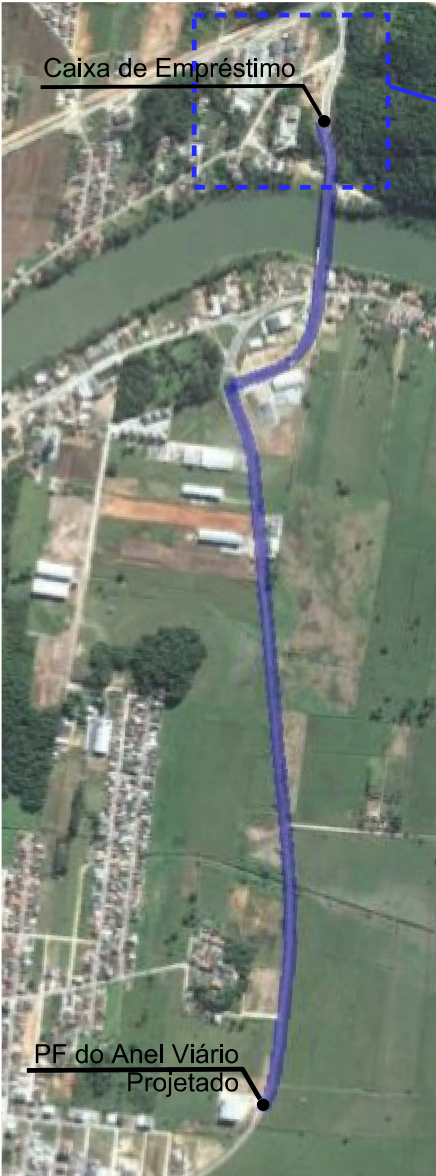
493,00

2.188,00

6.845,00

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	PROJETO DE TERRAPLENAGEM
				PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA	
				FOLHA:	

LOCALIZAÇÃO CAIXA DE EMPRÉSTIMO



Trajeto da Cx. de Empréstimo até o PF do Anel Viário - DMT = 3,1km
Sem Escala



Detalhe da Caixa de Empréstimo
Sem Escala

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	 SOTEP <small>Sinônimo de Credibilidade</small>	SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
				PROJETO DE TERRAPLENAGEM	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

8. PROJETO DE SINALIZAÇÃO

QUADRO RESUMO - SINALIZAÇÃO VERTICAL

REGULAMENTAÇÃO				
CÓD.	PLACA	PINTURA	DIMENSÃO	QUANT.
R-1		FUNDO: VERMELHO ORLA: BRANCA LETRAS: BRANCAS	L= 0,41 m	4
R-2		FUNDO: BRANCO ORLA: VERMELHA SÍMBOLO: PRETO	D= 1,00 m	1
R-7		FUNDO: BRANCO ORLA: VERMELHA SÍMBOLO: PRETO	D= 1,00 m	4
R-24b		FUNDO: BRANCO ORLA: VERMELHA SÍMBOLO: PRETAS	D= 1,00 m	6
R-19-60		FUNDO: BRANCO ORLA: VERMELHA LETRAS: PRETAS	D= 1,00 m	5
R-19-80		FUNDO: BRANCO ORLA: VERMELHA LETRAS: PRETAS	D= 1,00 m	2
R-34		FUNDO: BRANCO ORLA: VERMELHA LETRAS: PRETAS	D= 1,00 m	4

ADVERTÊNCIA				
CÓD.	PLACA	PINTURA	DIMENSÃO	QUANT.
A-32b		FUNDO: AMARELO ORLA: PRETA SÍMBOLO: PRETO	1,00 m X 1,00 m	4
A-12		FUNDO: AMARELO ORLA: PRETA SÍMBOLO: PRETO	1,00 m X 1,00 m	5
MO		FUNDO: AMARELO SÍMBOLO: PRETO	0,30 m X 0,90 m	8
DEL		FUNDO: PRETO SÍMBOLO: AMARELO	0,50 m X 0,52 m	10

QUADRO DE ÁREA DA SINALIZAÇÃO VERTICAL								
ANEL VIÁRIO GASPAR								
ESPECIFICAÇÕES	CÓDIGO PLACA	FORMATO	DIMENSÕES (L X A)		AREA PLACA (m²)	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL (m²)	SUPORTE
PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO	R7 / R-24b / R-19-60 / R-19-80 / R-34	REDONDA	-	1	0,79	21,00	17	SIMPLES
	R-2	TRIANGULAR	-	0,75	0,24	1,00	1	SIMPLES
	R-1	OCTOGONAL	-	0,41	0,81	4,00	4	SIMPLES
	A	QUADRADA	1	1	1,00	9,00	9	SIMPLES
PLACAS DE ADVERTÊNCIA	MO	RETANGULAR	0,5	1	0,50	8,00	4	SIMPLES
	DEL	RETANGULAR	0,5	0,6	0,30	10,00	3	SIMPLES
	PLACAS INDICATIVA	IN-	RETANGULAR	2	1	2,00	9,00	18
ÁREA TOTAL DE PLACAS (Fornecimento e implantação de placa em alumínio, espessura de 1,5 mm, modulada, aérea - película retrorrefletiva tipo III + X)							56	m2
5213853	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - D = 1,00 M					21,00	UNID.	
5213857	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO DE 0,414 M					4,00	UNID.	
5213861	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R2 - LADO DE 1,00 M					1,00	UNID.	
5213865	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA - LADO DE 1,00 M					27,00	UNID.	
5213868	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACAS - 2,00 X 1,00 M					9,00	UNID.	
62,00								

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	<div>SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda</div> <div>PROJETO DE SINALIZAÇÃO</div> <div>PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA</div>		
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL

VP-57 (ANEL VIÁRIO GASPAR)				
EIXO PRINCIPAL				
PLACA	ESTACA	LADO	NORTE	ESTE
A-12	12+08,574	LE	7.018.961,8440	705.107,6100
R-19-60	13+16,812	LE	7.018.989,2970	705.114,2240
MO	18+15,810	LD	7.019.082,5300	705.150,0960
DEL	19+00,115	LD	7.019.086,7890	705.150,7980
DEL	19+05,276	LD	7.019.091,7080	705.152,4180
DEL	19+10,466	LD	7.019.096,6740	705.153,9670
DEL	19+15,649	LD	7.019.101,6290	705.155,5340
DEL	20+00,214	LD	7.019.101,5929	705.155,5441
R-24b	2+05,076	LE	7.018.761,7570	705.111,0120
DEL	22+03,689	LE	7.019.151,9150	705.151,7030
DEL	22+08,987	LE	7.019.157,1120	705.152,7420
DEL	22+14,181	LE	7.019.162,1340	705.154,0780
DEL	22+19,382	LE	7.019.167,1670	705.155,3950
DEL	23+04,558	LE	7.019.172,1560	705.156,7860
MO	23+09,582	LE	7.019.177,0060	705.158,1090
R-19-60	35+06,427	LD	7.019.406,3070	705.220,0510
A-12	36+18,989	LD	7.019.439,1710	705.222,9260
IN-A-4	38+07,177	LD	7.019.467,7620	705.223,0420
R-1	4+08,387	LE	7.018.801,1270	705.088,2740
A-32b	40+00,519	LD	7.019.501,2870	705.218,5950
R-24b	40+03,806	LE	7.019.503,6250	705.209,7600
R-1	42+03,753	LE	7.019.542,7800	705.200,6790
MO	44+10,064	LE	7.019.590,2480	705.199,4080
R-24b	47+00,585	LE	7.019.640,7950	705.210,0330
MO	6+02,409	LE	7.018.836,8320	705.088,9730
A-32b	6+10,823	LD	7.018.845,1260	705.094,1110
R-24b	7+08,216	LE	7.018.863,0030	705.088,8050
R-19-80	36+10,547	LE	7.019.430,8600	705.209,6970
R-19-80	8+16,096	LD	7.018.888,2970	705.103,6300
IN-A-3	11+00,248	LE	7.018.934,5250	705.100,9600

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	<div>SOTEPASinônimo de Credibilidade</div> <div>SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda</div>		
			PROJETO DE SINALIZAÇÃO		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA:	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	
			DEZEMBRO/2018		
					FOLHA:

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL

I-01 - INTERSEÇÃO COM A SC-108				
RAMO "100"				
PLACA	ESTACA	LADO	NORTE	ESTE
A-32b	101+00,505	LD	7.018.872,5970	705.082,2820
MO	105+14,887	LE	7.018.892,8930	704.996,1460
RAMO "300"				
PLACA	ESTACA	LADO	NORTE	ESTE
R-7	300+05,136	LE	7.018.732,8910	705.141,5030
IN-A-2	300+0,00(AFAST.-20m)	LD	7.018.735,1034	705.174,3758
MO	305+00,335	LD	7.018.788,3370	705.063,7910
R-2	310+17,074	LD	7.018.851,5890	704.965,6210
IN-A-1	311+13,484	LE	7.018.850,0460	704.945,4940
R-24b	314+03,578	LD	7.018.885,4400	704.908,3730
R-7	315+17,318	LD	7.018.905,6680	704.881,1800
A-12	316+0,00(AFAST.+33m)	LE	7.018.912,0642	704.842,8605
R-19-60	316+0,00(AFAST.+69m)	LE	7.018.933,6379	704.811,3251
IN-A-1	316+0,00(AFAST.+96m)	LE	7.018.946,5302	704.787,1327

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	<div>SOTEPA <small>Sinônimo de Credibilidade</small></div> <div>SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda</div> <div>PROJETO DE SINALIZAÇÃO</div> <div>PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA</div>		
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL

I-02 - INTERSEÇÃO COM A SC-412				
RAMO "400"				
PLACA	ESTACA	LADO	NORTE	ESTE
R-24b	402+08,421	LE	7.019.508,0150	705.038,2620
R-1	406+10,277	LE	7.019.498,6880	705.116,7340
MO	409+06,777	LE	7.019.519,1110	705.170,2080
A-32b	410+17,484	LD	7.019.500,6120	705.198,1620
RAMO "600"				
PLACA	ESTACA	LADO	NORTE	ESTE
IN-A-5	605+11,986	LD	7.019.852,2940	705.276,3050
R-19-60	608+19,781	LD	7.019.786,2590	705.266,6470
A-12	610+19,953	LD	7.019.748,4770	705.255,0060
R-7	613+10,068	LE	7.019.697,6300	705.246,0640
IN-A-5	615+06,622	LD	7.019.672,4140	705.216,7100
R-1	619+07,376	LE	7.019.600,3710	705.177,5000
MO	624+09,473	LE	7.019.538,1830	705.094,7150
R-7	629+11,140	LD	7.019.508,6890	704.997,1640
IN-A-6	630+09,362	LE	7.019.491,3090	704.983,0290
A-12	632+00,645	LE	7.019.485,1750	704.951,9070
R-19-60	633+00,687	LE	7.019.481,8270	704.931,8960
IN-A-6	635+07,422	LE	7.019.475,5200	704.885,0680

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	<div>SOTEP <small>Sinônimo de Credibilidade</small></div> <div>SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda</div> <div>PROJETO DE SINALIZAÇÃO</div> <div>PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA</div>		
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

VP-57 (ANEL VIÁRIO GASPAR) - EIXO PRINCIPAL											
Estaca		Lado	LINHA					ELEMENTO REFLETIVO			
Estaca Inicial	Estaca Final		Extensão	Tipo de Linha	Cor	Espessura	Área (m²)	Espaçamento	Tipo	Cor	Quantidade
00+00	48+18	DIREITO	942,545	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	141,38175	8	Tacha Bidirecional	Branca	118
00+08	06+01	CENTRO	109,01	Linha simples Seccionada	Branca	0,15	8,17575	8	Tacha Bidirecional	Branca	14
00+15	02+18	ESQUERDO	42,74	Zebrado simples Contínua	Amarela	0,15	6,411	2	Tachão Bidirecional	Amarela	22
02+16	04+09	ESQUERDO	32,555	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	4,88325	8	Tacha Bidirecional	Branca	5
04+08	04+13	ESQUERDO	5,612	Zebrado simples Contínua	Branca	0,15	0,8418	2	Tachão Monodirecional	Branca	3
06+01	06+11	CENTRO	10,291	Zebrado simples Contínua	Branca	0,15	1,54365	2	Tachão Monodirecional	Branca	6
06+11	07+09	CENTRO	18,072	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	2,7108	8	Tacha Bidirecional	Branca	3
07+09	07+17	CENTRO	7,888	Zebrado simples Contínua	Amarela	0,15	1,1832	2	Tachão Bidirecional	Amarela	4
07+17	39+11	CENTRO	632,168	Centro dupla Contínua/Contínua	Amarela	0,15	189,6504	8	Tacha Bidirecional	Amarela	80
08+14	38+12	ESQUERDO	596,312	Bordo simples Contínua	Branca	0,10	59,6312				
08+14	38+12	ESQUERDO	596,312	Bordo simples Contínua	Vermelha	0,10	59,6312	2	Mini Tachão Bidirecional	Amarela	299
39+11	40+09	CENTRO	17,887	Zebrado simples Contínua	Amarela	0,15	2,68305	2	Tachão Bidirecional	Amarela	9
40+09	42+01	CENTRO	31,739	Linha simples Seccionada	Branca	0,15	2,380425	8	Tacha Bidirecional	Branca	4
40+09	42+05	ESQUERDO	35,36	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	5,304	8	Tacha Bidirecional	Branca	5
42+01	44+01	CENTRO	40,12	Zebrado simples Contínua	Branca	0,15	6,018	2	Tachão Monodirecional	Branca	21
42+05	42+11	ESQUERDO	6,868	Zebrado simples Contínua	Branca	0,15	1,0302	2	Tachão Monodirecional	Branca	4
42+11	44+02	ESQUERDO	30,782	Linha simples Seccionada	Branca	0,15	2,30865				
44+01	48+00	CENTRO	78,682	Linha simples Seccionada	Branca	0,15	5,90115	8	Tacha Bidirecional	Branca	10
44+02	44+13	ESQUERDO	11,112	Zebrado simples Contínua	Branca	0,15	1,6668	2	Tachão Monodirecional	Branca	6
44+13	47+02	ESQUERDO	48,878	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	7,3317	8	Tacha Bidirecional	Branca	7
47+01	48+00	ESQUERDO	19,616	Zebrado simples Contínua	Amarela	0,15	2,9424	2	Tachão Bidirecional	Amarela	10
48+00	49+19	CENTRO	38,968	Zebrado simples Contínua	Amarela	0,15	5,8452	2	Tachão Bidirecional	Amarela	20

520,00

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
				PROJETO DE SINALIZAÇÃO	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
				FOLHA:	
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

I-01 - INTERSEÇÃO COM A SC-108 - (RAMO "100")											
Estaca		Lado	LINHA					ELEMENTO REFLETIVO			
Estaca Inicial	Estaca Final		Extensão	Tipo de Linha	Cor	Espessura	Área (m²)	Espaçamento	Tipo	Cor	Quantidade
100+00	111+16	CENTRO	214,337	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	32,15055	8	Tacha Bidirecional	Branca	27
100+14	101+09	ESQUERDO	14,994	Zebrado simples Contínua	Amarela	0,15	2,2491	2	Tachão Bidirecional	Amarela	8
101+06	101+19	ESQUERDO	12,839	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	1,92585	8	Tacha Bidirecional	Branca	2
101+16	102+06	ESQUERDO	9,676	Zebrado simples Contínua	Branca	0,15	1,4514	2	Tachão Monodirecional	Branca	5
102+04	105+15	ESQUERDO	70,843	Linha simples Seccionada	Branca	0,15	5,313225	8	Tacha Bidirecional	Branca	9
105+15	106+08	ESQUERDO	13,432	Zebrado simples Contínua	Branca	0,15	2,0148	2	Tachão Monodirecional	Branca	7
106+09	110+04	ESQUERDO	74,225	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	11,13375	8	Tacha Bidirecional	Branca	10
110+04	111+05	ESQUERDO	20,914	Zebrado simples Contínua	Amarela	0,15	3,1371	2	Tachão Bidirecional	Amarela	11

60,00

N°	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	 SOTEPALogo Sinônimo de Credibilidade	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE SINALIZAÇÃO		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)		FOLHA:

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

I-01 - INTERSEÇÃO COM A SC-108 - (RAMO "200")											
Estaca		Lado	LINHA					ELEMENTO REFLETIVO			
Estaca Inicial	Estaca Final		Extensão	Tipo de Linha	Cor	Espessura	Área (m²)	Espaçamento	Tipo	Cor	Quantidade
200+00	214+15	CENTRO	0,201	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	0,03015	8	Tacha Bidirecional	Branca	1
200+00	200+09	DIREITO	8,942	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	1,3413	8	Tacha Bidirecional	Branca	2
200+09	200+19	DIREITO	9,841	Zebrado simples Contínua	Branca	0,15	1,47615	2	Tachão Monodirecional	Branca	5
204+06	205+03	DIREITO	17,452	Zebrado simples Contínua	Branca	0,15	2,6178	2	Tachão Monodirecional	Branca	9
204+18	206+18	DIREITO	37,613	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	5,64195	8	Tacha Bidirecional	Branca	5
206+06	206+14	DIREITO	7,534	Zebrado simples Contínua	Branca	0,15	1,1301	2	Tachão Monodirecional	Branca	4
211+08	212+00	DIREITO	12,537	Zebrado simples Contínua	Branca	0,15	1,88055	2	Tachão Monodirecional	Branca	7
211+16	212+13	DIREITO	16,536	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	2,4804	8	Tacha Bidirecional	Branca	3
212+08	212+14	DIREITO	5,586	Zebrado simples Contínua	Branca	0,15	0,8379	2	Tachão Monodirecional	Branca	3
213+13	214+05	DIREITO	11,36	Zebrado simples Contínua	Branca	0,15	1,704	2	Tachão Monodirecional	Branca	6
214+03	214+10	DIREITO	7,425	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	1,11375	8	Tacha Bidirecional	Branca	1

21,00

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE SINALIZAÇÃO		
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:	

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

I-01 - INTERSEÇÃO COM A SC-108 - (RAMO "300")											
Estaca		Lado	LINHA					ELEMENTO REFLETIVO			
Estaca Inicial	Estaca Final		Extensão	Tipo de Linha	Cor	Espessura	Área (m²)	Espaçamento	Tipo	Cor	Quantidade
300+00	300+15	CENTRO	14,736	Centro dupla Contínua/Contínua	Amarela	0,15	4,4208	8	Tacha Bidirecional	Amarela	2
300+00	315+17	CENTRO	317,45	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	47,6175	8	Tacha Bidirecional	Branca	40
300+14	302+08	CENTRO	34,125	Zebrado simples Contínua	Amarela	0,15	5,11875	2	Tachão Bidirecional	Amarela	18
302+08	304+15	CENTRO	46,141	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	6,92115	8	Tacha Bidirecional	Branca	6
304+15	305+02	CENTRO	7,75	Zebrado simples Contínua	Branca	0,15	1,1625	2	Tachão Monodirecional	Branca	4
305+02	309+18	CENTRO	96,056	Linha simples Seccionada	Branca	0,15	7,2042	8	Tacha Bidirecional	Branca	13
309+18	310+16	CENTRO	17,308	Zebrado simples Contínua	Branca	0,15	2,5962	2	Tachão Monodirecional	Branca	9
310+16	313+10	CENTRO	54,565	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	8,18475	8	Tacha Bidirecional	Branca	7
313+10	315+04	CENTRO	33,774	Zebrado simples Contínua	Amarela	0,15	5,0661	2	Tachão Bidirecional	Amarela	17
315+04	315+17	ESQUERDO	13,256	Centro dupla Contínua/Contínua	Amarela	0,15	3,9768	8	Tacha Bidirecional	Amarela	2

93,00

N°	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE SINALIZAÇÃO		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)		FOLHA:

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

I-02 - INTERSEÇÃO COM A SC-412 - (RAMO "400")											
Estaca		Lado	LINHA					ELEMENTO REFLETIVO			
Estaca Inicial	Estaca Final		Extensão	Tipo de Linha	Cor	Espessura	Área (m²)	Espaçamento	Tipo	Cor	Quantidade
400+00	412+09	CENTRO	222,914	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	33,4371	8	Tacha Bidirecional	Branca	28
400+17	402+17	ESQUERDO	40,136	Zebrado simples Contínua	Amarela	0,15	6,0204	2	Tachão Bidirecional	Amarela	21
402+16	406+09	ESQUERDO	72,671	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	10,90065	8	Tacha Bidirecional	Branca	10
406+11	407+00	ESQUERDO	9,36	Zebrado simples Contínua	Branca	0,15	1,404	2	Tachão Monodirecional	Branca	5
409+05	410+00	ESQUERDO	15,347	Zebrado simples Contínua	Branca	0,15	2,30205	2	Tachão Monodirecional	Branca	8
409+18	411+08	ESQUERDO	28,941	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	4,34115	8	Tacha Bidirecional	Branca	4
411+03	411+15	ESQUERDO	11,353	Zebrado simples Contínua	Amarela	0,15	1,70295	2	Tachão Bidirecional	Amarela	6

61,00

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	 SOTEPALogo	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE SINALIZAÇÃO		
				PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA		
				FOLHA:		
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)		

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

I-02 - INTERSEÇÃO COM A SC-412 - (RAMO "500")											
Estaca		Lado	LINHA					ELEMENTO REFLETIVO			
Estaca Inicial	Estaca Final		Extensão	Tipo de Linha	Cor	Espessura	Área (m²)	Espaçamento	Tipo	Cor	Quantidade
500+00	512+18	CENTRO	0,597	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	0,08955	8	Tacha Bidirecional	Branca	1
500+00	501+04	DIREITO	23,342	Linha simples Seccionada	Branca	0,15	1,75065				
500+00	504+02	DIREITO	79,329	Linha simples Seccionada	Branca	0,15	5,949675	8	Tacha Bidirecional	Branca	10
501+03	501+13	DIREITO	10,009	Zebrado simples Contínua	Branca	0,15	1,50135	2	Tachão Monodirecional	Branca	6
501+13	503+04	DIREITO	30,703	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	4,60545	8	Tacha Bidirecional	Branca	4
503+01	503+08	DIREITO	6,811	Zebrado simples Contínua	Branca	0,15	1,02165	2	Tachão Monodirecional	Branca	4
504+09	505+04	DIREITO	15,466	Zebrado simples Contínua	Branca	0,15	2,3199	2	Tachão Monodirecional	Branca	8
504+20	505+15	DIREITO	15,565	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	2,33475	8	Tacha Bidirecional	Branca	2
505+11	505+16	DIREITO	5,742	Zebrado simples Contínua	Branca	0,15	0,8613	2	Tachão Monodirecional	Branca	3
509+20	510+11	DIREITO	11,205	Zebrado simples Contínua	Branca	0,15	1,68075	2	Tachão Monodirecional	Branca	6
510+08	512+06	DIREITO	36,416	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	5,4624	8	Tacha Bidirecional	Branca	5
511+15	512+04	DIREITO	9,234	Zebrado simples Contínua	Branca	0,15	1,3851	2	Tachão Monodirecional	Branca	5
512+01	513+01	DIREITO	19,427	Linha simples Seccionada	Branca	0,15	1,457025	8	Tacha Bidirecional	Branca	3

31,00

N°	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE SINALIZAÇÃO		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)		FOLHA:

NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

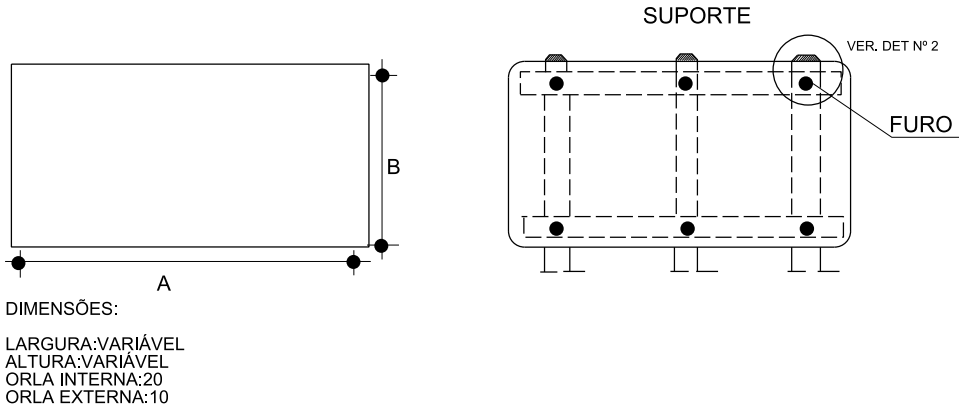
I-02 - INTERSEÇÃO COM A SC-412 - (RAMO "600")											
Estaca		Lado	LINHA					ELEMENTO REFLETIVO			
Estaca Inicial	Estaca Final		Extensão	Tipo de Linha	Cor	Espessura	Área (m²)	Espaçamento	Tipo	Cor	Quantidade
613+00	613+18	CENTRO	17,848	Centro dupla Contínua/Contínua	Amarela	0,15	5,3544	8	Tacha Bidirecional	Amarela	3
613+00	630+17	DIREITO	344,971	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	51,74565	8	Tacha Bidirecional	Branca	44
613+00	614+14	ESQUERDO	34,038	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	5,1057	8	Tacha Bidirecional	Branca	5
613+18	616+02	CENTRO	43,717	Zebrado simples Contínua	Amarela	0,15	6,55755	2	Tachão Bidirecional	Amarela	22
616+02	629+01	CENTRO	254,739	Linha simples Seccionada	Branca	0,15	19,105425	8	Tacha Bidirecional	Branca	32
616+02	618+12	ESQUERDO	49,916	Zebrado simples Contínua	Amarela	0,15	7,4874	2	Tachão Bidirecional	Amarela	25
618+11	619+07	ESQUERDO	15,765	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	2,36475	8	Tacha Bidirecional	Branca	2
619+07	619+12	ESQUERDO	5,767	Zebrado simples Contínua	Branca	0,15	0,86505	2	Tachão Monodirecional	Branca	3
619+12	620+15	ESQUERDO	22,362	Linha simples Seccionada	Branca	0,15	1,67715				
623+04	624+07	ESQUERDO	22,362	Linha simples Seccionada	Branca	0,15	1,67715				
624+07	624+14	ESQUERDO	7,372	Zebrado simples Contínua	Branca	0,15	1,1058	2	Tachão Monodirecional	Branca	4
624+14	626+04	ESQUERDO	30,372	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	4,5558	8	Tacha Bidirecional	Branca	4
626+04	629+01	ESQUERDO	57,488	Zebrado simples Contínua	Amarela	0,15	8,6232	2	Tachão Bidirecional	Amarela	29
629+01	629+05	CENTRO	3,95	Zebrado simples Contínua	Amarela	0,15	0,5925	2	Tachão Bidirecional	Amarela	2
629+05	631+00	CENTRO	35,198	Centro dupla Contínua/Contínua	Amarela	0,15	10,5594	8	Tacha Bidirecional	Amarela	5
630+02	631+00	ESQUERDO	18,37	Bordo simples Contínua	Branca	0,15	2,7555	8	Tacha Bidirecional	Branca	3

131,00

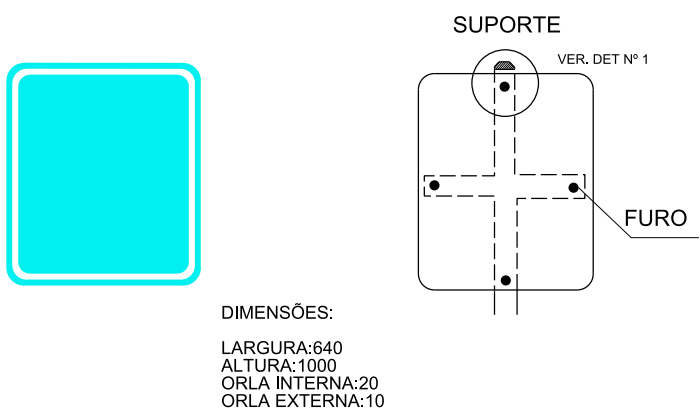
Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
				PROJETO DE SINALIZAÇÃO	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

PLACAS - DETALHES

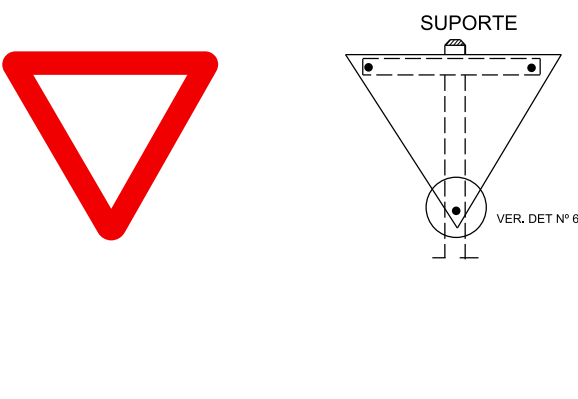
PLACAS EDUCATIVAS E AMBIENTAIS



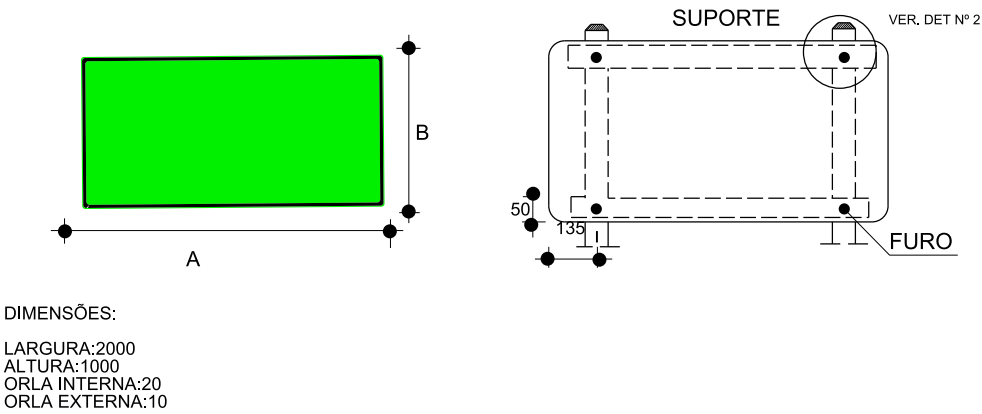
SERVIÇOS AUXILIARES



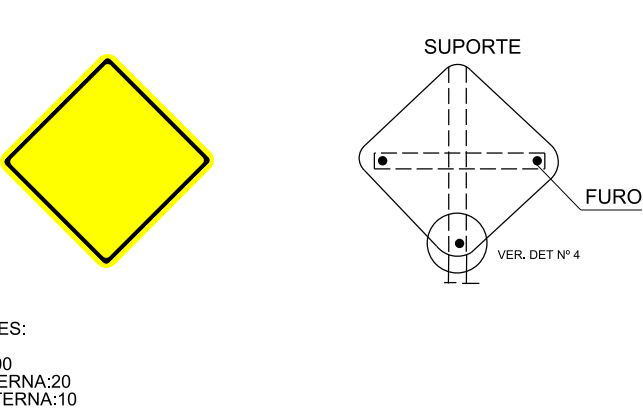
PLACA DÊ A PREFERÊNCIA



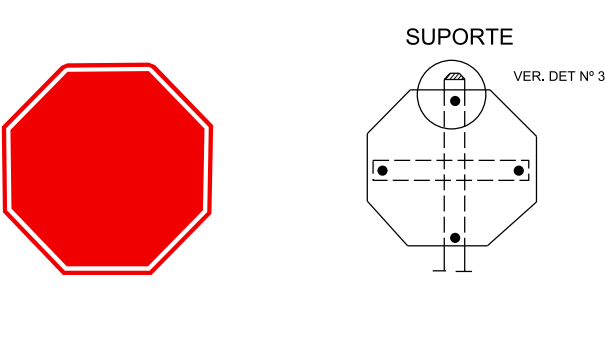
PLACAS INDICATIVAS



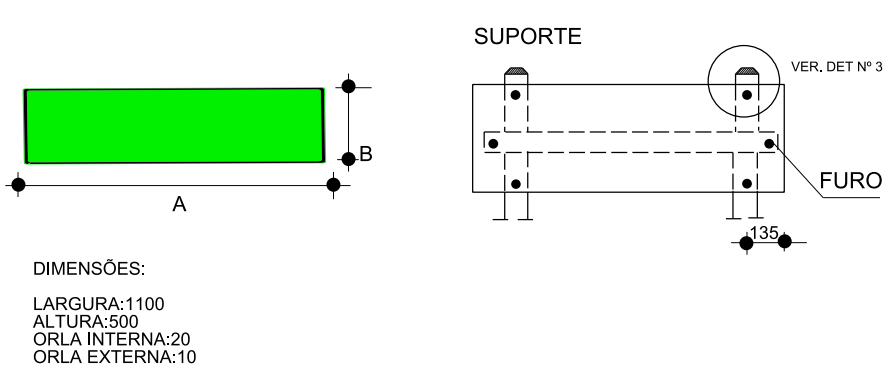
PLACAS DE ADVERTÊNCIA



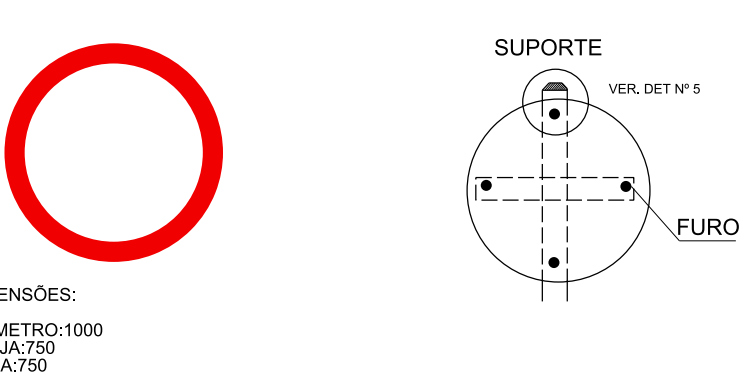
PLACA DE PARADA OBRIGATÓRIA



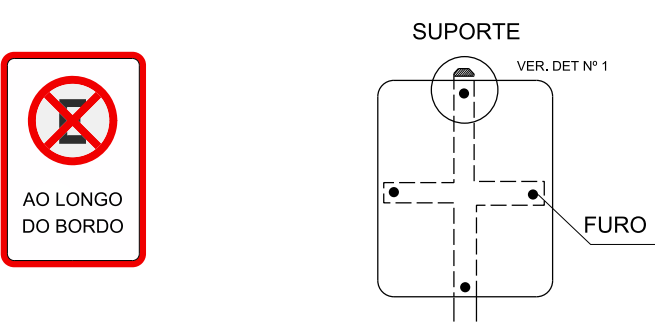
PLACAS INDICATIVAS



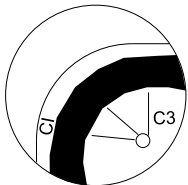
PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO



PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO

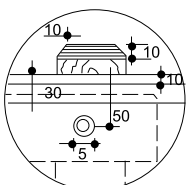


DETALHE Nº 1



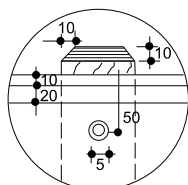
C1 - RAIO Nº1=70
C2 - RAIO Nº=60
C3 - RAIO Nº=40

DETALHE Nº 2



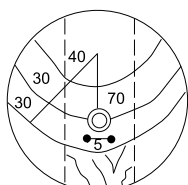
PLACAS: EDUCATIVAS,
AMBIENTAIS,INDICATIVAS

DETALHE Nº 3



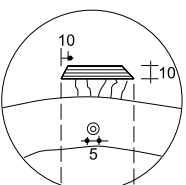
PLACAS: INDICATIVAS,
MARCO QUILOMÉTRICO,
INDICATIVA SERVIÇOS AMBIENTAIS,
PARADA OBRIGATÓRIA

DETALHE Nº 4



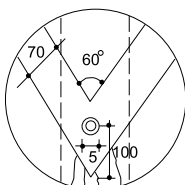
PLACA:ADVERTENCIA

DETALHE Nº 5



PLACA:REGULAMENTAÇÃO

DETALHE Nº 6

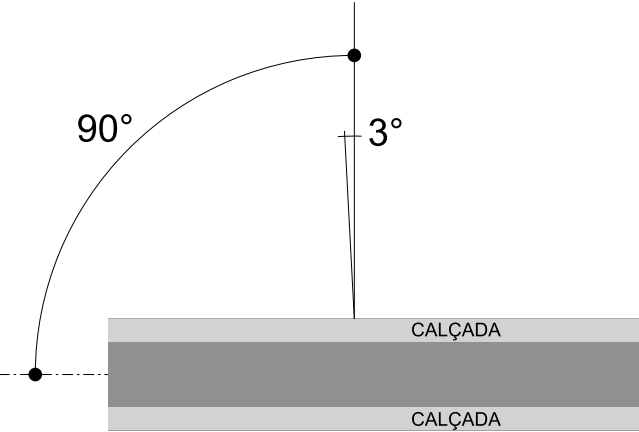


PLACA:DE A PREFERENCIA

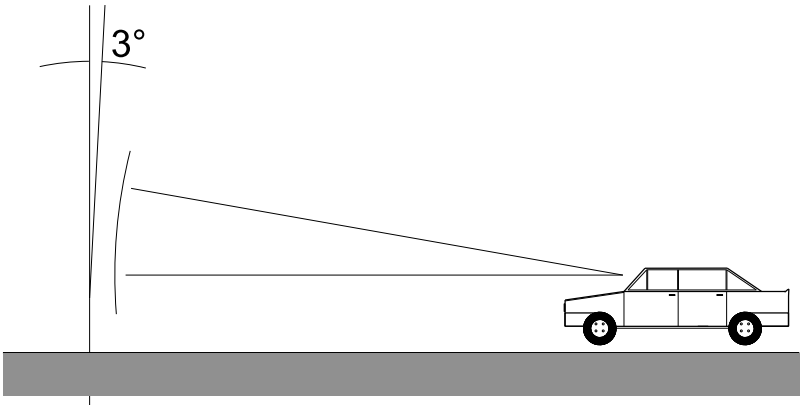
Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	 SOTEP Sinônimo de Credibilidade	SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
				PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

POSICIONAMENTO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Deflexão do Sinal em Planta

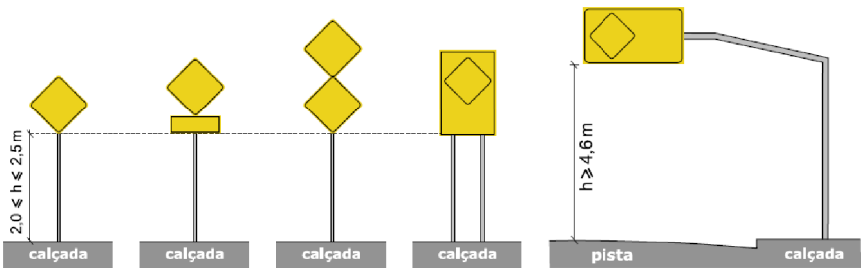


Deflexão do Painel em Perfil

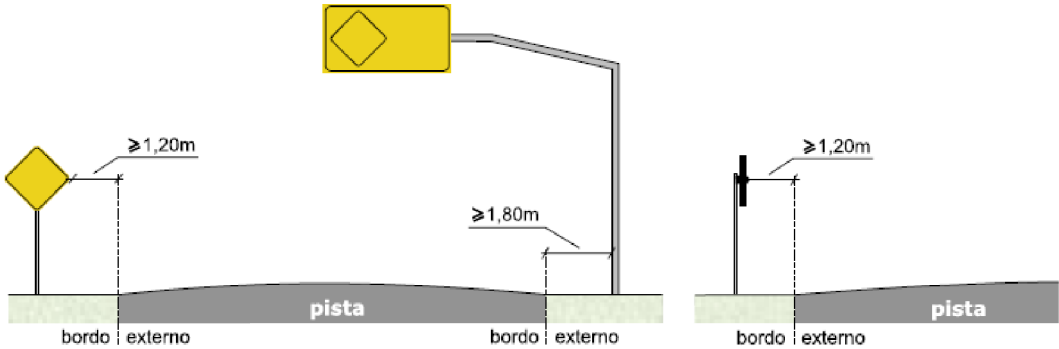


Altura das Placas

Travessias Urbanas - Implantação sobre calçadas



Posicionamento das Sinalização Vertical

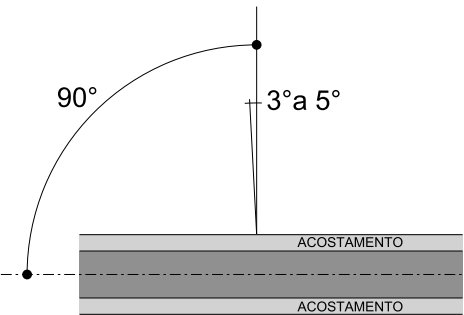


Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
				PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA	FOLHA:
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	

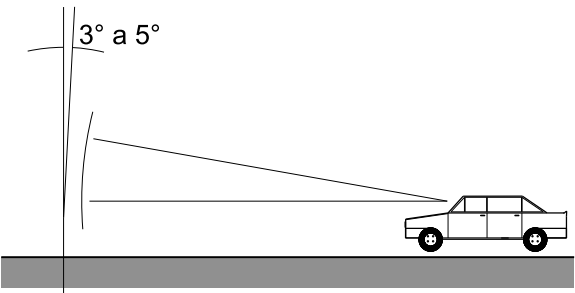
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO

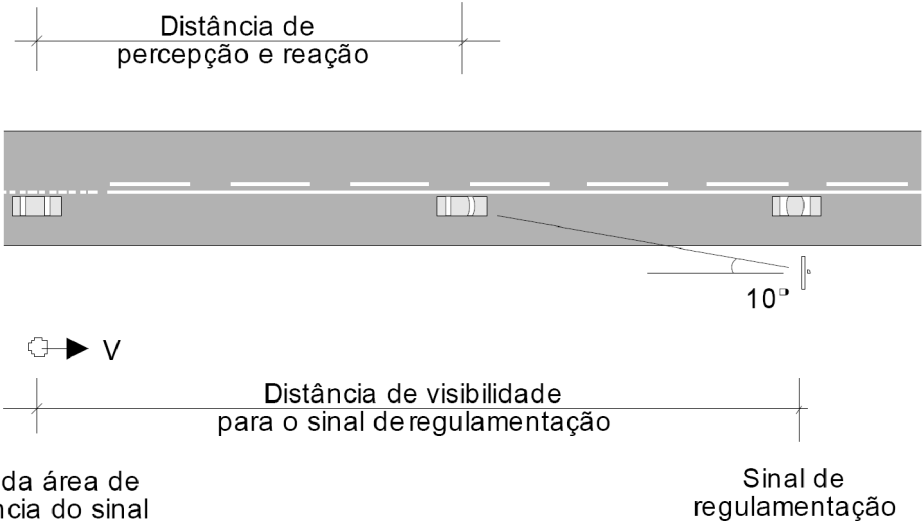
Deflexão do Sinal em Planta



Deflexão do Painel em Perfil

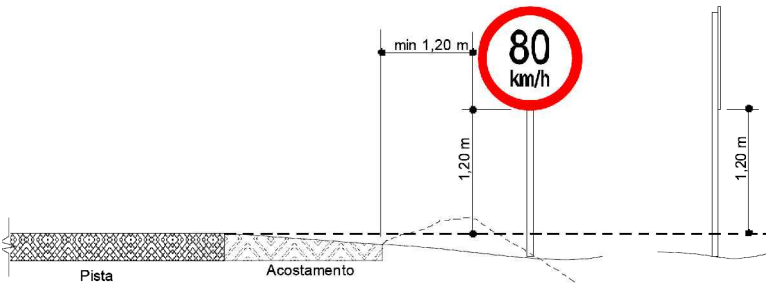


Critérios de Locação da Sinalização Vertical de Regulamentação

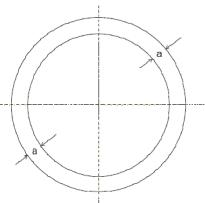


Velocidade de Operação (km/h)	Distância Mínima de Visibilidade (m)
40	70
60	85
80	105
100	120
110	130

Posicionamento dos sinais de Regulamentação
Pista com acostamento
(Fora da Travessia Urbana)

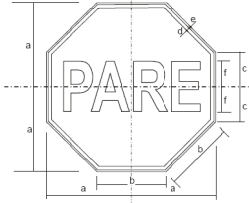


Diagramação dos sinais de Regulamentação

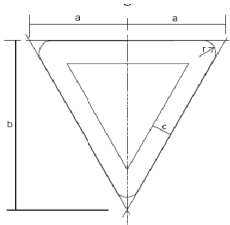


CÓRES: TARJA CIRCULAR VERMELHA
FUNDO BRANCO
VERSO PRETO

PLACA	a
800	70
1000	90

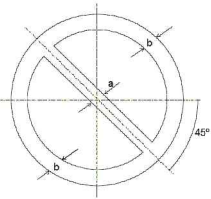


PLACA	a	b	c	d	e	f
800	400	331	165	20	10	120
1000	500	414	207	30	20	150



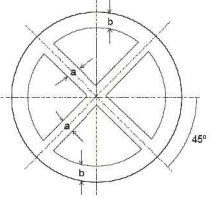
PLACA	a	b	c	d	e	f
800	400	331	165	20	10	120
1000	500	414	207	30	20	150

Dimensões dos sinais de Regulamentação



CÓRES: TARJAS CIRCULAR E DIAGONAL VERMELHA
FUNDO BRANCO
VERSO PRETO

PLACA	a	b
800	70	90
1000	90	110



CÓRES: TARJAS CIRCULAR E DIAGONAL VERMELHA
FUNDO BRANCO
VERSO PRETO

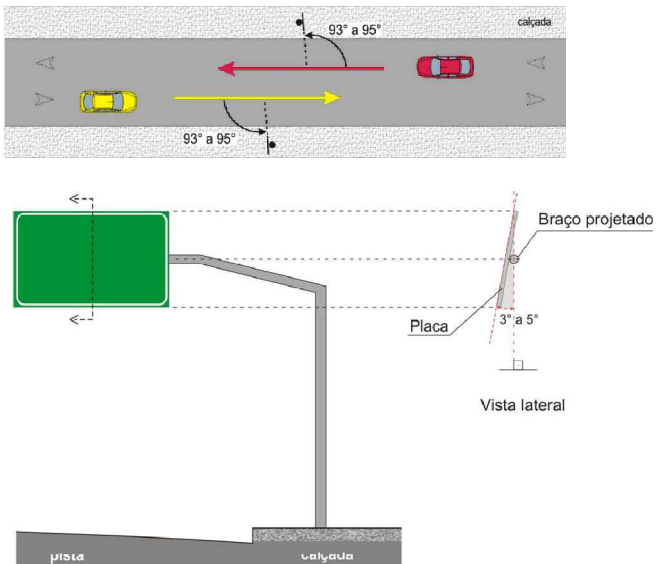
PLACA	a	b
800	70	90
1000	90	110

Forma da placa	Composição	Dimensão mínima (em mm)			
		Até 40 km/h	Entre 40 km/h e 60 km/h	Entre 60 km/h e 100 km/h	Acima de 100 km/h
Circular	Diâmetro	600	800	1000	1200
	Tarja	60	80	100	120
	Orla	-	-	-	-
Octogonal	Lado	342	331	414	497
	Orla interna	20	28	35	42
	Orla externa	10	14	18	21
Triangular	Lado	600	800	1000	1200
	Orla	90	120	150	180

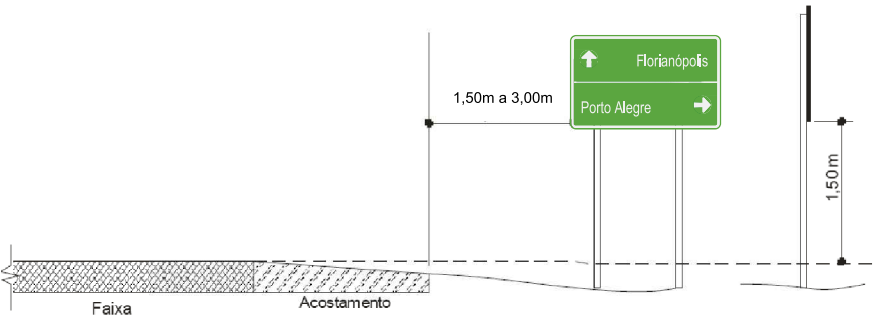
Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
			PROJETO DE SINALIZAÇÃO		
			PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA		
			FOLHA:		
			SEM ESCALA		
			DATA: DEZEMBRO/2018		
			RODOVIA : Via Projetada 57		
			TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)		
			Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.		

SINALIZAÇÃO VERTICAL INDICATIVA

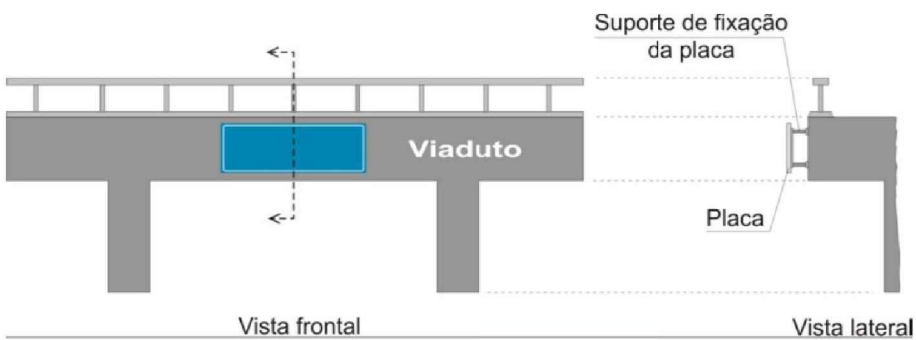
DEFLEXÃO DO SINAL



POSICIONAMENTO TRANSVERSAL - Recomendação padrão

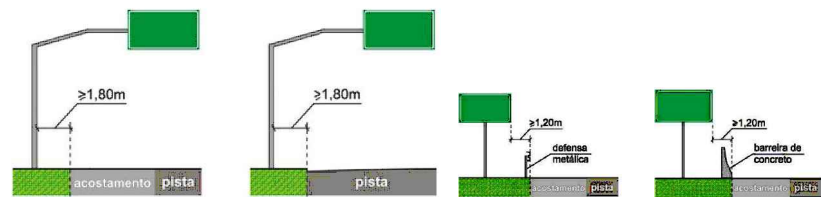
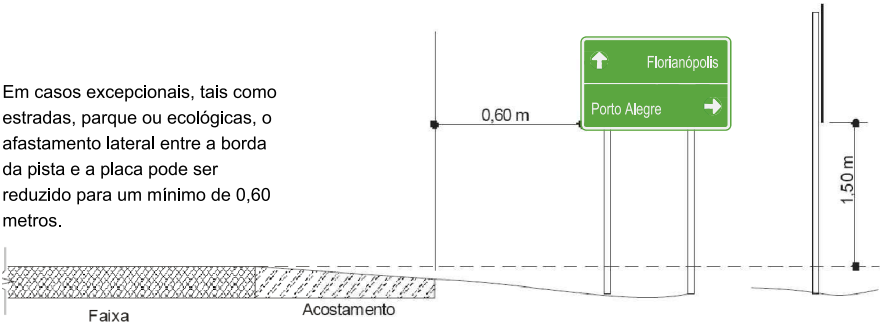


IMPLANTAÇÃO EM OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

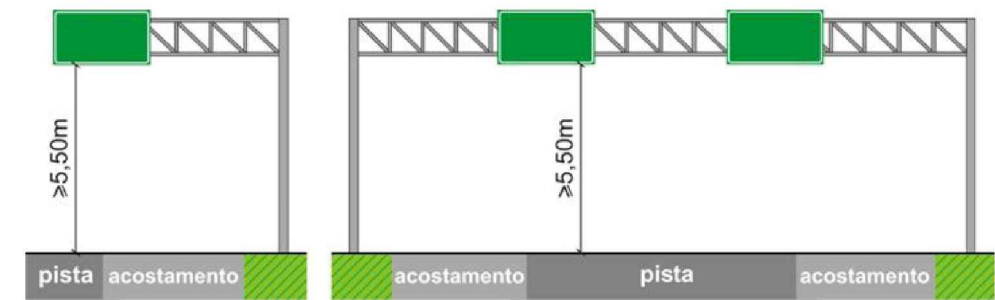


A estrutura de viadutos, pontes e passarelas pode ser utilizada como suporte das placas, mantida a altura livre destinada à passagem dos veículos.

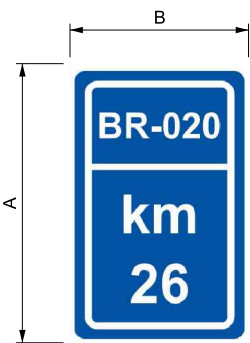
POSICIONAMENTO TRANSVERSAL - Casos excepcionais (áreas rurais)



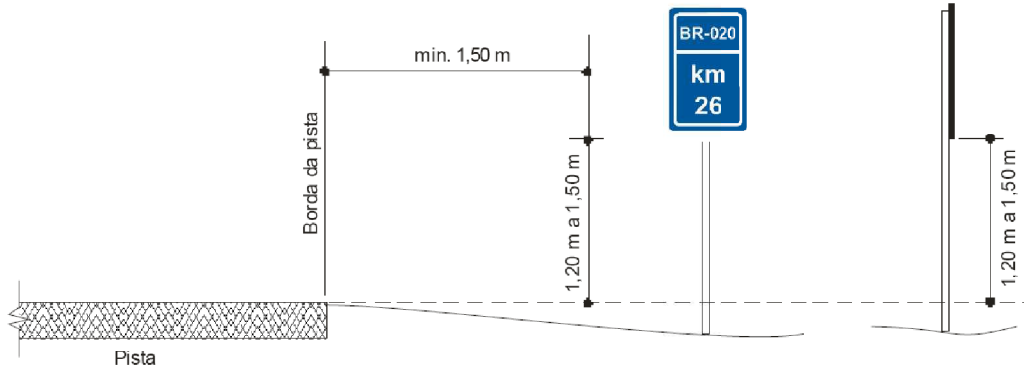
ALTURA DOS PÓRTICOS E SEMI-PÓRTICOS



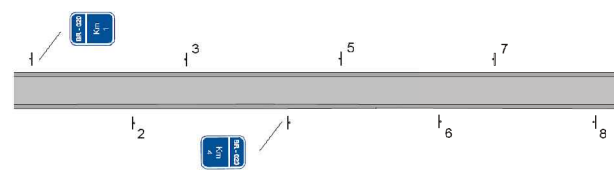
SINAL DE IDENTIFICAÇÃO QUILOMÉTRICA



DIMENSÕES	A	B
Rodovia de Pista Simples	670 mm	500 mm
Rodovia de Pista Dupla	1000 mm	700 mm



POSICIONAMENTO LONGITUDINAL - Pista Simples



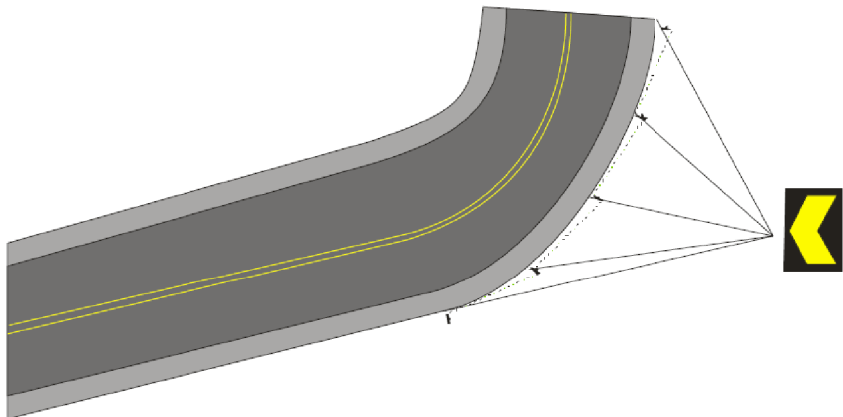
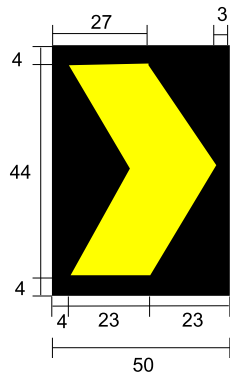
Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE SINALIZAÇÃO	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

DELINEADORES E MARCADORES DE OBSTÁCULO

DELINEADORES

Os delineadores são dispositivos auxiliares de percurso, posicionados lateralmente à via, em série, de forma a indicar aos usuários o alinhamento da borda da via, principalmente em situações envolvendo risco de acidentes. São particularmente importantes em trajetos noturnos ou com visibilidade prejudicada devido a condições adversas de tempo.



Distância entre delineadores em trechos de curva

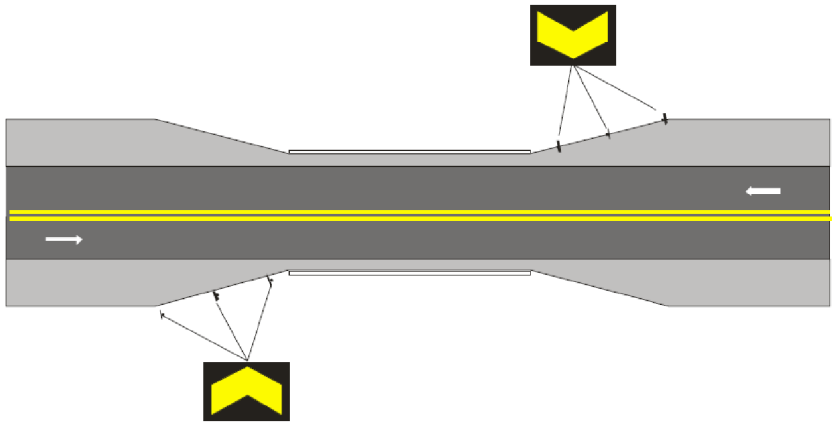
R (m)	d (m)
50	7
80	9
100	10
120	11
150	12
180	13
200	14
250	16
300	17

Distância entre delineadores em trechos de têper

Têper	d (m)
7:1	3,5
10:1	5
15:1	7,5
20:1	10

São aplicados nas curvas acentuadas (sempre no lado externo da curva), nas transições com diminuição de largura de pista (particularmente nas aproximações de pontes e viadutos) e, ainda, em pontos localizados onde o alinhamento pode ser considerado confuso.

DELINEADORES EM OAE

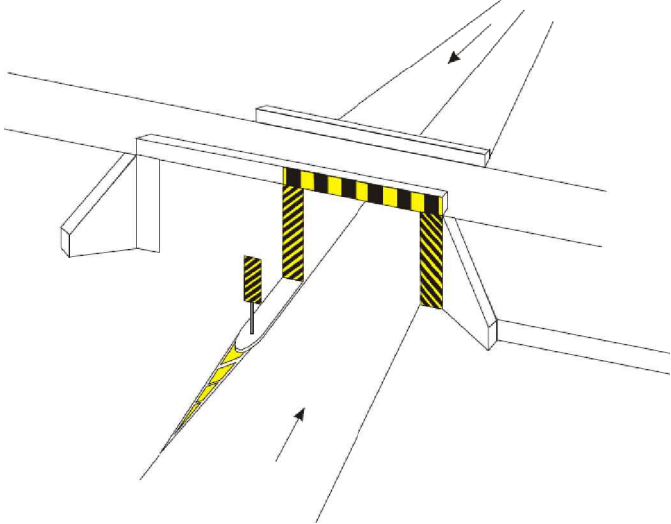
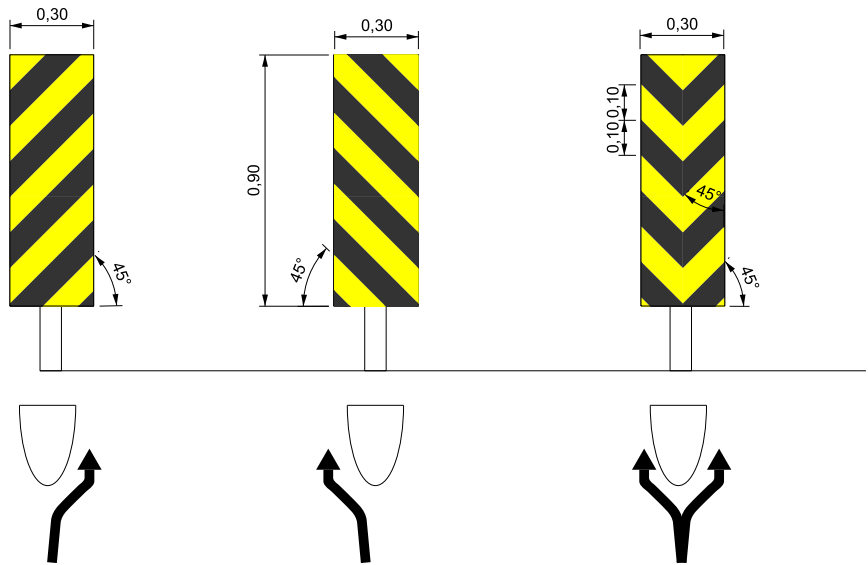
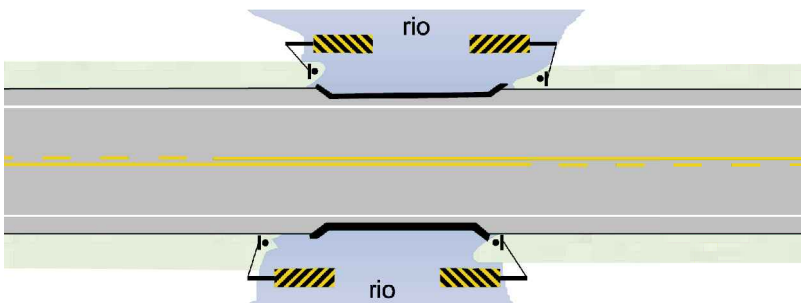


Em túneis, devem ser pintadas as laterais com o mesmo padrão de cores dos Marcadores de Obstáculo, mas com largura de faixa de 0,30 m, pintando ainda a parte superior com faixas verticais de 0,40 m de largura.

MARCADORES DE OBSTÁCULO

Os Marcadores de Obstáculos são unidades refletivas apostas no próprio obstáculo destinadas a alertar o condutor da existência de obstáculo disposto na rodovia ou adjacente a ela, tais como guarda-corpos de pontes estreitas, emboques de túneis, pontilhões e passagens sob viadutos.

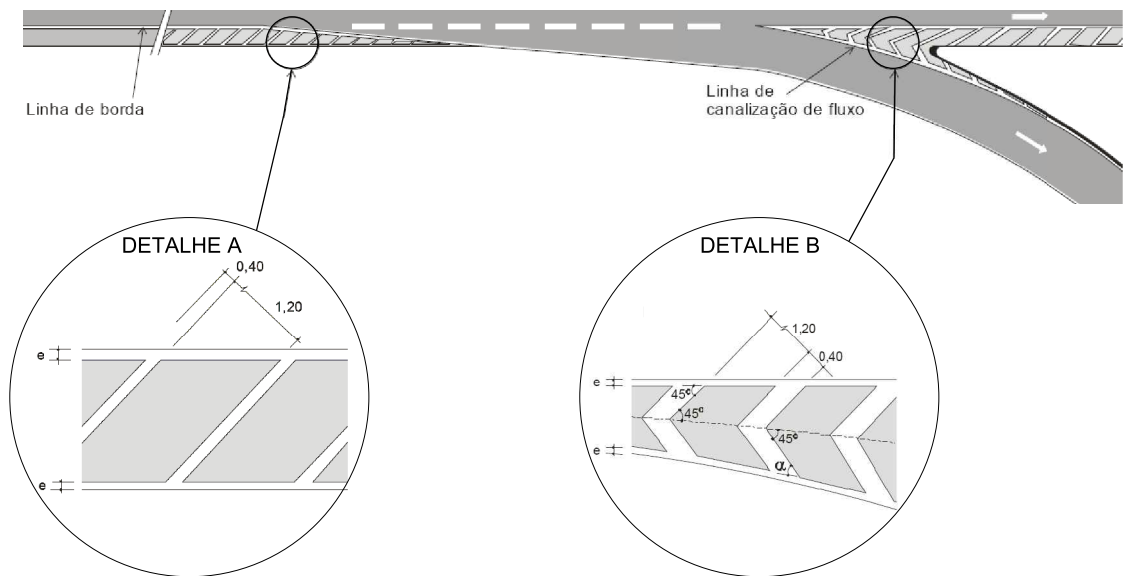
MARCADORES DE OBSTÁCULO EM OAE



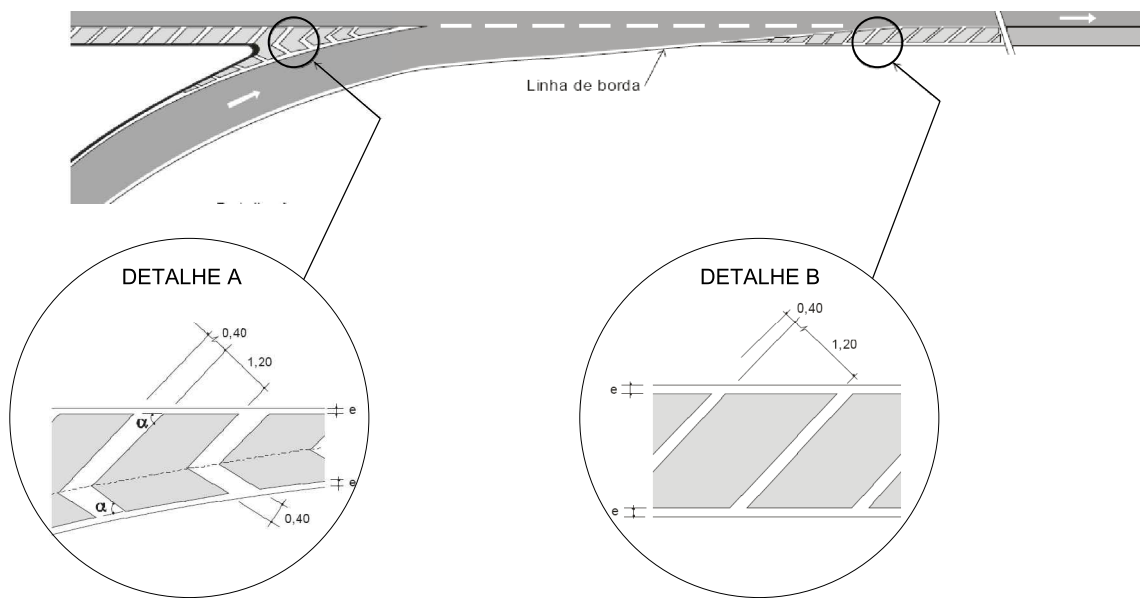
Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE SINALIZAÇÃO	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

MARCAS DE CONFLUÊNCIA E BIFURCAÇÃO

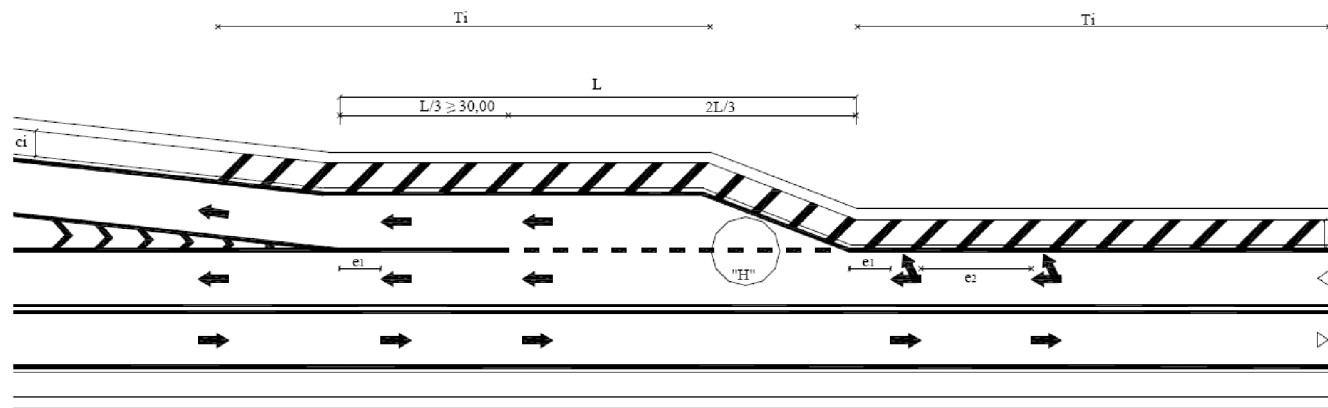
SAÍDA DE RAMO



ENTRADA DE RAMO



APROXIMAÇÃO DE CANTEIRO COM INÍCIO DE FAIXA LATERAL

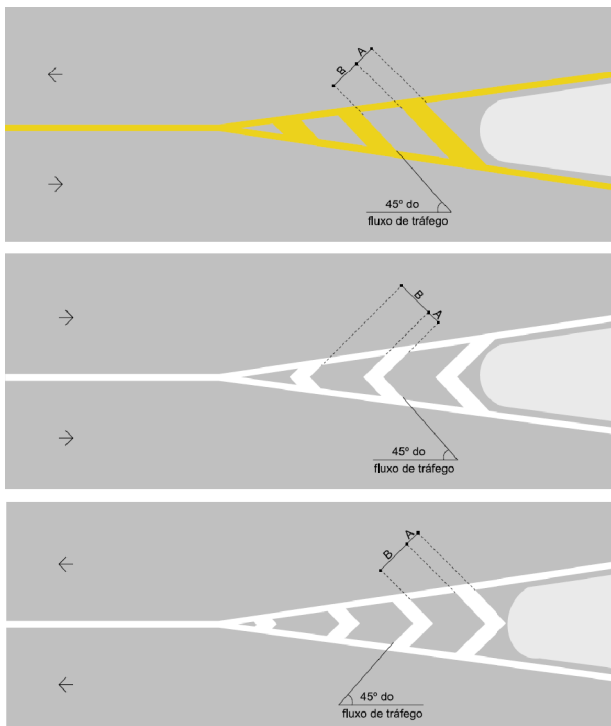


$Ti = 0,5 V.ci$
 ci = Largura do acostamento
 V = Velocidade diretriz da via em Km/h (m)
 e = Distância entre posicionamento de setas
 L = Distância do início do taper ao início do zebrado
 H = VER TABELA I

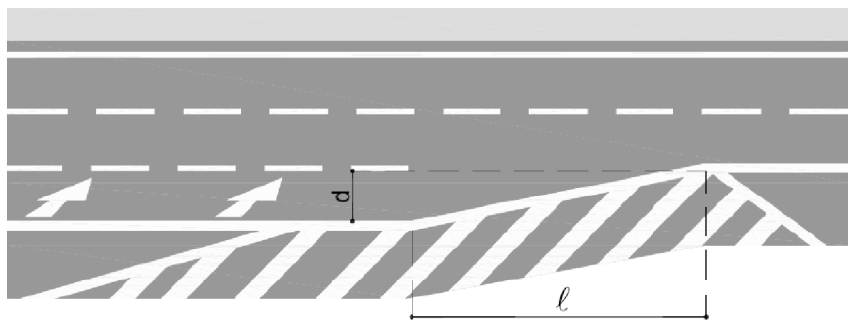
TABELA I - LARGURA DE LINHA E ESPAÇAMENTO

VMD	Largura Da Linha		Largura Do Espaçamento	
	De Borda "a"	De Divisão De Fluxo	Entre Linhas	Entre Tracejados "X"
≤ 3000	0,10	0,10	0,10	12,00
3000 - 7000	0,15	0,10	0,10	12,00
≥ 7000	0,20	0,10	0,10	8,00

ZEBRADO DE PREENCHIMENTO DE ÁREA NÃO UTILIZÁVEL



MARCA DE TRANSIÇÃO DE LARGURA DE PISTA



Método para calcular o comprimento do trecho de transição

$$l = \frac{1}{2} v \times d$$

Onde:

l = comprimento do trecho de transição (m)

v = velocidade regulamentada no trecho (km/h)

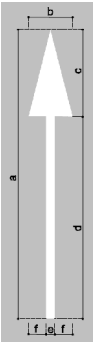
d = variação na largura da pista

DIMENSÕES	CIRCULAÇÃO	ÁREA DE PROTEÇÃO DE ESTACIONAMENTO
Largura da linha interna A	mínima 0,30 m	mínima 0,10 m
	máxima 0,50 m	máxima 0,40 m
Distância entre linhas B	mínima 1,10 m	mínima 0,30 m
	máxima 3,50 m	máxima 0,60 m

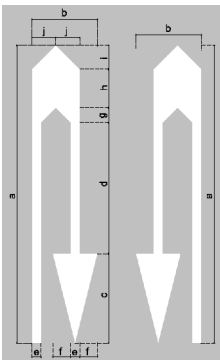
Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE SINALIZAÇÃO	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

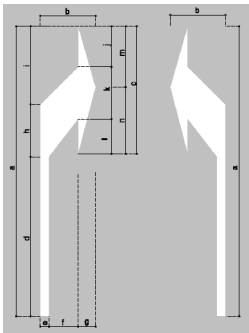
SETAS INDICATIVAS DE POSICIONAMENTO NA PISTA



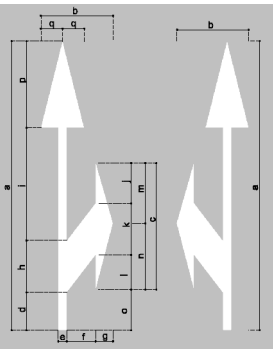
DIMENSÕES (m)					
a	b	c	d	e	f
5,00	0,75	1,50	3,50	0,15	0,30
7,50	0,75	2,25	5,25	0,15	0,30



DIMENSÕES (m)													
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
5,00	0,95	2,20	2,75	0,15	0,50	0,30	0,90	1,35	0,70	0,90	0,60	1,05	1,15
7,50	0,95	3,30	4,12	0,15	0,50	0,30	1,35	2,03	1,05	1,35	0,90	1,58	1,72

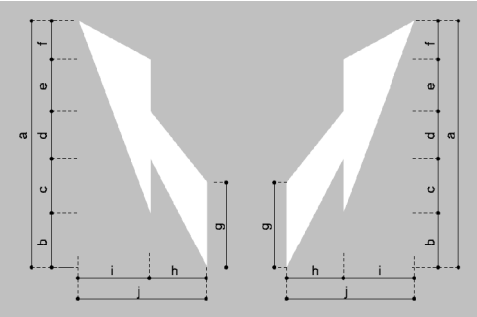


DIMENSÕES (m)																
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q
5,00	1,25	2,20	0,65	0,15	0,50	0,30	0,90	1,95	0,70	0,90	0,60	1,05	1,15	0,70	1,50	0,38
7,50	1,25	3,30	0,98	0,15	0,50	0,30	1,35	2,92	1,05	1,35	0,90	1,58	1,72	1,05	2,25	0,38

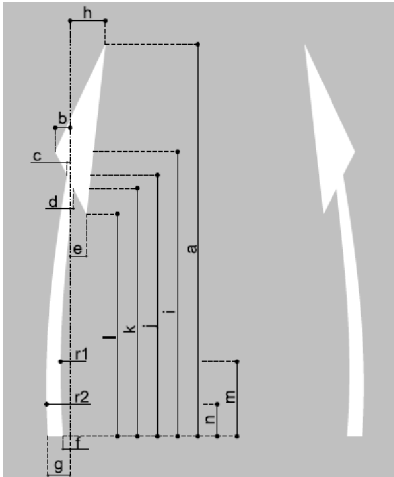


DIMENSÕES (m)									
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
5,00	1,10	1,50	3,85	0,15	0,30	0,25	0,65	0,40	0,40
7,50	1,10	2,25	5,78	0,15	0,30	0,37	0,98	0,60	0,40

Seta indicativa de mudança obrigatória de faixa



Seta indicativa de movimento em curva



DIMENSÕES (m)									
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
5,00	1,11	1,10	0,96	1,05	0,78	1,73	1,15	1,45	2,60
7,50	1,67	1,65	1,44	1,57	1,17	2,60	1,15	1,45	2,60

DIMENSÕES (m)															
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	r1	r2
4,50	0,18	0,04	0,04	0,20	0,08	0,38	0,90	3,38	3,09	2,94	2,63	0,87	1,29	15,75	13,79
6,00	0,24	0,05	0,05	0,26	0,11	0,50	1,35	2,92	4,12	3,92	3,50	1,16	1,72	21,00	18,38

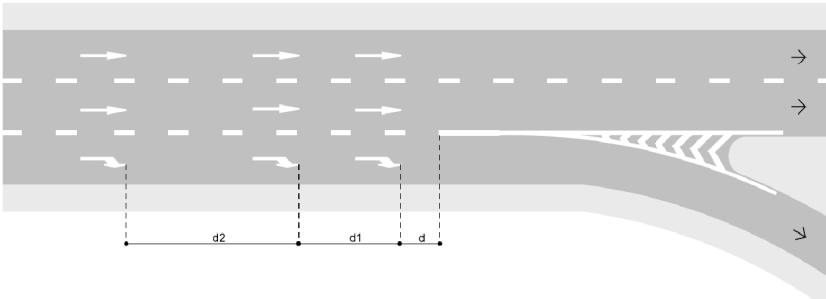
Os espaçamentos entre as setas numa mesma faixa de trânsito são determinados em função da velocidade regulamentada na via. É recomendável que, quando as condições físicas da via assim o permitirem, sua colocação obedeça aos seguintes critérios:

VIA URBANA


VELOCIDADE REGULAMENTADA (km/h)	DISTÂNCIA (m)			COMPRIMENTO DA SETA (m)
	d	d1	d2	
$v < 60$	10	30	45	5,00
$60 \leq v \leq 80$	15	40	60	5,00
$v > 80$	15	50	75	7,50

VIA RURAL

VELOCIDADE REGULAMENTADA (km/h)	DISTÂNCIA (m)		COMPRIMENTO DA SETA (m)
	d=d1	d2	
$v < 60$	30	45	5,00
$60 \leq v \leq 80$	40	60	7,50
$v > 80$	50	75	7,50



d = distância considerada a partir do ponto de saída da faixa de trânsito, onde não pode mais haver transposição de faixa (início da linha simples contínua de aproximação).
d1 = distância entre a primeira e a segunda fileira.

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	 <div>SOTEPA Sinônimo de Credibilidade</div>	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE SINALIZAÇÃO		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA				DATA:	RODOVIA : Via Projetada 57	
			DEZEMBRO/2018	TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)		

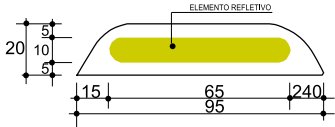
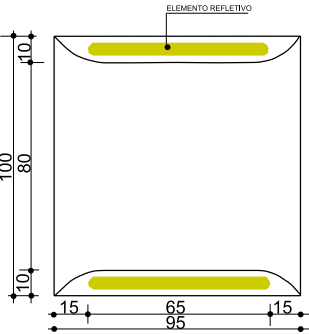
TACHAS E TACHÕES REFLETIVOS

TACHAS

De acordo com a Resolução Nº 160, de 22 de Abril de 2004 as Tachas são delineadores constituídos de superfícies refletoras, aplicadas a suportes de pequenas dimensões, de forma quadrada, fixada ao pavimento por colagem. Devem ser empregadas para a melhoria da visibilidade das marcas viárias. A cor do corpo poderá ser branca ou amarela, de acordo com a marca viária a ela conjugada. O elemento refletivo deverá ser:

- Branco: para ordenar fluxos de mesmo sentido;
- Amarelo: para ordenar fluxos de sentidos opostos;
- Vermelho: em rodovias de pista simples e duplo sentido de tráfego, podem ser utilizadas unidades refletivas desta cor, junto à linha de bordo do sentido oposto.

Especificação Mínima: Norma ABNT



Forma	Tronco prismático
Dimensão aproximada	(100x95x20)mm
Peso (média)	350 g
Pino de fixação	5/16x2 pol
Resistência à compressão	Carga mínima de ruptura >40.000 kgf
Dimensão do elemento refletivo	(86x19)mm

Deve atender aos requisitos da NBR 14636

CRITÉRIOS DE UTILIZAÇÃO		
	PISTA SIMPLES	PISTA DUPLICADA
LINHA DE BORDO	Bidirecionais Branca / Vermelha	Monodirecionais Branca
LINHA DE CENTRO	Bidirecionais Amarela	Monodirecionais Branca



BIDIRECIONAL
AMARELA/AMARELA



BIDIRECIONAL
BRANCA/VERMELHA



MONODIRECIONAL
BRANCA



MONODIRECIONAL
AMARELA

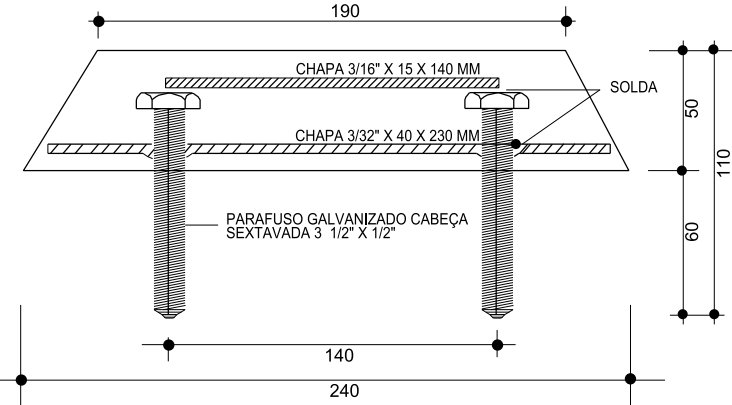
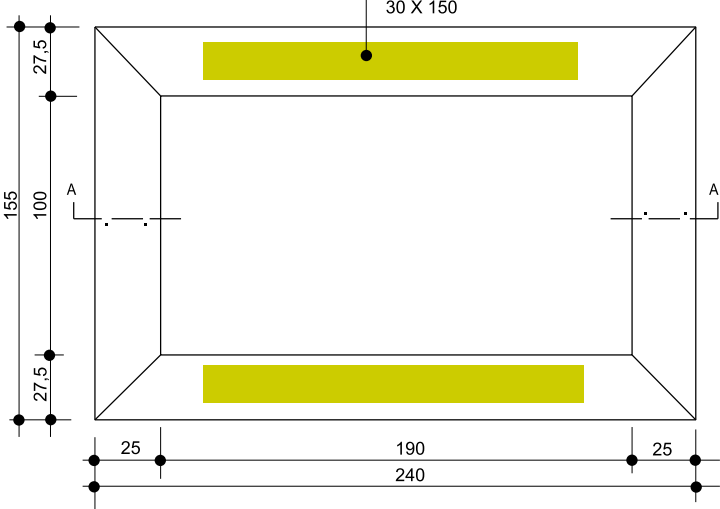
TACHÕES

De acordo com a Resolução Nº 160, de 22 de Abril de 2004 os elementos refletores fixados ao pavimento por meio de pinos. Deverão ter seu corpo na cor amarela. Devem ser empregados onde se deseja imprimir resistência aos deslocamentos que impliquem a sua transposição.

O elemento refletivo deverá ser:

- Branco: para ordenar fluxos de mesmo sentido;
- Amarelo: para ordenar fluxos de sentidos opostos;

Especificação Mínima: Norma ABNT



Forma	Tronco prismático
Dimensão aproximada	(160x252x50)mm
Peso (média)	2.800 g
Pino de fixação	3/8"x2 pol
Resistência à compressão	Carga mínima de ruptura >40.000 kgf
Dimensão do elemento refletivo	(135x35)mm



BIDIRECIONAL AMARELO



MONODIRECIONAL AMARELO



MONODIRECIONAL BRANCO

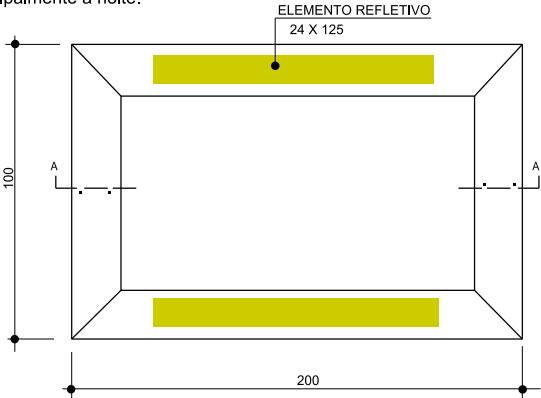
MINI TACHÕES:

Descrição:

São peças confeccionadas em resina de poliéster ou sintética de alta resistência mecânica, com cargas minerais não reativas. Possuem pinos externos de fixação zincados e com rosca ancoradora. Os elementos reflexivos são de acrílico e lhes dão características retrorrefletivas mono ou bidirecionais.

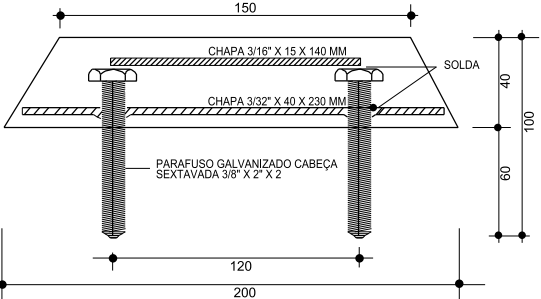
Utilização:

Os mini tachões são utilizados em sinalização rodoviária para divisão de fluxos de sentidos opostos, com a finalidade de dificultar as ultrapassagens em lugares não permitidos e, simultaneamente, balizar a rota de tráfego, principalmente à noite.



Características Técnicas:

- Forma: Tronco Prismático
- Cor: Amarela âmbar
- Cor do refletivo: Branca ou amarela
- Dimensão aproximada: 200 x 100 x 40 mm
- Peso (médio): 1.150 g
- Pino de fixação: 3/8" x 2 pol x 2
- Resistência a compressão - Carga mínima de ruptura: >15.000 kgf
- Dimensão do elemento refletivo: 125 x 24 mm
- Quantidade de Adesivo p/ fixação: 1 kg para 8 peças



CRITÉRIOS DE UTILIZAÇÃO	
	CICLOFAIXA / ACOSTAMENTO COMPARTILHADO
LINHA DE BORDO	Bidirecionais AMARELAS



BIDIRECIONAL



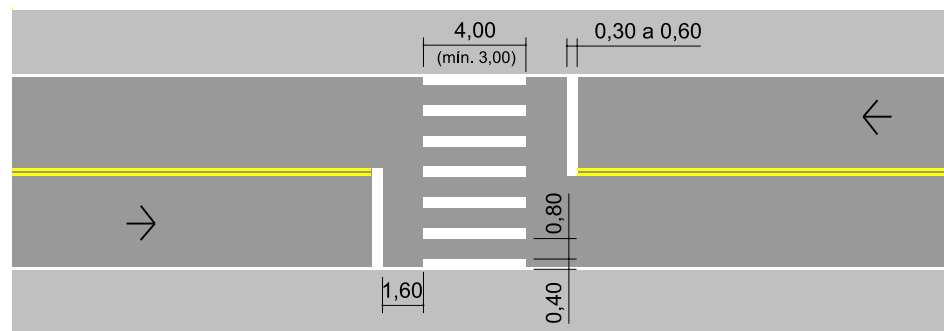
Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
				PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA	FOLHA:
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA TRECHO : Via Projetada 57 : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

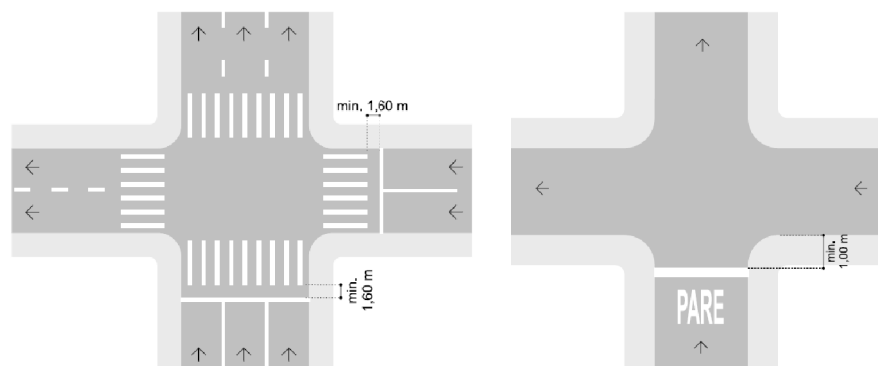
H:\ANEL_VIARIO_GASPARITRECHO_2\P_SINA\PRANCHAS_TIPO8_TACHAS E TACHOES.dgn

MARCAÇÕES TRANSVERSAIS

LINHA DE RETENÇÃO E FAIXA DE PEDESTRES

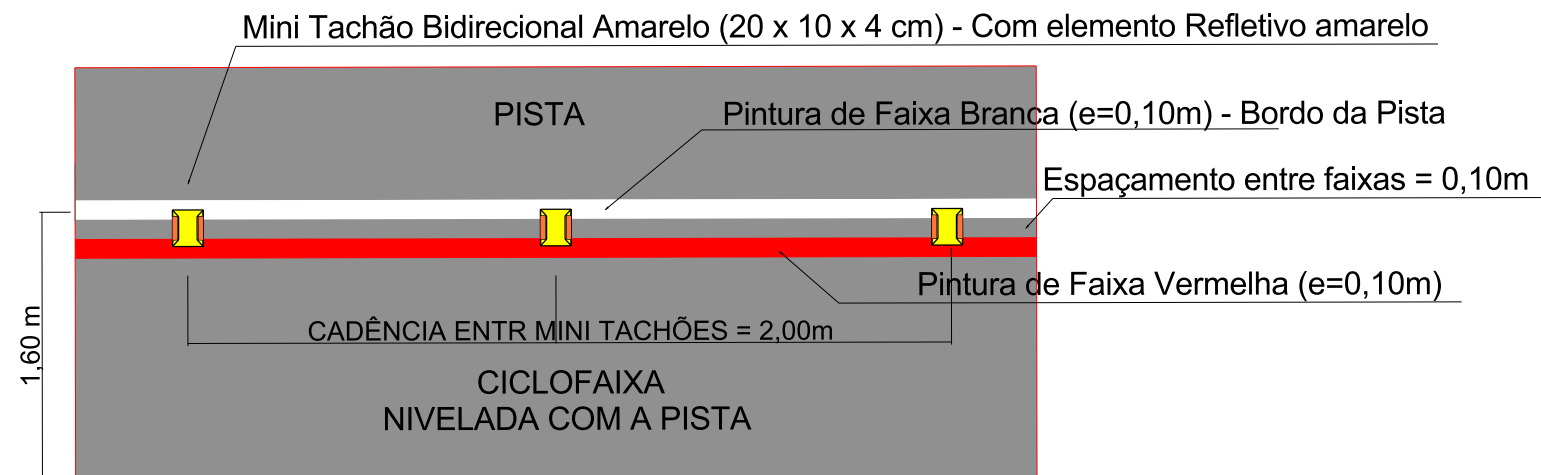


A Linha de Retenção indica ao condutor o local limite em que deve parar o veículo.

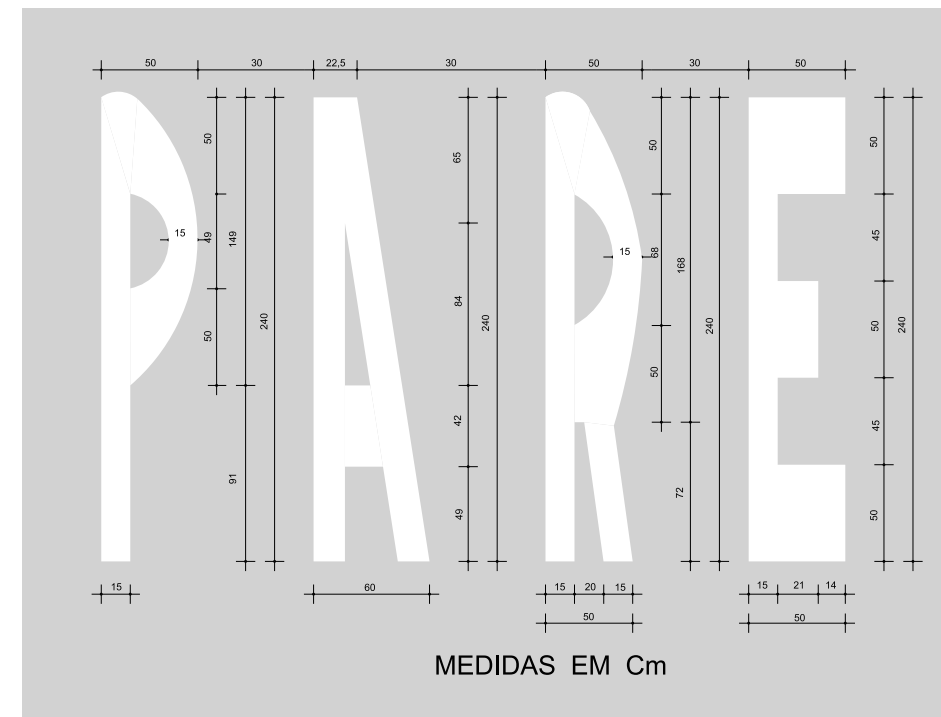


Quando não existir faixa para travessia de pedestres, deve ser locada a uma distância mínima de 1,00 m do prolongamento do meio fio da pista de rolamento transversal. Deve abranger a extensão da largura da pista destinada ao sentido de tráfego ao qual está dirigida a sinalização. Quando existir faixa para travessia de pedestres, deve ser locada a uma distância mínima de 1,60 m do início desta.

CICLOFAIXA / ACOSTAMENTO COMPARTILHADO

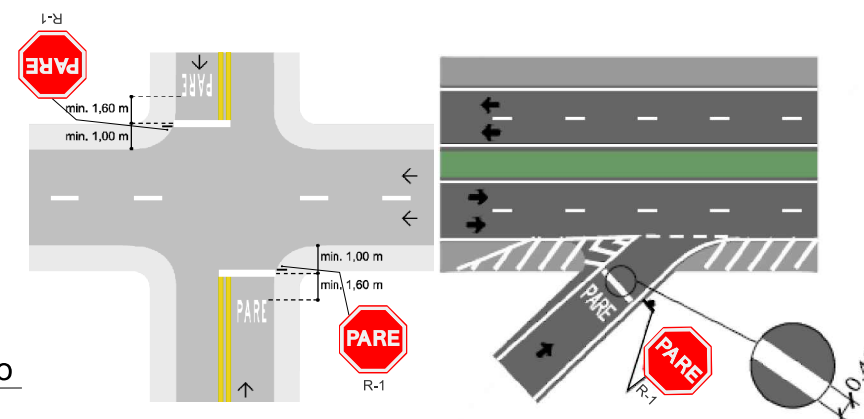


LEGENDA "PARE"



LEGENDA "PARE"

A legenda "PARE" deve ser posicionada, no mínimo, a 1,60 m antes da linha de retenção, centralizada na faixa de circulação em que está inscrita. Deve ser utilizada como reforço ao sinal de regulamentação R-1 – "Parada obrigatória".




Altura recomendável dos caracteres

Velocidade de Operação (km/h)	Altura da Letra ou Número (m)
$V \leq 40$	1,60
$40 < V \leq 60$	2,40
$V > 60$	4,00

Espaçamento entre letras e números (cm)

Letra Precedente	Letra Seguinte		
	A, J, T, V, W, Y	B, D, F, H, I, K, L, M, N, P, R, U	C, G, O, Q, S, X, Z
A, L, T, V, W, Y	3	10	10
B, D, G, O, Q, R, S	10	12	10
C, E, F, K, X, Z	7	10	10
H, I, J, M, N, U	10	12	12
P	3	12	10

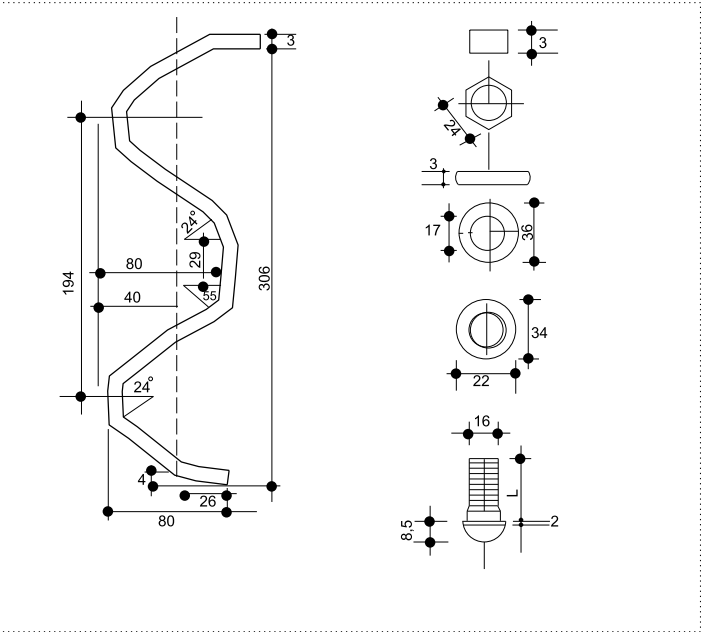
Número Precedente	Número Seguinte		
	1,5	2,3,6,8,9,0	4,7
1	12	12	10
2,3,5,6,8,9,0	12	10	10
4,7	10	10	3

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
				<div> <div>PROJETO DE SINALIZAÇÃO</div> <div> <div>PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA</div> <div>FOLHA:</div> </div> </div>	
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	

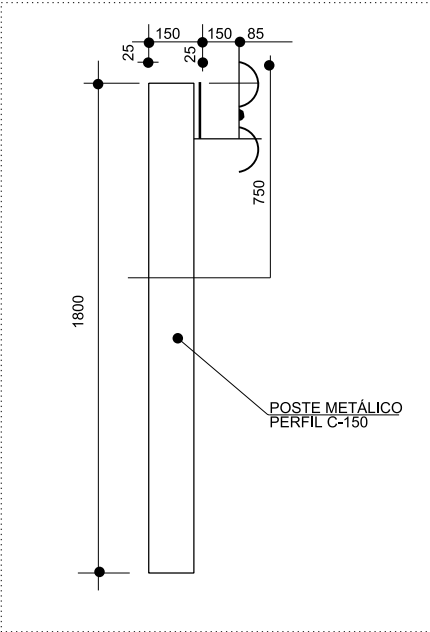
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

DEFENSA METÁLICA

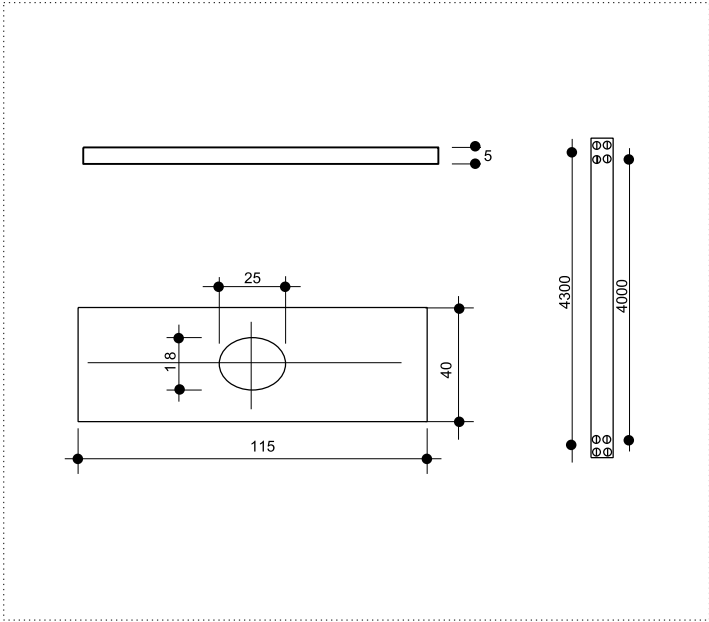
PERFIL - W



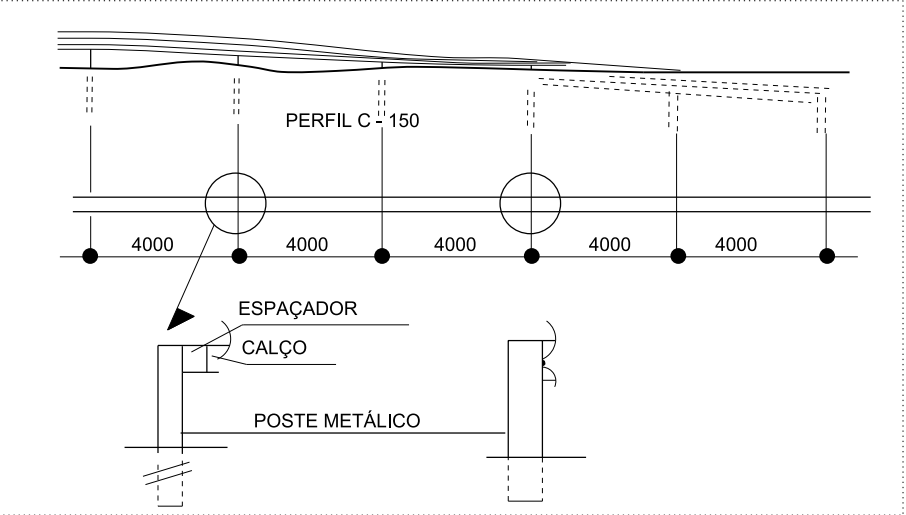
VISTA LATERAL DA DEFENSA



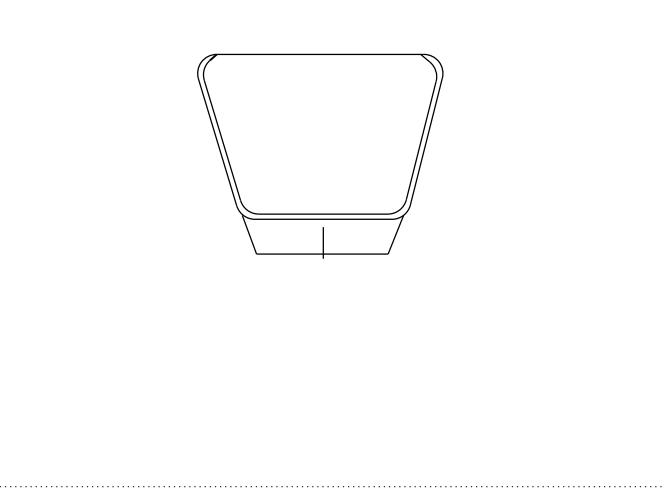
PLAQUETA PARA FIXAÇÃO DE DEFENSA



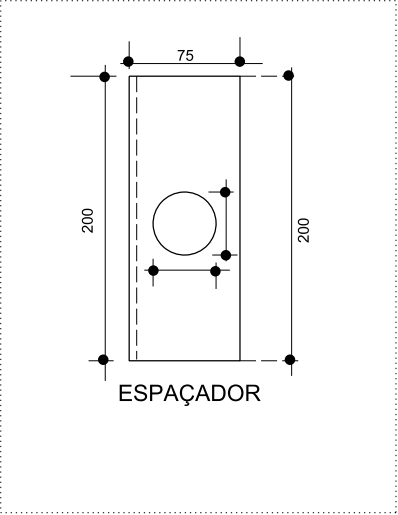
SISTEMA DE ANCORAGEM (TERMINAL)



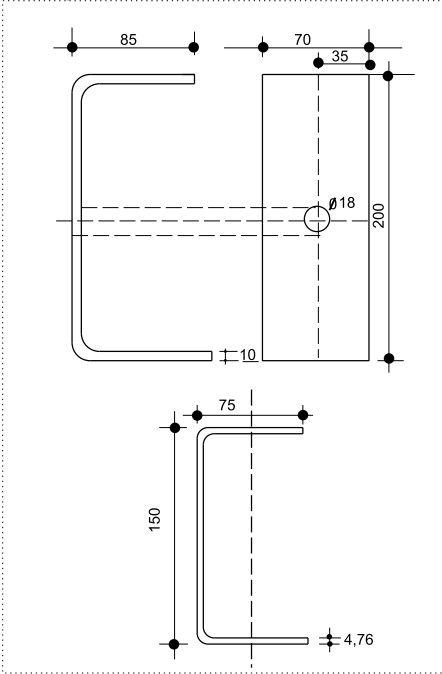
REFLETOR GRANDE DE DEFENSA PARA PISTA SIMPLES
SWAREFLEX OU FLAT-TOP



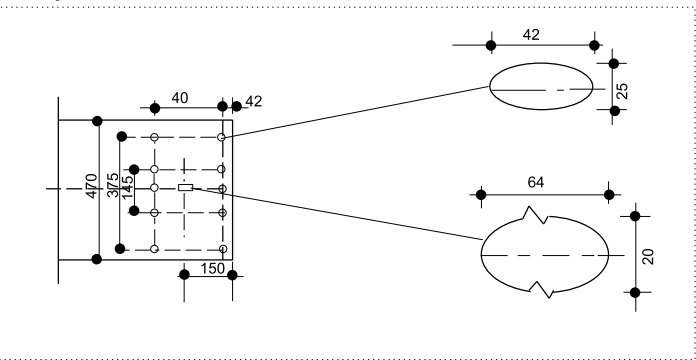
REFLETOR DE DEFENSA



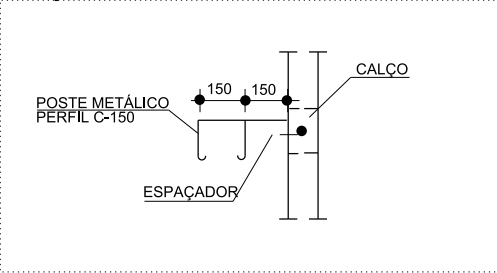
ESPAÇADOR



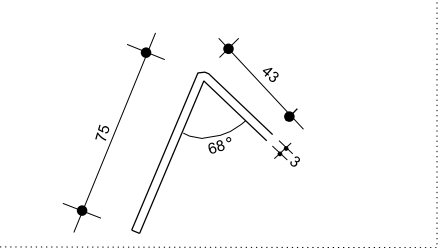
POSIÇÃO DOS FUROS NO PERFIL W



FIXAÇÃO

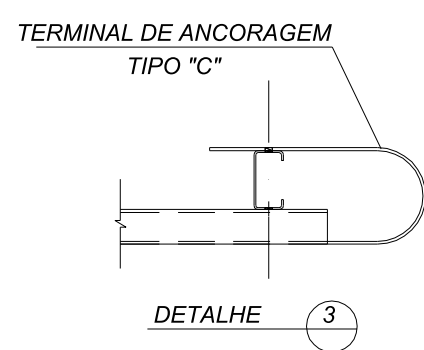
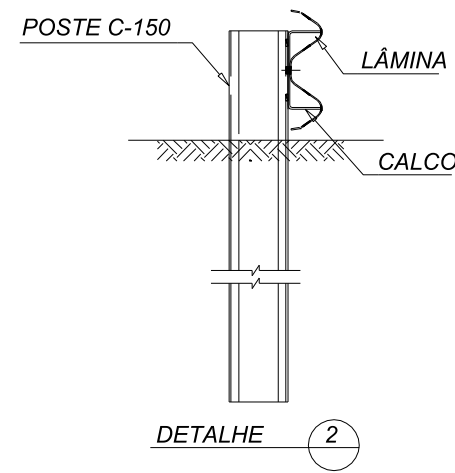
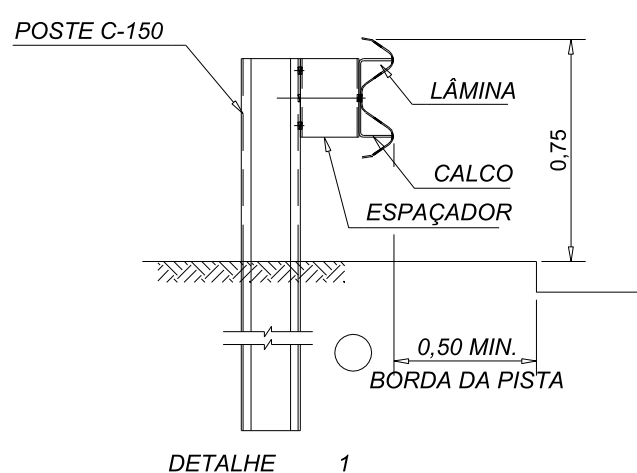
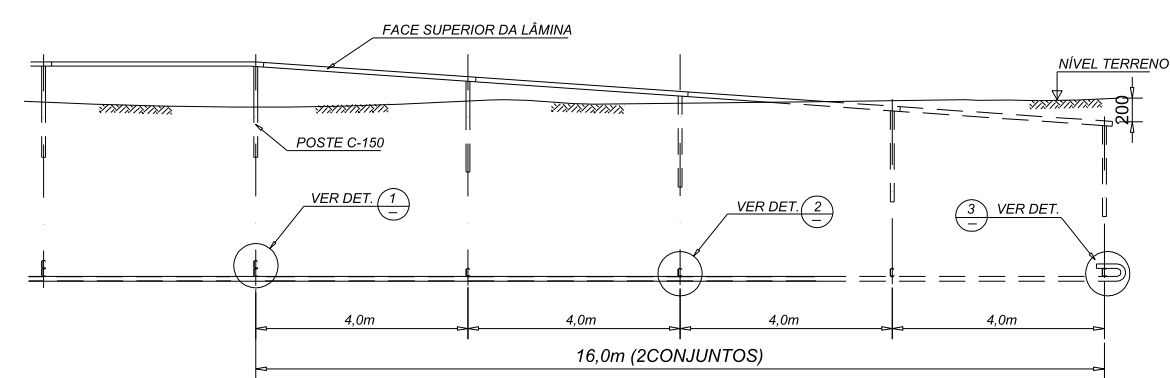


FIXAÇÃO COM PARAFUSO DA DEFENSA
(M-16 X 50 mm)

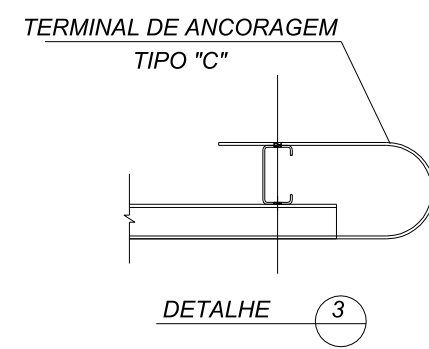
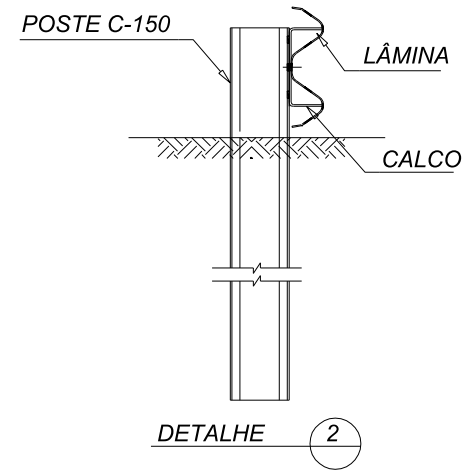
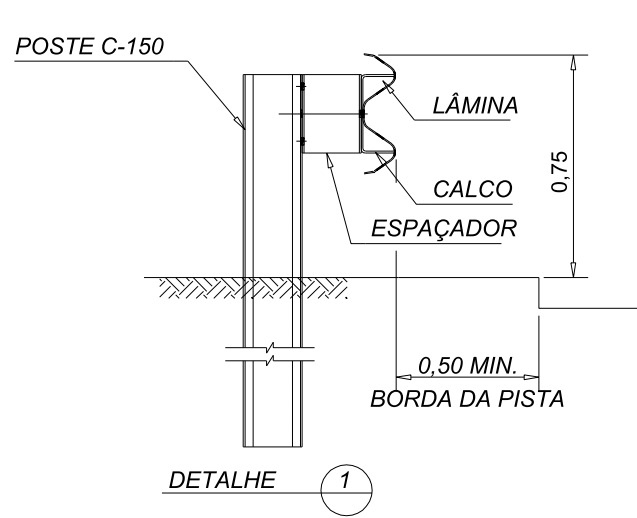
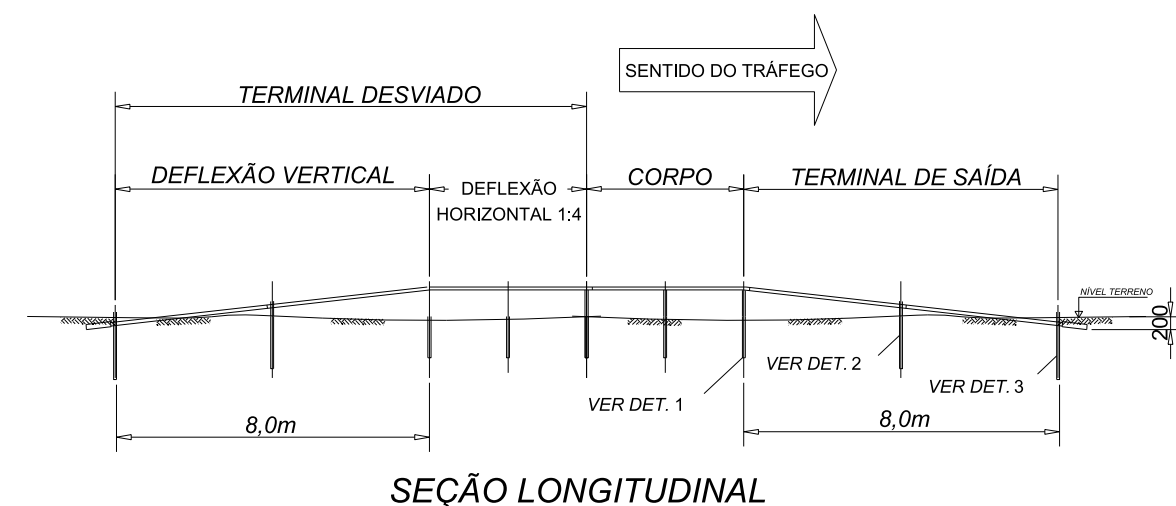


Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	 SOTEPA <small>Sinônimo de Credibilidade</small>	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
				PROJETO DE SINALIZAÇÃO	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

TERMINAL ENTERRADO



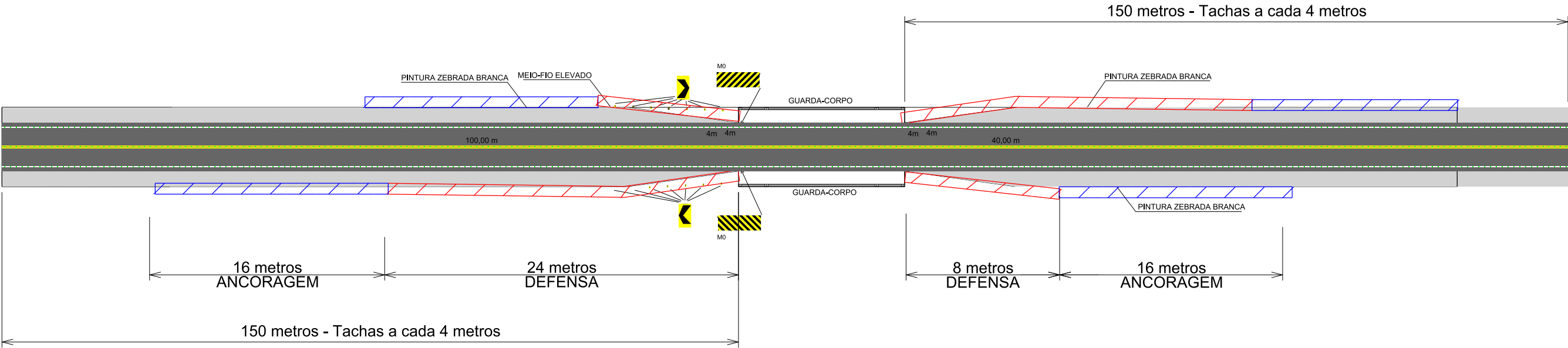
TERMINAL DESVIADO



OBS.: ESTE DESENHO COMPLETA OS DESENHOS DE TERMINAL DESVIADO DAS FIGURAS 1 e 2.

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
			PROJETO DE SINALIZAÇÃO		
			PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA		
			FOLHA:		
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	

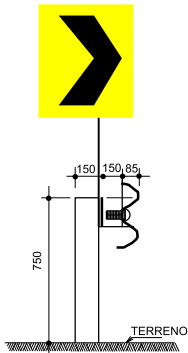
SINALIZAÇÃO DAS OBRAS DE ARTE ESPECIAIS



REFLETORIZAÇÃO DAS DEFENSAS

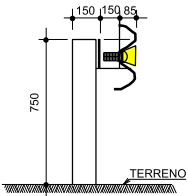
COM DELINEADORES E ELEMENTO REFLEXIVO

- EM CURVAS ACENTUADAS E BASE DOS PÓRTICOS
- NAS CABECEIRAS DE OAE'S



COM ELEMENTO REFLETIVO

- EM TANGENTES

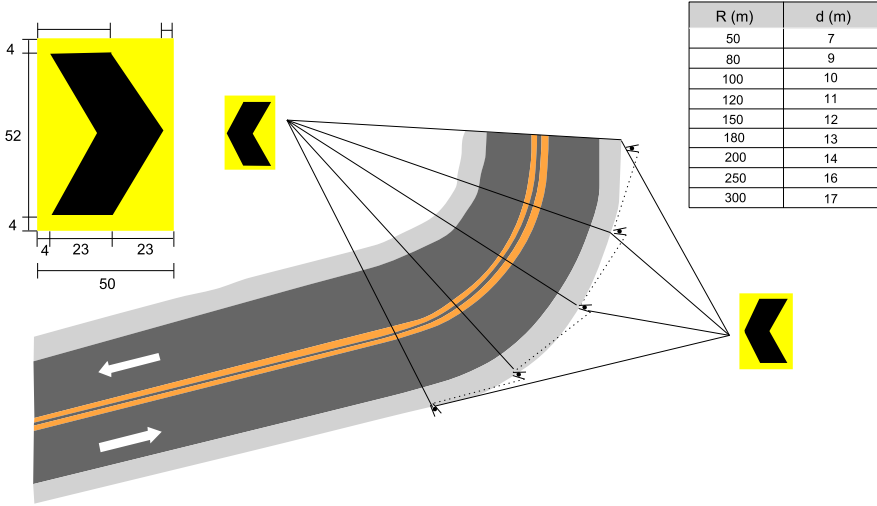


CONDIÇÕES DE REFLETIVIDADE DO ELEMENTO REFLETIVO

COR	REFLETIVIDADE MÍNIMA (M. CANDELAS LUX)
AMARELA	167
BRANCA	280

CRITÉRIOS PARA IMPLANTAÇÃO DE DEFENSAS METÁLICAS

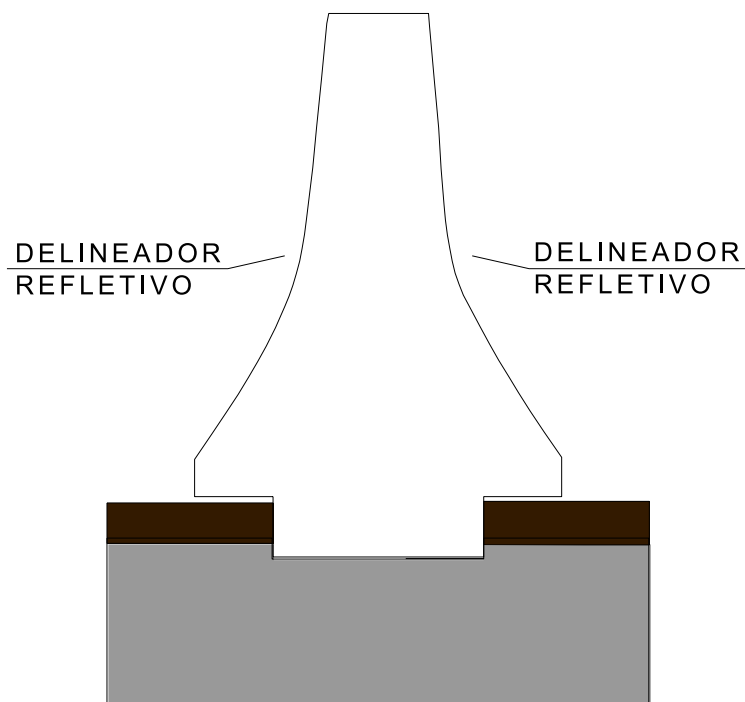
- TANGENTE: ATERROS ACIMA DE 4 METROS
CURVAS: ATERROS ACIMA DE 2 METROS
- OBRAS DE ARTE ESPECIAIS:
- ENTRADA: 24 METROS DE DEFENSA E 16 METROS DE ANCORAGEM
SAÍDA: 8 METROS DE DEFENSA E 16 METROS DE ANCORAGEM
- REFLETORES PARA DEFENSA:
COR BRANCA OU AMARELA COM ESPAÇAMENTO DE 4 METROS



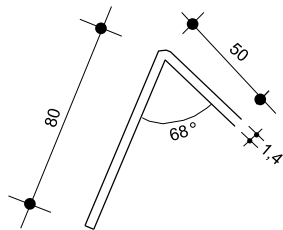
Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE SINALIZAÇÃO	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

SINALIZAÇÃO DA BARREIRA DE CONCRETO



FIXAÇÃO COM PARAFUSO DA DEFENSA (M-16 X 50 mm)



Descrição: São peças confeccionadas em chapa de aço galvanizado a fogo de bitola nº 14. O verso da chapa é pintado com tinta epóxi na cor preta fosca, secagem em estufa a 200°. Na face principal é aplicada película refletiva Al (Alta Intensidade) na cor amarela, com refletância de acordo com as normas da ABNT.

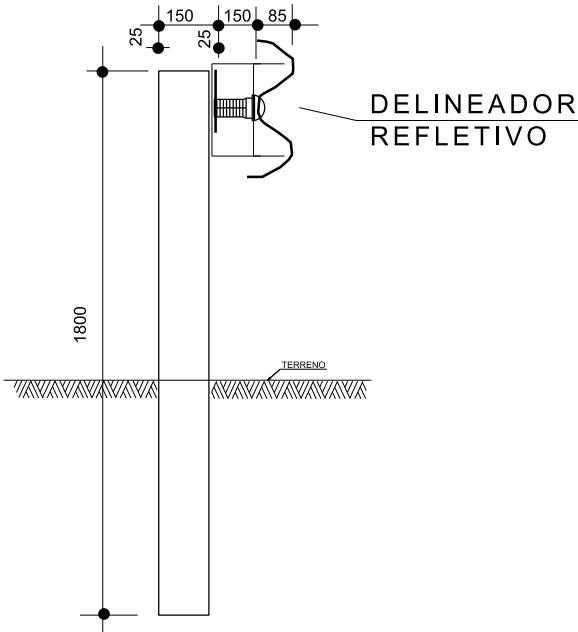
Forma	Chapa retangular
Dimensão aproximada	(50x80x1,4)mm
Peso (média)	150 g
Abas de fixação	(75x85x1,4)mm
Dimensões da área refletiva	(80x70)mm

OBS.: as dimensões acima, cotadas em mm, poderão variar de +/- 2mm.

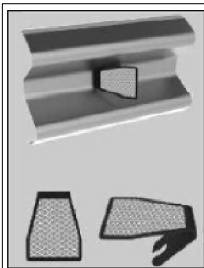
SINALIZAÇÃO DAS DEFENSAS METÁLICAS

b) BORDO DE PISTA

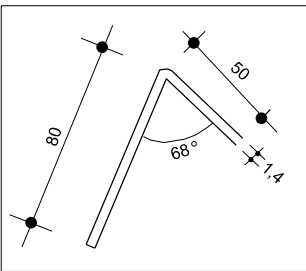
VISTA LATERAL DA DEFENSA SIMPLES
POSTE EM PERFIL C - 150
(150x75x25x4,76x1800)



REFLETOR GRANDE DE DEFENSA PARA PISTA SIMPLES
SWAREFLEX OU FLAT-TOP OU SIMILAR



FIXAÇÃO COM PARAFUSO DA DEFENSA (M-16 X 50 mm)



Descrição: São peças confeccionadas em chapa de aço galvanizado a fogo de bitola nº 14 com dimensões principais de 80x75x55mm. Nas faces principais são aplicadas películas refletivas Al (Alta Intensidade) na cor amarela com refletância de acordo com as normas da ABNT.

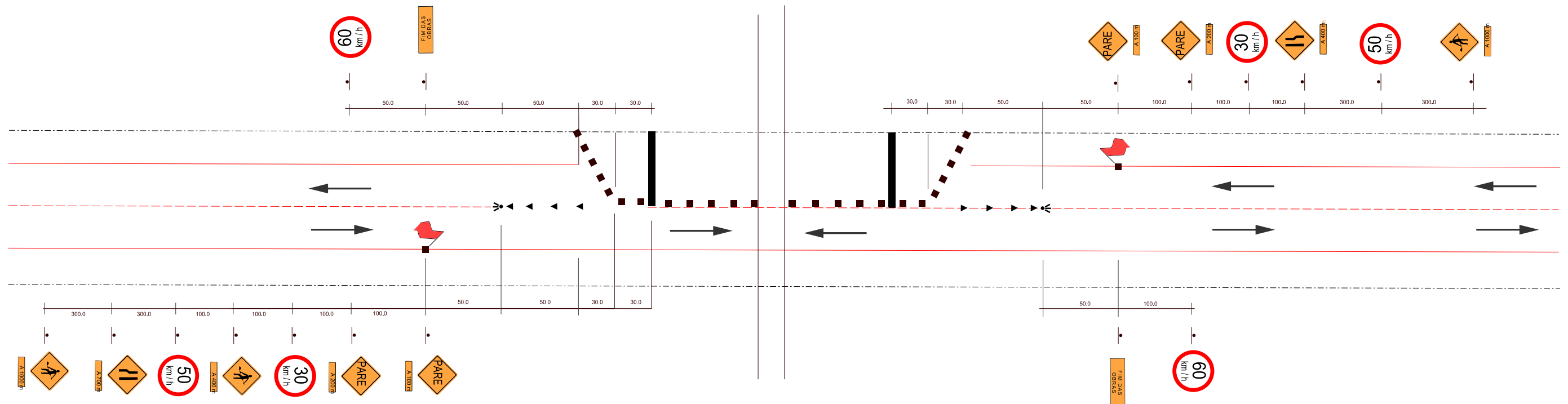
Forma	Chapa retangular
Dimensão aproximada	(50x80x1,4)mm
Peso (média)	120 g
Abas de fixação	(75x85x1,4)mm
Dimensões da área refletiva	(50x75x2)mm

OBS.: as dimensões acima, cotadas em mm, poderão variar de +/- 2mm.

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE SINALIZAÇÃO		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)		FOLHA:

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.


BLOQUEIO DE 1/2 PISTA COM CIRCULAÇÃO ALTERNADA



NOTA :A SINALIZAÇÃO DE OBRA NÃO SERÁ OBJETO DE MEDIÇÃO EM SEPARADO, DEVENDO, PORTANTO ESTAR INCLUÍDO E DISTRIBUÍDO NOS DIVERSOS ITENS DE SERVIÇO E/OU NO BDI

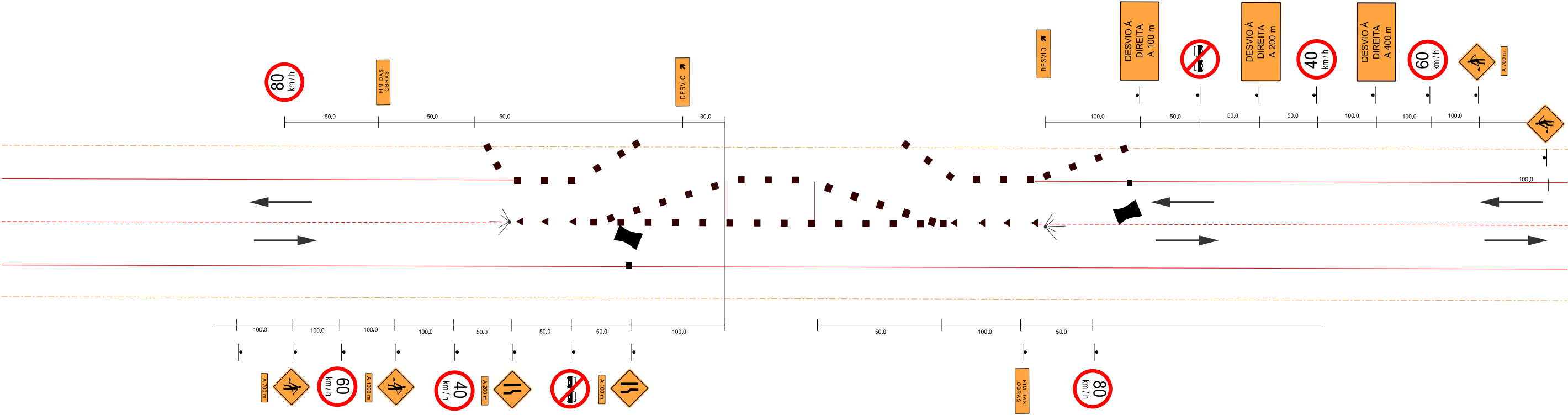
LEGENDA

- | | |
|---|--|
| ◀ cone | ☼ iluminação intermitente |
| ■ delineadores direcionais com base de concreto |  bandeira |
| ▬ barreira classe III |  placa de sinalização |

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	 SOTEP Sinônimo de Credibilidade	SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
				PROJETO DE SINALIZAÇÃO	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

SINALIZAÇÃO DE OBRAS

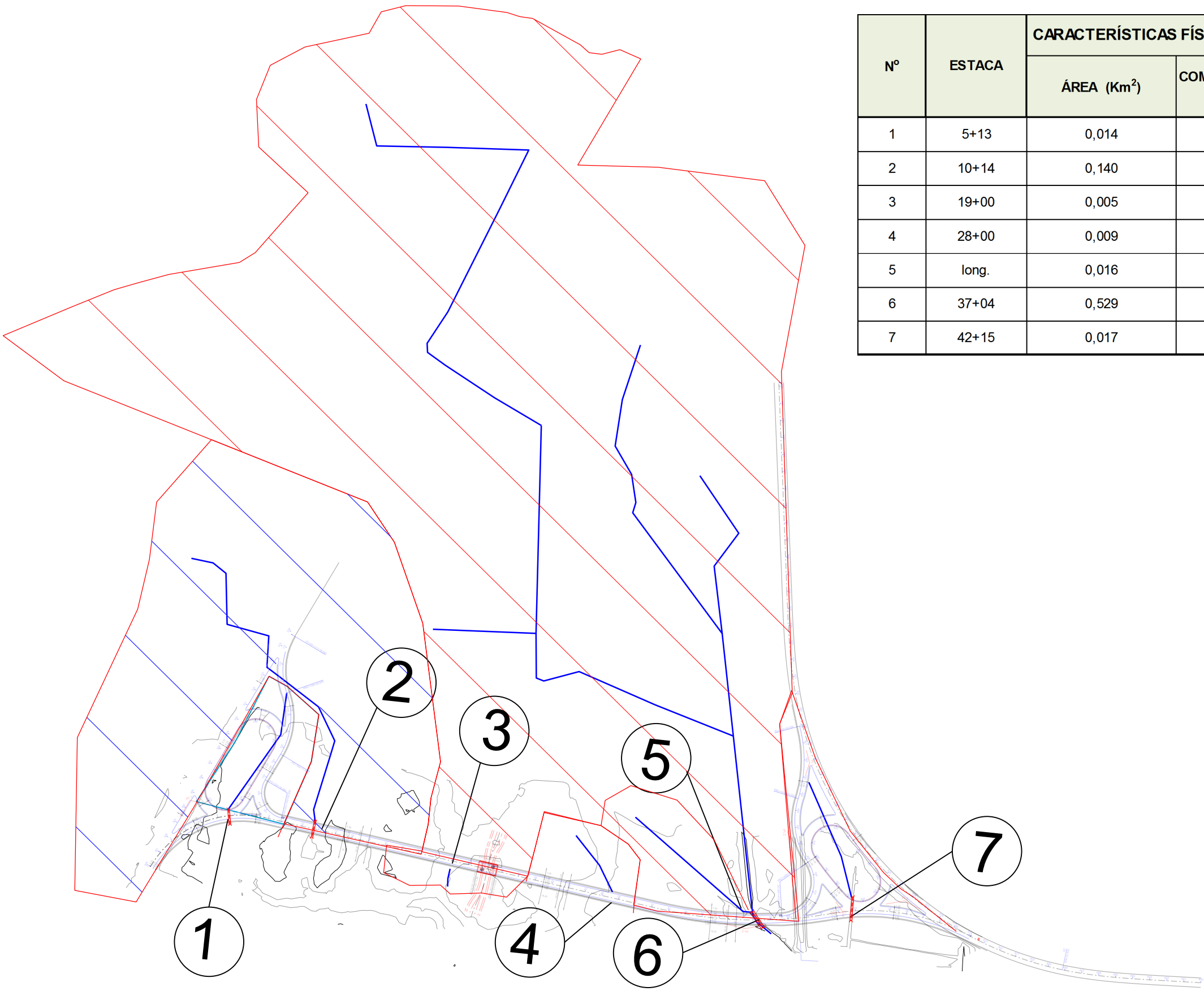
BLOQUEIO DE 1 FAIXA COM DESVIO PARA O ACOSTAMENTO



NOTA : A SINALIZAÇÃO DE OBRA NÃO SERÁ OBJETO DE MEDIÇÃO EM SEPARADO, DEVENDO, PORTANTO ESTAR INCLUÍDO E DISTRIBUÍDO NOS DIVERSOS ITENS DE SERVIÇO E/OU NO BDI

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	<div>SOTEPASinônimo de Credibilidade</div> <div>SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda</div>	
			PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
			PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA	
SEM ESCALA			RODOVIA : Via Projetada 57	FOLHA:
			TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	

9. PROJETO DE DRENAGEM E OAC



Nº	ESTACA	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E GEOMÉTRICAS DAS BACIAS		
		ÁREA (Km²)	COMP. DO TALVEGUE (m)	DESNÍVEL (m)
1	5+13	0,014	155	3
2	10+14	0,140	410	4
3	19+00	0,005	37	2
4	28+00	0,009	66	2
5	long.	0,016	164	3
6	37+04	0,529	1.408	20
7	42+15	0,017	49	2

LEGENDA

- BACIA
- TALVEGUE
- BACIA 2
- BACIA 6

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/5.000		
ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL		
<div>050100150200250</div>		

SOTEPASinônimo de Credibilidade

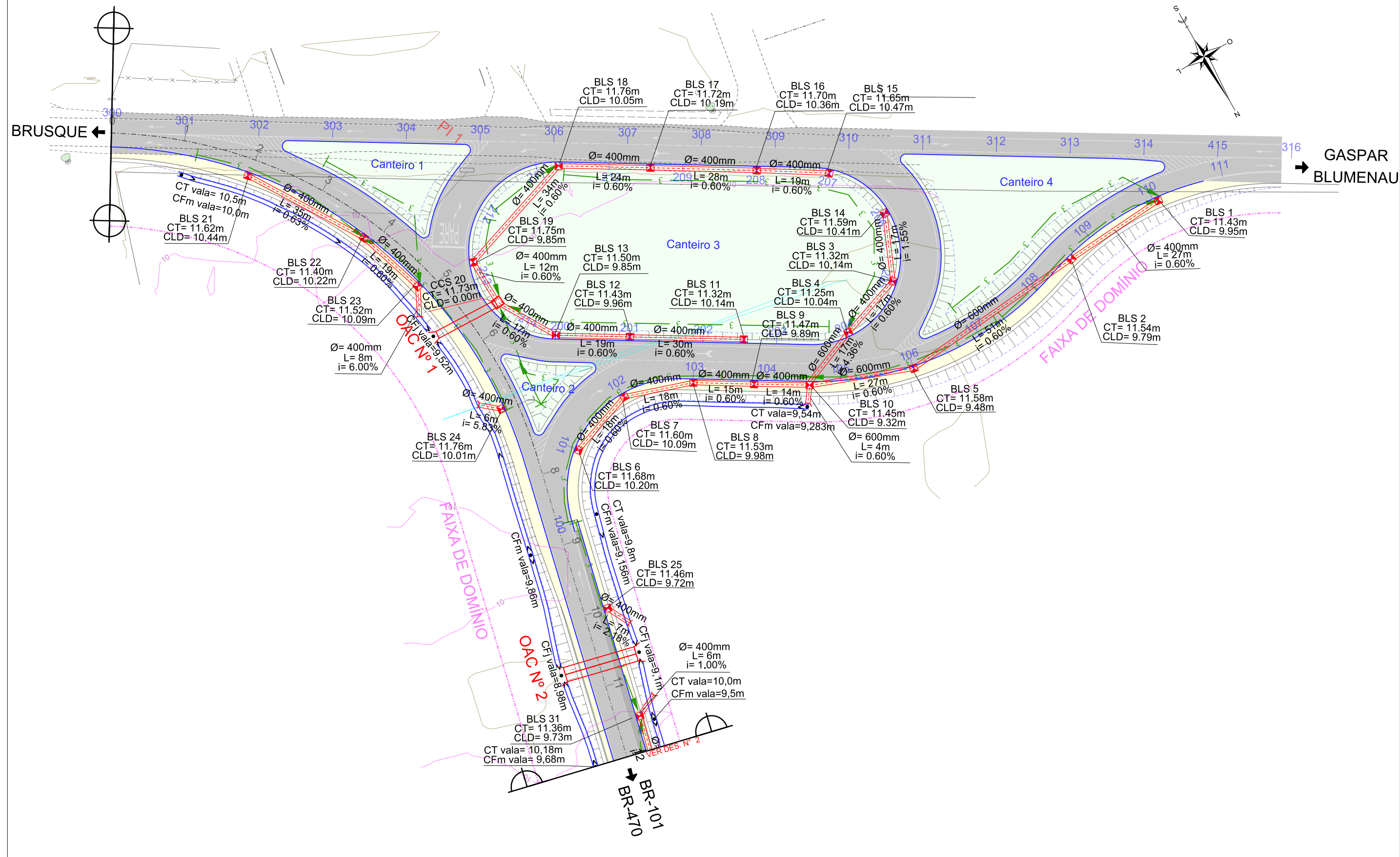
DATA:
DEZEMBRO/2018

SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda

PROJETO DE DRENAGEM

RODOVIA : Via Projetada 57
TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)

FOLHA:



LEGENDA

- 4 4 SARJETA TIPO 04
- 3 3 DRENO TIPO IX
- 9 9 DRENO TRANSV. TIPO IX
- VALA TRAPEZOIDAL
- MEIO FIO SIMPLES
- BUEIRO PROJETADO

- CAIXA COLETORA DE TALVEGUE E SARJETA
- BOCA DE LOBO SIMPLES
- GALERIA

DETALHES CONSTRUTIVOS



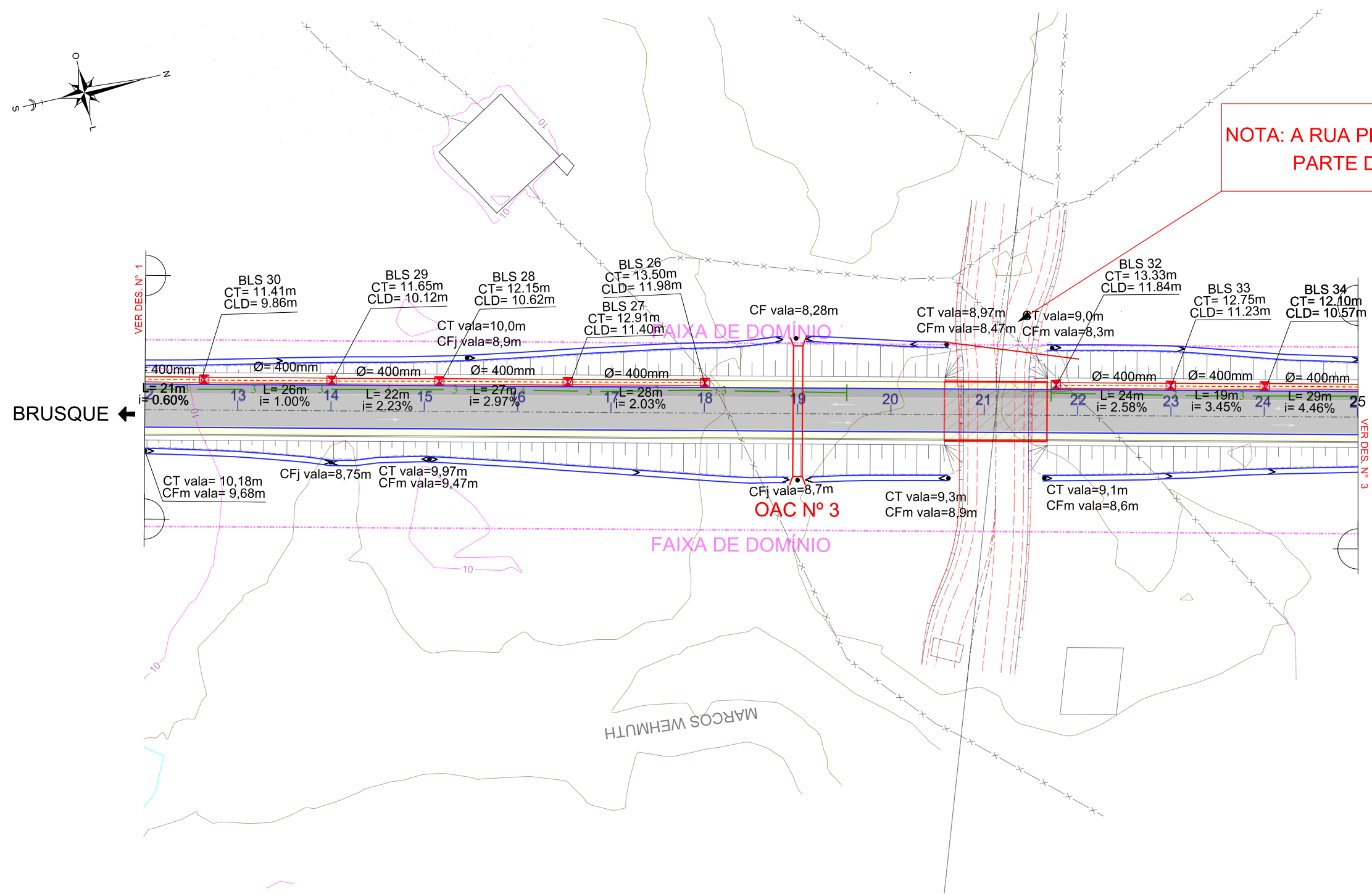
Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/1.000		
ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL		
0 10 20 30 40 50m		



SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
PROJETO DE DRENAGEM		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
RODOVIA	Via Projetada 57	
TRECHO	Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	
DATA:	DEZEMBRO/2018	FOLHA:

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

H:\ANEL_VIARIO_GASPAR\TRECHO_2\P_DREN\PLANTAS\DRENAGEM_COMPLETO\DREN_ANEL_VIARIO_FL01.dgn



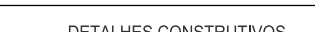









BRUSQUE ←

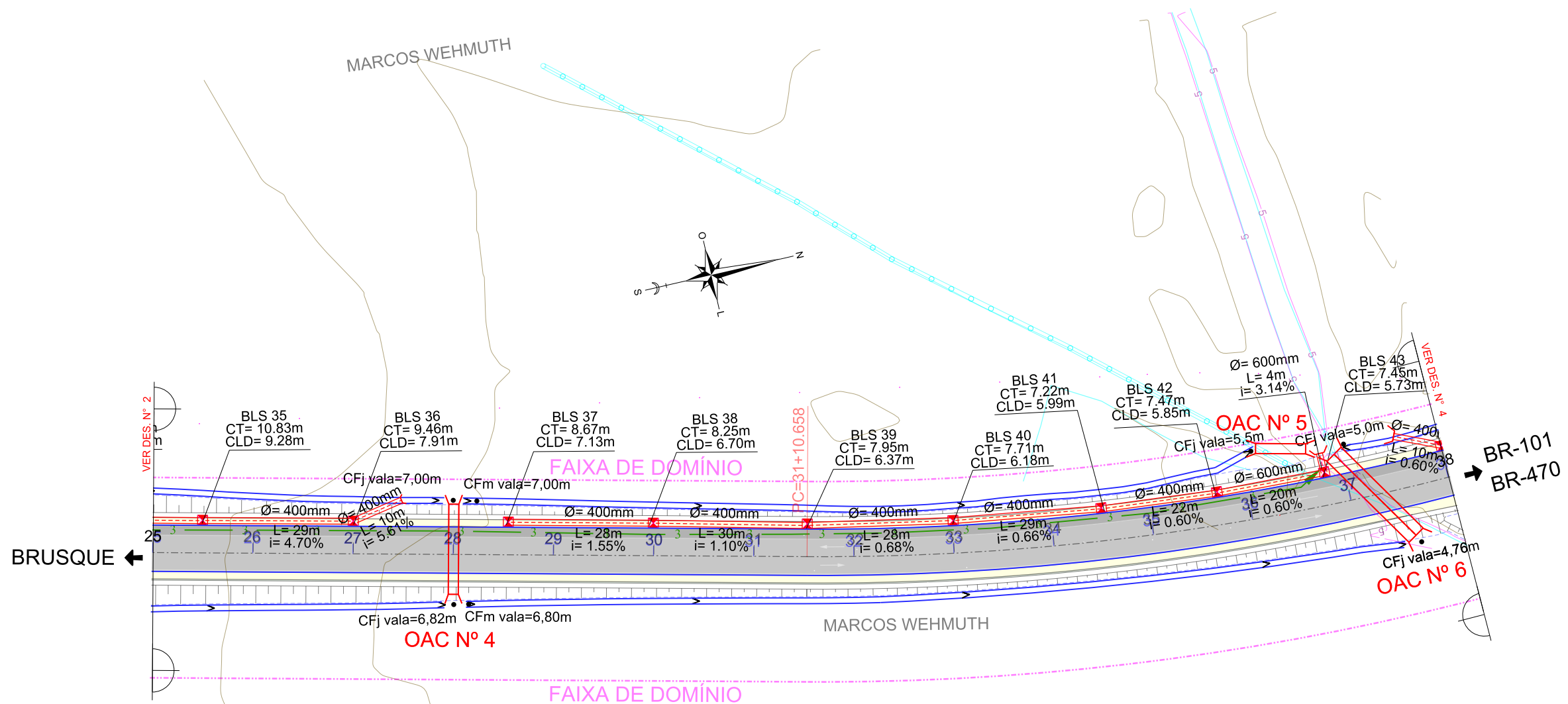
→ BR-101
BR-470

NOTA: A RUA PLANEJADA NÃO FAZ PARTE DO PRESENTE PROJETO











LEGENDA



	SARJETA TIPO 04		CAIXA COLETORA DE TALVEGUE E SARJETA	
	DRENO TIPO IX			
	DRENO TRANSV. TIPO IX			
	VALA TRAPEZOIDAL			
	MEIO FIO SIMPLES			
	BUEIRO PROJETADO		GALERIA	

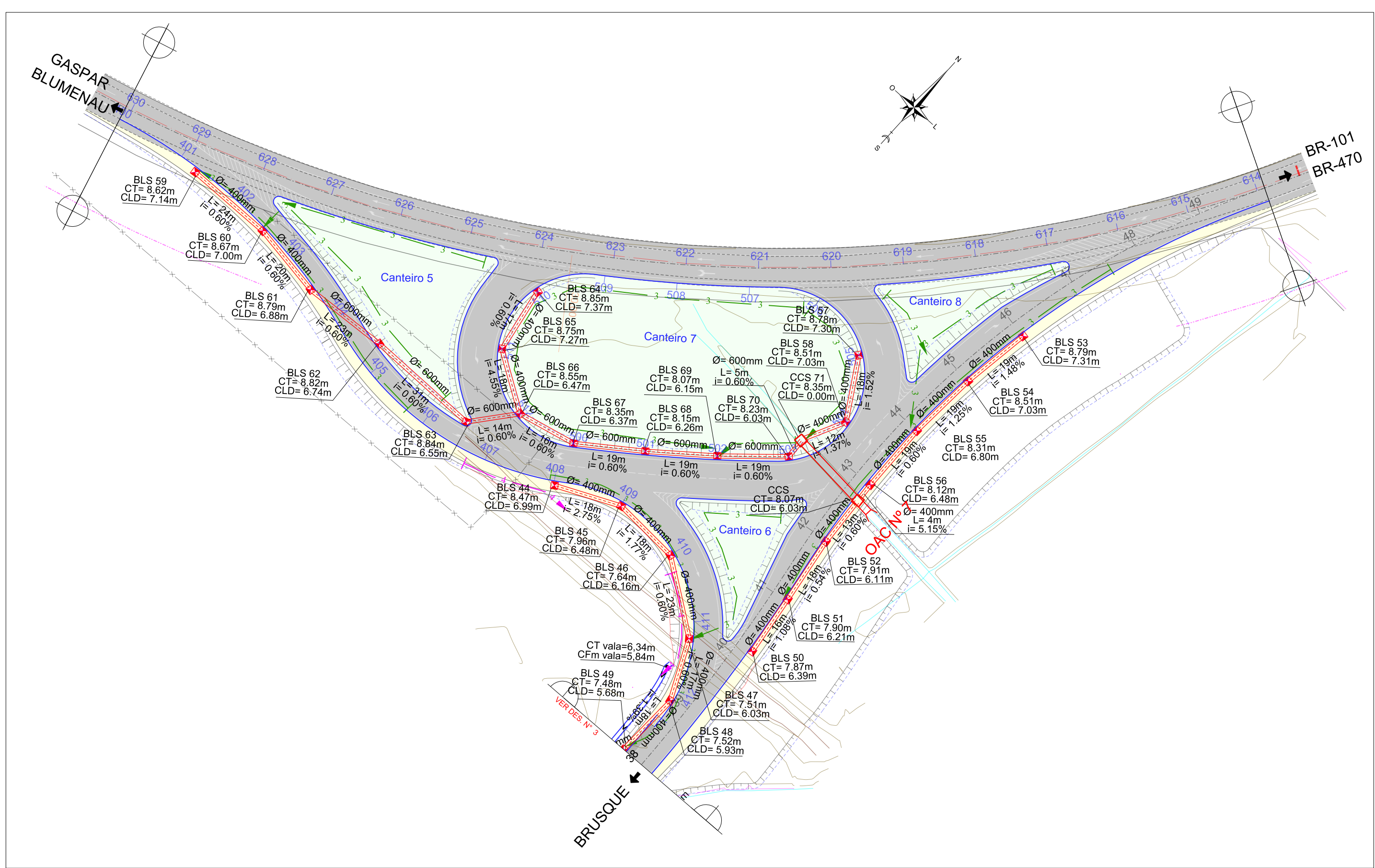
N°	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
			PROJETO DE DRENAGEM	
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/1.000			PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA	
ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL			FOLHA:	
DATA: DEZEMBRO/2018			RODOVIA : Via Projetada 57	
			TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	



LEGENDA

 SARJETA TIPO 04  DRENO TIPO IX  DRENO TRANSV. TIPO IX  VALA TRAPEZOIDAL  MEIO FIO SIMPLES  BUEIRO PROJETADO	 CAIXA COLETORA DE TALVEGÚE E SARJETA  BOCA DE LOBO SIMPLES  GALERIA	<p>DETALHES CONSTRUTIVOS</p> 
---	---	--

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA			SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
					<div> <div>PROJETO DE DRENAGEM</div> <div> <div>PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA</div> </div> </div>	
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/1.000						
<div> <div>ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL</div>  </div>			DATA:	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)		FOLHA:
			DEZEMBRO/2018			



LEGENDA

	SARJETA TIPO 04		CAIXA COLETOIRA DE TALVEGUE E SARJETA		DETALHES CONSTRUTIVOS
	DRENO TIPO IX		BOCA DE LOBO SIMPLES		
	DRENO TRANSV. TIPO IX				
	VALA TRAPEZOIDAL				
	MEIO FIO SIMPLES				
	BUEIRO PROJETADO		GALERIA		

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
				PROJETO DE DRENAGEM	
				PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA	
				FOLHA:	
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/1.000			DATA:	RODOVIA	
ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL			DEZEMBRO/2018	TRECHO	
				: Via Projetada 57	
				: Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	

QUADRO DE OBRAS DE ARTE CORRENTES PROJETADAS																			
Nº OAC	Km	DISPOSITIVO	DIMENSÃO (m)	ESC. (°)	DECLIV. (%)	COMPRIMENTO				COTAS			ALTURA DO ATERRO (m)	ALTURA DO PAVIMENTO (m)	CLASSE DO TUBO	VOLUME ESCAVAÇÃO (m3)	REATERRO (m3)	DISPOSITIVO DE ENTRADA/SAÍDA	
						TOTAL (m)	MONT. (m)	LADO MONTANTE	JUS. (m)	COTA MONT.	COTA EIXO	COTA JUS.						MONTANTE	JUSANTE
1	5+13	BSTC	0,80	-8,46	1,00%	18,0	8,50	Esq	9,50	9,700	9,615	9,520	0,96	1,23	PA-2	66,91	99,31	CCS 06 (1 unidade)	ALA BSTC Ø 0.80 Esc.
2	10+14	BDTC	1,20	0	0,60%	20,0	10,17	Esq	9,83	9,100	9,039	8,980	1,12	1,39	PA-2	179,73	153,78	ALA BDTC Ø 1.20 Normal	ALA BDTC Ø 1.20 Normal
3	19+00	BSTC	0,80	0	1,50%	28,0	13,70	Dir.	14,30	8,700	8,495	8,280	3,69	4,36	PA-2	117,83	154,49	ALA BSTC Ø 0.80 Normal	ALA BSTC Ø 0.80 Normal
4	28+00	BSTC	0,80	0	1,00%	18,0	9,80	Esq	8,20	7,000	6,902	6,820	0,76	1,03	PA-2	33,83	99,31	ALA BSTC Ø 0.80 Normal	ALA BSTC Ø 0.80 Normal
5	long.	BSTC	0,80	0	1,00%	10,0	10,00	-	0,00	5,500	-	5,400	0,60	-	PA-2	46,38	55,17	ALA BSTC Ø 0.80 Normal	ALA BSTC Ø 0.80 Normal
6	37+04	BDCC	1.5X1.5	-30	0,60%	23,0	11,25	Esq	11,75	4,900	4,833	4,762	0,65	0,92	-	177,21	30,09	ALA BDCC 1.5X1.5 Esc. 30º	ALA BDCC 1.5X1.5 Esc. 30º
7	42+15	BSTC	0,80	8,32	0,60%	26,0	16,50	Esq	9,50	5,600	5,501	5,444	1,46	1,73	PA-2	65,81	143,45	CCS 06 (2 unidades)	ALA BSTC Ø 0.80 Esc.
VOLUMES (M3)																687,69	735,61		

RESUMO DAS QUANTIDADES


- Corpo BSTC Ø 0,80 = 18 + 28 + 18 + 10 + 26 = **100 m**
- Corpo BDTC Ø 1,20 = **20 m**
- Corpo BDCC 1,50 x 1,50 = **23 m**
- Ala BSTC Ø 0,80 Normal = **6 unidades**
- Ala BSTC Ø 0,80 Esc. 15º = **2 unidades**
- Ala BDTC Ø 1,20 Normal = **2 unidades**
- Ala BDCC 1,5 X 1,5 Esc. 30º = **2 unidades**
- Caixa coletora de sarjeta CCS 06 = **3 unidades**
- Volume escavação (m³) = **688 m³**
- Volume reaterro (m³) = **736 m³**

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE DRENAGEM		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)		

ESTAQUEAMENTO DAS OBRAS DE ARTE CORRENTES PROJETADAS									
Nº OAC	ESTACA	DISPOSITIVO	DIMENSÃO (m)	EXTENSÃO (m)	ESTAQUEAMENTO				
					CONCRETO FCK 20 Mpa (m³)	PEDRA PULMÃO (m³)	FORMAS DE MADEIRA (m²)	AÇO CA 50 (Kg)	ESTACAS DE MADEIRA (unid.)
1	5+13	BSTC	0,80	18	7,20	4,86	32,40	316,80	72,00
2	10+14	BDTC	1,20	20	24,60	16,20	60,00	706,00	160,00
3	19+00	BSTC	0,80	28	11,20	7,56	50,40	492,80	112,00
4	28+00	BSTC	0,80	18	7,20	4,86	32,40	316,80	72,00
5	long.	BSTC	0,80	10	4,00	2,70	18,00	176,00	40,00
6	37+04	BDCC	1.5X1.5	23	26,45	28,06	65,09	814,20	184,00
7	42+15	BSTC	0,80	26	10,40	7,02	46,80	457,60	104,00
TOTAIS					91,05	71,26	305,09	3.280,20	744,00

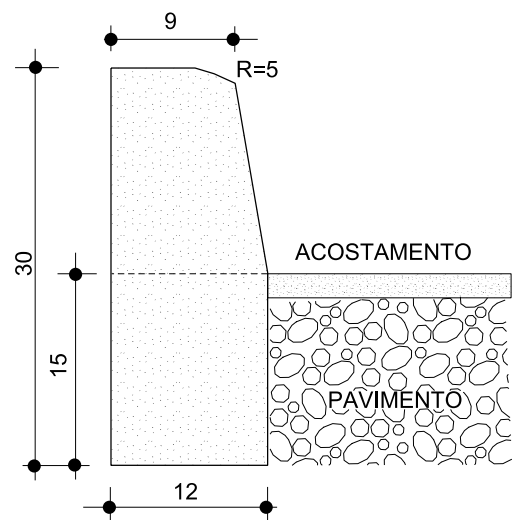
Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	<div>SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda</div>		
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

VALA LONGITUDINAL TRAPEZOIDAL									
LADO ESQUERDO					LADO DIREITO				
INÍCIO (Estaca)	FIM (Estaca)	EXTENSÃO (m)	ALTURA (m)	ESCAVAÇÃO (m³)	INÍCIO (Estaca)	FIM (Estaca)	EXTENSÃO (m)	ALTURA (m)	ESCAVAÇÃO (m³)
104+11	100+00	91	0,5	38	01+00	05+10	90	0,5	37
08+15	10+15	40	0,5	17	09+00	05+10	70	0,5	29
11+10	10+15	15	0,5	6	09+00	10+14	34	0,5	14
11+10	19+00	150	1,0	174	12+00	10+14	26	0,5	11
20+15	19+00	35	0,5	15	12+00	14+00	40	0,5	17
21+15	28+00	125	1,0	145	15+00	14+00	20	0,5	8
28+00	36+00	160	0,5	66	15+00	19+00	80	0,5	33
39+10	37+00	50	0,5	21	20+15	19+00	35	0,5	15
					21+15	28+00	125	1,0	145
					28+00	37+10	190	0,5	79
TOTAL EXTENSÃO VALA (m)		1.376							
TOTAL ESCAVAÇÃO (m3)		869							

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	 <div>SOTEPA Sinônimo de Credibilidade</div>	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE DRENAGEM		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA				DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	

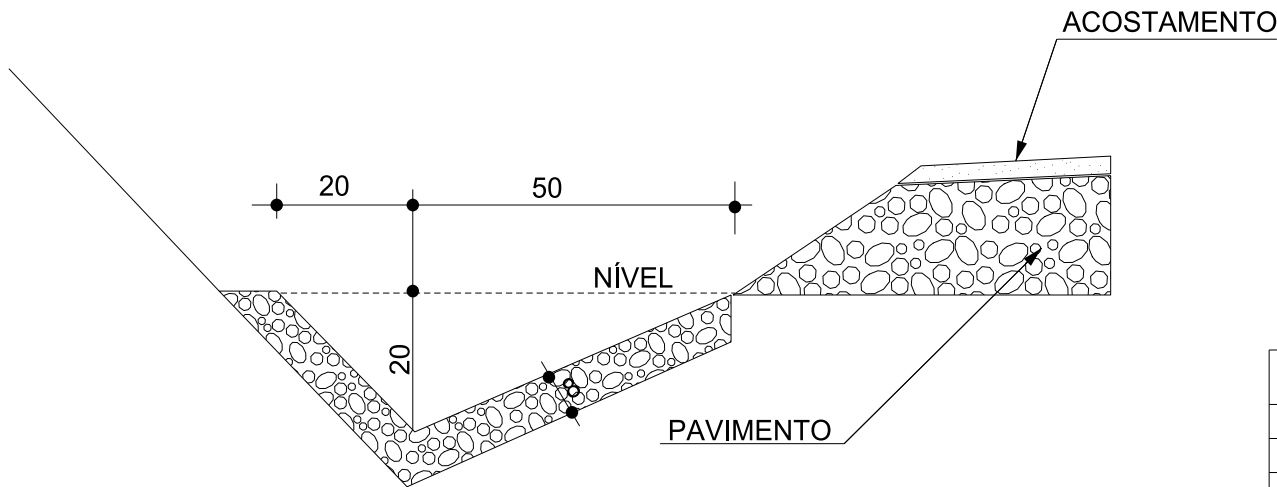
[illegible]

MEIO FIO



CONSUMOS MÉDIOS	
ESCAVAÇÃO	≤ 0,05 m³/m
CONCRETO fck ≥ 15MPa	0,034 m³/m
FORMAS DE MADEIRA COMUM	0,63 m²/m

SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 04



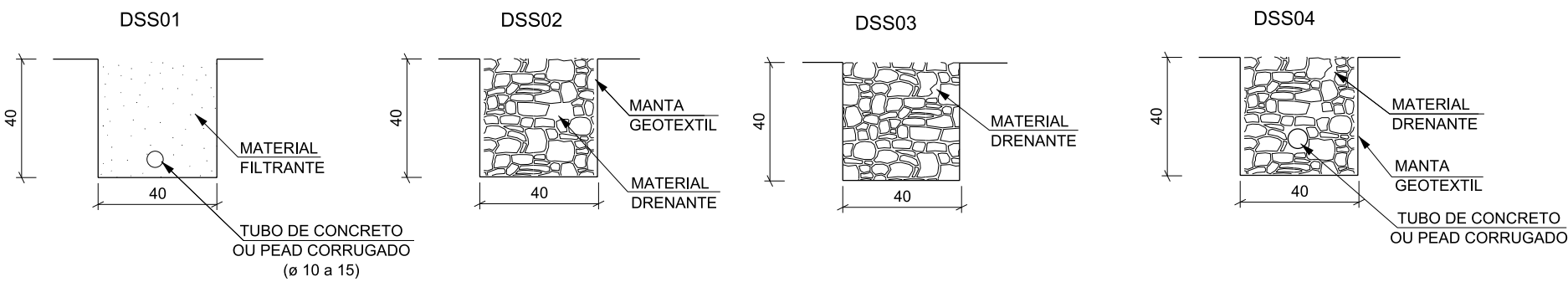
CONSUMOS MÉDIOS	
CONCRETO fck ≥15 MPa	0,066 m³/m
GUIA DE MADEIRA (2,5cm X 8,0cm)	0,47 m/m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	≤ 0,11 Kg/m
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL)	≤ 0,11 m³/m
SOLO LOCAL (EVENTUAL)	≤ 0,20 m³/m

NOTAS:

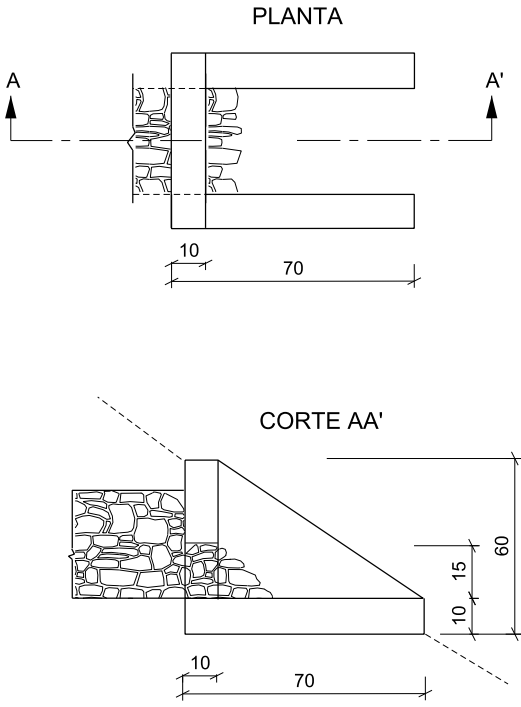
- 1 - Dimensões em cm.
- 2 - Em geral os meios-fios serão pré-moldados, podendo ser também moldados "IN LOCO" poe estrusão (formas deslizantes).
- 3 - As quantidades de formas indicadas aplicam-se ao caso de meios-fios moldados "IN LOCO" por processos convencionais.

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE DRENAGEM	
				PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA	
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

DRENOS SUBSUPERFICIAIS E DETALHES COMPLEMENTARES



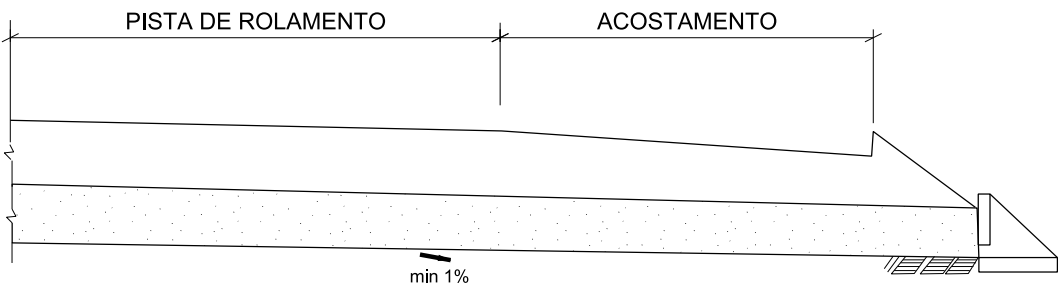
BOCA DE SAÍDA DE CONCRETO BSDO3



DISPOSIÇÃO DOS DRENOS SUB-SUPERFICIAIS
A- COMO DRENOS LONGITUDINAIS RASOS



B- COMO DRENOS LONGITUDINAIS RASOS



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

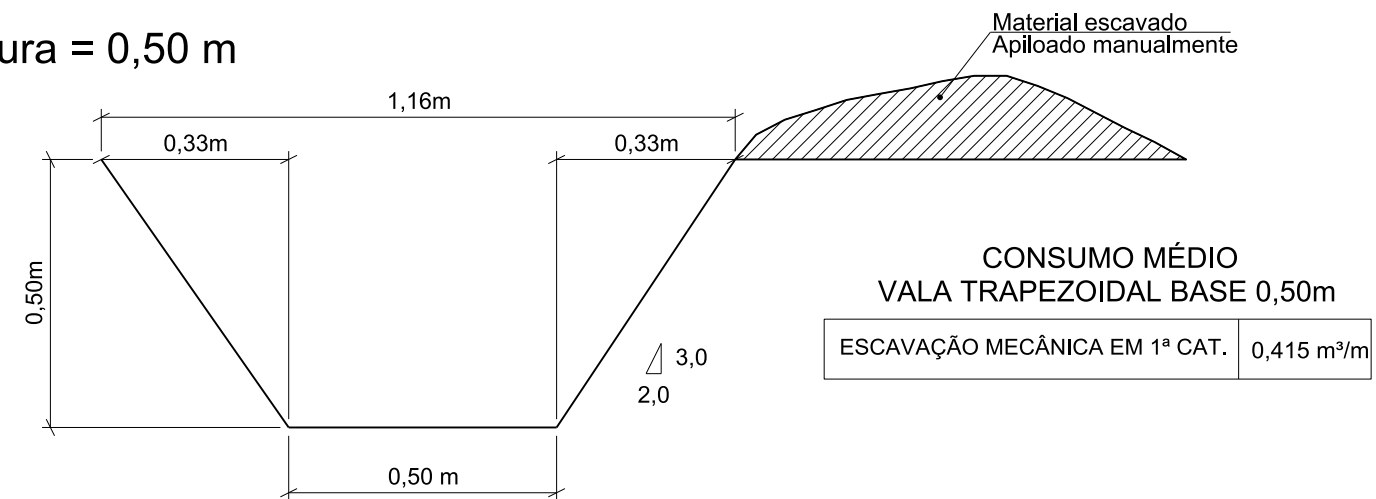
CONSUMOS PARA UMA UNIDADE	
CONCRETO fck ≥ 15MPa	0,096 m³
FORMAS	1,35 m²

- NOTAS:
- 1 - Dimensões em cm.
 - 2 - Os drenos longitudinais rasos poderão descarregar através das saídas BSD 03 em drenos transversais rasos.
 - 3 - Opcionalmente poderão ser utilizados tubos drenos corrugados PEAD.

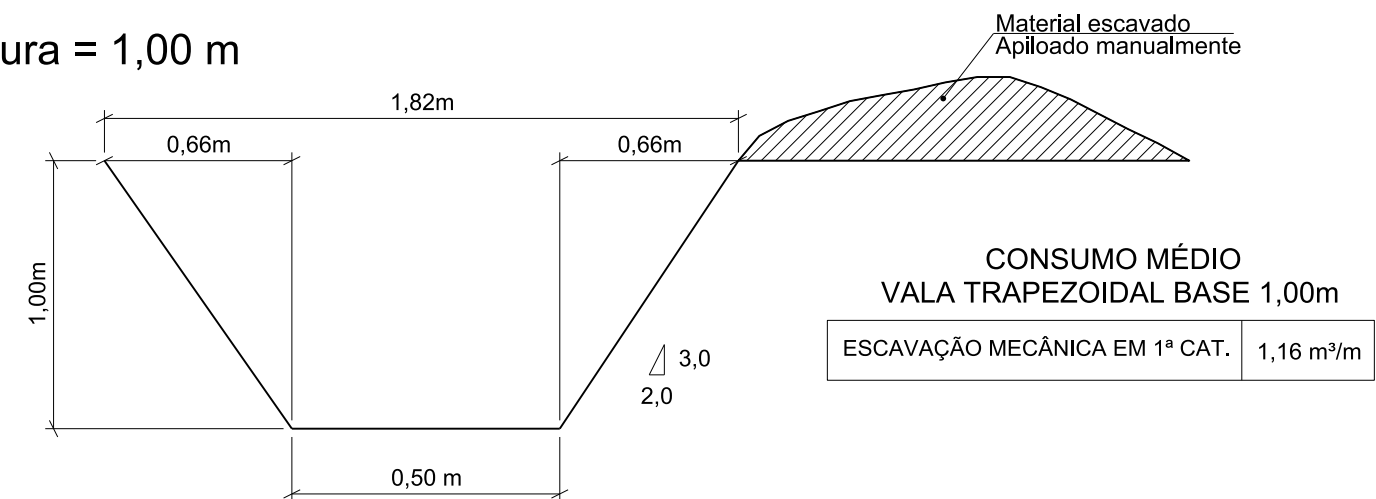
Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	 SOTEP Sinônimo de Credibilidade	SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
SEM ESCALA			PROJETO DE DRENAGEM		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

VALAS TRAPEZOIDAIS

Altura = 0,50 m

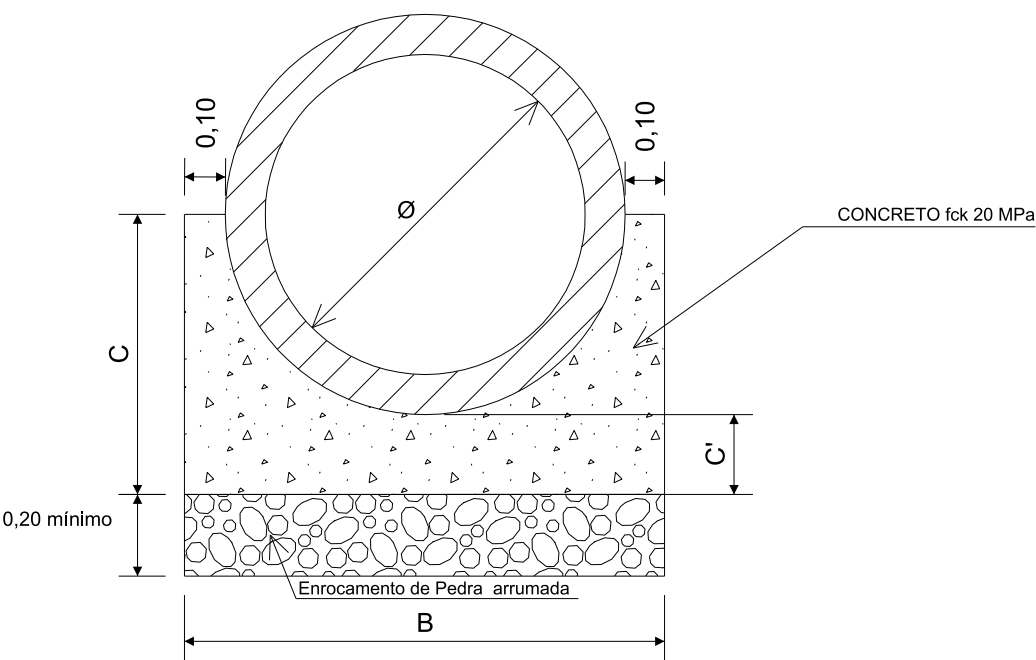


Altura = 1,00 m

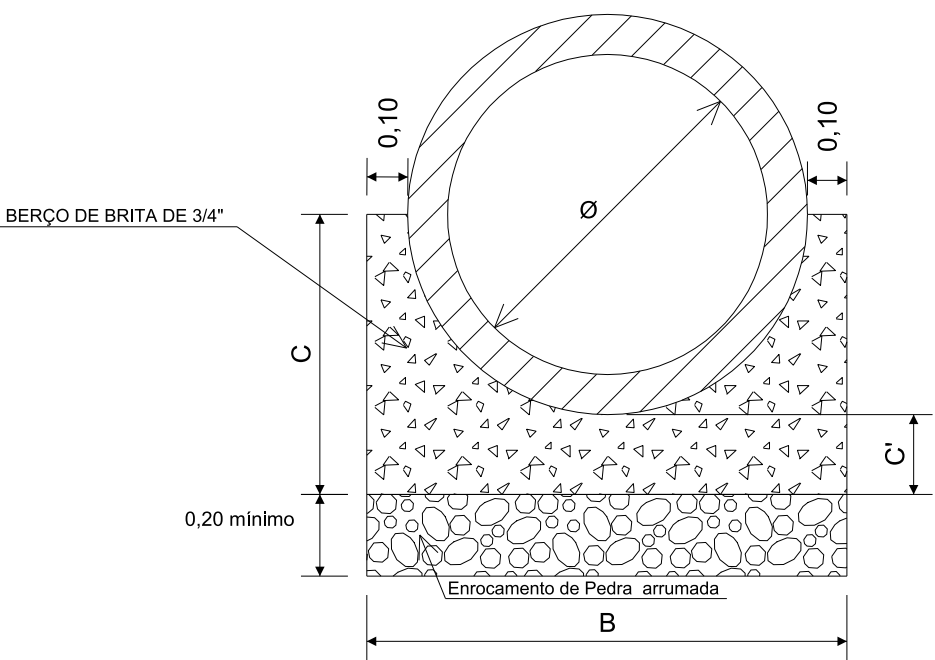


Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	<div>SOTEPASinônimo de Credibilidade</div> <div>SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda</div> <div>PROJETO DE DRENAGEM</div> <div>PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA</div>		
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

GALERIAS



BERÇO DE CONCRETO
(SOB A PISTA)



BERÇO DE BRITA
(SOB A CALÇADA)

NOTA:

- 1 - A ESPESSURA MÍNIMA DO ENROCAMENTO DEVERÁ SER DE 0,20m. ESTE VALOR PODERÁ SER ALTERADO PARA UMA ESPESSURA MAIOR, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO, POR OCASIÃO DA ABERTURA DA CAVA EM FUNÇÃO DA CAPACIDADE DE SUPORTE DO SOLO
- 2 - AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS.
- 3 - PARA OS TUBOS COM DIÂMETRO IGUAL OU SUPERIOR A 0,80m EXECUTAR BERÇO DE CONCRETO.

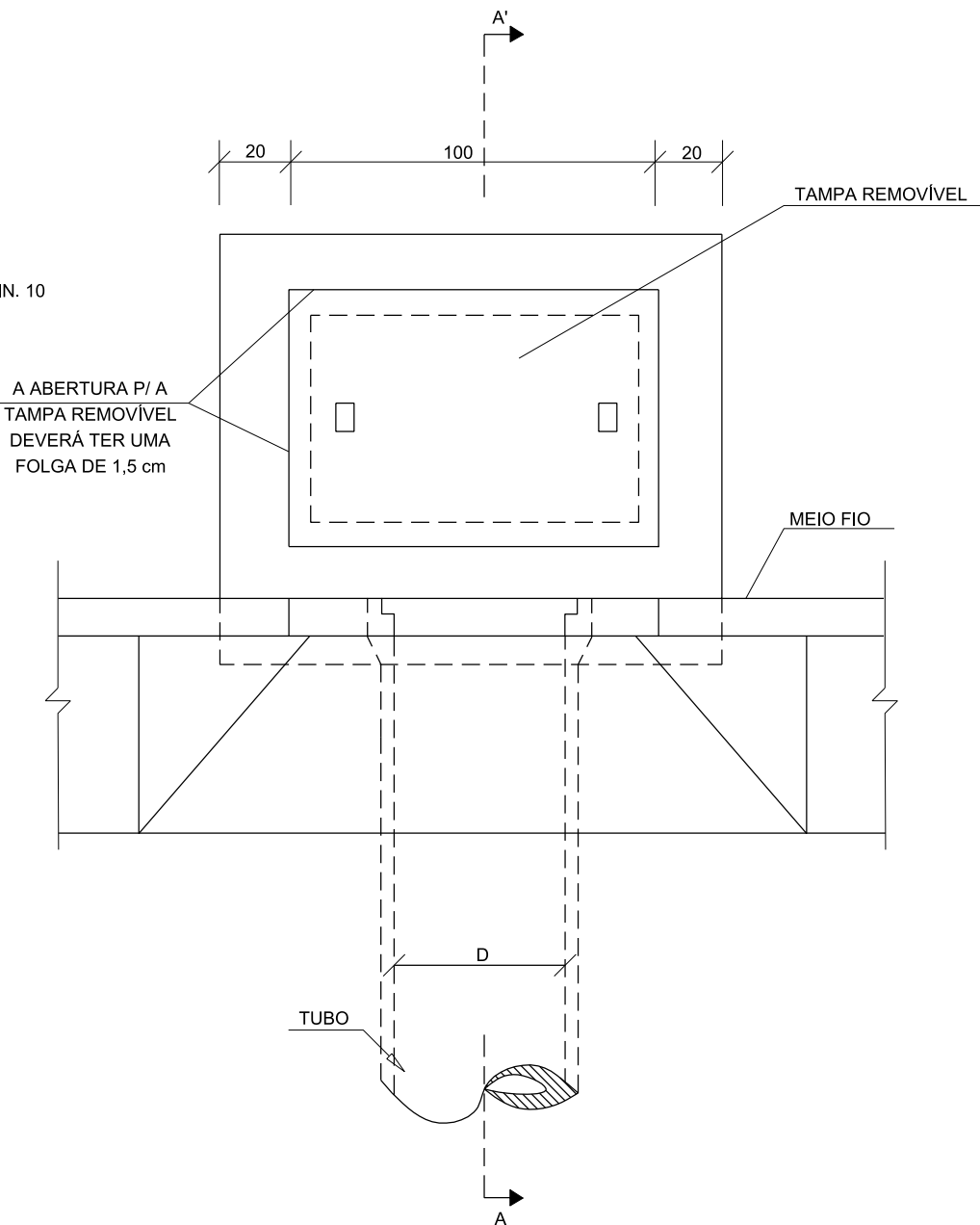
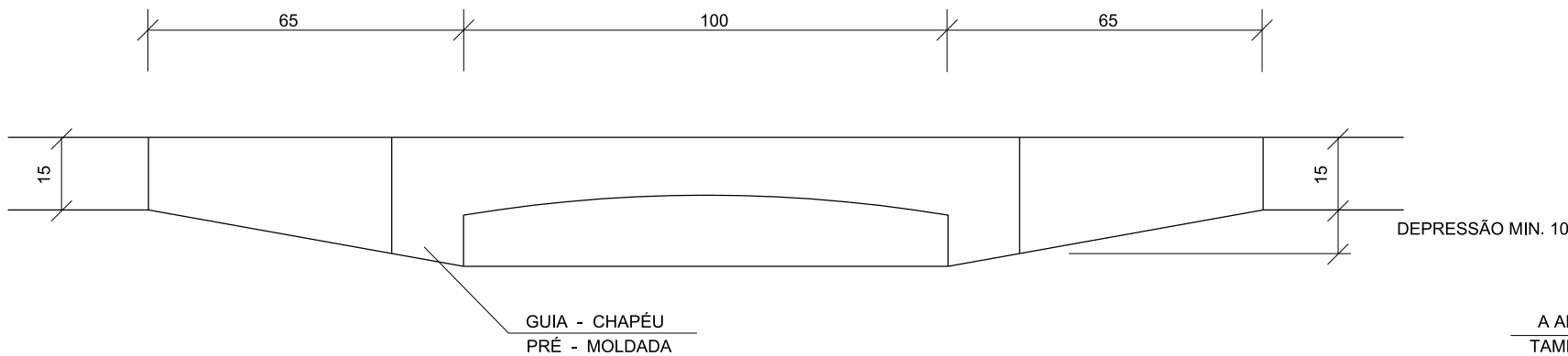
TABELA							
Ø	B	C	C'	CONCRETO fck 20MPa m³/m	FORMA m²/m	BERÇO DE BRITA m³/m	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MAO(0,20m) m³/m
0,40	0,70	0,23	0,10	0,098	0,46	0,098	0,14
0,50	0,82	0,28	0,12	0,168	0,57	0,168	0,164
0,60	0,96	0,34	0,15	0,228	0,68	0,228	0,192
0,80	1,20	0,39	0,15	0,298	0,79	0,298	0,240
1,00	1,44	0,44	0,15	0,368	0,90	0,368	0,288
1,20	1,66	0,49	0,15	0,438	1,01	0,438	0,332

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE DRENAGEM	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

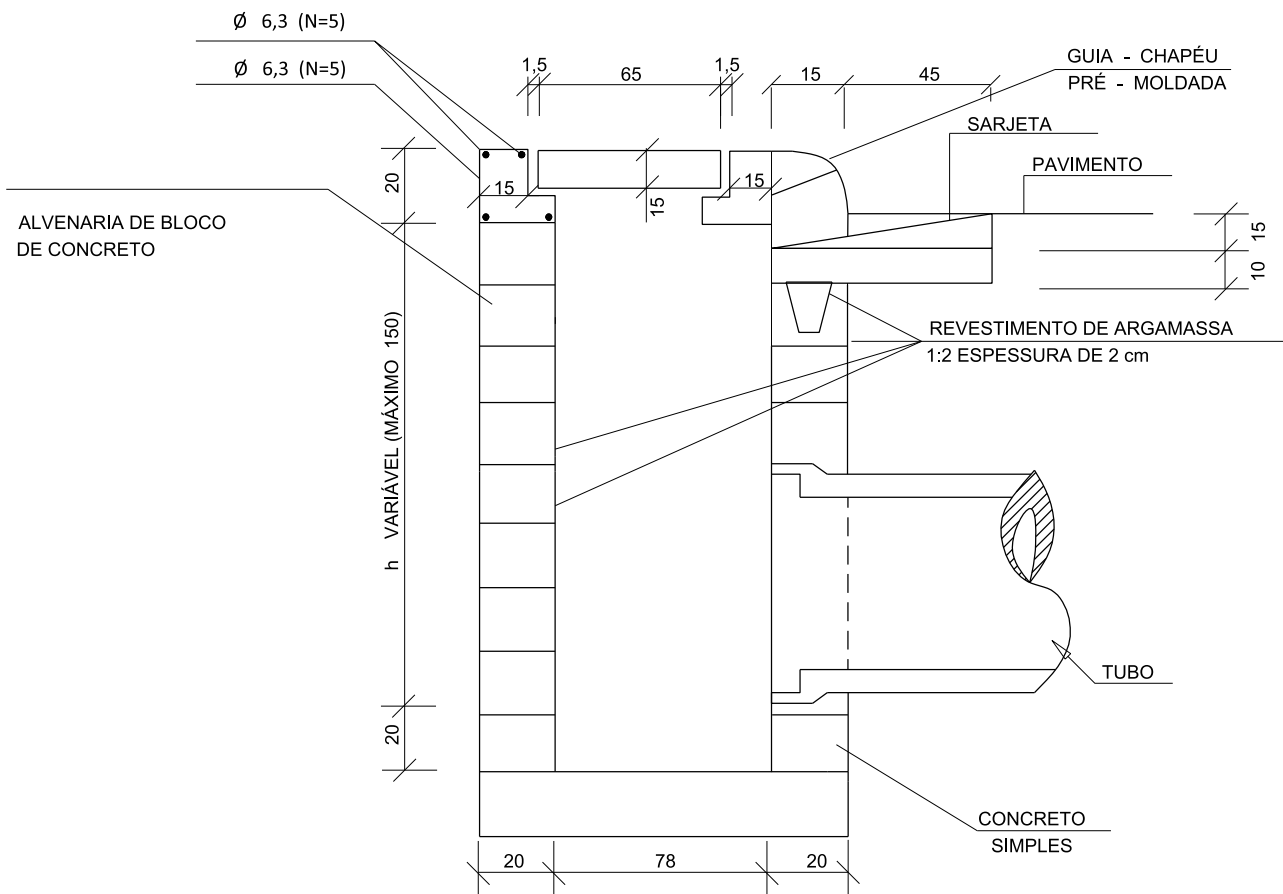
BOCA DE LOBO SIMPLES

ELEVAÇÃO

PLANTA



CORTE AA'



QUANTIDADE MÉDIAS PARA UMA BOCA DE LOBO

CÓDIGO	h	ALVENARIA BLOCOS DE CONCRETO	ARGAMASSA 1:3 (m³)	FORMAS (m²)	AÇO (Kg)	CONCRETO fck ≥ 15 MPa (m³)	CONCRETO fck ≥ 22 MPa (m³)
BLS01	100	3,81	0,06	3,10	4,10	0,250	0,060
BLS02	150	5,68	0,09	3,10	4,10	0,250	0,060

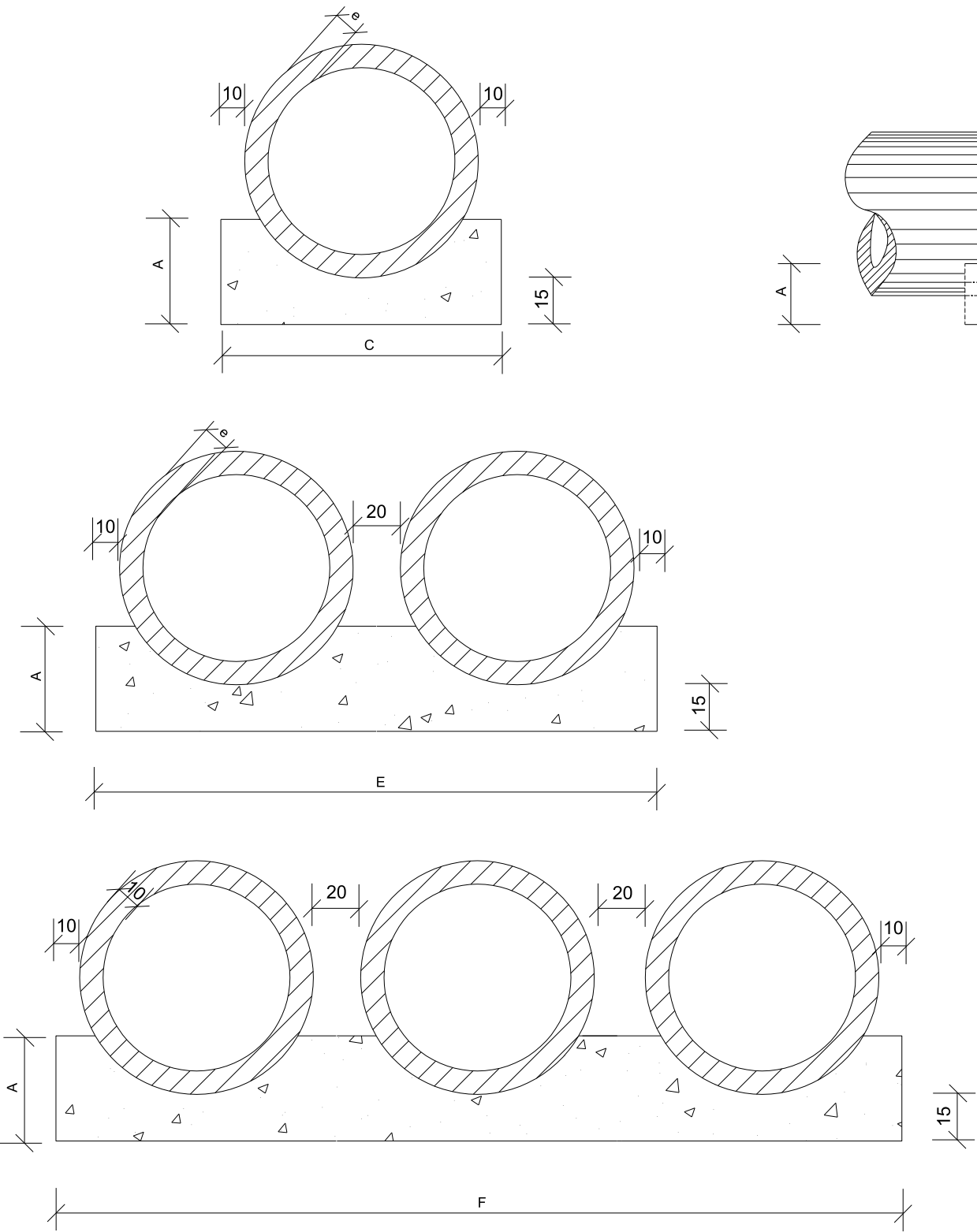
NOTA:

As caixas com dimensões acima de 1,5m e abaixo de 2,0m de profundidade, foram quantificadas considerando a composição de BLS 02 e o acréscimo de 0,5m da estrutura abaixo da calçada.
As caixas com dimensões acima de 2,0m e abaixo de 2,5m de profundidade, foram quantificadas considerando a composição de BLS 02 e o acréscimo de 1,0m da estrutura abaixo da calçada.
As caixas com dimensões acima de 2,5m e abaixo de 3,0m de profundidade, foram quantificadas considerando a composição de BLS 02 e o acréscimo de 1,5m da estrutura abaixo da calçada.
As caixas com dimensões acima de 3,0m e abaixo de 3,5m de profundidade, foram quantificadas considerando a composição de BLS 02 e o acréscimo de 2,0m da estrutura abaixo da calçada.

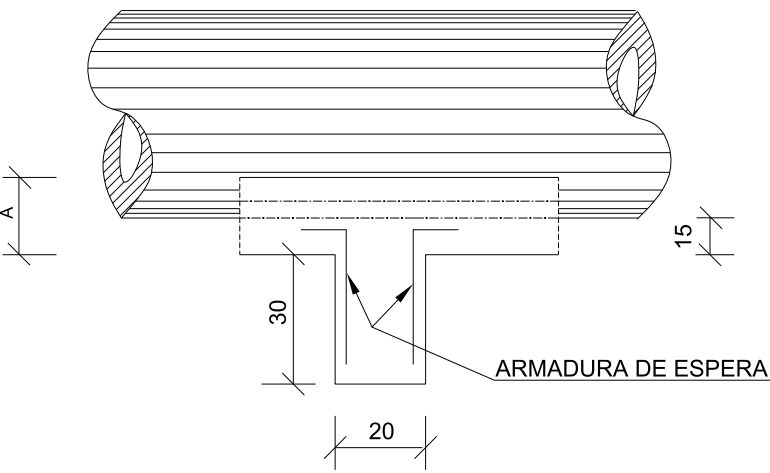
Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
			PROJETO DE DRENAGEM		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

BERÇOS PARA ASSENTAMENTOS DE BUEIROS

BERÇOS



VISTA LATERAL



QUADRO 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

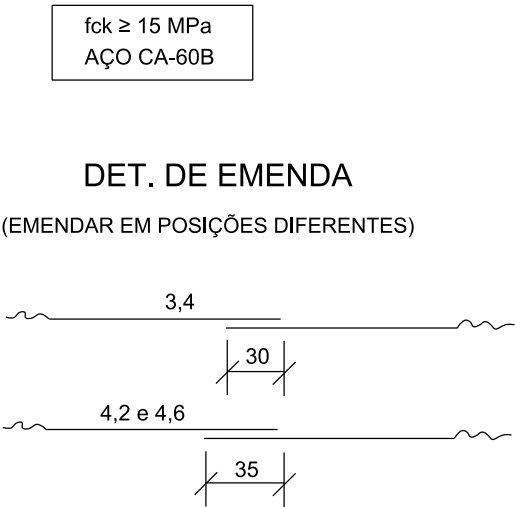
DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)
40	0,151	0,50	—	—	—	—
60	0,225	0,60	—	—	—	—
80	0,308	0,70	0,616	0,70	—	—
100	0,402	0,80	0,804	0,80	1,206	0,80
120	0,499	0,90	0,998	0,90	1,498	0,90
150	0,644	1,00	1,288	1,00	1,933	1,00

- NOTAS:
- 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: 2 ferros de 6,3mm a cada 50 com comprimento de 50;
 - 4- Utilizar nos berços concreto ciclópico fck > 15MPa;
 - 5- No caso de colocação de tubo em valas, poderá ser executado o berço de material granular adeuado, 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.

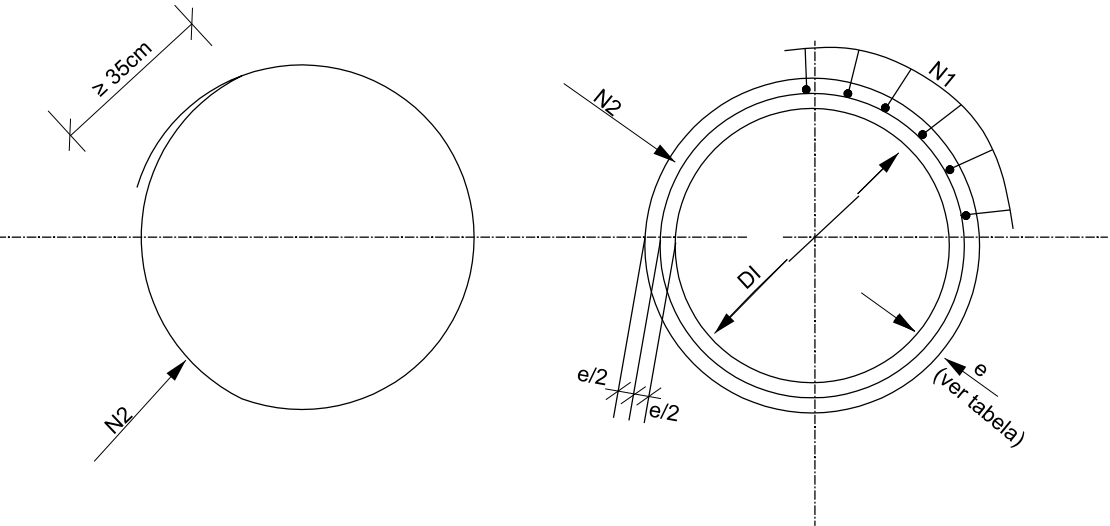
Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	<div>SOTEPASinônimo de Credibilidade</div> <div>SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda</div>		
			PROJETO DE DRENAGEM		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA TRECHO : Via Projetada 57 : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

TUBO DE CONCRETO ARMADO

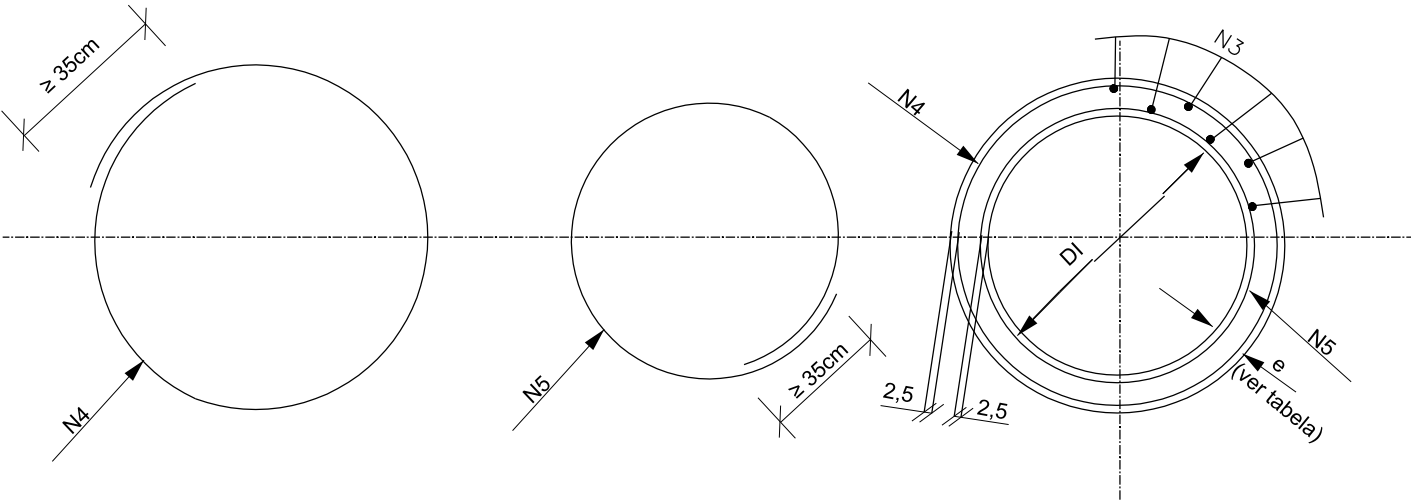
TABELA DE ARMADURAS (POR METRO DE TUBO)																											
TUBOS TIPO CA-1 (ABNT)							TUBOS TIPO CA-2 (ABNT)							TUBOS TIPO CA-3 (ABNT)							TUBOS TIPO CA-4 (ABNT)						
FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)					FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)					FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)					FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				
DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e(cm)	N	Ø	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
																5	5,0	10	10	240			5	6,0	10	10	240
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
																5	6,0	10	10	305			5	7,0	11	9	305
100	12	3	3,4	15	46	corr.	100	12	3	4,2	20	35	corr.	100	12	3	4,2	20	35	corr.	100	12	3	4,6	20	35	corr.
		4	4,6	10	10	405			4	6,0	12	8	405			4	6,0	9	11	405			4	7,0	9	11	405
		5	4,6	10	10	365			5	6,0	12	8	365			5	6,0	9	11	365			5	7,0	9	11	365
120	13	3	3,4	15	56	corr.	120	13	3	4,2	20	42	corr.	120	13	3	4,6	20	42	corr.	120	13	3	4,6	20	42	corr.
		4	5,0	10	10	475			4	6,0	9	11	475			4	7,0	9	11	475			4	8,0	9	11	475
		5	5,0	10	10	425			5	6,0	9	11	425			5	7,0	9	11	425			5	8,0	9	11	425
150	14	3	4,2	20	51	corr.	150	14	3	4,6	20	51	corr.	150	14	3	4,6	20	51	corr.	150	14	3	4,6	20	51	corr.
		4	6,0	10	10	580			4	7,0	9	11	580			4	8,0	8	12	580			4	8,0	6	16	580
		5	6,0	10	10	520			5	7,0	9	11	520			5	8,0	8	12	520			5	8,0	6	16	520



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	
Ø	kg/m	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	Ø	kg/m	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	Ø	kg/m	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	Ø	kg/m	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)
3,4	0,071	1	1	4	4	—	3,4	0,071	1	—	—	—	—	3,4	0,071	2	—	—	—	—	3,4	0,071	2	—	—	—	—
4,2	0,109	—	—	—	—	6	4,2	0,109	—	2	4	5	—	4,2	0,109	—	3	4	—	—	4,2	0,109	—	3	—	—	—
4,6	0,130	3	—	10	—	—	4,6	0,130	—	—	—	—	7	4,6	0,130	—	—	—	6	7	4,6	0,130	—	—	5	6	7
5,0	0,154	—	5	—	14	—	5,0	0,154	4	—	—	—	—	5,0	0,154	8	—	—	—	—	6,0	0,222	11	—	—	—	—
6,0	0,222	—	—	—	—	24	6,0	0,222	—	8	14	22	—	6,0	0,222	—	14	19	—	—	7,0	0,302	—	17	26	—	—
							7,0	0,302	—	—	—	—	37	7,0	0,302	—	—	—	30	—	8,0	0,393	—	—	—	39	69
														8,0	0,393	—	—	—	—	52							
TOTAIS		4	6	14	18	30	TOTAIS		5	10	18	27	44	TOTAIS		10	17	23	36	59	TOTAIS		13	20	31	45	76



SEÇÃO TRANSVERSAL



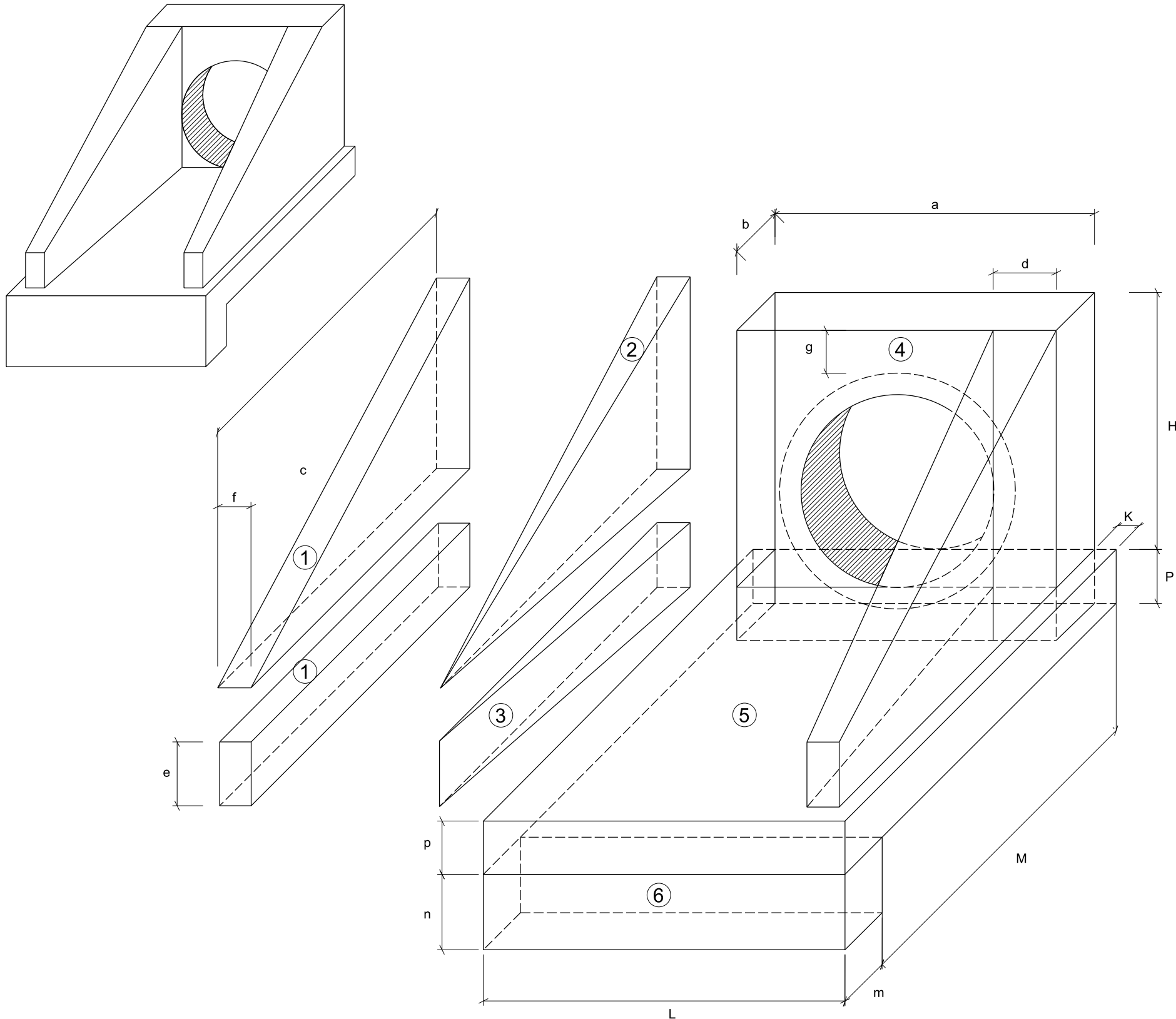
SEÇÃO TRANSVERSAL

NOTAS:

1 - Dimensões em cm.

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
			PROJETO DE DRENAGEM		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

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



1- VOLUMES

a) ALAS

- ① PRISMAS : $V= cf(h+e)$
- ② PIRÂMIDES $V= 2/3 c [(d-f) (h-e)]$
- ③ CUNHAS : $V= ce (d-f)$

b) TESTA

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

c) CALÇADA

- ⑤ CALÇADA : $V= pcL+ [L(b+k)-ab]$
- ⑥ DENTE : $V= Lmn$

2- ÁREA DAS FORMAS

a) ALAS

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

b) TESTA

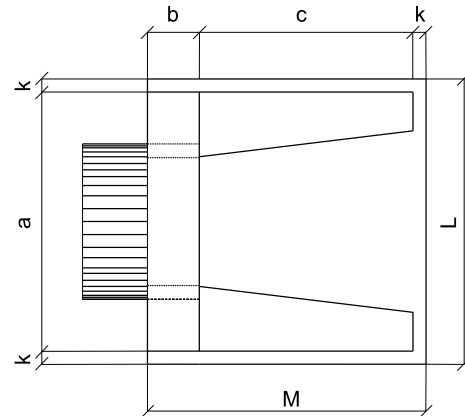
Parte Posterior : $A= \frac{1}{\cos e} (ah - \frac{\pi D^2int}{4})$
Parte Anterior: $A= \frac{1}{\cos e} (Dint h - \frac{\pi D^2int}{4})$
Partes Laterais: $A= 2bh$

NOTAS:
- Dint= diâmetro interno e Dext= diâmetro externo

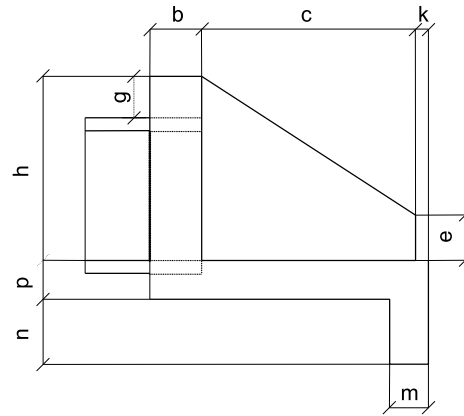
Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
			PROJETO DE DRENAGEM	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
				FOLHA:
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (II)

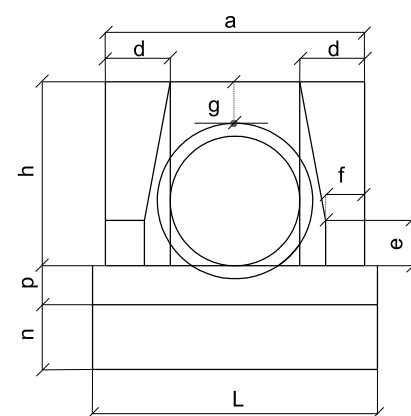
PLANTA NORMAL



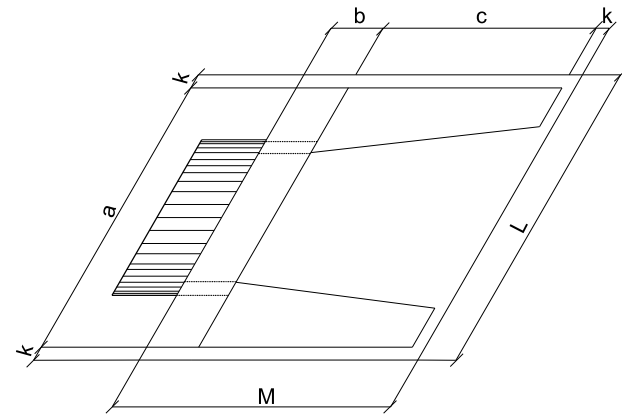
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



PLANTA ESCONSO



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 40														formas	concreto	cimento	areia	brita 1	água	madeira
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M	m²	m³	saco 50 kg	m³	brita 2 m³	m³	m³
0°	80	20	90	20	15	10	20	66	5	20	20	20	90	115	2,29	0,423	2,072	0,288	0,313	0,068	0,057
5°	80			20									90		2,30	0,423	2,072	0,288	0,313	0,068	0,057
10°	81			20									91		2,31	0,423	2,073	0,288	0,313	0,068	0,058
15°	83			21									93		2,33	0,423	2,074	0,288	0,313	0,068	0,058
20°	85			21									96		2,36	0,424	2,076	0,288	0,314	0,068	0,059
25°	88	20	90	22	15	10	20	66	5	20	20	20	99	115	2,41	0,424	2,078	0,288	0,314	0,068	0,060
30°	92			23									104		2,47	0,425	2,081	0,289	0,289	0,068	0,062
35°	98			24									110		2,56	0,425	2,084	0,289	0,315	0,068	0,064
40°	104			26									117		2,67	0,426	2,088	0,290	0,315	0,068	0,067
45°	113			28									127		2,84	0,427	2,092	0,290	0,316	0,068	0,071

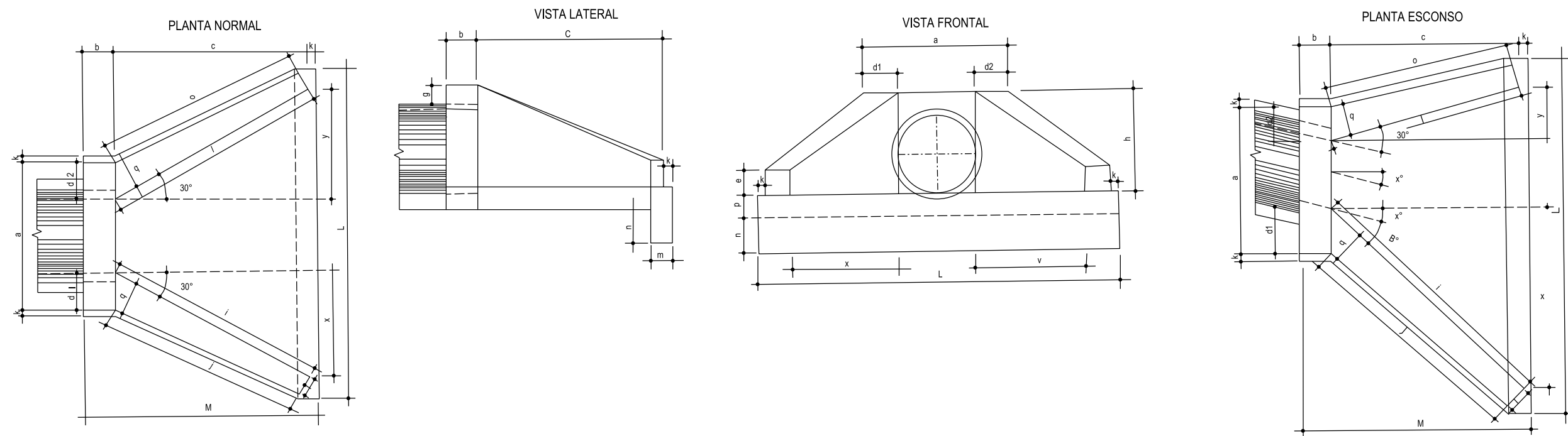
Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 100														formas	concreto	cimento	areia	brita 1	água	madeira
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M	m²	m³	saco 50 kg	m³	brita 2 m³	m³	m³
0°	170	30	165	35	50	20	30	142	10	27	37	27	190	205	9,68	2,514	12,318	1,709	1,860	0,402	0,242
5°	171			35									191		9,69	2,514	12,320	1,710	1,861	0,402	0,242
10°	173			36									193		9,75	2,515	12,325	1,710	1,861	0,402	0,244
15°	176			36									197		9,85	2,517	12,334	1,712	1,863	0,403	0,246
20°	181			37									202		9,99	2,520	12,346	1,713	1,865	0,403	0,250
25°	188	30	165	39	50	20	30	142	10	27	37	27	210	205	10,19	2,523	12,362	1,716	1,867	0,404	0,255
30°	196			40									219		10,47	2,527	12,381	1,718	1,870	0,404	0,262
35°	208			43									232		10,84	2,531	12,403	1,721	1,873	0,405	0,271
40°	222			46									248		10,36	2,536	12,427	1,725	1,877	0,406	0,284
45°	240			49									269		12,07	2,542	12,455	1,728	1,881	0,407	0,302

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 60														formas	concreto	cimento	areia	brita 1	água	madeira
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M	m²	m³	saco 50 kg	m³	brita 2 m³	m³	m³
0°	110	20	125	25	25	10	30	88	10	23	33	23	130	155	4,17	0,932	4,567	0,634	0,690	0,149	0,104
5°	110			25									130		4,18	0,932	4,568	0,634	0,690	0,149	0,104
10°	112			25									132		4,20	0,933	4,570	0,634	0,690	0,149	0,105
15°	114			26									135		4,24	0,933	4,573	0,635	0,691	0,149	0,106
20°	117			27									138		4,30	0,934	4,577	0,635	0,691	0,149	0,107
25°	121	20	125	28	25	10	30	88	10	23	33	23	143	155	4,38	0,935	4,583	0,636	0,692	0,150	0,110
30°	127			29									150		4,49	0,937	4,589	0,637	0,693	0,150	0,112
35°	134			31									159		4,65	0,938	4,597	0,638	0,694	0,150	0,116
40°	144			33									170		4,85	0,940	4,605	0,639	0,695	0,150	0,121
45°	156			35									184		5,14	0,942	4,615	0,640	0,697	0,151	0,129

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 120														formas	concreto	cimento	areia	brita 1	água	madeira
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M	m²	m³	saco 50 kg	m³	brita 2 m³	m³	m³
0°	200	40	180	40	60	25	30	163	10	28	38	28	220	230	12,61	3,638	17,825	2,474	2,692	0,582	0,315
5°	201			40									221		12,64	3,639	17,830	2,474	2,693	0,582	0,316
10°	203			41									223		12,71	3,642	17,844	2,476	2,695	0,583	0,318
15°	207			41									228		12,84	3,646	17,866	2,479	2,698	0,583	0,321
20°	213			43									234		13,03	3,653	17,898	2,484	2,703	0,584	0,326
25°	221	40	180	44	60	25	30	163	10	28	38	28	243	230	13,30	3,661	17,937	2,489	2,709	0,586	0,332
30°	231			46									254		13,67	3,671	17,986	2,496	2,716	0,587	0,342
35°	244			49									269		14,16	3,682	18,042	2,504	2,725	0,589	0,354
40°	261			52									287		14,85	3,695	18,105	2,513	2,734	0,591	0,371
45°	283			57									311		15,79	3,709	18,176	2,522	2,745	0,593	0,395

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 80														formas m²	concreto m³	cimento saco 50 kg	areia m³	brita 1 brita 2 m³	água m³	madeira m³
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	140	25	145	30	35	15	30	120	10	25	35	25	160	180	6,83	1,619	7,932	1,101	1,198	0,259	0,171
5°	141			30									161		6,85	1,619	7,934	1,101	1,198	0,259	0,171
10°	142			30									162		6,88	1,620	7,937	1,101	1,199	0,259	0,172
15°	145			31									166		6,95	1,621	7,942	1,102	1,199	0,259	0,174
20°	149			32									170		7,06	1,622	7,950	1,103	1,201	0,260	0,176
25°	154			33									177		7,20	1,624	7,960	1,105	1,202	0,260	0,180
30°	162			35									185		7,39	1,627	7,971	1,106	1,204	0,260	0,185
35°	171			37									195		7,66	1,630	7,985	1,108	1,206	0,261	0,191
40°	183			39									209		8,02	1,633	8,000	1,110	1,208	0,261	0,201
45°	198			42									226		8,52	1,636	8,017	1,113	1,211	0,262	0,213

BUEIROS SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (III)



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE																														
ESC α°	β°	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	FORMAS (m2)	CONCRETO (m3)	CIMENTO	AREIA	BRITA 1 BRITA 2	ÁGUA	MADEIRA
BUEIROS SIMPLES TUBULAR ø= 60																														
0	30	106	20	125	23	23	15	10	30	98	144	133	10	144	20	30	133	23	20	72	72	242	155	7,45	1,153	5,649	0,784	0,853	0,184	0,186
15	30	111			28	21					177	157		129			124			125	33	257		4,82	1.218	5,967	0,828	0,901	0,195	0,121
30	25	130			35	26					218	190		125			125			0	286	8,71		1.380	6,761	0,939	1,021	0,221	0,218	
45	20	168			47	36					296	253		129			135			268	-33	353		10,68	1.722	8,437	1,171	1,274	0,276	0,267
BUEIROS SIMPLES TUBULAR ø= 80																														
0	30	138	25	145	29	29	20	15	30	120	167	153	10	167	25	35	153	30	25	84	84	293	180	11,17	2.140	10,485	1,456	1,583	0,342	0,279
15	30	144			35	26					205	180		150			144			145	39	312		11,73	2.262	11,082	1,539	1,674	0,362	0,293
30	25	167			44	31					253	218		145			145			0	343	13,03		2.538	12,439	1,727	1,879	0,406	0,326	
45	20	216			59	44					343	290		150			157			311	-39	462		15,97	3.188	15,619	2,168	2,359	0,510	0,399
BUEIROS SIMPLES TUBULAR ø= 100																														
0	30	170	30	165	35	35	25	20	30	142	191	174	10	191	30	40	174	37	30	95	95	345	205	15,68	3,567	17,476	2,426	2,639	0,571	0,392
15	30	177			42	31					233	203		171			163			165	44	366		16,41	3,757	18,407	2,555	2,780	0,601	0,410
30	25	203			52	36					288	245		165			165			0	403	18,19		4,205	20,602	2,860	3,111	0,673	0,455	
45	20	264			71	52					390	326		171			179			354	-44	499		22,30	5,293	25,932	3,600	3,916	0,847	0,558
BUEIROS SIMPLES TUBULAR ø= 120																														
0	30	200	40	180	40	40	30	25	30	163	208	188	10	208	40	45	188	43	35	104	104	391	230	20,65	5,506	26,976	3,745	4,074	0,881	0,516
15	30	210			50	36					255	220		186			177			180	48	414		21,63	5,819	28,509	3,958	4,305	0,931	0,541
30	25	243			61	43					314	264		180			180			0	455	24,00		6,536	32,022	4,446	4,836	1,046	0,600	
45	20	316			83	63					426	351		186			196			386	-48	562		29,34	8,243	40,385	5,607	6,099	1,319	0,734
BUEIROS SIMPLES TUBULAR ø= 150																														
0	30	242	50	260	46	46	35	30	30	194	300	277	10	300	40	45	277	52	40	150	150	522	320	32,54	10,810	52,961	7,353	7,998	1,730	0,814
15	30	53			57	41					368	328		269			258			260	70	615		34,15	11,431	56,004	7,775	8,458	1,829	0,854
30	25	293			70	50					453	396		260			260			371	0	552		37,95	12,868	63,044	8,753	9,521	2,059	0,949
45	20	382			95	75					615	530		269			280			558	-70	762		46,60	16,303	79,873	11,089	12,063	2,608	1,165

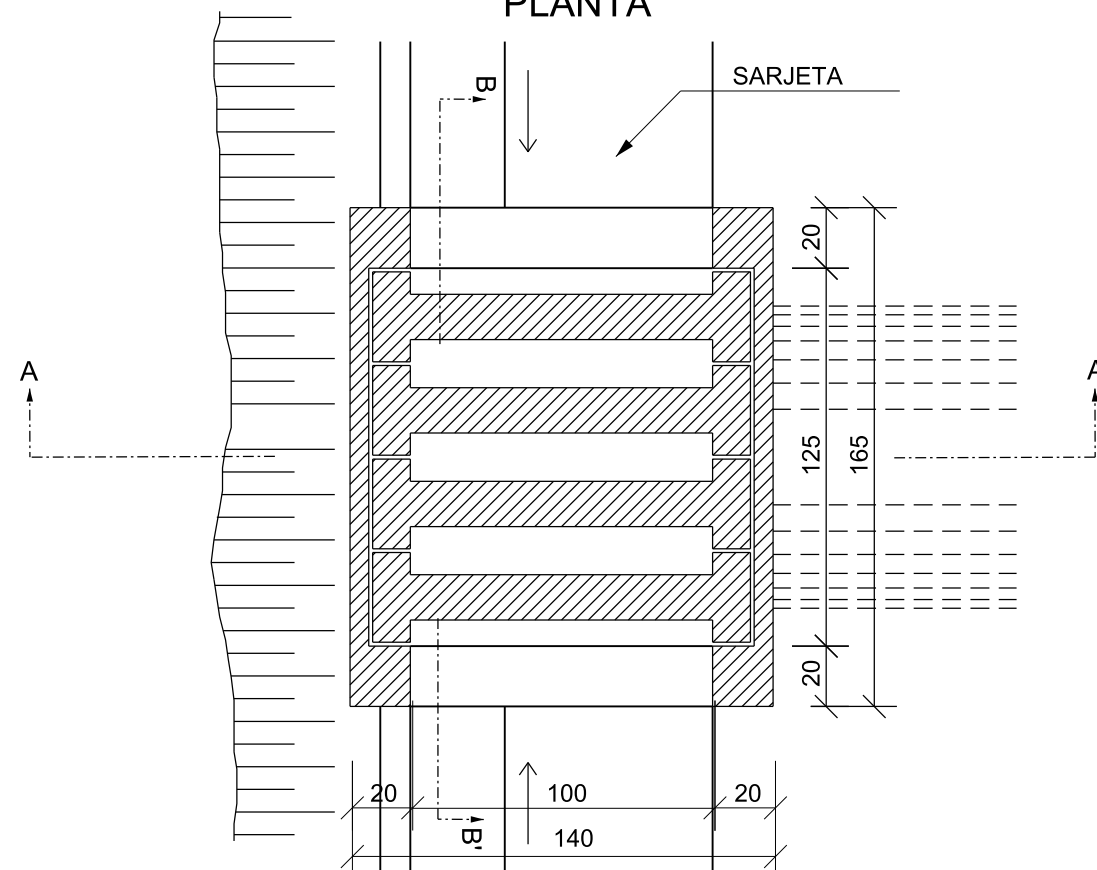
NOTAS:

- 1 - Dimensões em cm.
- 2 - Bueiros com diâmetro de 40cm e de 60cm apresentam limitações à limpeza. No entanto, por serem largamente utilizados, são apresentados neste Álbum.
- 3 - Utilizar preferencialmente bocas normais para bueiros escondos, ajustando o talude de aterro às alas e/ou prolongando o corpo de bueiro.

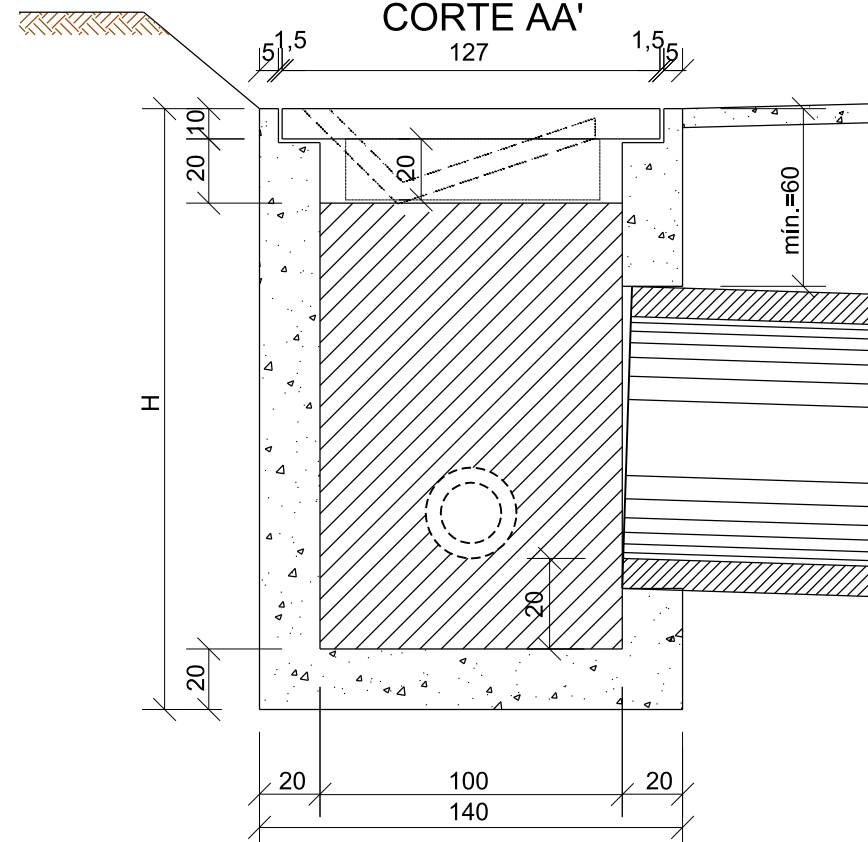
Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	 SOTEPA Sinônimo de Credibilidade	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
SEM ESCALA			DATA:	PROJETO DE DRENAGEM PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA	
			DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

PLANTA

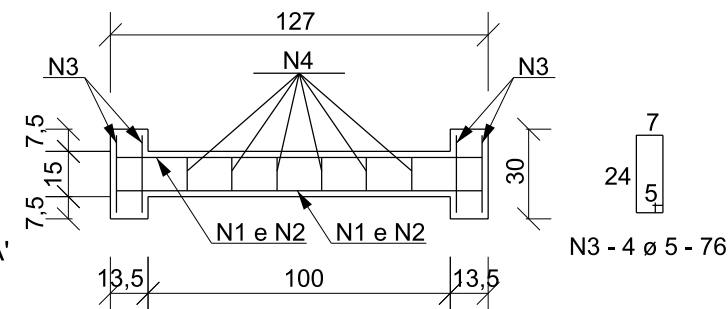


CORTE AA'

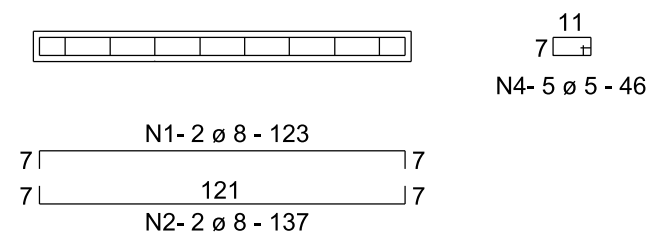


NERVURAS

PLANTA



CORTE



CORTE BB'

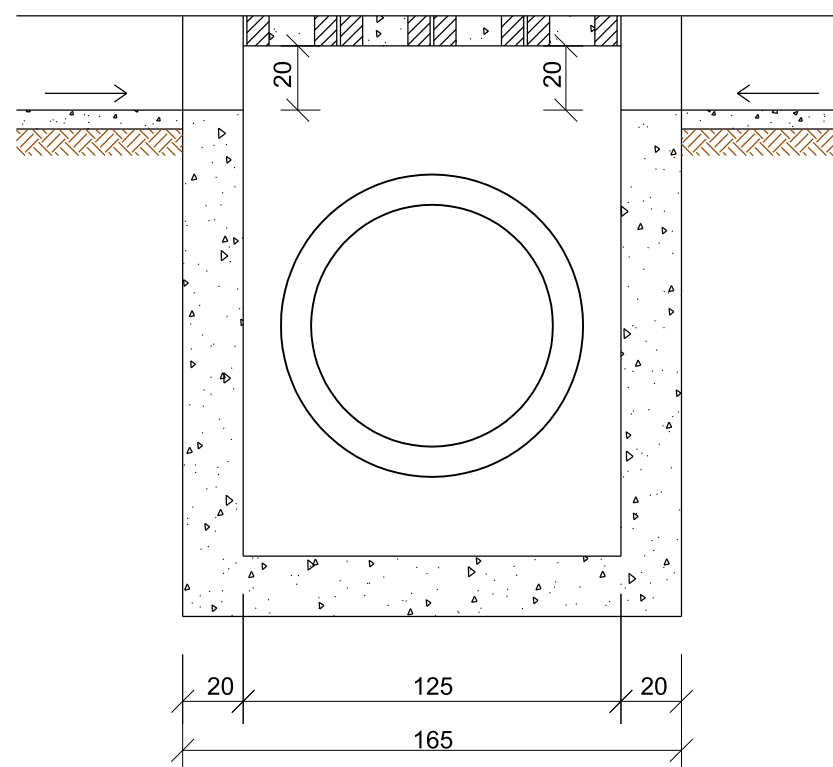


TABELA DE ARMADURA

AÇO CA-50				
N	DIÂMETRO (m/m)	COMPRIMENTO (m)	PESO UNITÁRIO (kg)	PESO TOTAL (kg)
1	8,0	2,46	0,40	0,99
2	8,0	2,74	0,40	1,10
3	5,0	3,04	0,16	0,49
4	5,0	2,76	0,16	0,44
			TOTAL	3,02

QUANTIDADES UNITÁRIAS (4 NERVURAS)

TCC 01		
Concreto fck ≥ 25 MPa	m³	0,092
Aço CA-50	kg	12,08
Formas	m²	1,38

QUANTIDADES UNITÁRIAS (CAIXA)

CONCRETO fck ≥ 15 MPa (m³)				
H (m)	ø= 60	ø= 80	ø= 100	ø= 120
2,0	2,200/CCS 01	2,100/CCS 02	2,000/CCS 03	1,900/CCS 04
2,5	2,750/CCS 05	2,650/CCS 06	2,550/CCS 07	2,450/CCS 08
3,0	3,300/CCS 09	3,200/CCS 10	3,100/CCS 11	3,000/CCS 12
3,5	3,850/CCS 13	3,750/CCS 14	3,650/CCS 15	3,550/CCS 16
4,0	4,400/CCS 17	4,300/CCS 18	4,200/CCS 19	4,100/CCS 20
H (m)	CÓDIGO	FORMAS (m²)	ESCAVAÇÃO (m³)	APILOAMENTO (m³)
2,0	CCS 01 a CCS 04	20,30	15,00	5,00
2,5	CCS 05 a CCS 08	25,60	19,00	6,00
3,0	CCS 09 a CCS 12	30,90	23,00	7,00
3,5	CCS 13 a CCS 16	36,20	26,00	8,00
4,0	CCS 17 a CCS 20	41,50	30,00	9,00

NOTAS:

- 1 - Dimensões em cm.
 - 2 - O dispositivo poderá, opcionalmente, receber a descarga de drenos rasos ou profundos,
 - 3 - O dispositivo aplica-se a qualquer tipo de sarjeta especificado, inclusive do canteiro central.
- Ajustar, na obra, a conexão da sarjeta à caixa.


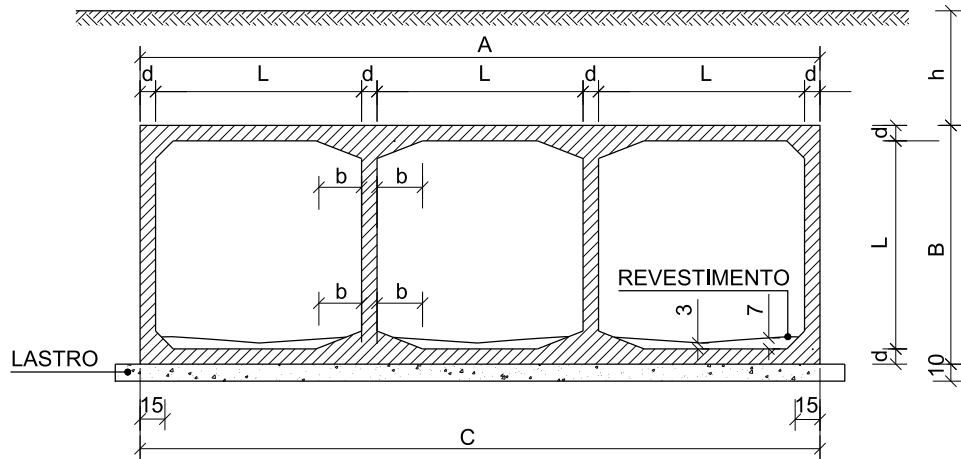
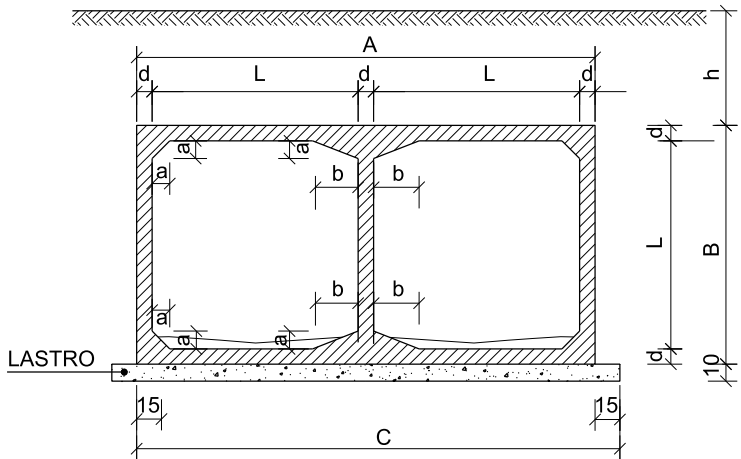
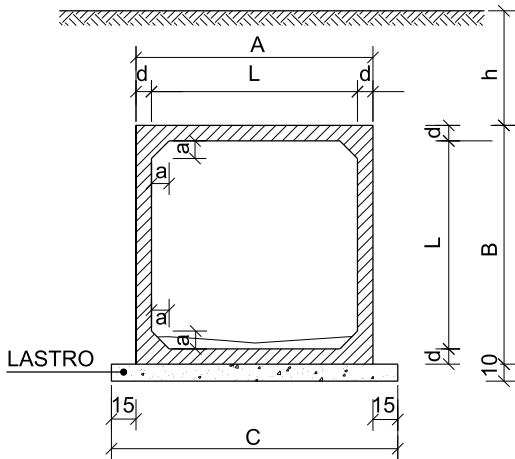
Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
SEM ESCALA			DATA:	PROJETO DE DRENAGEM PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA	
			DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

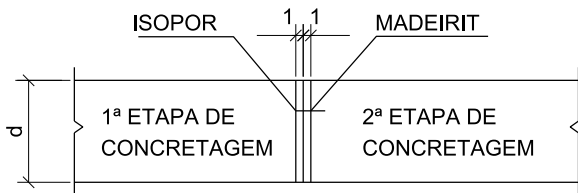
TABELA DAS DIMENSÕES E DOS QUANTITATIVOS DOS MATERIAIS PARA AS GALERIAS

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

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



DETALHE DA JUNTA DE DILATAÇÃO



NOTAS:

- 1 - Concreto com fck ≥ 15 MPa.
2 - Lastro concreto magro.
3 - Revestimento: argamassa de cimento e areia (1:3).
4 - Fazer junta dilatação a cada 10,00m.
5 - Veículo classe 45.
Nomenclatura: h - Altura do aterro sobre a galeria.
fs - Tensão admissível no solo galeria.
6 - Após a concretagem da 2ª etapa, deverão ser retirados os madeirites da junta de dilatação.

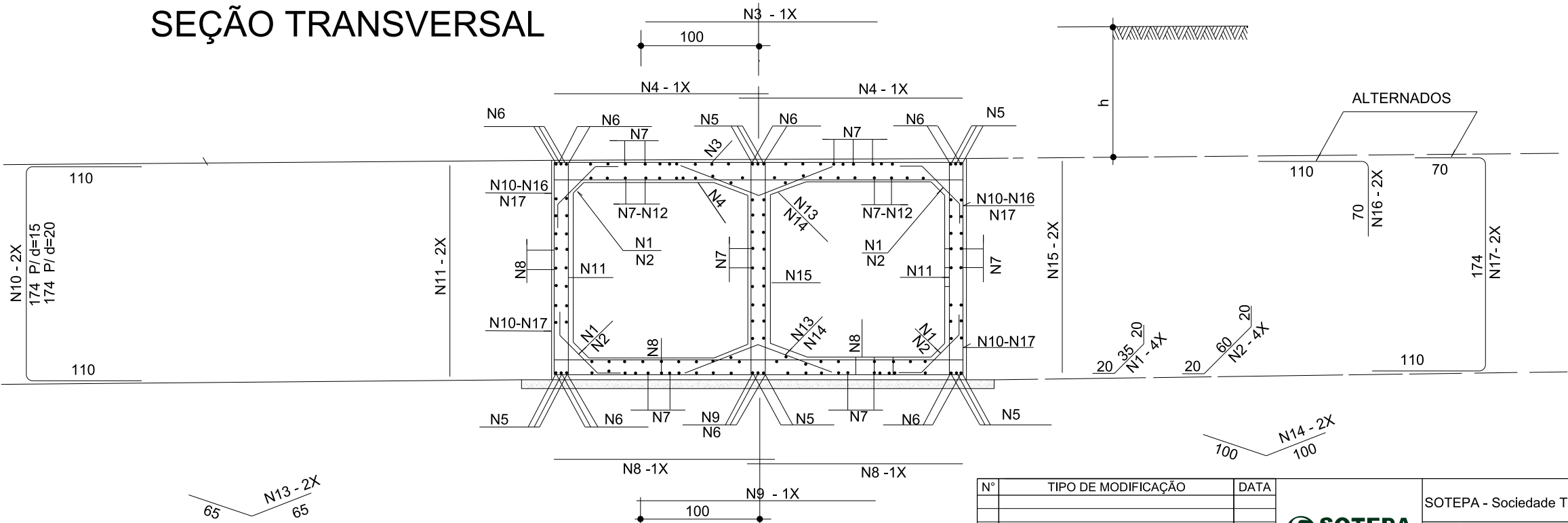
Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
			PROJETO DE DRENAGEM		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

TABELA DE ARMADURAS (POR METRO DE GALERIA) - BDCC 1,50 X 1,50

0 ≥ h ≥ 100					100 ≤ h ≤ 250					250 ≤ h ≤ 500					500 ≤ h ≤ 750					750 ≤ h ≤ 1000					1000 ≤ h ≤ 1250					1250 ≤ h ≤ 1500				
fs ≥ 0,10 MPa					fs ≥ 0,12 MPa					fs ≥ 0,18 MPa					fs ≥ 0,24 MPa					fs ≥ 0,30 MPa					fs ≥ 0,33 MPa					fs ≥ 0,39 MPa				
N°	Ø	Q	COMP.	ESP.	N°	Ø	Q	COMP.	ESP.	N°	Ø	Q	COMP.	ESP.	N°	Ø	Q	COMP.	ESP.	N°	Ø	Q	COMP.	ESP.	N°	Ø	Q	COMP.	ESP.	N°	Ø	Q	COMP.	ESP.
1	6,3	20	75	c/20	1	6,3	20	75	c/20	1	6,3	20	75	c/20	1	6,3	20	75	c/20	1	6,3	20	75	c/20	1					1				
2					2					2					2					2					2	6,3	20	100	c/20	2	6,3	20	100	c/20
3	8,0	10	200	c/10	3	8,0	5	200	c/20	3	10,0	5	200	c/19	3	10,0	7	200	c/13	3	16,0	4	200	c/25	3	16,0	4	200	c/25	3	16,0	4	200	c/23
4	8,0	20	180	c/10	4	8,0	12	180	c/16	4	10,0	12	180	c/17	4	12,5	12	180	c/17	4	16,0	10	180	c/20	4	16,0	8	190	c/24	4	16,0	8	190	c/19
5					5					5					5	12,5	18	corr.		5					5	16,0	18	corr.		5	16,0	18	corr.	
6	12,5	12	corr.		6	12,5	12	corr.		6	12,5	12	corr.		6					6	16,0	12	corr.		6					6				
7	6,3	84	corr.	c/20	7	6,3	98	corr.	c/20	7	6,3	98	corr.	c/20	7	6,3	98	corr.	c/20	7	6,3	98	corr.	c/20	7	6,3	98	corr.	c/20	7	6,3	98	corr.	c/20
8	8,0	10	180	c/20	8	8,0	14	180	c/14	8	10,0	14	180	c/14	8	12,5	14	180	c/14	8	16,0	12	180	c/17	8	16,0	10	190	c/20	8	16,0	12	190	c/16
9	8,0	5	200	c/20	9	8,0	6	200	c/16	9	10,0	6	200	c/16	9	10,0	9	200	c/11	9	16,0	5	200	c/20	9	16,0	4	200	c/24	9	16,0	5	200	c/20
10					10	8,0	10	394	c/20	10	10,0	8	394	c/25	10	10,0	12	394	c/18	10	10,0	14	394	c/17	10	10,0	12	404	c/15	10	10,0	14	404	c/13
11	6,3	12	175	c/15	11	6,3	10	175	c/20	11	6,3	10	175	c/20	11	6,3	10	175	c/20	11	6,3	10	175	c/20	11	10,0	8	185	c/25	11	10,0	8	185	c/25
12	8,0	20	corr.	c/15	12					12					12					12					12					12				
13	6,3	10	130	c/20	13	6,3	10	130	c/20	13	6,3	10	130	c/20	13	6,3	10	130	c/20	13	6,3	10	130	c/20	13					13				
14					14					14					14					14					14	6,3	10	200	c/20	14	6,3	10	200	c/20
15	6,3	20	175	c/20	15	6,3	10	175	c/20	15	6,3	10	175	c/20	15	6,3	10	175	c/20	15	6,3	10	175	c/20	15	10,0	8	185	c/30	15	10,0	8	185	c/30
16	12,5	8	180	c/30	16					16					16					16					16					16				
17	12,5	8	354	c/30	17					17					17					17					17					17				
RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO				
Ø	Kg/m	Peso (Kg)			Ø	Kg/m	Peso (Kg)			Ø	Kg/m	Peso (Kg)			Ø	Kg/m	Peso (Kg)			Ø	Kg/m	Peso (Kg)			Ø	Kg/m	Peso (Kg)			Ø	Kg/m	Peso (Kg)		
6,3	0,245	41,160			6,3	0,245	39,445			6,3	0,245	39,445			6,3	0,245	39,445			6,3	0,245	39,445			6,3	0,245	33,810			6,3	0,245	33,810		
8,0	0,395	41,080			8,0	0,395	42,739			10,0	0,617	61,897			10,0	0,617	48,916			10,0	0,617	34,034			10,0	0,617	48,175			10,0	0,617	53,161		
12,5	0,963	52,695			12,5	0,963	11,556			12,5	0,963	11,556			12,5	0,963	64,402			16,0	1,578	109,829			16,0	1,578	107,620			16,0	1,578	122,768		
TOTAL		134,935			TOTAL		93,740			TOTAL		112,898			TOTAL		150,763			TOTAL		183,308			TOTAL		189,605			TOTAL		209,739		

SEÇÃO TRANSVERSAL

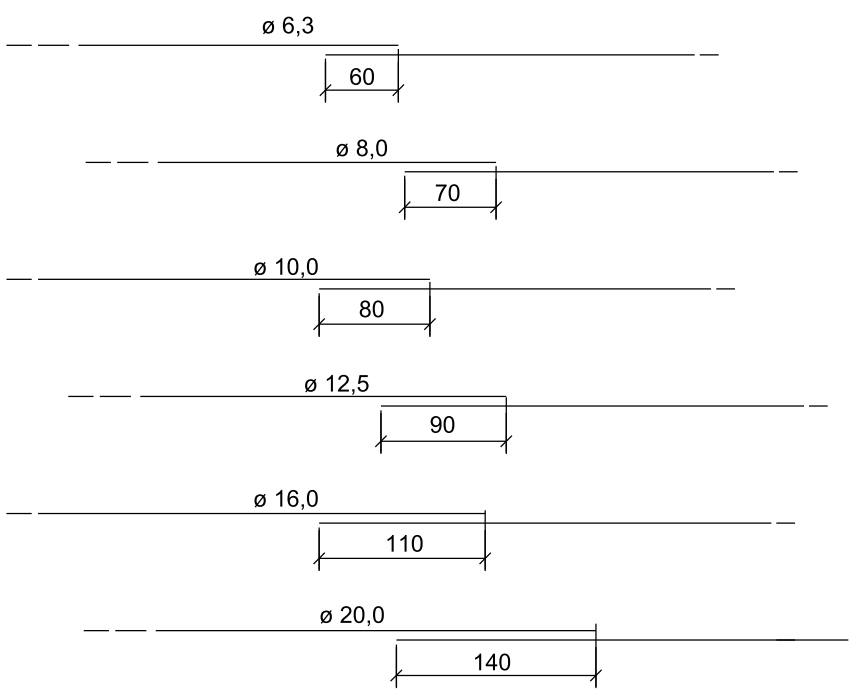


NOTAS:
- Ver notas e complementos desta no desenho 62.

N°	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
			SOTEPA Sinônimo de Credibilidade		PROJETO DE DRENAGEM
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

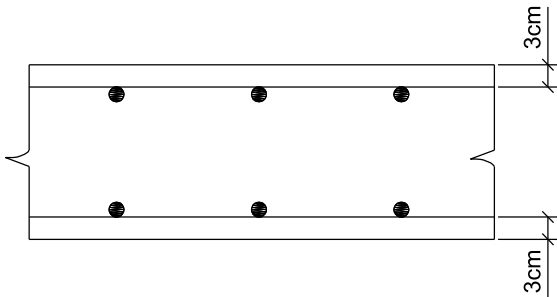
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

EMENDAS DAS BARRAS CORRIDAS (QUANDO NECESSÁRIO)



COLOCAR AS EMENDAS EM PONTOS ALTERNADOS

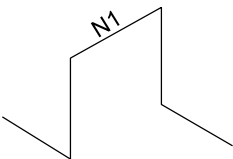
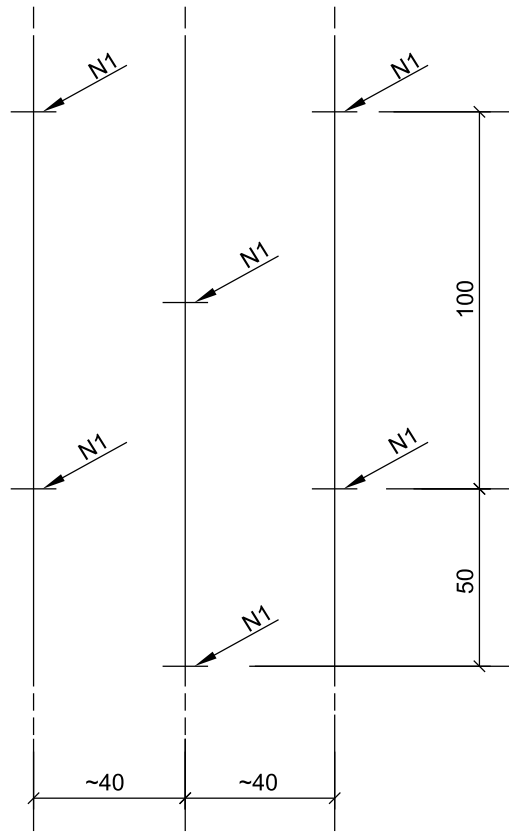
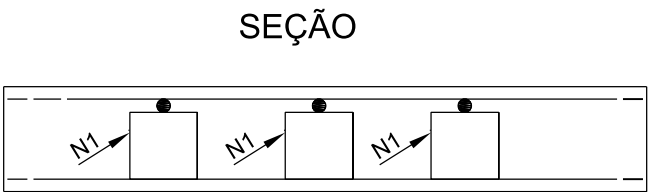
COBRIMENTO



POSIÇÃO DA ARMADURA SUPERIOR E INFERIOR DAS PAREDES NAS EXTREMIDADES



SUORTE PARA APOIO DA ARMADURA SUPERIOR NAS LAJES



ESTA ARMADURA NÃO ESTÁ COMPUTADA NOS RESUMOS DOS AÇOS

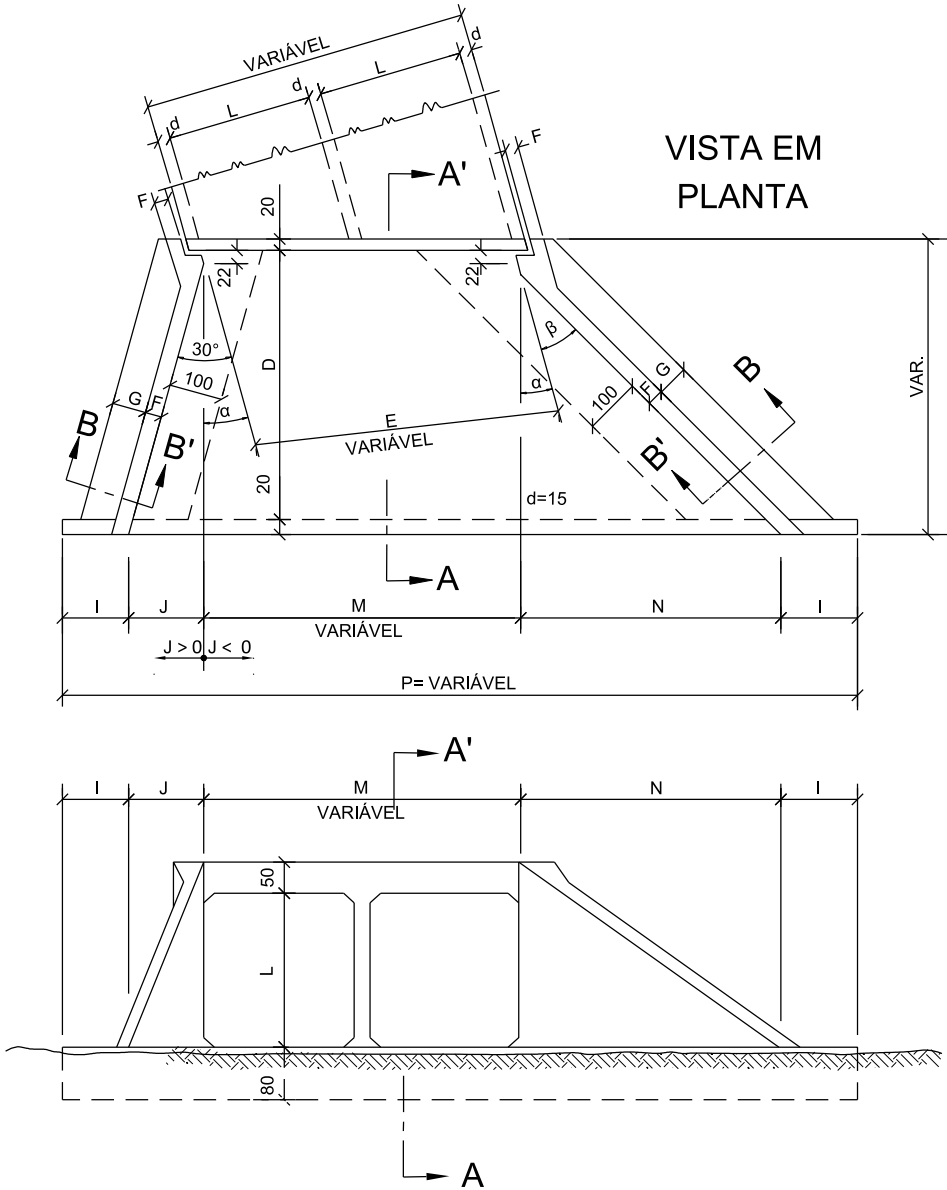
- NOTAS:
- 1- Características do aço: aço CA-50.
 - 2- Armaduras: Medidas em centímetros.
 - 3- Resumos dos aços sem perda.
 - 4- Deverão ser previstos pastilhas.
 - 5- As quantidades e medidas das armaduras de concreto para garantir o cobrimento de 3cm das cabeceiras serão determinadas pelas medidas reais da forma para cada tipo de bueiro.

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
			PROJETO DE DRENAGEM		
SEM ESCALA			RODOVIA : Via Projetada 57	FOLHA:	
			TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)		

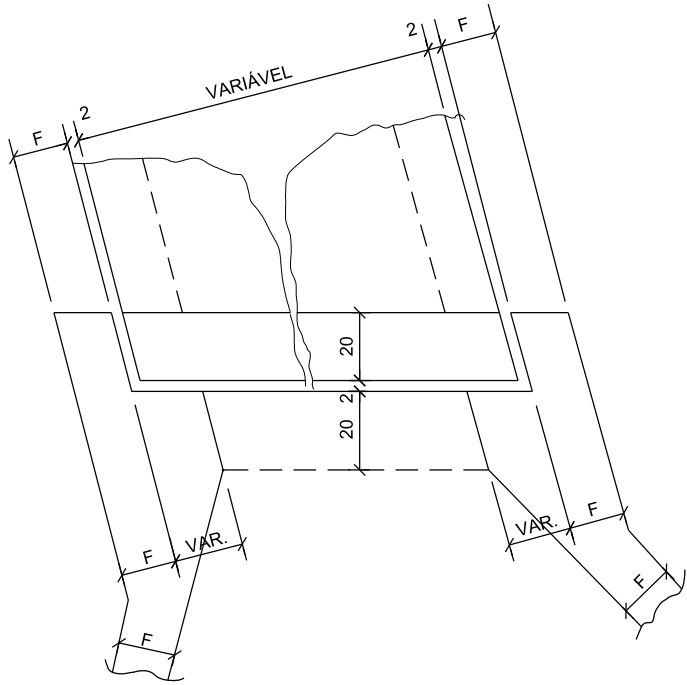
TABELA DE QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIROS ESCONSOS

TABELA DE DIMENSÕES					
TAMANHOS DOS BUEIROS		α			
			MEDIDAS	15°	30°
1,50 x 1,50 m fs ≥ 0,009 MPa	MEDIDAS ESPECIAIS	J	74,49	0	-74,49
		M	1,035 E	1,155 E	1,414 E
		N	278	397,03	596,17
		β	30°	25°	20°
	MEDIDAS GERAIS	P	200 + J + M + N		
		D	280		
		E	2L + d (VER DES. 46)		
		F	15		
		G	30		
		I	100		
L	150				
2,00 x 2,00 m fs ≥ 0,009 MPa	MEDIDAS ESPECIAIS	J	94,60	0	-94,60
		M	1,035 E	1,155 E	1,414 E
		N	353	504,14	757,01
		β	30°	25°	20°
	MEDIDAS GERAIS	P	200 + J + M + N		
		D	355		
		E	2L + d (VER DES. 46)		
		F	20		
		G	30		
		I	100		
L	200				
2,50 x 2,50 m fs ≥ 0,010 MPa	MEDIDAS ESPECIAIS	J	114,68	0	-114,68
		M	1,035 E	1,155 E	1,414 E
		N	428	611,24	917,85
		β	30°	25°	20°
	MEDIDAS GERAIS	P	200 + J + M + N		
		D	430		
		E	2L + d (VER DES. 47)		
		F	20		
		G	50		
		I	100		
L	250				
3,00 x 3,00 m fs ≥ 0,012 MPa	MEDIDAS ESPECIAIS	J	134,78	0	-134,78
		M	1,035 E	1,155 E	1,414 E
		N	503	718,36	1078,69
		β	30°	25°	20°
	MEDIDAS GERAIS	P	200 + J + M + N		
		D	505		
		E	2L + d (VER DES. 47)		
		F	25		
		G	50		
		I	100		
L	300				

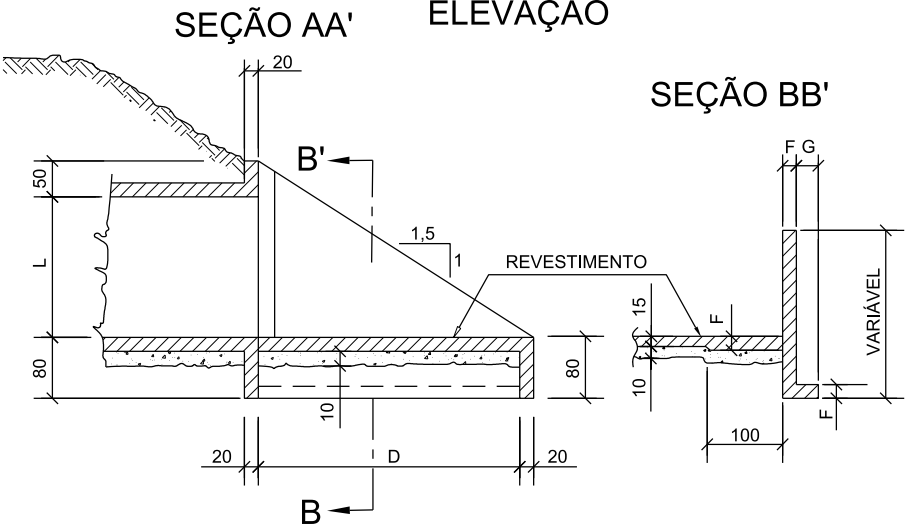
SERVIÇO	UNID.	BUEIROS $\alpha=15^\circ$				BUEIROS $\alpha=30^\circ$				BUEIROS $\alpha=45^\circ$			
		1,50 x 1,50 m	2,00 x 2,00 m	2,50 x 2,50 m	3,00 x 3,00 m	1,50 x 1,50 m	2,00 x 2,00 m	2,50 x 2,50 m	3,00 x 3,00 m	1,50 x 1,50 m	2,00 x 2,00 m	2,50 x 2,50 m	3,00 x 3,00 m
LASTRO	m³	3,30	5,24	7,65	10,60	3,62	5,83	7,60	11,80	4,50	7,24	11,00	14,60
FORMAS	m²	99,00	133,00	170,00	211,00	109,00	147,00	168,00	235,00	133,00	180,00	232,00	289,00
CONCRETO	m³	14,10	23,86	32,55	47,53	16,00	26,00	32,21	52,88	19,50	32,25	44,53	64,57
REVESTIMENTO	m³	0,98	1,57	2,30	3,20	1,09	1,75	2,30	3,53	1,35	2,17	3,18	4,40



DETALHE DA VISTA EM PLANTA



VISTA EM ELEVACÃO



NOTAS:

- 1 - O desenho das cabeceiras se aplica a todos os tipos de bueiros celulares normais estando representado o bueiro de 2,00X2,00m, na escala de 1:100 e detalhe na escala 1:20.
- 2 - As quantidades de serviço da tabela são para duas cabeceiras completas, estando computadas portanto alas (4X), laje de piso de entre-alas (2X), viga de topo definida pelo comprimento m (2X), do corpo do bueiro (2X).

- 3 - O lastro sob a laje de entre-alas é de concreto magro na espessura de 10 cm.
- 4 - O revestimento sobre a laje de entre-alas é de cimento e areia (1:3), alisado e de espessura média de 3 cm.
- 5 - Concreto fck ≥ 15 MPa.
- 6 - Veículo classe 45.
- 7 - Nomenclatura: fs - Tensão admissível do solo sob a galeria.

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE DRENAGEM	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR -α =30° e 45°

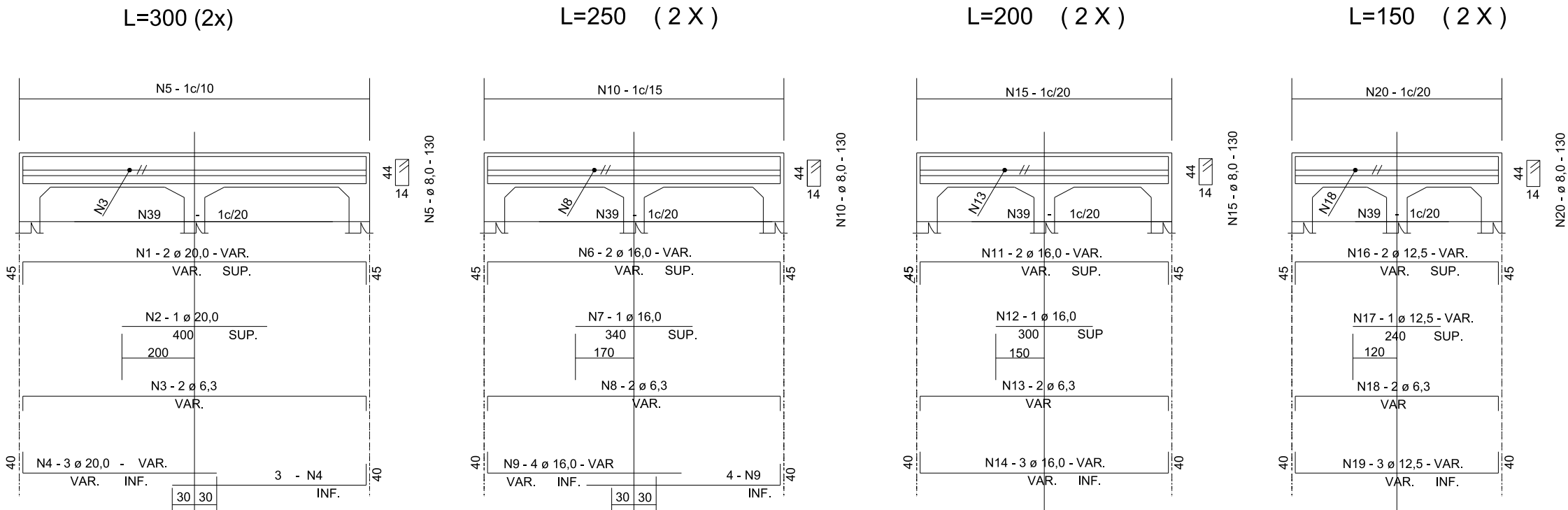
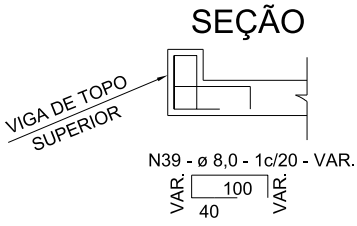
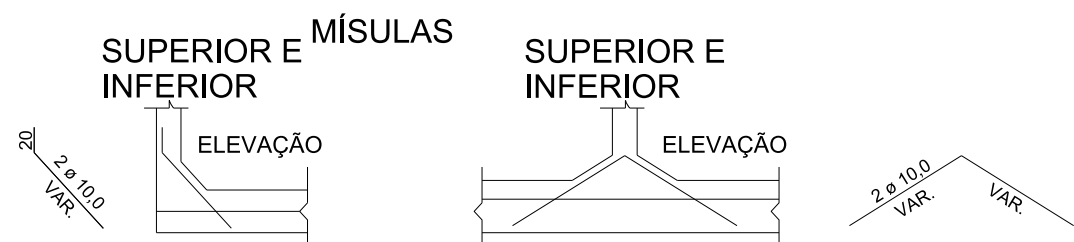
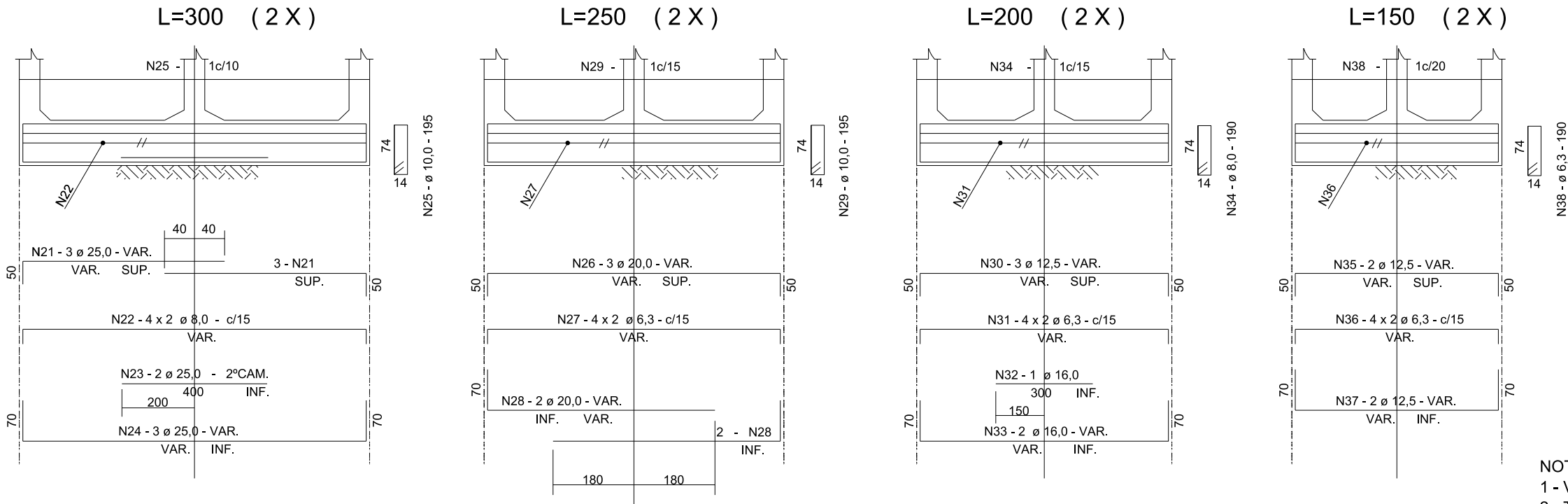


TABELA			
Nº	Ø	Q	COMP.
1	20,0	4	VAR.
2	20,0	2	400
3	6,3	4	VAR.
4	20,0	12	VAR.
5	8,0	-	130
6	16,0	4	VAR.
7	16,0	2	340
8	6,3	4	VAR.
9	16,0	16	VAR.
10	8,0	-	130
11	16,0	4	VAR.
12	16,0	2	300
13	6,3	4	VAR.
14	16,0	6	VAR.
15	8,0	-	130
16	12,5	4	VAR.
17	12,5	2	240
18	6,3	4	VAR.
19	12,5	6	VAR.
20	8,0	-	130
21	25,0	12	VAR.
22	8,0	16	VAR.
23	25,0	4	400
24	25,0	6	VAR.
25	10,0	-	195
26	20,0	6	VAR.
27	6,3	16	VAR.
28	20,0	8	VAR.
29	10,0	-	195
30	12,5	6	VAR.
31	6,3	16	VAR.
32	16,0	2	300
33	16,0	4	VAR.
34	8,0	-	190
35	12,5	4	VAR.
36	6,3	16	VAR.
37	12,5	4	VAR.
38	6,3	-	190
39	8,0	-	VAR.

VIGA DE TOPO DA LAJE INFERIOR -α =30° e 45°



NOTAS
1 - VER RESUMOS NO DESENHO 6.41
2 - TABELA PARA DUAS CABECEIRAS
3 - VER NOTAS E COMPLEMENTOS DESTA NO DESENHO 6.22

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
			PROJETO DE DRENAGEM		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

CABECEIRAS - 150 X 150 - α = 0° - 15° - 30° - 45°

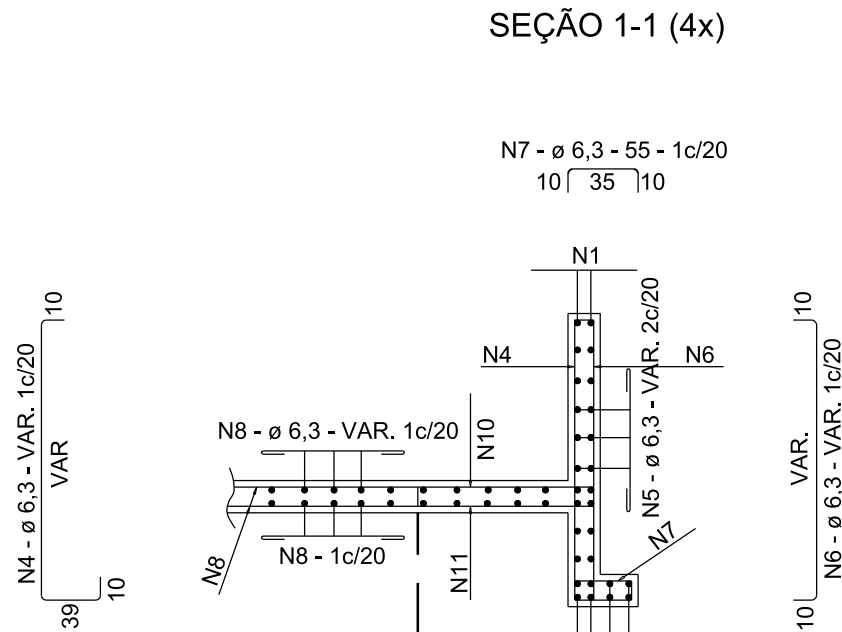
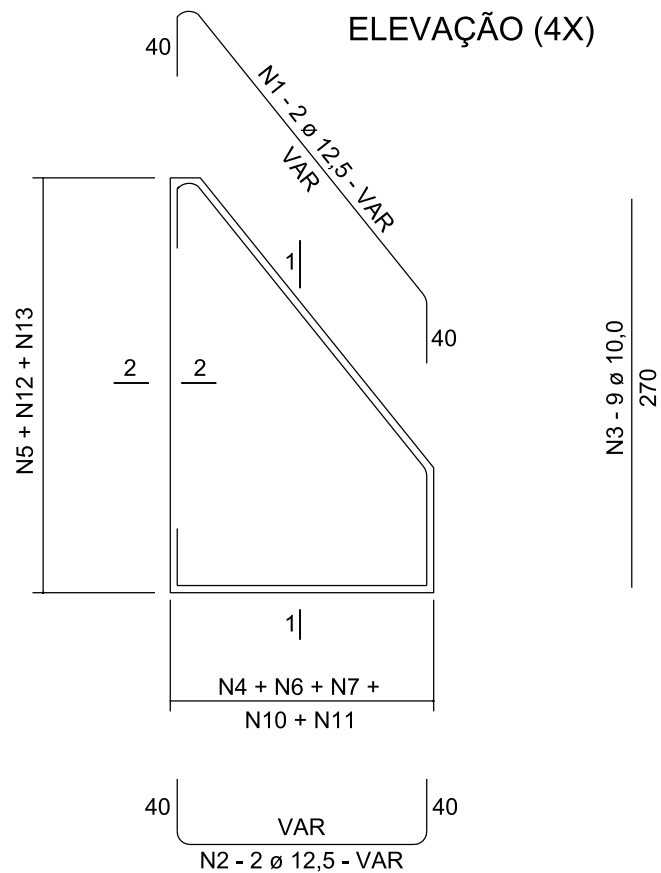
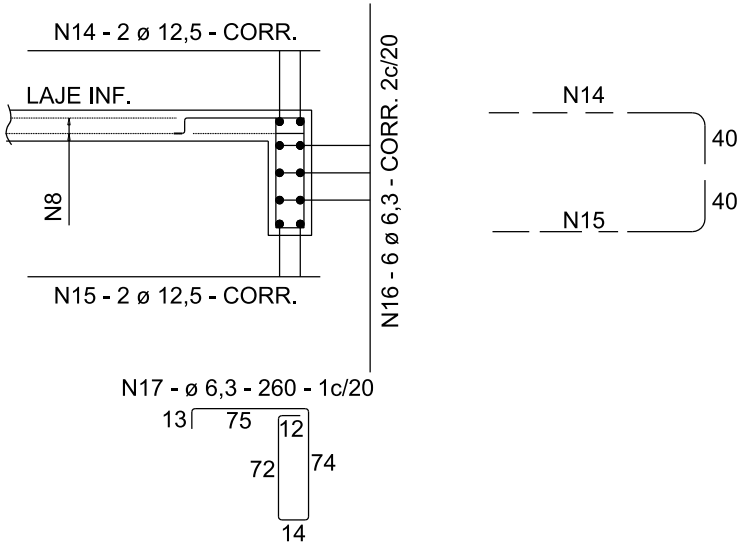
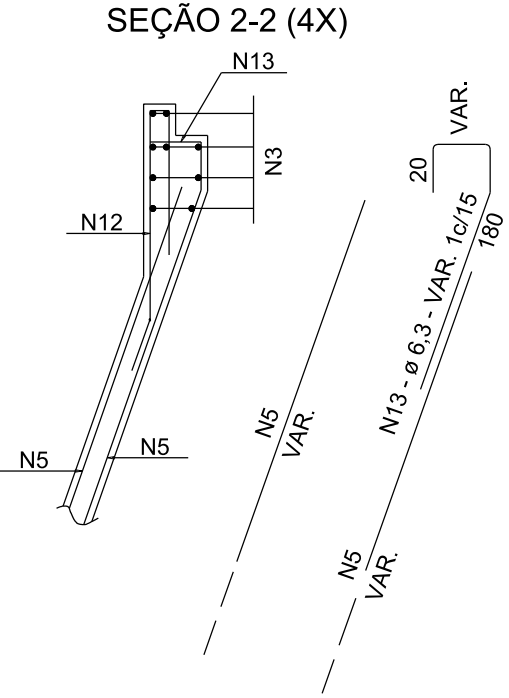
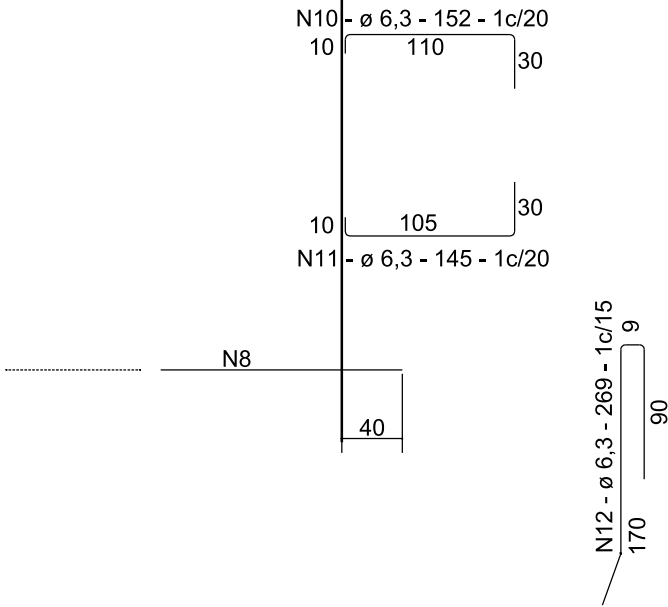
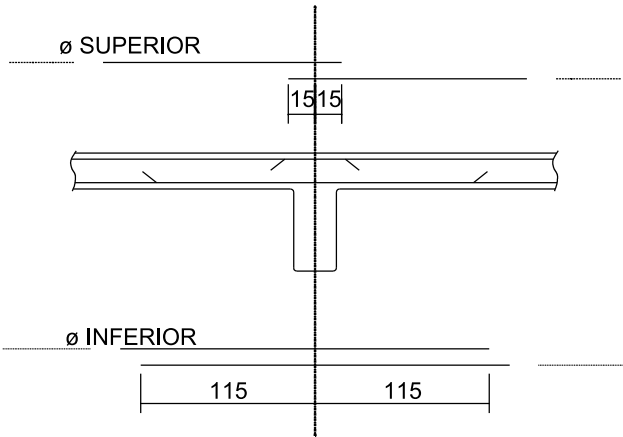


TABELA			
Nº	Ø	Q	COMP
1	12,5	8	VAR.
2	12,5	8	VAR.
3	10,0	36	270
4	6,3	-	VAR.
5	6,3	-	VAR.
6	6,3	-	VAR.
7	6,3	-	55
8	6,3	-	VAR.
9	6,3	16	VAR.
10	6,3	-	152
11	6,3	-	145
12	6,3	-	269
13	6,3	-	VAR.
14	12,5	4	CORR
15	12,5	4	CORR
16	6,3	12	CORR
17	6,3	-	260

SEÇÃO DA VIGA DE TOPO DA LAJE INFERIOR (2X)



LIGAÇÃO DOS BUEIROS COM AS CABECEIRAS (LAJE INFERIOR)



- NOTAS:
- 1 - As quantidades das armaduras serão determinadas pelas medidas reais da forma para cada tipo de bueiro.
 - 2 - Tabela está computada para duas cabeceiras.
 - 3 - Ver resumos no desenho 78.
 - 4 - Ver notas e complementos desta no desenho 59.

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
			PROJETO DE DRENAGEM		
SEM ESCALA			RODOVIA : Via Projetada 57	FOLHA:	
			TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)		

BUEIROS CELULARES DE CONCRETO
RESUMO DAS ARMADURAS DAS CABECEIRAS

BUEIRO SIMPLES - RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS																			
1,50 x 1,50 m					2,00 x 2,00 m					2,50 x 2,50 m					3,00 x 3,00 m				
Ø	α = 0°	α = 15°	α = 30°	α = 45°	Ø	α = 0°	α = 15°	α = 30°	α = 45°	Ø	α = 0°	α = 15°	α = 30°	α = 45°	Ø	α = 0°	α = 15°	α = 30°	α = 45°
6,3	492	541	570	765	6,3	531	580	595	797	6,3	621	700	829	1.116	6,3	178	205	209	278
8,0	15	17	30	36	8,0	420	495	513	686	8,0	505	570	636	849	8,0	1.485	1.646	1.909	2.560
10,0	95	110	88	110	10,0	115	130	100	127	10,0	345	380	419	559	10,0	560	610	575	770
12,5	161	185	201	259	12,5	187	210	188	250	12,5	210	235	234	308	12,5	240	280	262	346
16,0	-	-	-	-	16,0	22	-	85	99	16,0	75	90	124	146	16,0	53	70	-	-
20,0	-	-	-	-	20,0	-	-	-	-	20,0	-	-	-	-	20,0	88	100	224	264
TOTAL:	763Kg	853Kg	889Kg	1.170Kg	TOTAL:	1.275Kg	1.415Kg	1.481Kg	1.959Kg	TOTAL:	1.756Kg	1.975Kg	2.242Kg	2.978Kg	TOTAL:	2.604Kg	2.911Kg	3.179Kg	4.218Kg

BUEIRO SIMPLES - RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS																			
1,50 x 1,50 m					2,00 x 2,00 m					2,50 x 2,50 m					3,00 x 3,00 m				
Ø	α = 0°	α = 15°	α = 30°	α = 45°	Ø	α = 0°	α = 15°	α = 30°	α = 45°	Ø	α = 0°	α = 15°	α = 30°	α = 45°	Ø	α = 0°	α = 15°	α = 30°	α = 45°
6,3	545	605	692	914	6,3	701	782	762	1.024	6,3	852	937	1.090	1.466	6,3	233	260	231	309
8,0	96	105	54	66	8,0	450	505	553	731	8,0	568	628	591	785	8,0	1.891	2.085	2.314	3.100
10,0	111	120	96	117	10,0	122	134	107	132	10,0	344	408	506	656	10,0	652	760	771	1.004
12,5	220	258	258	330	12,5	281	310	224	296	12,5	198	225	226	305	12,5	229	249	260	351
16,0	-	-	-	-	16,0	-	-	164	193	16,0	237	260	162	190	16,0	245	272	-	-
20,0	-	-	-	-	20,0	-	-	-	-	20,0	-	-	233	270	20,0	102	120	246	291
25,0	-	-	-	-	25,0	-	-	-	-	25,0	-	-	-	-	25,0	-	-	509	596
TOTAL:	972Kg	1.088Kg	1.100Kg	1.427Kg	TOTAL:	1.554Kg	1.731Kg	1.810Kg	2.376Kg	TOTAL:	2.199Kg	2.458Kg	2.808Kg	3.672Kg	TOTAL:	3.352Kg	3.746Kg	4.331Kg	5.651Kg

BUEIRO TRIPLO - RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS																			
1,50 x 1,50 m					2,00 x 2,00 m					2,50 x 2,50 m					3,00 x 3,00 m				
Ø	α = 0°	α = 15°	α = 30°	α = 45°	Ø	α = 0°	α = 15°	α = 30°	α = 45°	Ø	α = 0°	α = 15°	α = 30°	α = 45°	Ø	α = 0°	α = 15°	α = 30°	α = 45°
6,3	748	828	817	1.093	6,3	865	960	1.041	1.398	6,3	1.217	1.338	1.558	2.098	6,3	273	300	271	364
8,0	46	52	81	98	8,0	514	560	630	832	8,0	644	710	657	867	8,0	2.296	2.525	3.094	4.139
10,0	161	185	114	135	10,0	172	196	125	150	10,0	433	485	590	757	10,0	746	835	883	1.137
12,5	274	312	333	424	12,5	368	412	214	288	12,5	223	245	254	342	12,5	250	280	290	391
16,0	-	-	-	-	16,0	-	-	292	350	16,0	339	385	291	345	16,0	390	176	-	-
20,0	-	-	-	-	20,0	-	-	-	-	20,0	-	-	320	376	20,0	198	224	413	489
25,0	-	-	-	-	25,0	-	-	-	-	25,0	-	-	-	-	25,0	-	-	648	736
TOTAL:	1.229Kg	1.377Kg	1.345Kg	1.750Kg	TOTAL:	1.919Kg	2.128Kg	2.302Kg	3.018Kg	TOTAL:	2.856Kg	3.163Kg	3.670Kg	4.785Kg	TOTAL:	4.153Kg	4.340Kg	5.599Kg	7.256Kg

NOTAS:

1 - Características do aço: CA-50
2 - Quantitativos do aço em kg.
3 - Resumo sem perdas.

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA
SEM ESCALA		



SOTEPA
Sinônimo de Credibilidade

DATA:
DEZEMBRO/2018

SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda

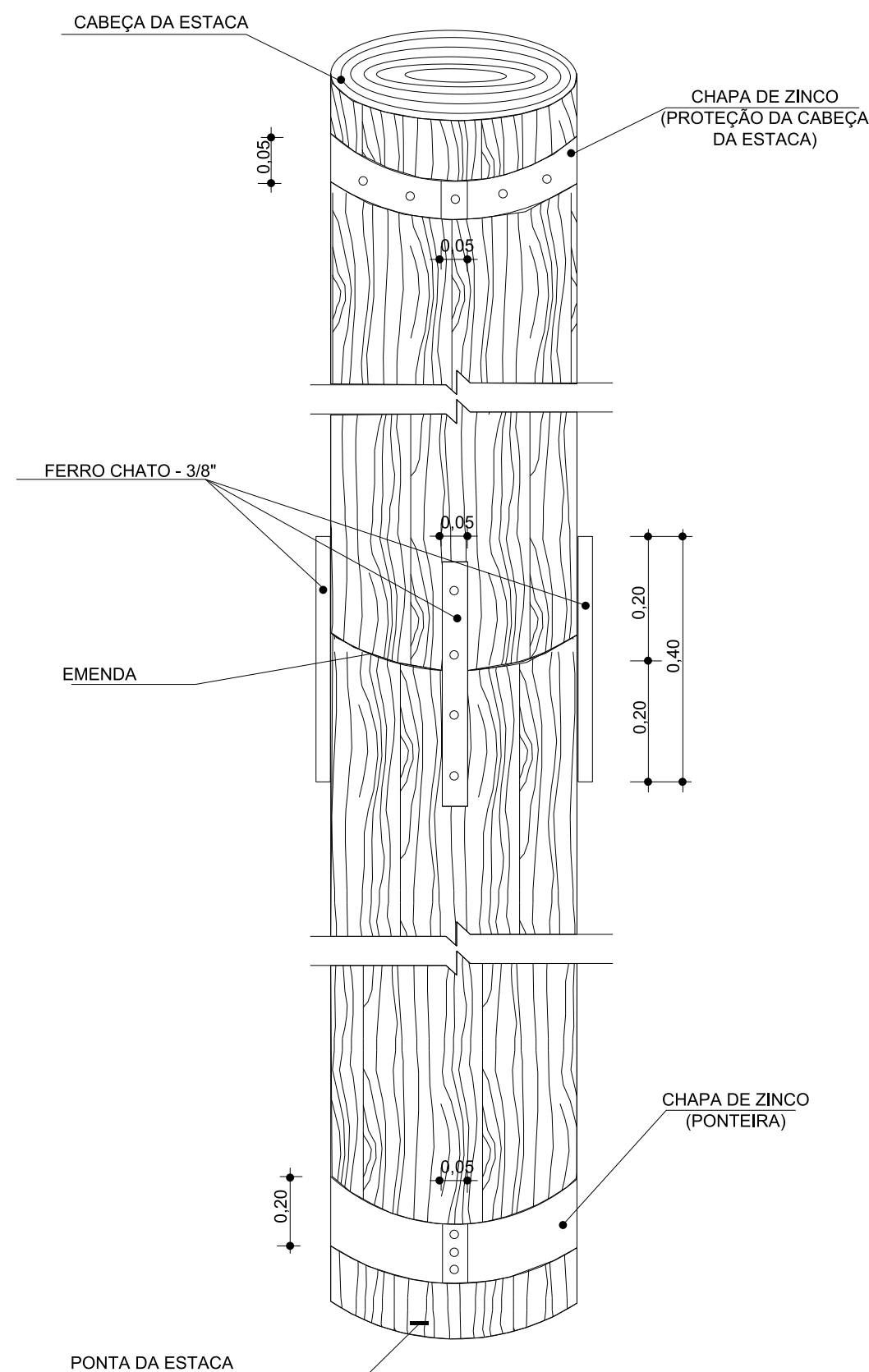
PROJETO DE DRENAGEM

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA

RODOVIA : Via Projetada 57
TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)

FOLHA:

ESTACAS DE MADEIRA



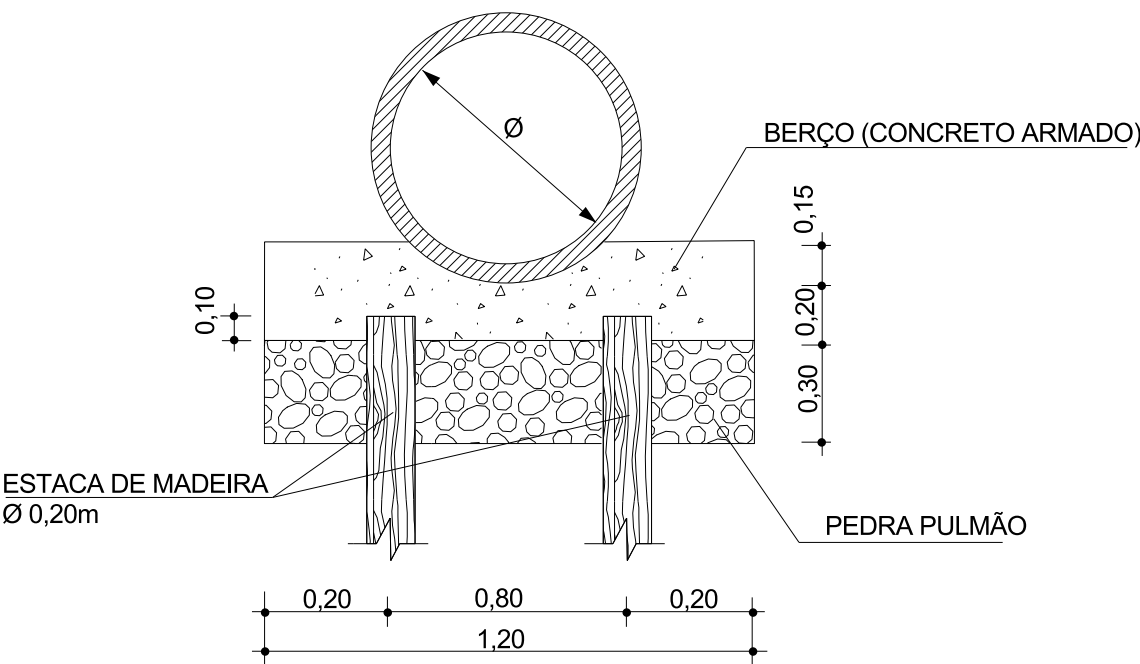
OBSERVAÇÕES:

- 1) A RESISTÊNCIA MÉDIA A COMPRESSÃO DA MADEIRA A SER UTILIZADA DEVERÁ SER $S_M > 40 \text{ Kgf/cm}^2$
- 2) PARA EVITAR O ESMAGAMENTO DA CABEÇA DA ESTACA, A ALTURA DE QUEDA DO PESO DEVERÁ SER: $h \leq 1,00 \text{ m}$;
- 3) PARA PROTEGER A CABEÇA DA ESTACA, DEVERÁ SER EXECUTADO UM CINTAMENTO COM LÂMINA DE ZINCO. NA PONTA DE ESTACA DEVERÁ SER EXECUTADA UMA PONTEIRA DO MESMO MATERIAL;
- 4) AS EMENDAS DEVERÃO SER EXECUTADAS COM TALAS METÁLICAS (3/8"), PERFURADAS E PREGADAS, PERMANECENDO A UMA PROFUNDIDADE DE NO MÍNIMO 5,00 m DA SUPERFÍCIE DO SOLO;
- 5) RECOMENDA-SE UM TRATAMENTO PRÉVIO DA ESTACA, A FIM DE GARANTIR SUA DURABILIDADE;
- 6) A CRAVAÇÃO DEVERÁ SER INTERROMPIDA, QUANDO ATINGIR-SE UMA CAMADA DE SOLO COM RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO DE 1 A 2 Kgf/cm^2 , O QUE FORNECERÁ UM SPT ENTRE 8 E 15.

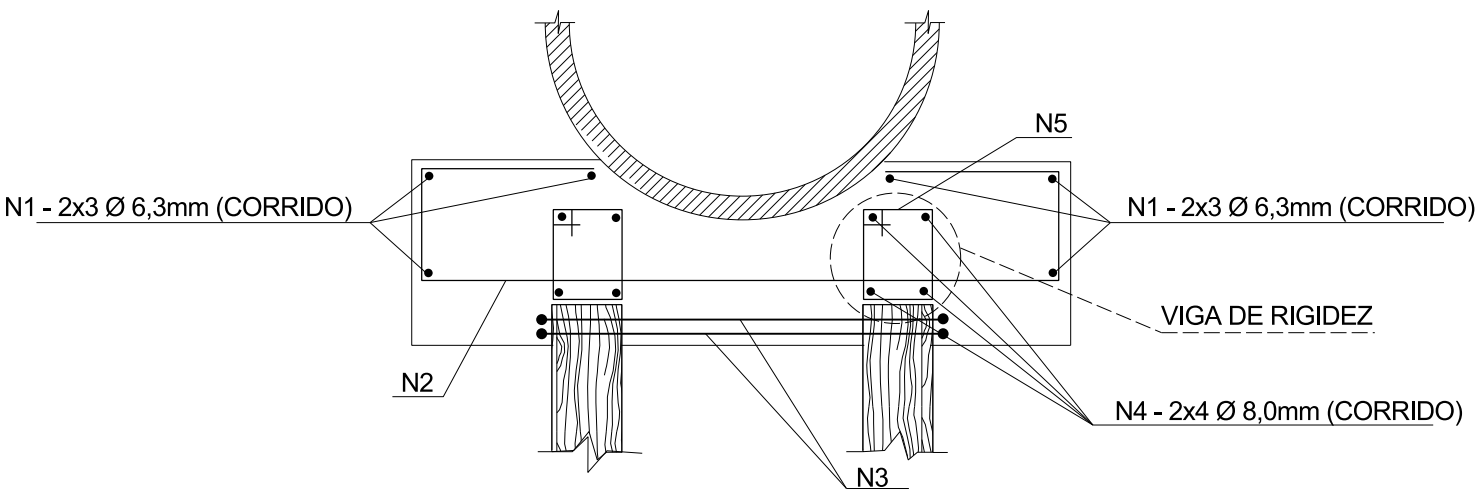
Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	 SOTEPA Sinônimo de Credibilidade	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE DRENAGEM		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)		FOLHA:

ESTAQUEAMENTO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO Ø 80mm

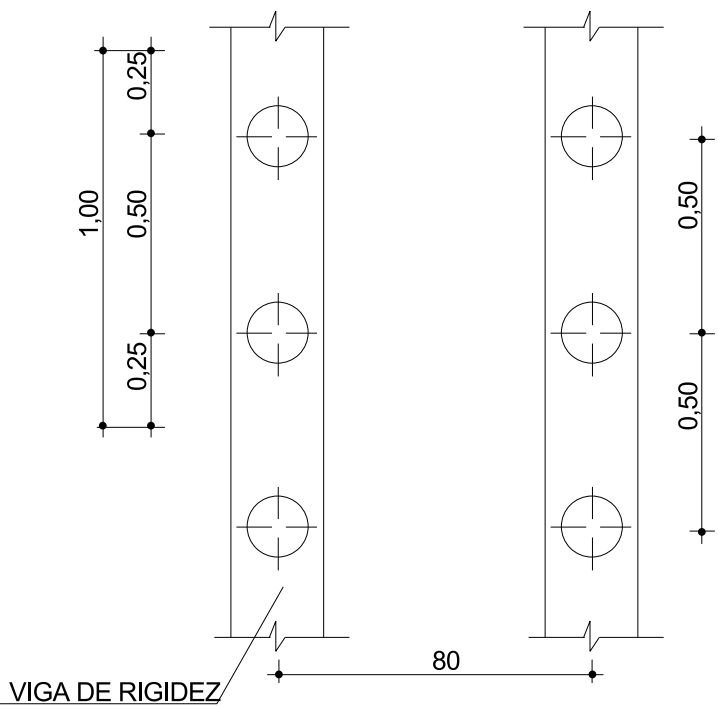
SEÇÃO



FERRAGEM DO BERÇO E VIGAS DE RIGIDEZ



ESPAÇAMENTO ENTRE ESTACAS



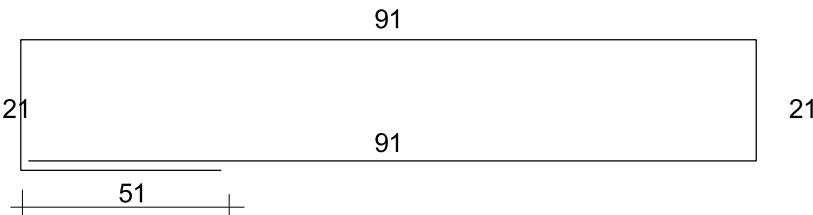
CONSUMO POR METRO ESTAQUEAMENTO E VIGA

MATERIAL	UNIDADE	QUANTIDADE
CONCRETO fck 20MPa	m³/m	0,40
PEDRA PULMÃO	m³/m	0,27
ESTACA DE MADEIRA	unidade/m	4,00
FORMAS	m²/m	1,80

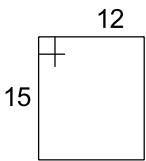
N	Ø	Q	L unit. (m)	L. total (m)	Peso unit. (Kg/m)	Peso total (Kg)
1	6.3	6	1,00	6,00	0,245	1,47
2	8.0	6	2,01	12,06	0,433	5,22
3	8.0	4	2,24	8,96	0,433	3,89
4	8.0	8	1,00	8,00	0,433	3,46
5	6.3	22	0,66	14,52	0,245	3,56
PESO TOTAL POR METRO						17,60



N2 - 1X (1 Ø 8,00 mm - c / 12 - 201)



N3 - 2X (1 Ø 8,00 mm - c / 50 - 224)



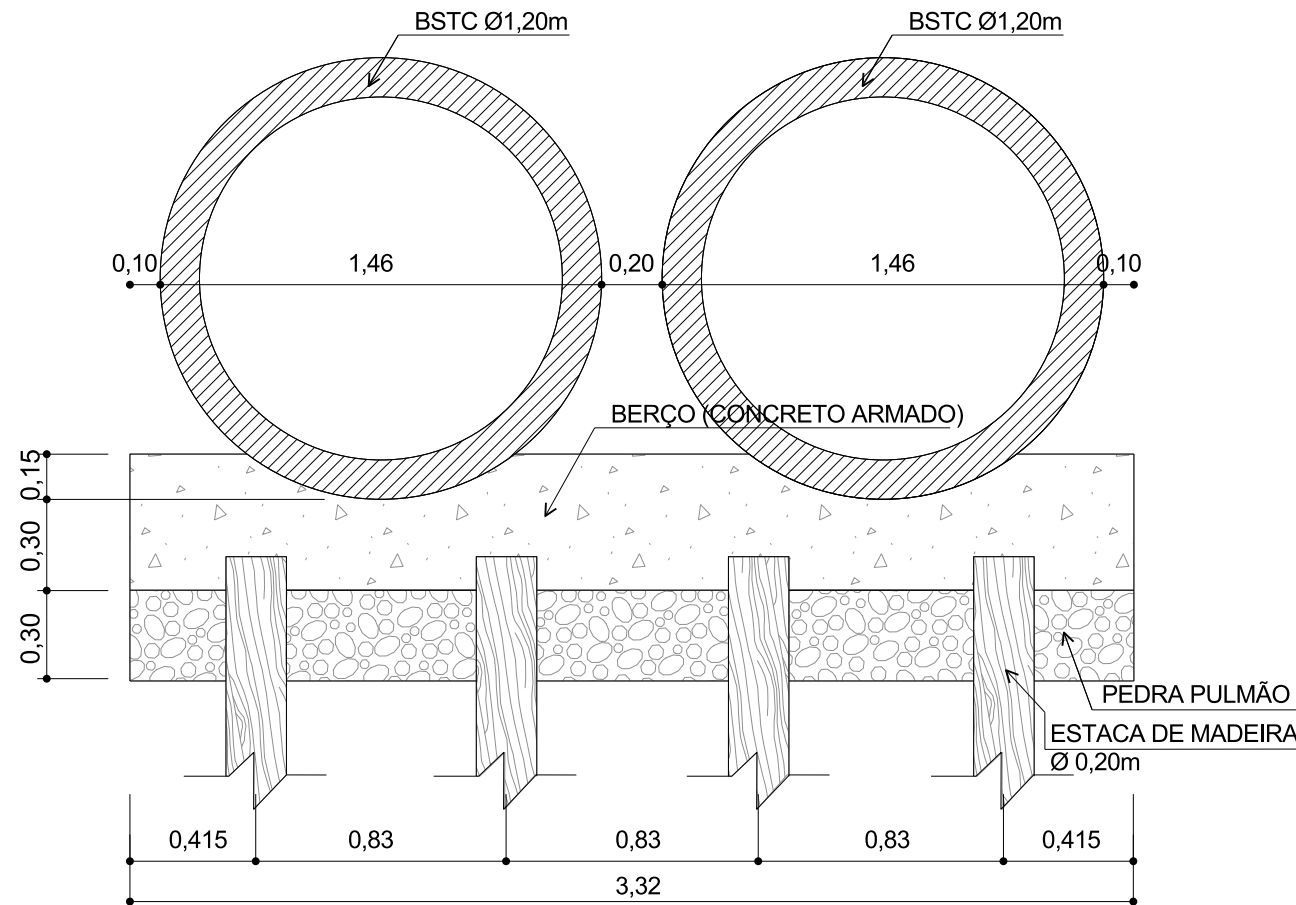
N5 - 2X (1 Ø 6,30 mm - c / 10 - 66)

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
			PROJETO DE DRENAGEM		
SEM ESCALA			RODOVIA : Via Projetada 57	FOLHA:	
			TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)		

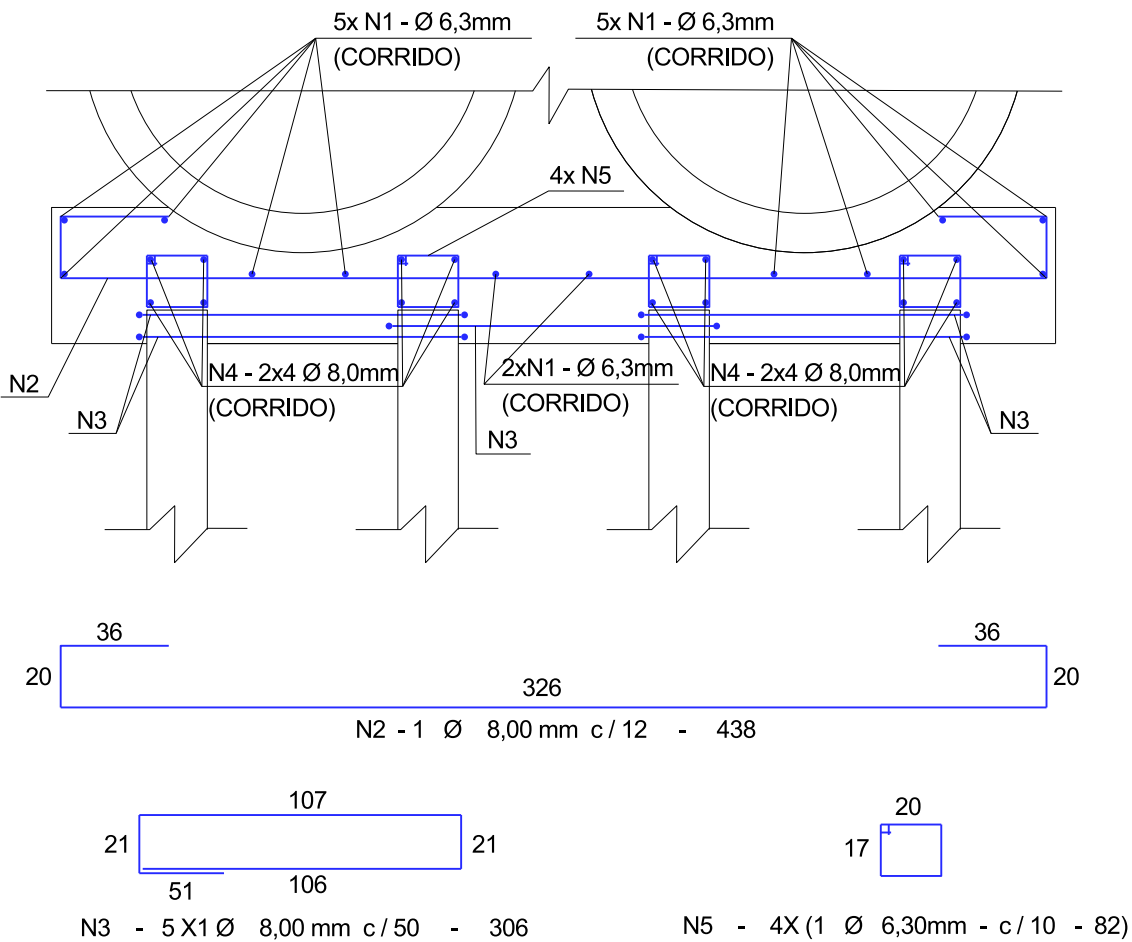
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

ESTAQUEAMENTO DE BUEIRO DUPLO CELULAR Ø120mm

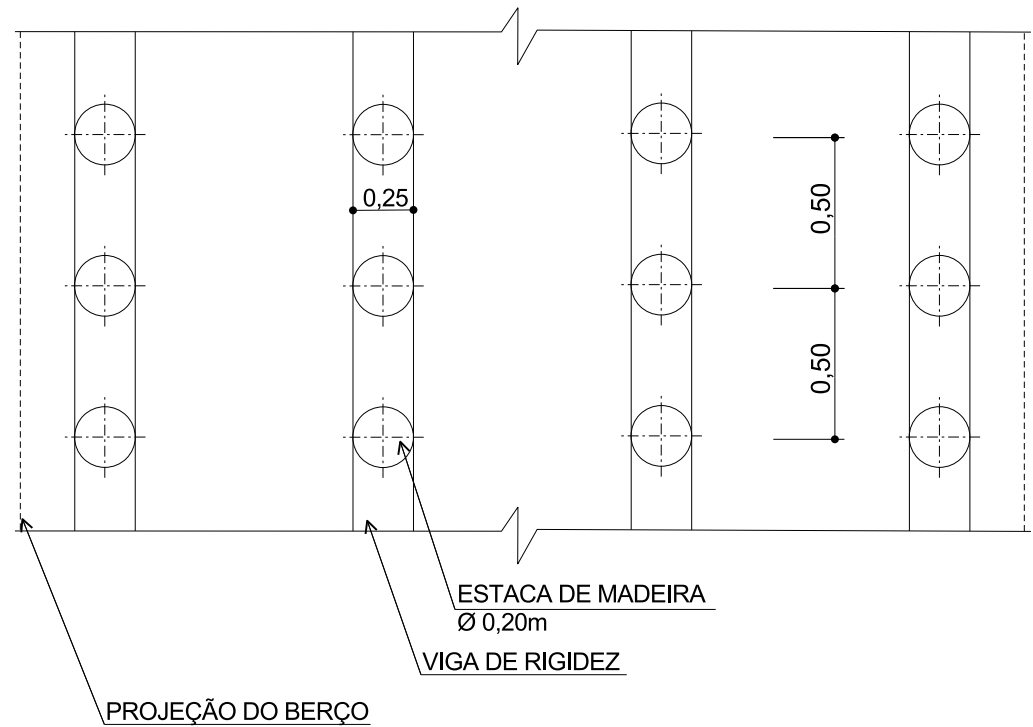
SEÇÃO



ARMAÇÃO



ESPAÇAMENTO ENTRE ESTACAS



CONSUMO POR METRO
ESTAQUEAMENTO E VIGA

MATERIAL	UNIDADE	QUANTIDADE
CONCRETO fck 20MPA	m³/m	1,23
PEDRA PULMÃO	m³/m	0,81
ESTACA DE MADEIRA	unidade/m	8,00
FORMAS	m²/m	3,00

TABELA DE AÇOS

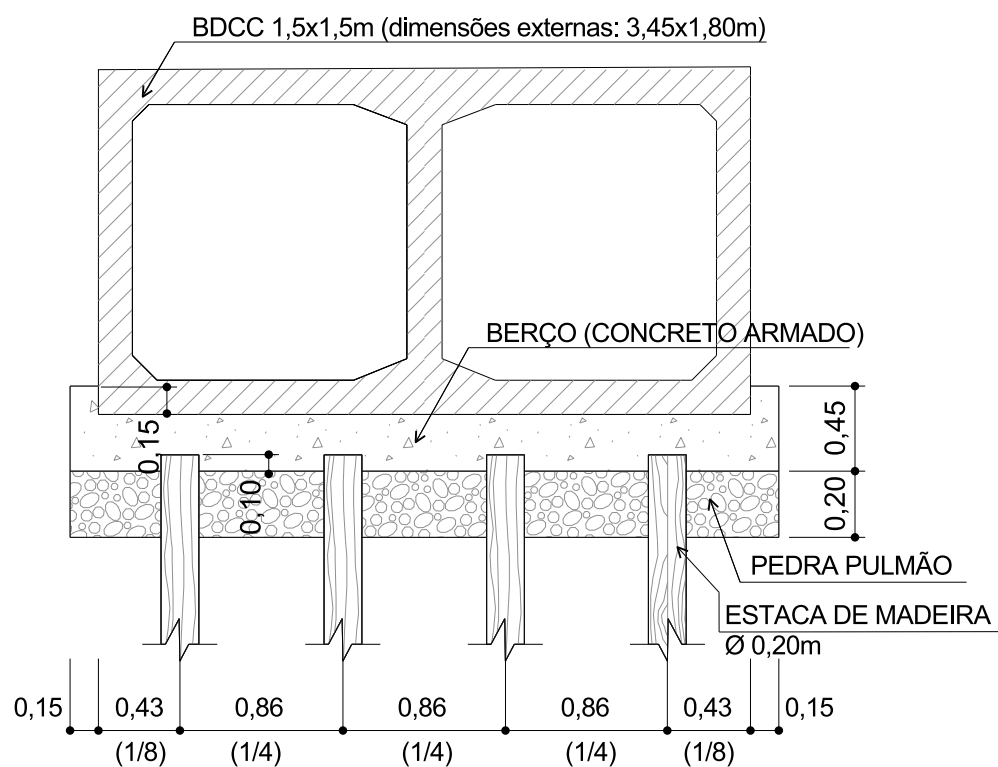
N	Ø	Q	L. unit. (m)	L. total (m)	Peso unit. (Kg/ m)	Peso total (Kg)
1	6.3	12	1,00	12,00	0,245	2,94
2	8.0	6	4,38	26,28	0,433	11,38
3	8.0	10	3,06	30,60	0,433	13,25
4	8.0	16	1,00	16,00	0,433	6,93
5	6.3	4	0,82	3,28	0,245	0,80
PESO TOTAL POR METRO						35,30

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
					PROJETO DE DRENAGEM
SEM ESCALA			DATA:	RODOVIA : Via Projetada 57	FOLHA:
			DEZEMBRO/2018	TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	

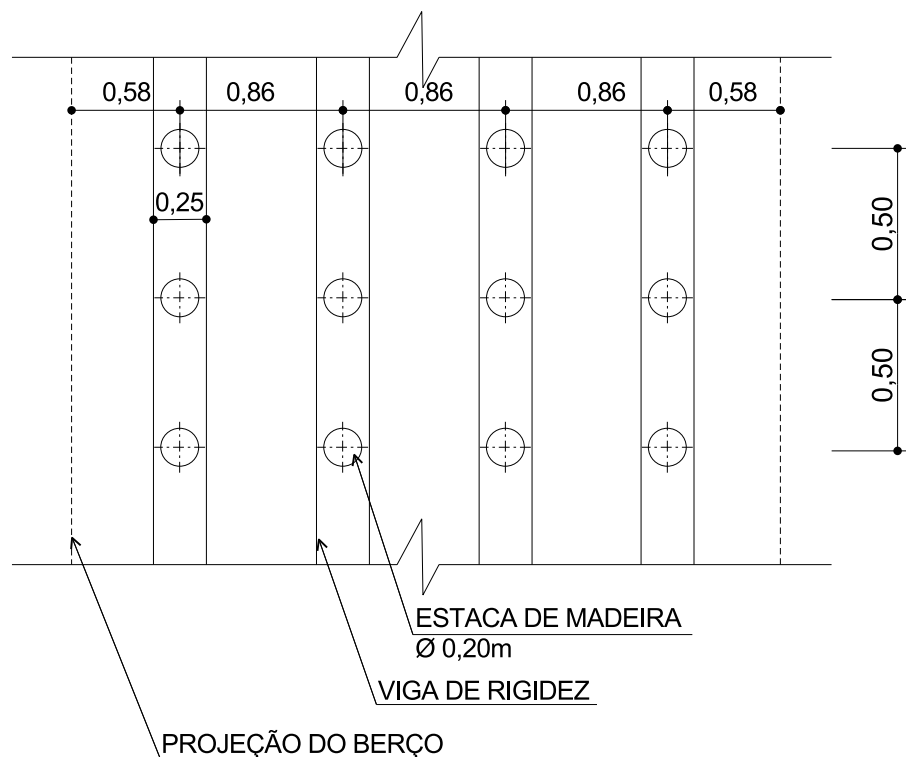
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

ESTAQUEAMENTO DE BDCC 1,5x1,5m

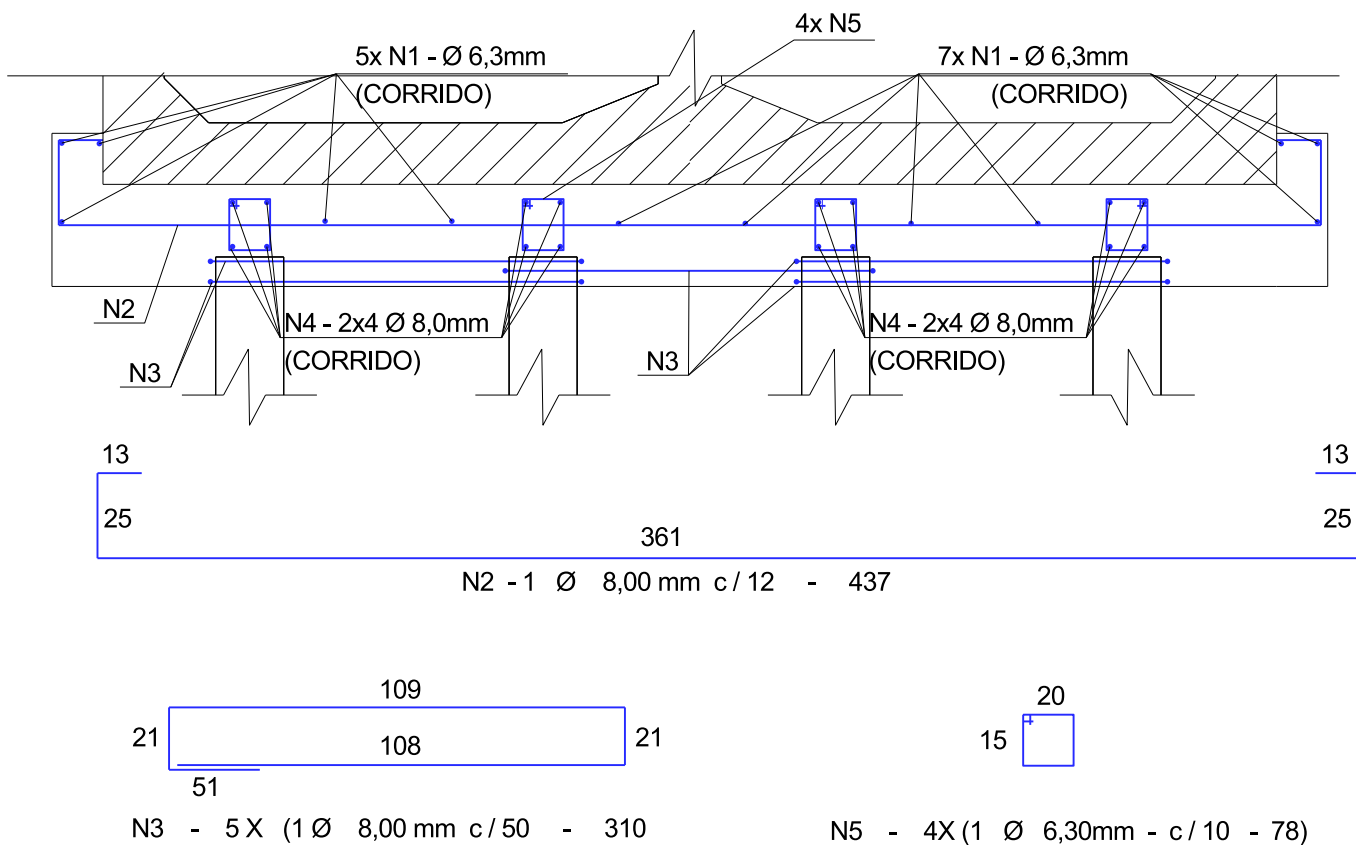
SEÇÃO



ESPAÇAMENTO ENTRE ESTACAS



ARMAÇÃO



CONSUMO POR METRO
ESTAQUEAMENTO E VIGA

MATERIAL	UNIDADE	QUANTIDADE
CONCRETO fck 20MPA	m³/m	1,15
PEDRA PULMÃO	m³/m	1,22
ESTACA DE MADEIRA	unidade/m	8,00
FORMAS	m²/m	2,83

TABELA DE AÇOS

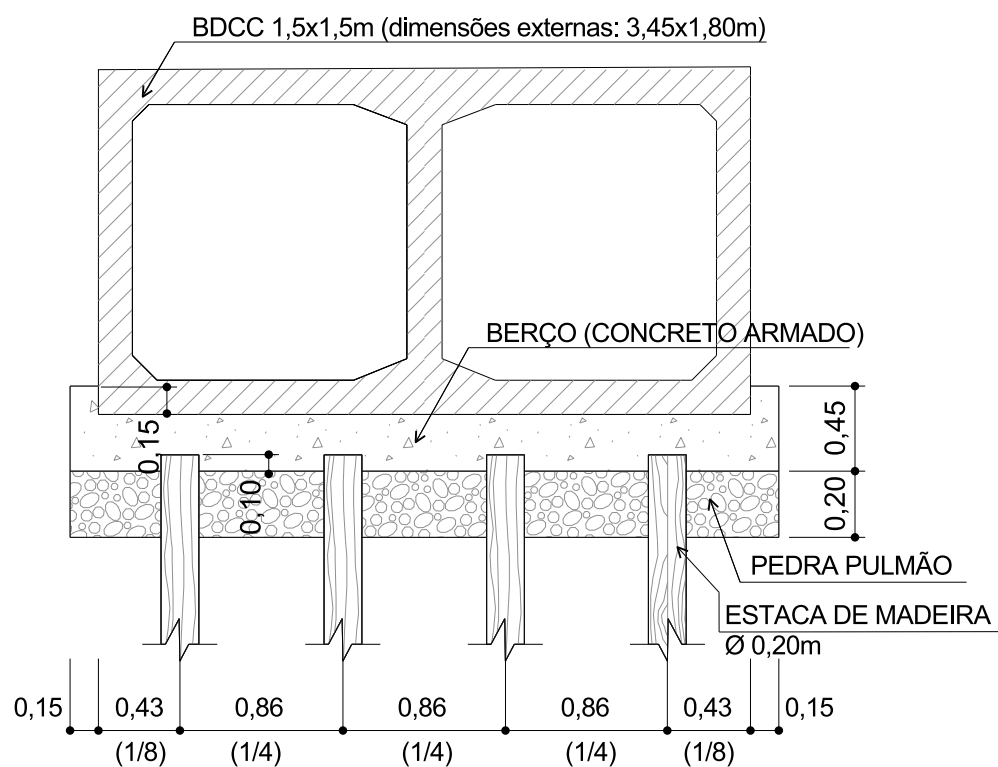
N	Ø	Q	L unit. (m)	L. total (m)	Peso unit. (Kg/ m)	Peso total (Kg)
1	6.3	12	1,00	12,00	0,245	2,94
2	8.0	6	4,37	26,22	0,433	11,35
3	8.0	10	3,10	31,00	0,433	13,42
4	8.0	16	1,00	16,00	0,433	6,93
5	6.3	4	0,78	3,12	0,245	0,76
PESO TOTAL POR METRO						35,40

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
					PROJETO DE DRENAGEM
			SEM ESCALA		FOLHA:
			DATA: DEZEMBRO/2018		
			RODOVIA : Via Projetada 57		
			TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)		

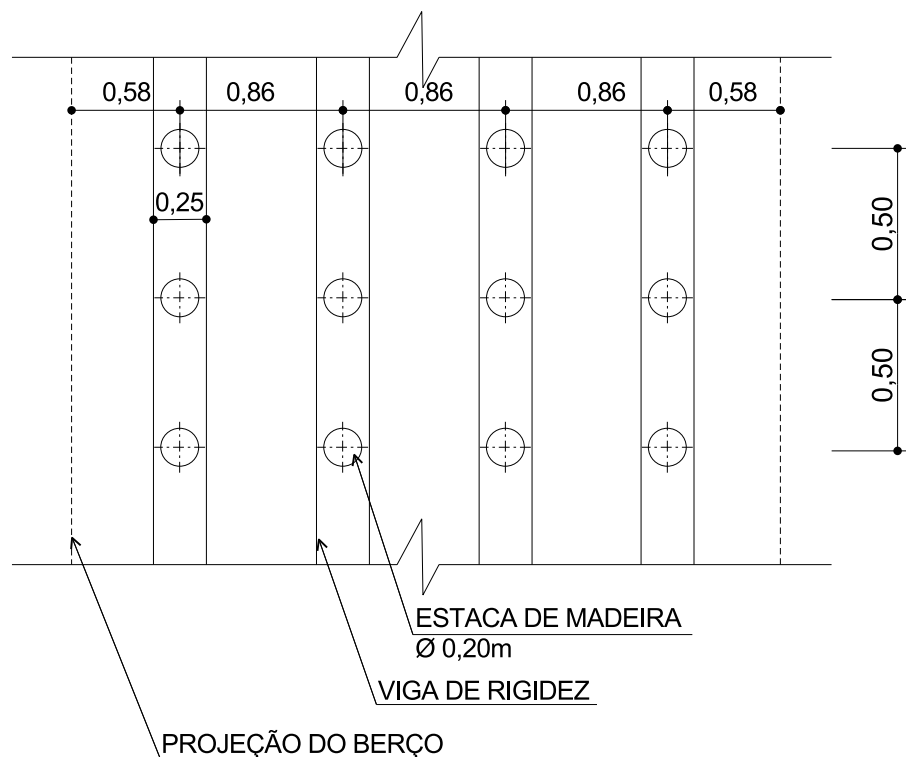
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

ESTAQUEAMENTO DE BDCC 1,5x1,5m

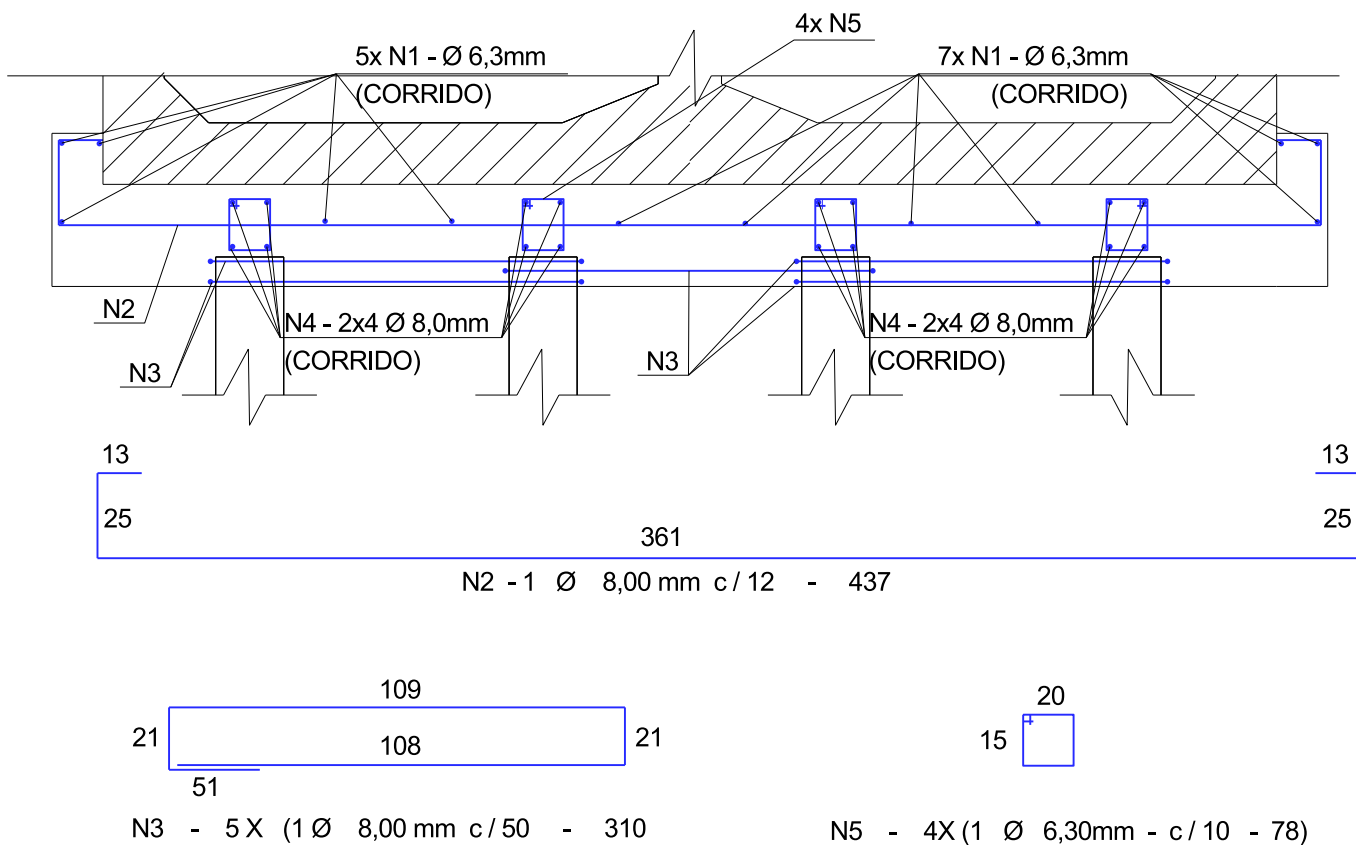
SEÇÃO



ESPAÇAMENTO ENTRE ESTACAS



ARMAÇÃO



CONSUMO POR METRO
ESTAQUEAMENTO E VIGA

MATERIAL	UNIDADE	QUANTIDADE
CONCRETO fck 20MPA	m³/m	1,15
PEDRA PULMÃO	m³/m	1,22
ESTACA DE MADEIRA	unidade/m	8,00
FORMAS	m²/m	2,83

TABELA DE AÇOS

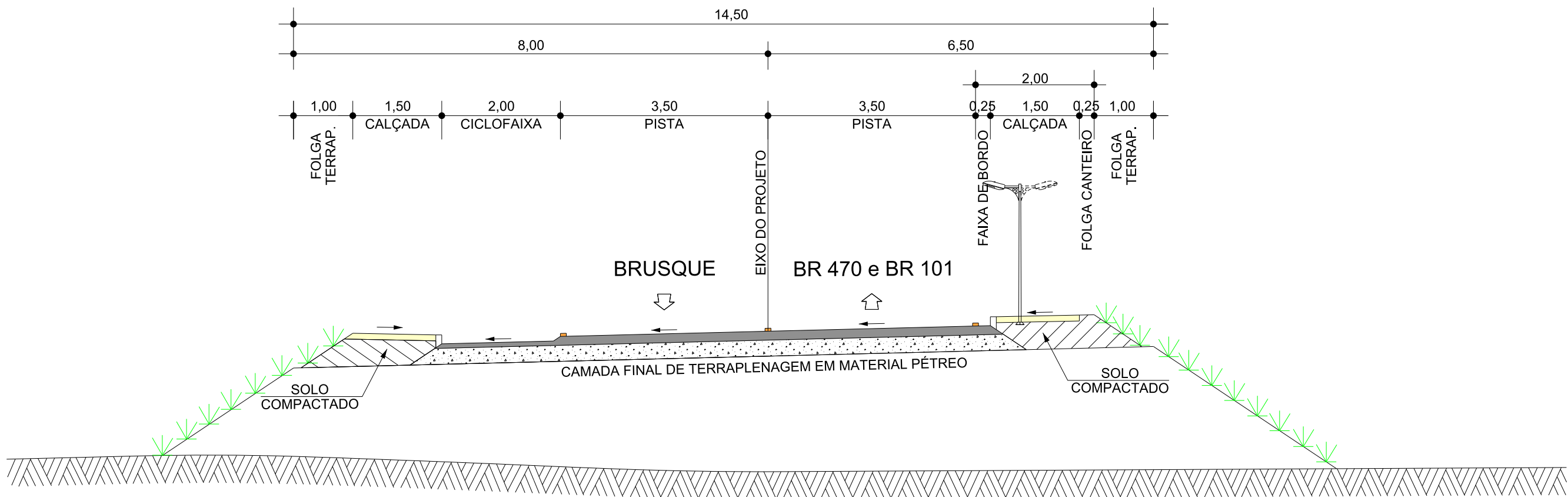
N	Ø	Q	L unit. (m)	L. total (m)	Peso unit. (Kg/ m)	Peso total (Kg)
1	6.3	12	1,00	12,00	0,245	2,94
2	8.0	6	4,37	26,22	0,433	11,35
3	8.0	10	3,10	31,00	0,433	13,42
4	8.0	16	1,00	16,00	0,433	6,93
5	6.3	4	0,78	3,12	0,245	0,76
PESO TOTAL POR METRO						35,40

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
					PROJETO DE DRENAGEM
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

10. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

SEÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

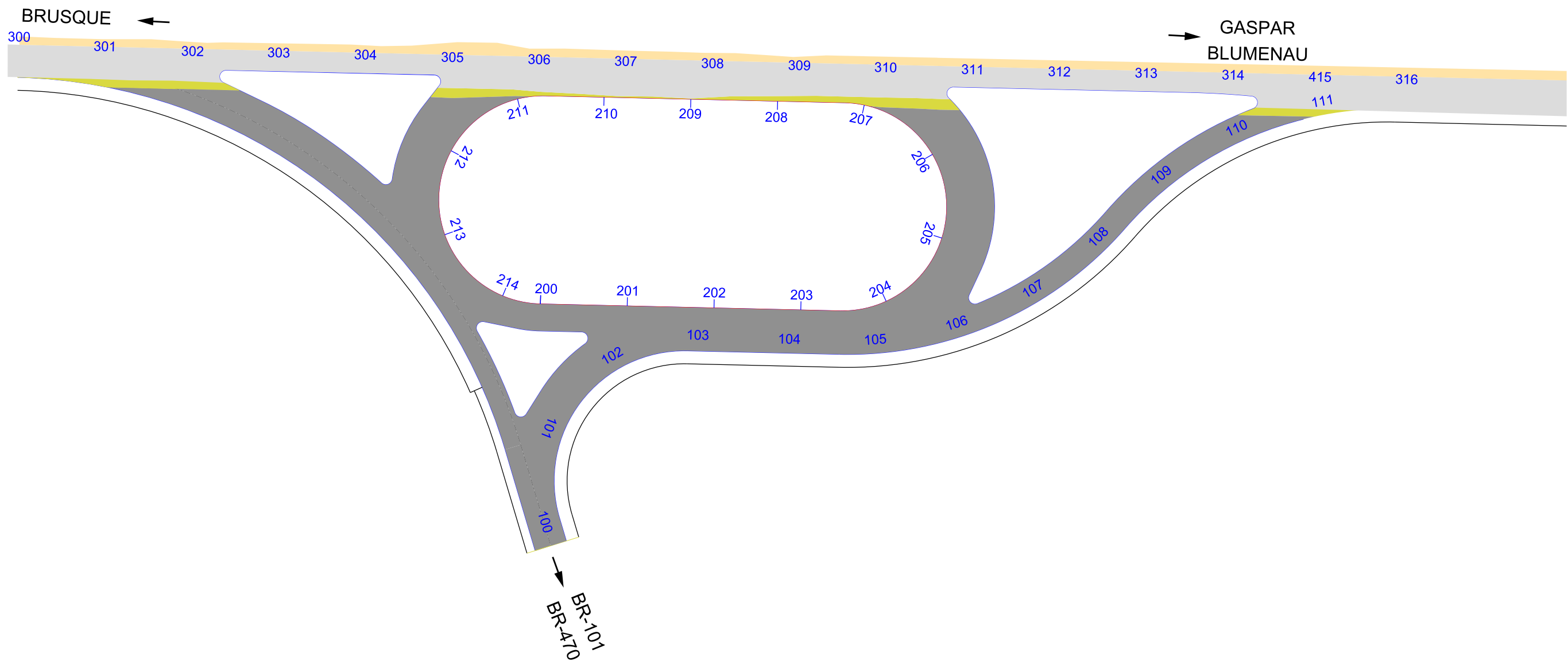






LEGENDA - PAVIMENTAÇÃO		
ESTRUTURA	ESPESURA PISTA (cm)	ESPESURA CICLOFAIXA (cm)
CBUQ BORRACHA	10,0	5,0
BRITA GRADUADA	17,0	17,0



Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/1.75		
ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL		

	SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

PAVIMENTAÇÃO DA INTERSEÇÃO 01

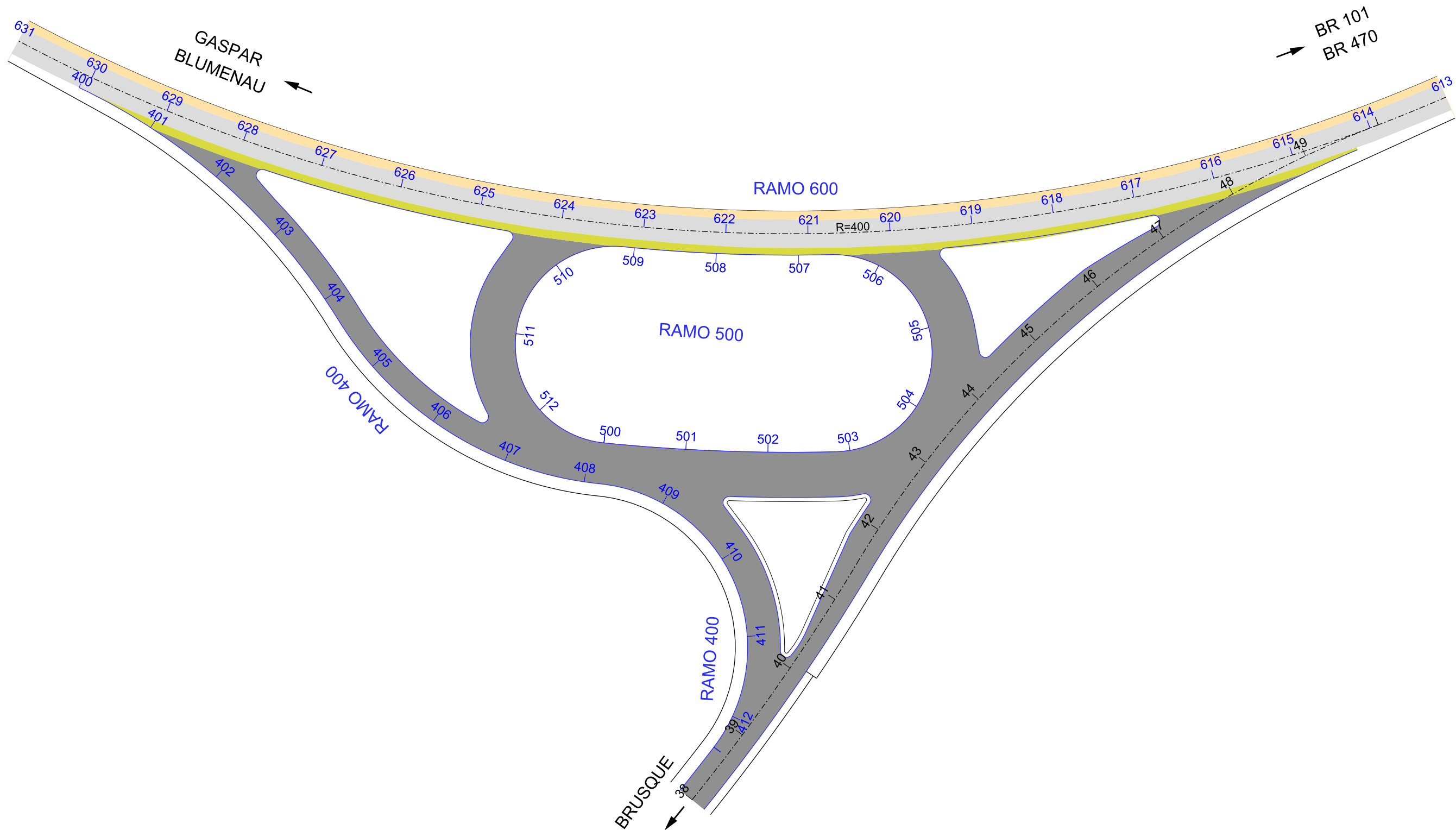








LOCAL		CBUQ BORRACHA (cm)	BRITA GRADUADA (cm)	FRESAGEM E RECOMPOSIÇÃO COM CBUQ BORRACHA (cm)	REMOÇÃO DE CAMADA BETUMINOSA E GRANULAR (cm)
	PISTA SOBRE PISTA EXISTENTE	5,0	-----	5,0	-----
	PISTA SOBRE ACOSTAMENTO EXISTENTE	10,0	17,0	-----	27,0
	PISTA SOBRE TERRENO NATURAL	10,0	17,0	-----	-----
	ACOSTAMENTO SOBRE ACOSTAMENTO EXISTENTE	5,0	-----	-----	-----

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/1000		 SOTEPA <small>Sinônimo de Credibilidade</small>
ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL		
		
DATA:		DEZEMBRO/2018

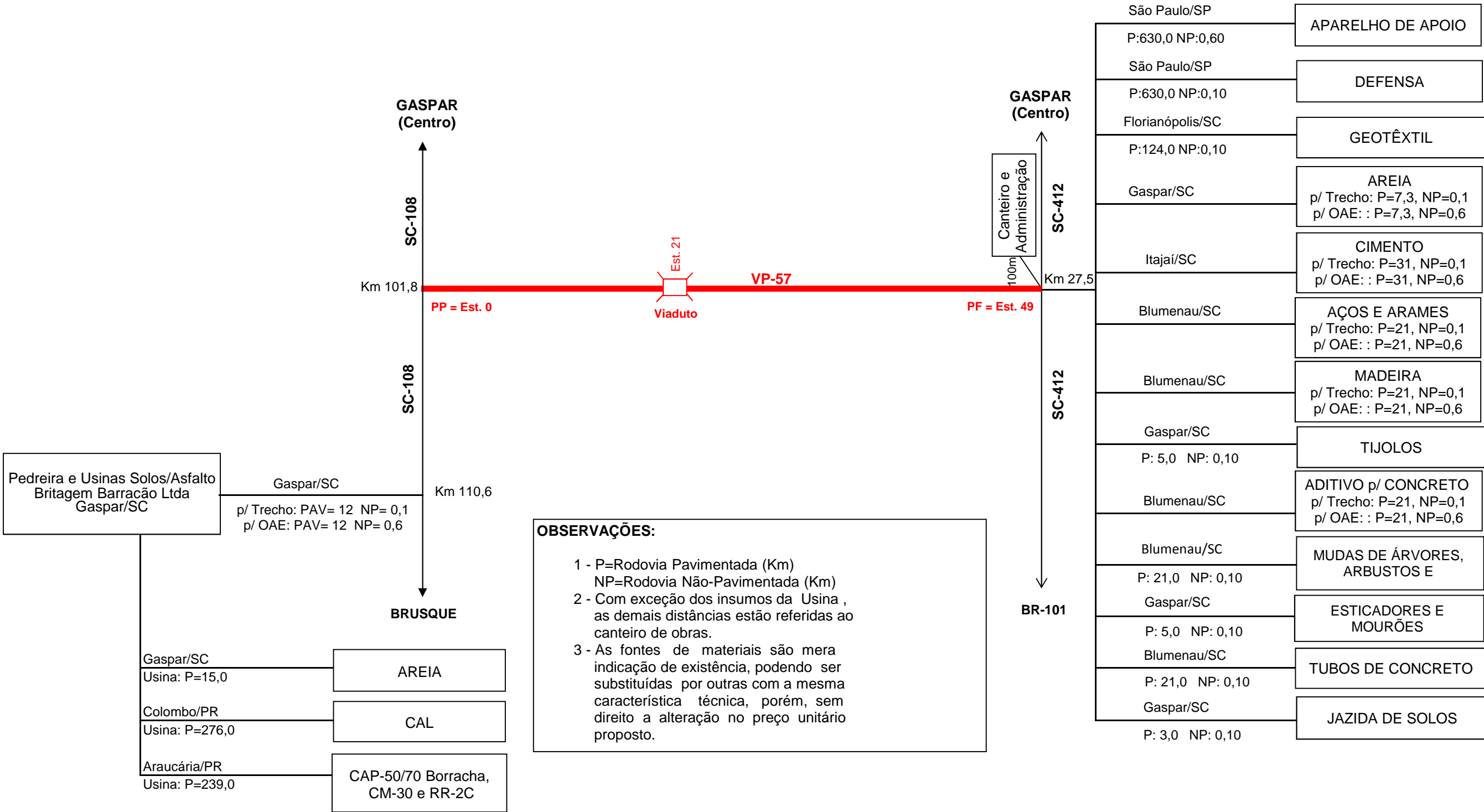
SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
RODOVIA : Via Projetada 57		FOLHA:
TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)		

PAVIMENTAÇÃO DA INTERSEÇÃO 02



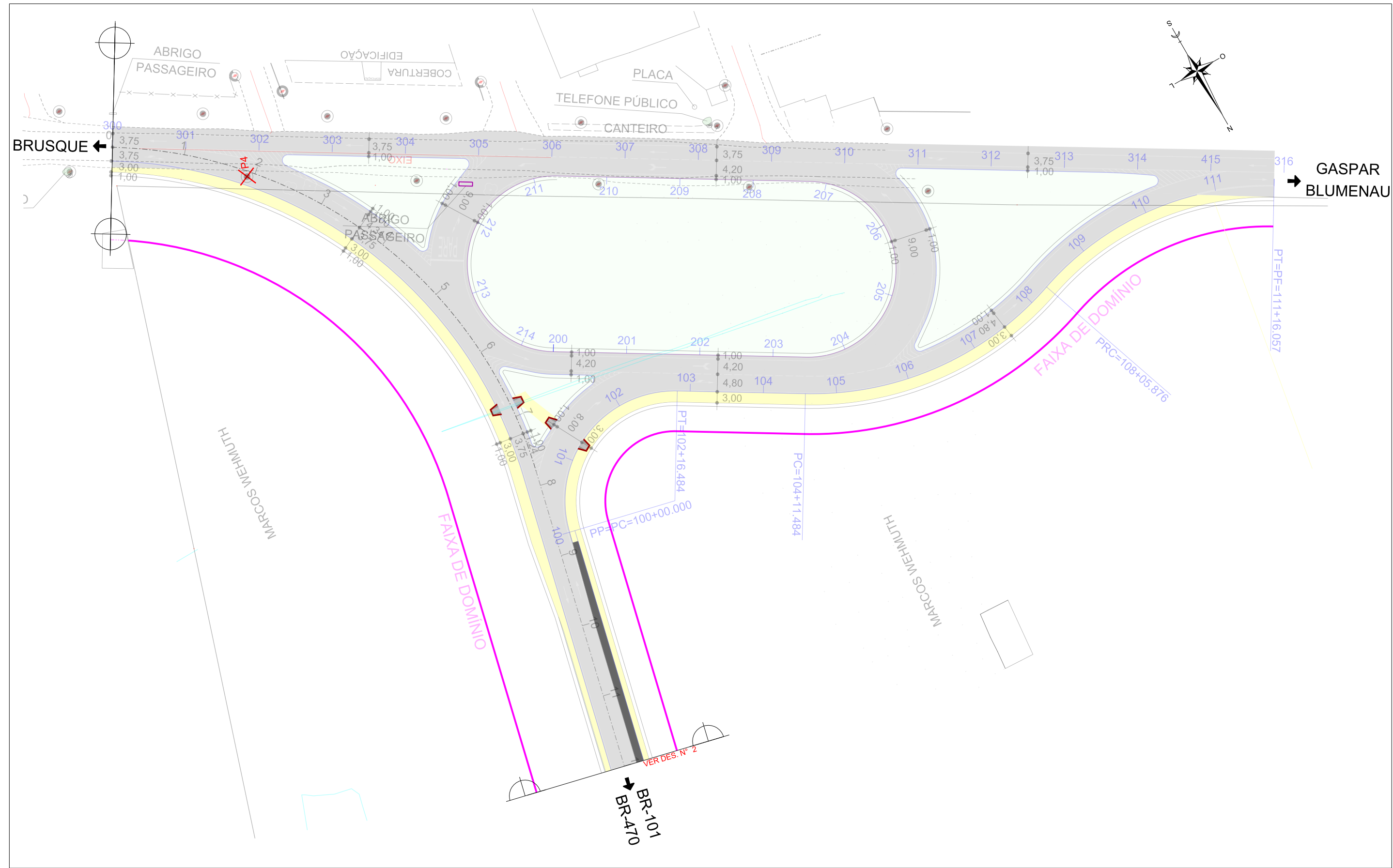
LOCAL					CBUQ BORRACHA (cm)	BRITA GRADUADA (cm)	FRESAGEM E RECOMPOSIÇÃO COM CBUQ BORRACHA (cm)	REMOÇÃO DE CAMADA BETUMINOSA E GRANULAR (cm)	Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	 <div>SOTEPA Sinônimo de Credibilidade</div>	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda					
	PISTA SOBRE PISTA EXISTENTE				5,0	-----	5,0	-----					PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA				
	PISTA SOBRE ACOSTAMENTO EXISTENTE				10,0	17,0	-----	27,0										
	PISTA SOBRE TERRENO NATURAL				10,0	17,0	-----	-----										
	ACOSTAMENTO SOBRE ACOSTAMENTO EXISTENTE				5,0	-----	-----	-----				RODOVIA : Via Projetada 57			FOLHA:			
												DEZEMBRO/2018		TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)				
												ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/1000						
												ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL		DATA:				
																		

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS



Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	<div>SOTEPASinônimo de Credibilidade</div> <div>SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda</div>	
			CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS	
			PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA	
			FOLHA:	
			RODOVIA : Via Projetada 57	
			TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	
			DATA: DEZEMBRO/2018	
			SEM ESCALA	

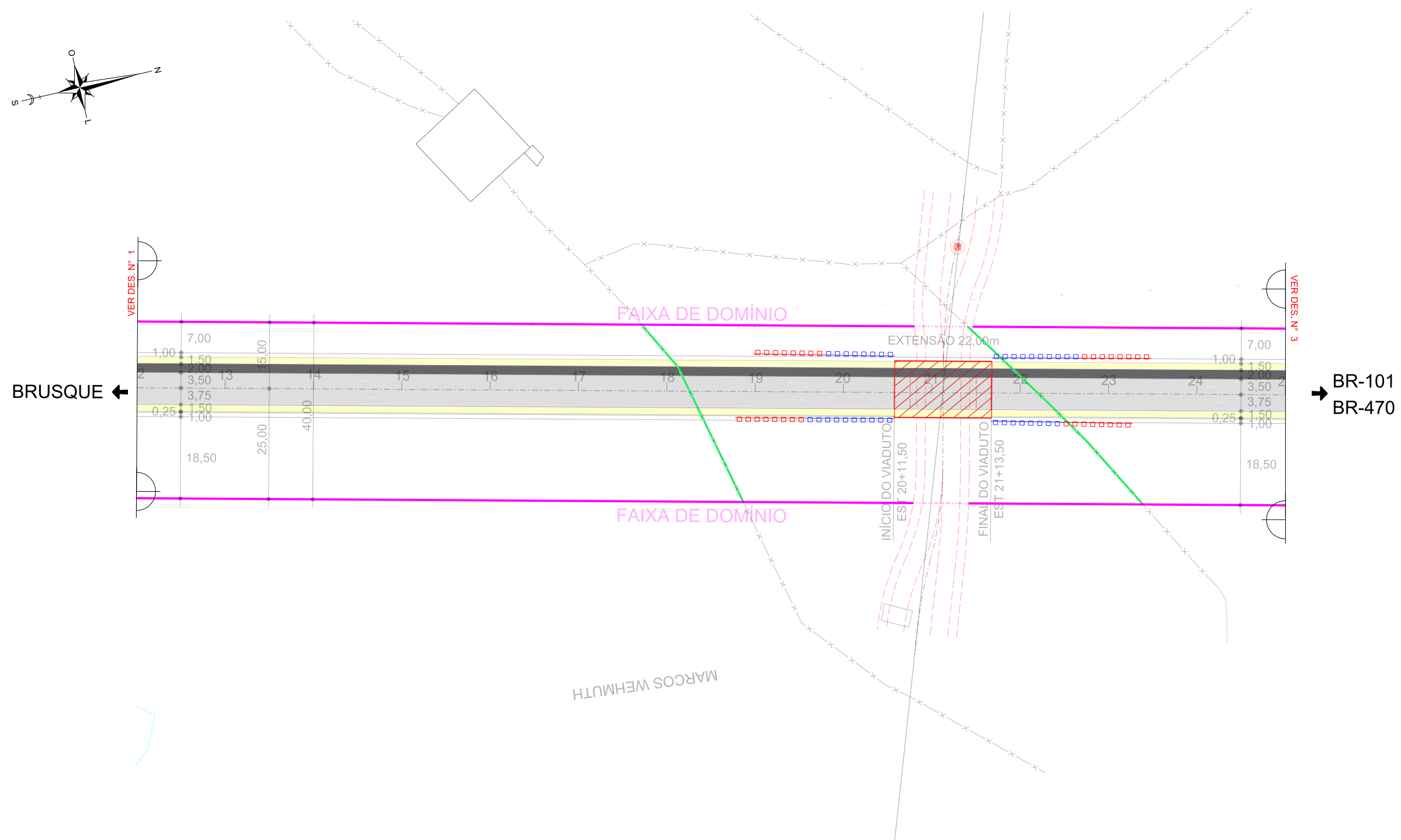
11. PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES











LEGENDA:

	CALÇADA		REMOÇÃO DE CERCA
	CICLOFAIXA		IMPLANTAÇÃO DE CERCA
	REMANEJAMENTO DE POSTES		DEFENSA METÁLICA (ELEMENTO REFLETIVO C/4m)
	RAMPAS DE ACESSIBILIDADE		ANCORAGEM PARA DEFENSA METÁLICA (ELEMENTO REFLETIVO C/4m) (EXT = 16,0m)


Nº		TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	<div> SOTEP Sinônimo de Credibilidade</div> <div>SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda</div> <div>PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES</div> <div>PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA</div>			
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/1.000							
ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL				DATA:	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)		FOLHA:
<div><div>01020304050m</div></div>				DEZEMBRO/2018			

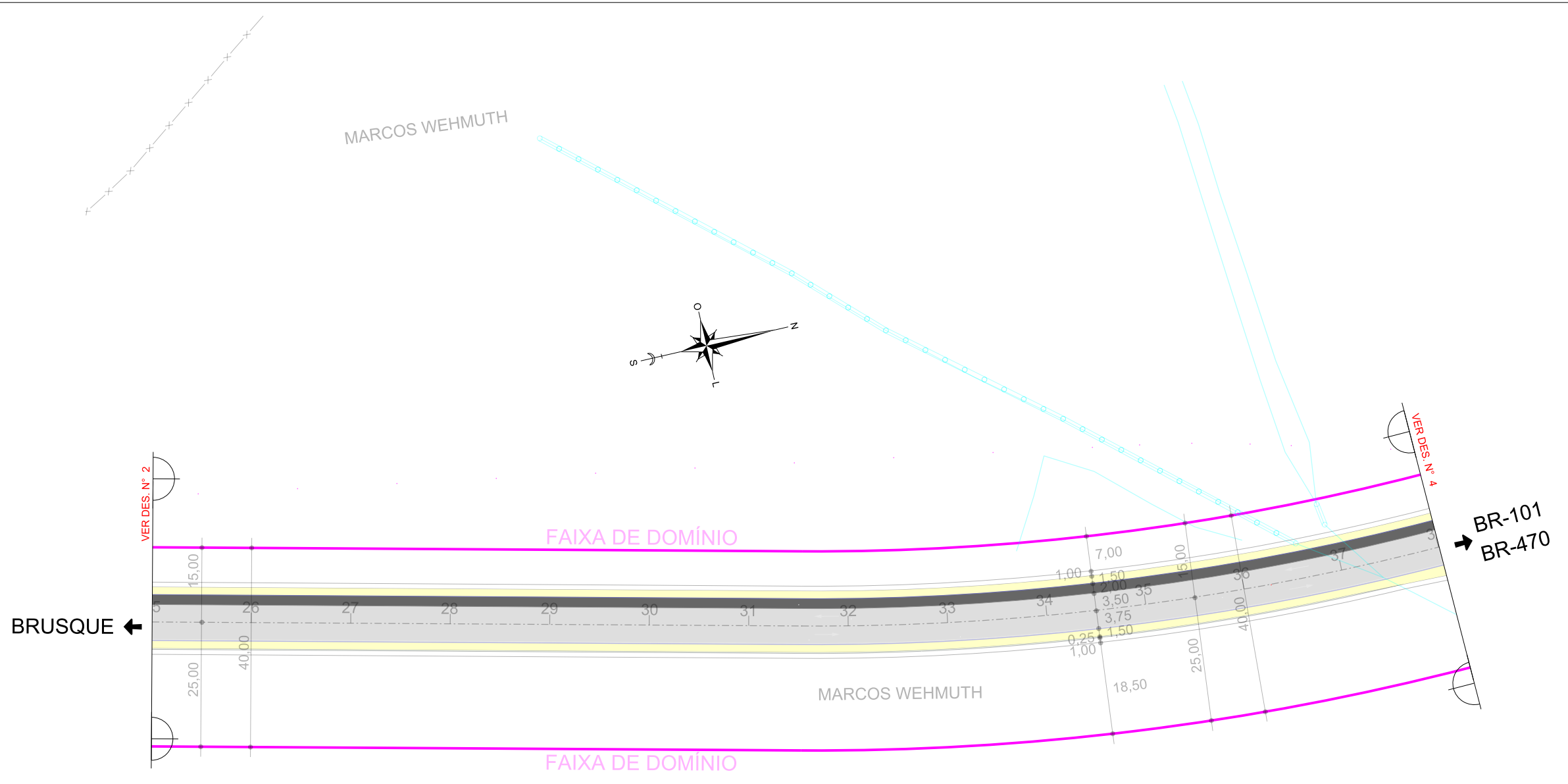


LEGENDA:









	CALÇADA		REMOÇÃO DE CERCA
	CICLOFAIXA		IMPLANTAÇÃO DE CERCA
	REMANEJAMENTO DE POSTES		DEFENSA METÁLICA (ELEMENTO REFLETIVO C/4m)
	RAMPAS DE ACESSIBILIDADE		ANCORAGEM PARA DEFENSA METÁLICA (ELEMENTO REFLETIVO C/4m) (EXT = 16,0m)


Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/1.000		
ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL		
		


	SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
	PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:
DATA: DEZEMBRO/2018	Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.	

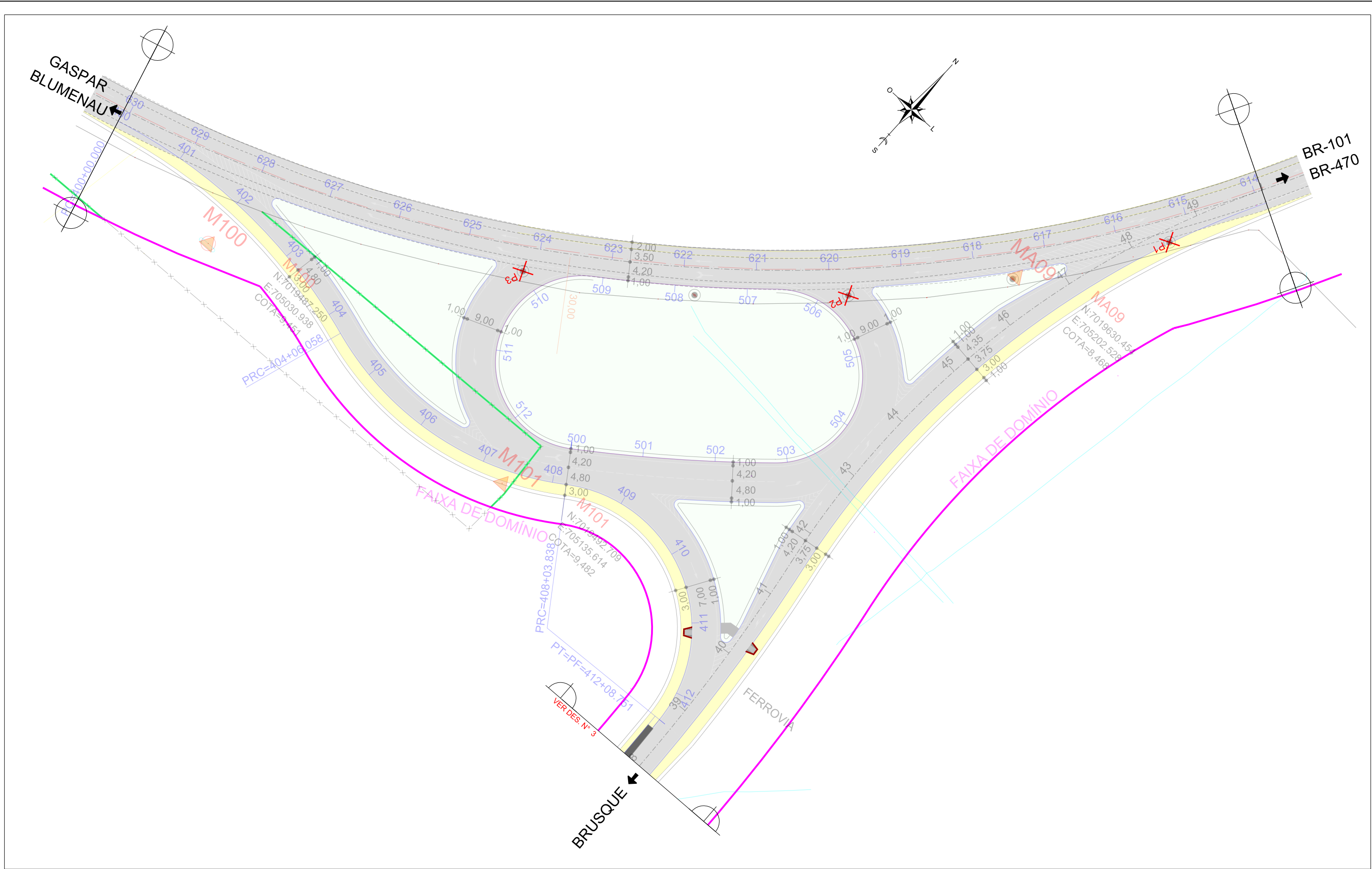


LEGENDA:

	CALÇADA		REMOÇÃO DE CERCA
	CICLOFAIXA		IMPLANTAÇÃO DE CERCA
	REMANEJAMENTO DE POSTES		DEFENSA METÁLICA (ELEMENTO REFLETIVO C/4m)
	RAMPAS DE ACESSIBILIDADE		ANCORAGEM PARA DEFENSA METÁLICA (ELEMENTO REFLETIVO C/4m) (EXT = 16,0m)

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/1.000		
ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL		
		

	SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
	PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:
DATA: DEZEMBRO/2018	Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.	



LEGENDA:

	CALÇADA		REMOÇÃO DE CERCA
	CICLOFAIXA		IMPLANTAÇÃO DE CERCA
	REMANEJAMENTO DE POSTES		DEFENSA METÁLICA (ELEMENTO REFLETIVO C/4m)
	RAMPAS DE ACESSIBILIDADE		ANCORAGEM PARA DEFENSA METÁLICA (ELEMENTO REFLETIVO C/4m) (EXT = 16,0m)

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/1.000		
ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL		

	SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
	PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
	DATA: DEZEMBRO/2018	FOLHA:
RODOVIA : Via Projetada 57		
TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)		

NOTA DE SERVIÇO DE OBRAS COMPLEMENTARES - ANEL VIÁRIO GASPAR

REMOÇÃO DE CERCAS DE ARAME FARPADO					
LADO ESQUERDO			LADO DIREITO		
INÍCIO (Estaca)	FIM (Estaca)	EXTENSÃO(m)	INÍCIO (Estaca)	FIM (Estaca)	EXTENSÃO(m)
17+14	18+17	47	21+08	23+08	57
Ramo 629+13	Ramo 632	60			
Ramo 402+07	Ramo 407+07	123			
TOTAL (m)					286

REMOÇÃO E RELOCAÇÃO DE POSTES			
LADO ESQUERDO		LADO DIREITO	
Estaca	UNIDADE	Estaca	UNIDADE
48+10	1	1+18	1
Ramo 619+15	1		
Ramo 624+04	1		
TOTAL (unid)			4

IMPLANTAÇÃO DE CALÇADA					
LADO ESQUERDO			LADO DIREITO		
INÍCIO (Estaca)	FIM (Estaca)	ÁREA (m²)	INÍCIO (Estaca)	FIM (Estaca)	ÁREA (m²)
8+14	38+13	906	0+00	50+15	2.069
Ramo 613+00	613+18	7	Ramo 100+00	Ramo 111+16	658
Ramo 630+02	Ramo 631+07	7	Ramo 400+00	Ramo 412+00	710
Passeio em Canteiro estaca 7		30			
Passeio em Canteiro estaca 40		14			
SUBTOTAL (m2)					4.401

IMPLANTAÇÃO DE CERCA DE ARAME FARPADO					
LADO ESQUERDO			LADO DIREITO		
INÍCIO (Estaca)	FIM (Estaca)	EXTENSÃO(m)	INÍCIO (Estaca)	FIM (Estaca)	EXTENSÃO(m)
Ramo 600+00	Ramo 613+18	291	1+00	49+19	943
8+14	38+13	582	Ramo 400+00	Ramo 412+09	205
Ramo 630+02	Ramo 631+13	34	Ramo 100+00	Ramo 111+16	292
TOTAL (m)					2.347

REMOÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO					
LADO ESQUERDO			LADO DIREITO		
INÍCIO (Estaca)	FIM (Estaca)	VOLUME(m3)	INÍCIO (Estaca)	FIM (Estaca)	VOLUME(m3)
			Ramo 211+10	Ramo 211+10	8
TOTAL (m3)					8

RAMPAS DE ACESSIBILIDADE NA CALÇADA			
LADO ESQUERDO		LADO DIREITO	
Estaca	UNIDADE	Estaca	UNIDADE
6+18(CANTEIRO)	1	6+18	1
RAMO 101+05	1	RAMO 101+05(CANTEIRO)	1
		RAMO 411	1
		40+08	1
CALÇADA NO CANTEIRO DO RAMO 410 SERÁ TOTALMENTE REBAIXADA.			

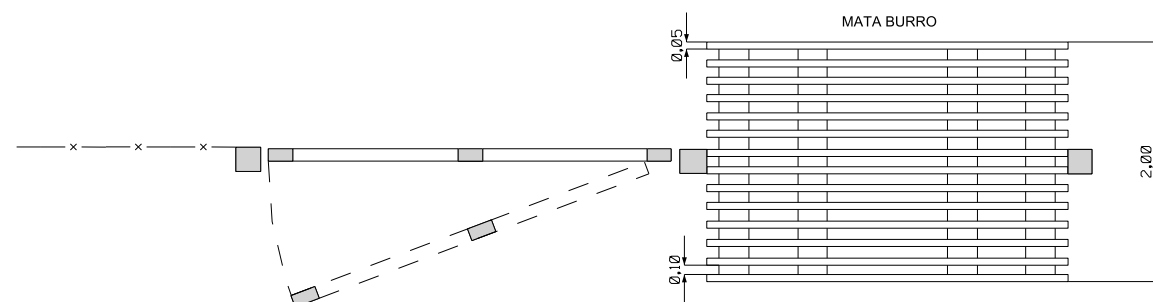
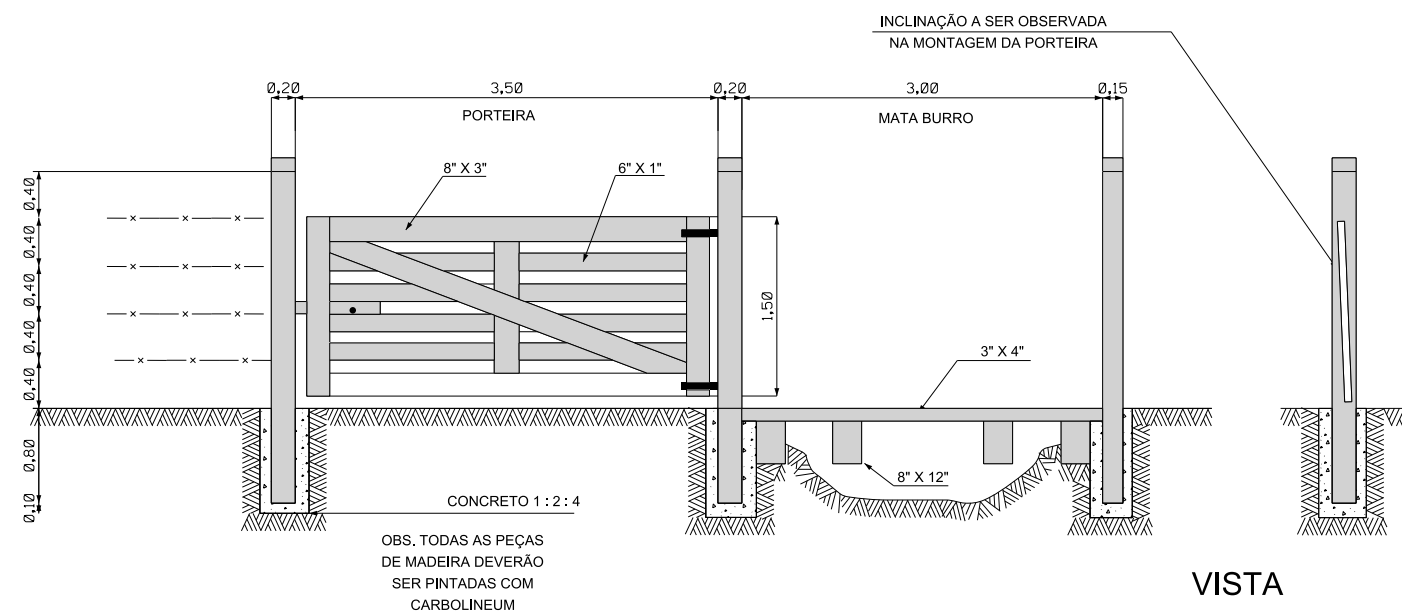
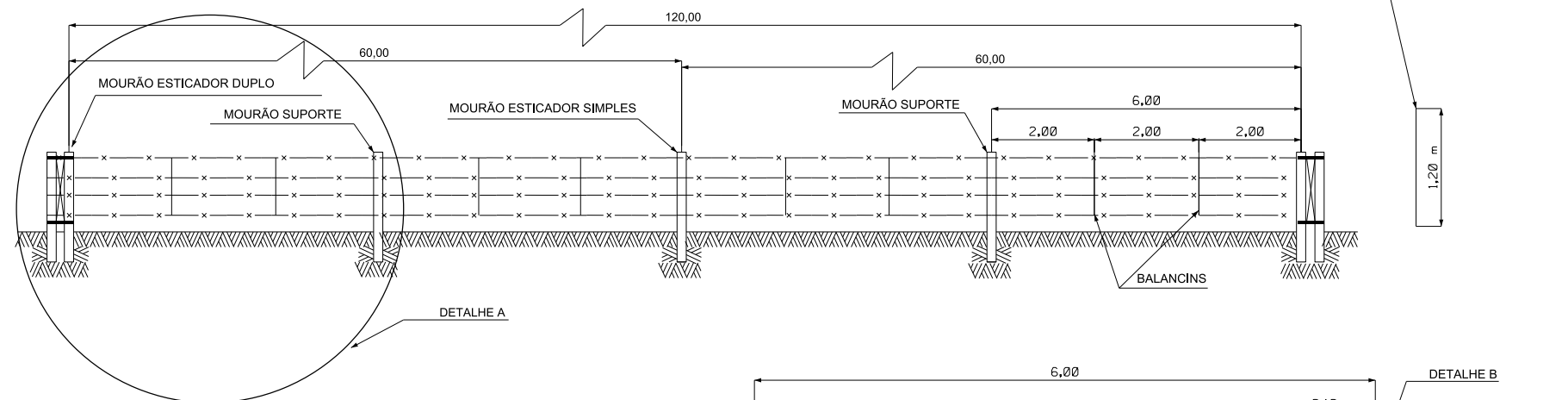
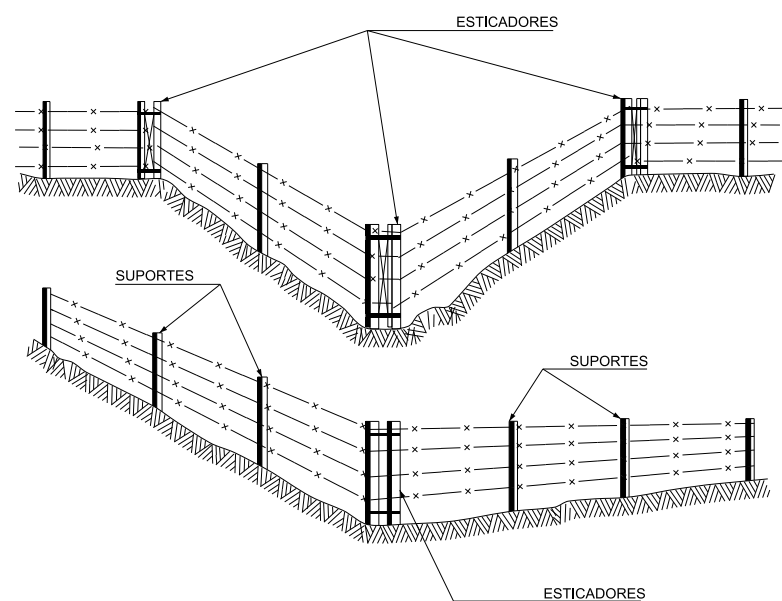
Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	<div>SOTEPASinônimo de Credibilidade</div>	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

NOTAS DE SERVIÇO DE DEFENSAS METÁLICAS - ANEL VIÁRIO GASPAR

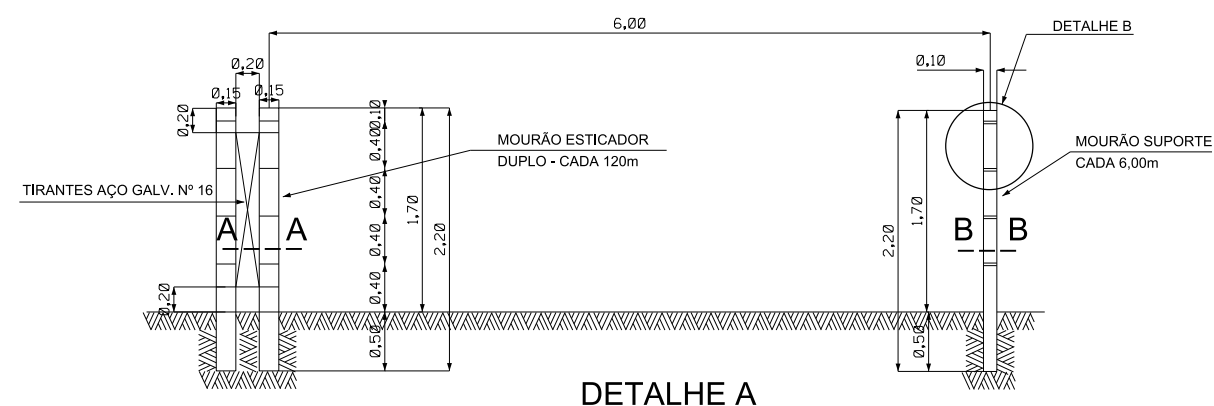
Terminal Enterrado - Ancoragem (TERMINAL DE ENTRADA)			Defensa Semi-Maleável Simples			Terminal Enterrado - Ancoragem (TERMINAL DE SAÍDA)			Lado
Estaca Inicial	Estaca Final	Extensão	Estaca Inicial	Estaca Final	Extensão	Estaca Inicial	Estaca Final	Extensão	
18+15	19+11	16	19+11	20+11	20				LD
			21+14	22+10	16	22+10	23+06	16	LD
23+09	22+13	16	22+18	21+14	20				LE
			20+11	19+15	16	19+15	18+19	16	LE
DEFENSA METÁLICA SEMI-MALEÁVEL SIMPLES:						72,00 m			
ANCORAGEM DE DEFENSA METÁLICA SEMI-MALEÁVEL SIMPLES -TERMINAL ENTERRADO (Terminal de Entrada):						32,00 m			
ANCORAGEM DE DEFENSA METÁLICA SEMI-MALEÁVEL SIMPLES -TERMINAL ENTERRADO (Terminal de Saída):						32,00 m			
ELEMENTO REFLETIVO PARA DEFENSA C/ 4m						34,00 unid.			

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
				PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

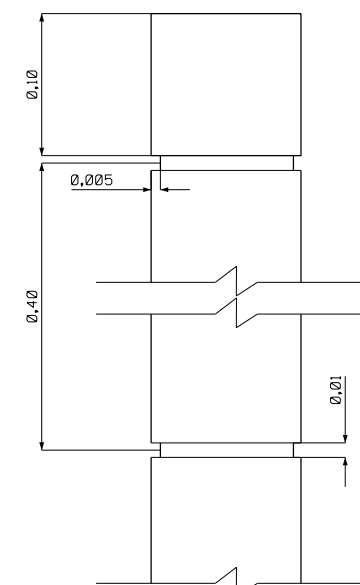
CERCA MOURÃO QUADRADO 10 X 10 X 200



PLANTA



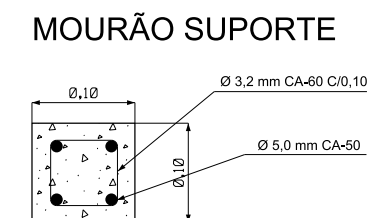
DETALHE A



DETALHE B



CORTE A A



CORTE B B

- NOTAS:
- 1) CONCRETO FCK 15 MPa
 - 2) ARAME FARPADO DE AÇO ZINCADO Nº 16 - CONSUMO=4,12 m/m
 - 3) ARAME LISO GALVANIZADO Nº 16 PARA AMARRAS - CONSUMO= 0,0085 kg/m
 - 4) MEDIDAS EM METROS

MOURÃO	SEÇÃO Cm X Cm	QUANT. MÉDIA P/ Km	CONCRETO m³UNID.	FERRO (KG)/ UNID.			
				6,3 mm	5 mm	4 mm	3,2 mm
ESTICADOR	15X15	26	0.0495	2.150	-	0.496	-
SUPORTE	10X10	145	0.0220	-	1.376	-	0.326

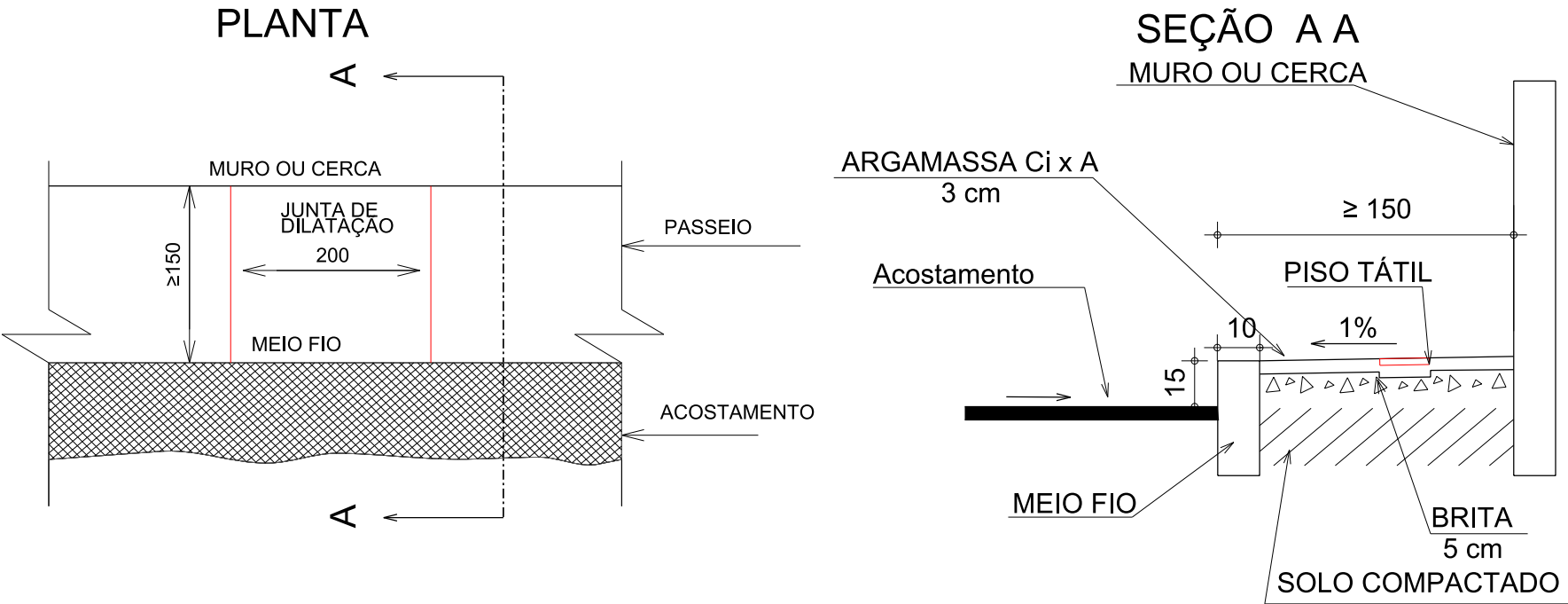
- ESPECIFICAÇÕES**

 - 1) AS RANHURAS PARA PASSAGEM DOS FIOS DEVERÃO SER HORIZONTAIS DE 1,0 CM DE LARGURA POR 0,5 CM DE PROFUNDIDADE, EXECUTADAS A CADA 40 CM A PARTIR DE 10 CM DO TOPO SUPERIOR NA FACE PLANA BEM COMO AO VERTICE OPOSTO DA MESMA SEÇÃO.
 - 2) OS ESTACADORES DEVERÃO SER ESCORADOS DURANTE O ESTACAMENTO DOS FIOS E SERÃO COLOCADOS COM ESPAÇOS DE 60,00m E OU QUANDO OCORREREM MUDANÇAS NOS ALINHAMENTOS HORIZONTAIS E VERTICAIS.
 - 3) FIOS=4 FIOS DE ARAME FARPAO (3 FARPAS) DE 2 FIOS DE ARAME LISO DE FERRO GALVANIZADO Nº 16. OS ARAMES SERÃO PRESOS AOS MOUREÓS POR BRAÇADEIRAS DE ARAME LISO DE FERRO GALVANIZADO Nº 16.

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA	FOLH
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)			

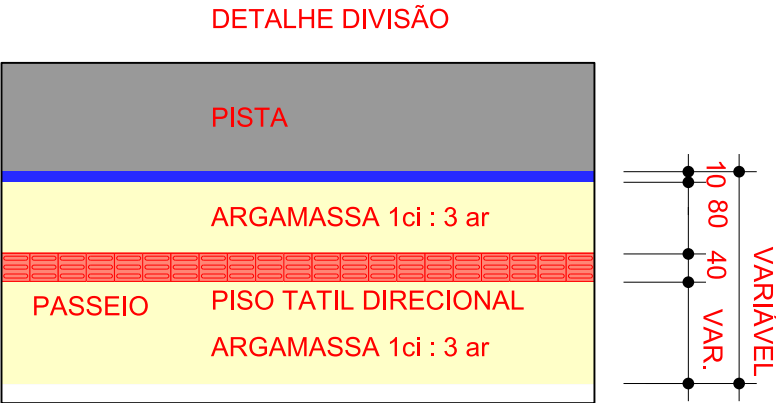
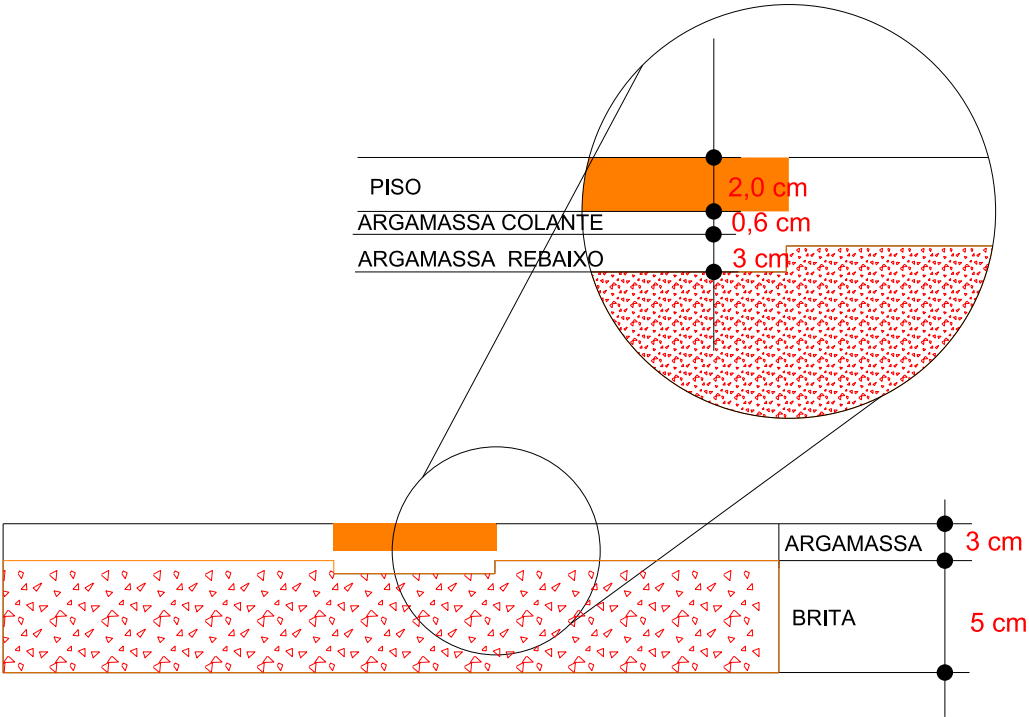
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

PASSEIO PARA PEDESTRE



Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES	
				PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA	
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

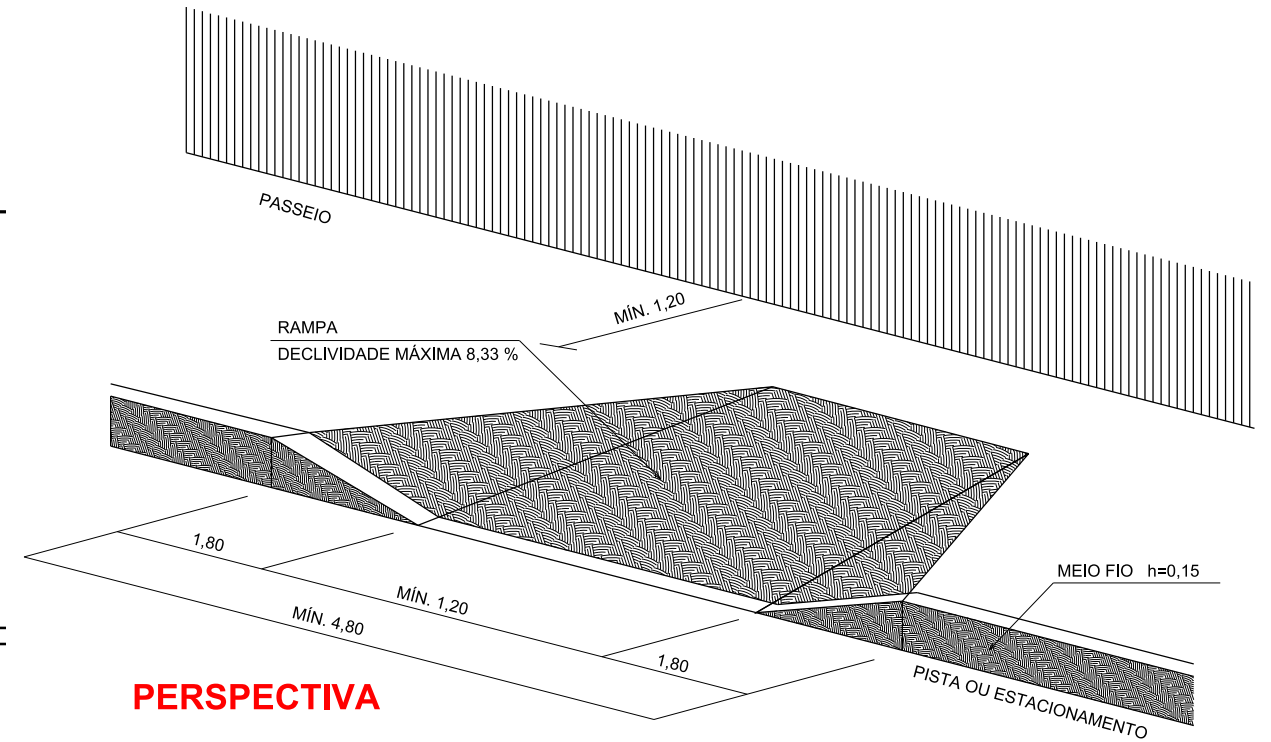
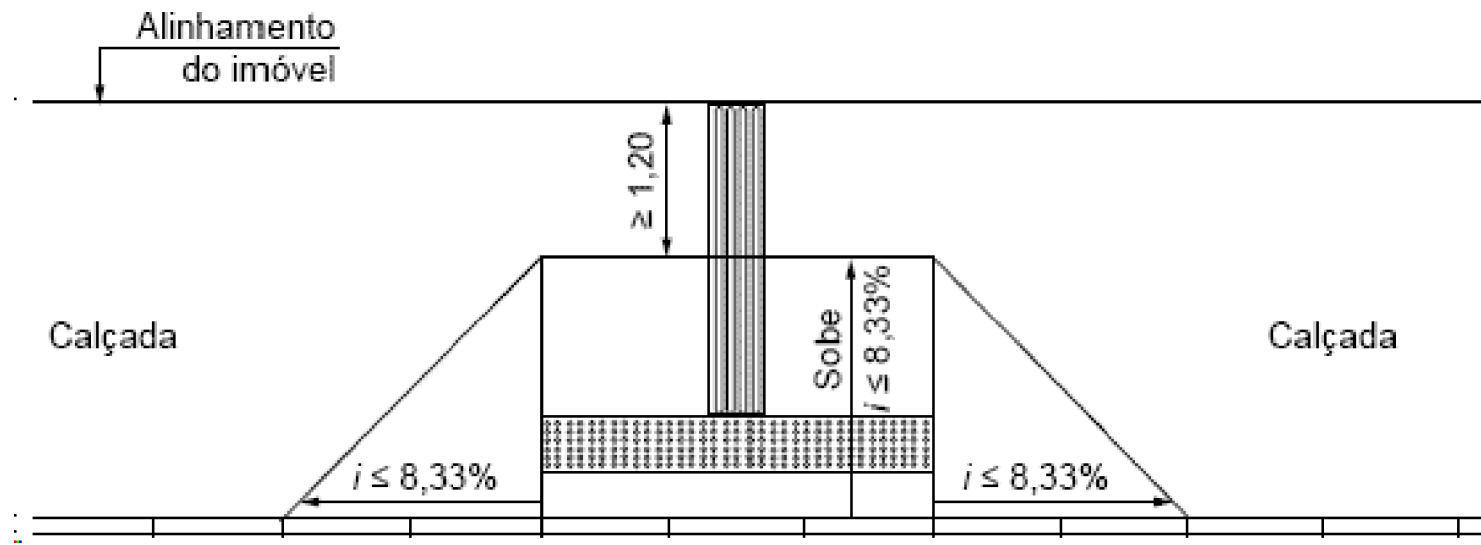
ASSENTAMENTO DE LADRILHO PODOTÁTIL
PISO PODOTÁTIL PASSEIO PEDESTRE



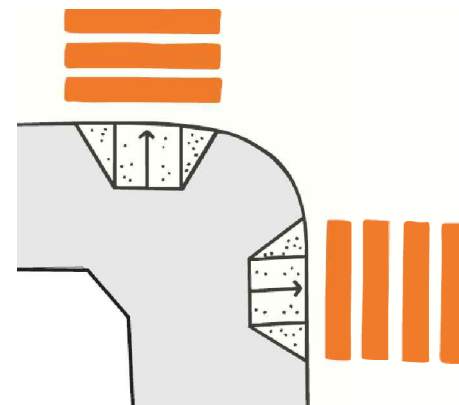
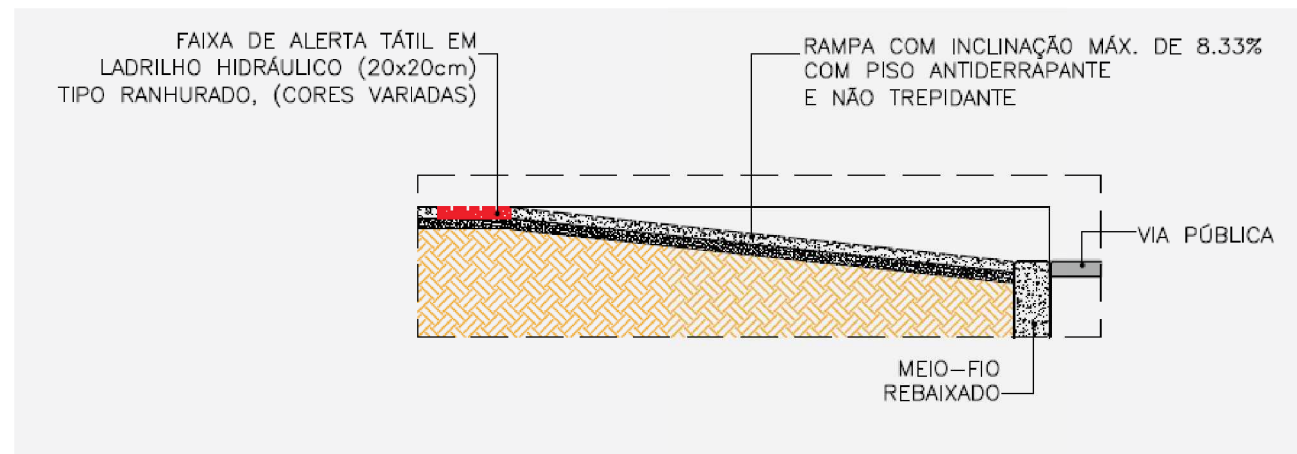
Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	<div>SOTEPASinônimo de Credibilidade</div> <div>SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda</div>		
			PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
					FOLHA:
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	

RAMPAS NO PASSEIO PARA ACESSIBILIDADE

REBAIXAMENTO TIPO "A" - NBR 9050/2015




CORTE



OBSERVAÇÕES

- Inclinação máxima pela NBR 9050/2015 está limitada a 8,33%;
- As calçadas devem ser rebaixadas junto às travessias de pedestres, sinalizadas, com ou sem faixa, com ou sem semáforo, e sempre que houver foco de pedestres;
- Não deve haver desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável. A inclinação da rampa deve ser constante e não superior a 8,33%;
- Onde a largura do passeio não for suficiente para acomodar o rebaixamento e a faixa livre (rebaixamento tipo "A"), deve ser feito o rebaixamento total da largura da calçada, com largura mínima de 1,50 m e com rampas laterais com inclinação máxima de 8,33% (rebaixamento tipo "D");
- Os rebaixamentos das calçadas localizados em lados opostos da via devem estar alinhados entre si;
- Deve ser garantida uma faixa livre no passeio, além do espaço ocupado pelo rebaixamento, de no mínimo 1,20 m;
- As abas laterais dos rebaixamentos (rebaixamento tipo "A") devem ter planos inclinados de acomodação A inclinação máxima recomendada é de 8,33%.
- Os rebaixamentos de calçadas devem ser sinalizados com faixa de alerta tátil no piso.

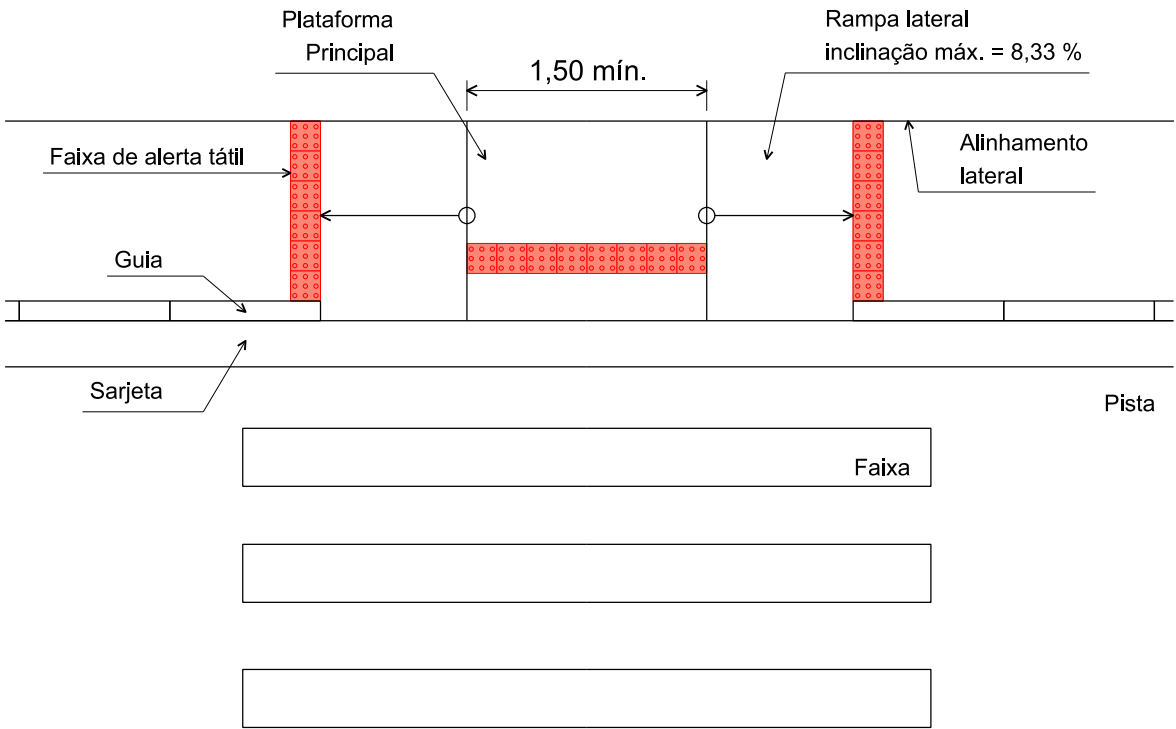
Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
				<div> <div>PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES</div> <div> <div>PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA</div> </div> </div>	
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

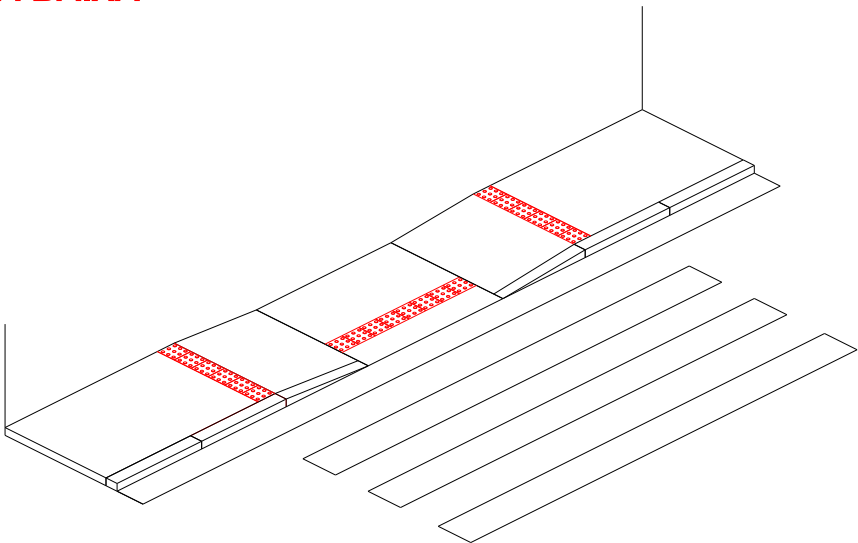
H:\ANEL VIARIO GASPARITRECHO 2\P COMPLET\PRANCHAS TIPO\4 RAMPA ACESSIBILIDADE NBR9050 A.dgn

RAMPAS NO PASSEIO PARA ACESSIBILIDADE

REBAIXAMENTO TIPO "D" - NBR 9050/2015



PLANTA BAIXA

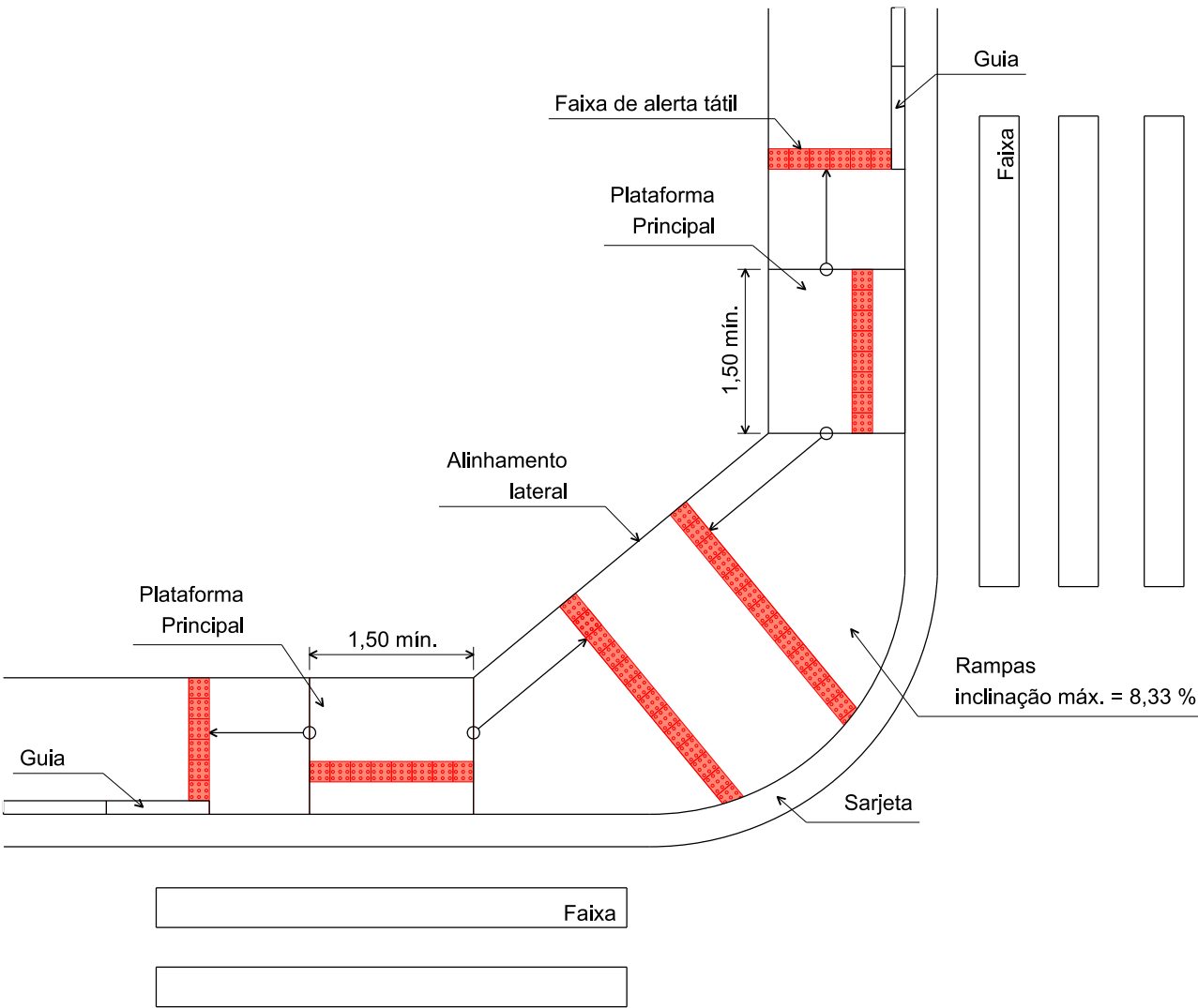


PERPECTIVA

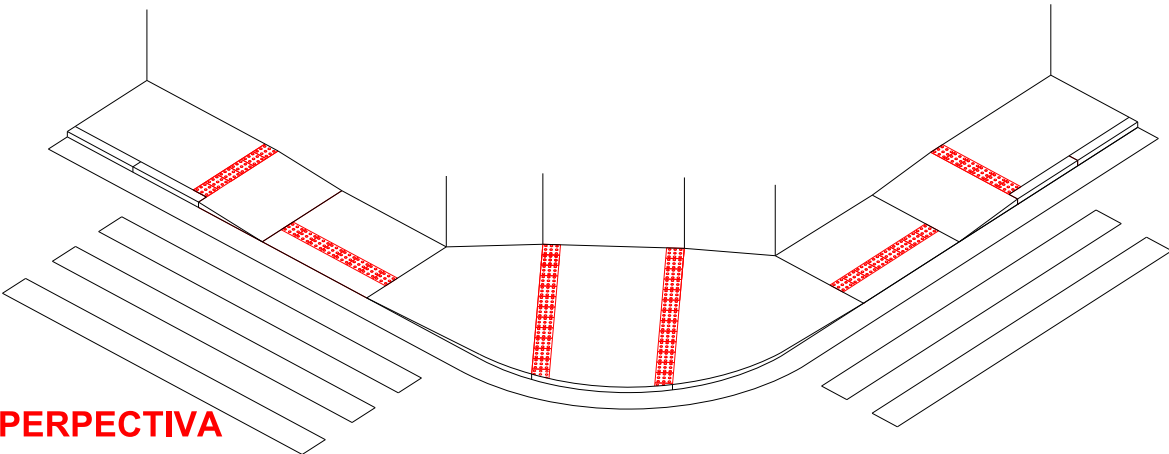
OBSERVAÇÕES

- As calçadas devem ser rebaixadas junto às travessias de pedestres, sinalizadas, com ou sem faixa, com ou sem semáforo, e sempre que houver foco de pedestres;
- Não deve haver desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável. A inclinação da rampa deve ser constante e não superior a 8,33%;
- Onde a largura do passeio não for suficiente para acomodar o rebaixamento e a faixa livre (rebaixamento tipo "A"), deve ser feito o rebaixamento total da largura da calçada, com largura mínima de 1,50 m e com rampas laterais com inclinação máxima de 8,33% (rebaixamento tipo "D");
- Os rebaixamentos das calçadas localizados em lados opostos da via devem estar alinhados entre si;
- Os rebaixamentos de calçadas devem ser sinalizados com faixa de alerta tátil no piso.

REBAIXAMENTO TIPO "D" EM ESQUINA - NBR 9050/2015



PLANTA BAIXA

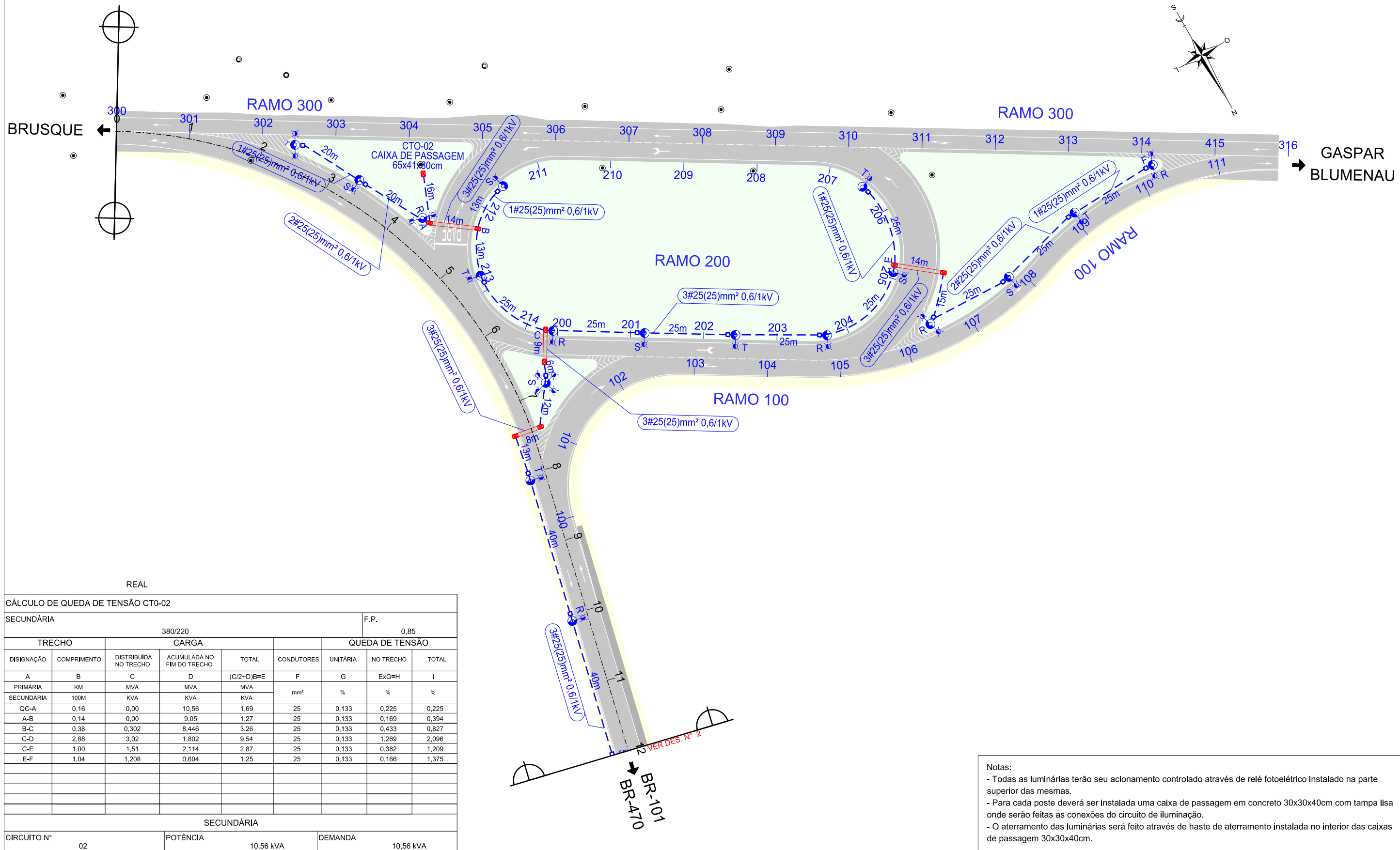


PERPECTIVA

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
			PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
					FOLHA:
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

12. PROJETO DE ILUMINAÇÃO

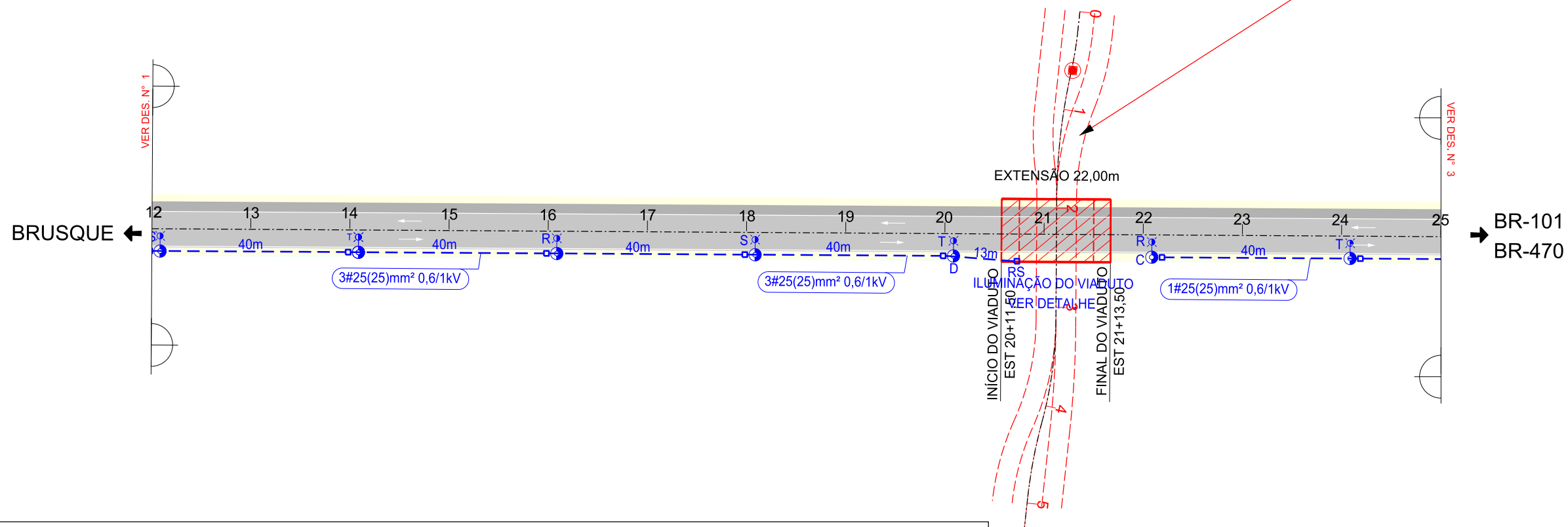
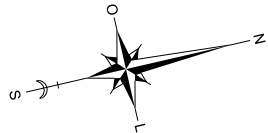


CÁLCULO DE QUEDA DE TENSÃO CT0-02			
SECUNDÁRIA			F.P. 0,85
TRECHO		CARGA	
DISIGNAÇÃO	COMPRIMENTO	DISTRIBUÍDA NO TRECHO	ACUMULADA NO FIM DO TRECHO
A	B	C	D
PRIMÁRIA	KM	MVA	MVA
SECUNDÁRIA	100M	KVA	KVA
QC-A	0,16	0,00	1,69
A-B	0,14	0,00	1,27
B-C	0,38	0,302	3,26
C-D	2,88	3,02	9,54
C-E	1,00	1,51	2,87
E-F	1,04	1,208	0,604
SECUNDÁRIA			
CIRCUITO N°	POTÊNCIA	DEMANDA	
02	10,56 KVA	10,56 KVA	

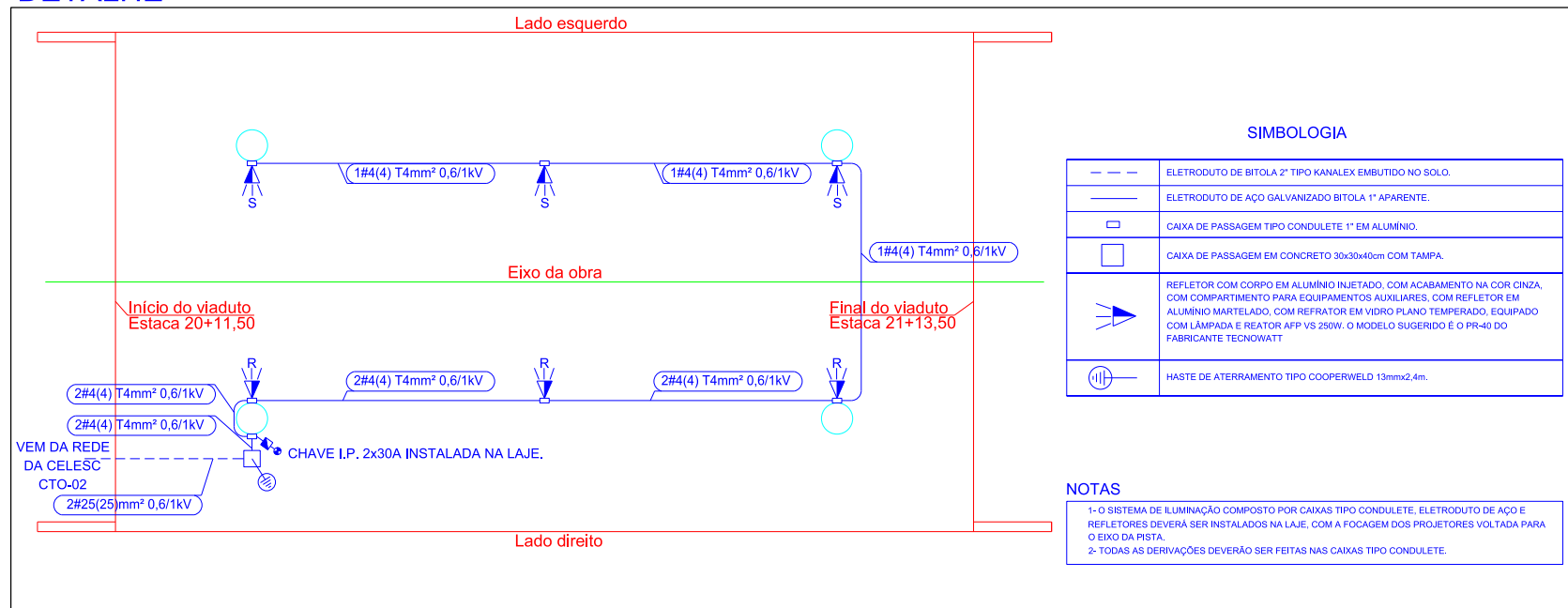
SIMBOLOGIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA DA VIA			
•	Poste circular em concreto do tipo engastado com 15m/300daN, conicidade reduzida, equipado com núcleo quádruplo e 4 luminárias padrão IP.		
•	Poste circular em concreto do tipo engastado com 15m/300daN, conicidade reduzida, equipado com núcleo duplo e 2 luminárias padrão IP.		
•	Poste circular em concreto do tipo engastado com 15m/300daN, conicidade reduzida, equipado com núcleo simples e 1 luminária padrão IP.		
•	Luminária padrão IP com corpo em alumínio injetado a alta pressão, difusor em vidro liso plano, dissipação do calor através de aletas no próprio corpo, grau de proteção IP66, com tomada para relé fotoelétrico, composta por 128 leds, potência de 302W, fluxo luminoso de no mínimo 33.000lm, modelo de referência NATH-L ou similar.		
—	Travessia subterrânea composta por duas vias de eletrodutos corrugados em pead de 4" protegidos por envelopamento em concreto conforme normativa da Celesc I-321.0039.		
—	Eletroducto de bitola 2" tipo Kanalex embutido no solo.		
□	Caixa de passagem em concreto 30x30x40cm com tampa lisa.		
■	Caixa de passagem em concreto 65x41x80cm com tampa de ferro nodular classe 400kN.		

N°	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/1.000		
ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL		
0 10 20 30 40 50m		
DATA: DEZEMBRO/2018		

SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
PROJETO DE ILUMINAÇÃO	
PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA	
FOLHA:	
RODOVIA : Via Projetada 57	
TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	



DETALHE



Notas:

- Todas as luminárias terão seu acionamento controlado através de relé fotoelétrico instalado na parte superior das mesmas.
- Para cada poste deverá ser instalada uma caixa de passagem em concreto 30x30x40cm com tampa lisa onde serão feitas as conexões do circuito de iluminação.
- O aterramento das luminárias será feito através de haste de aterramento instalada no interior das caixas de passagem 30x30x40cm.

SIMBOLOGIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA DA VIA

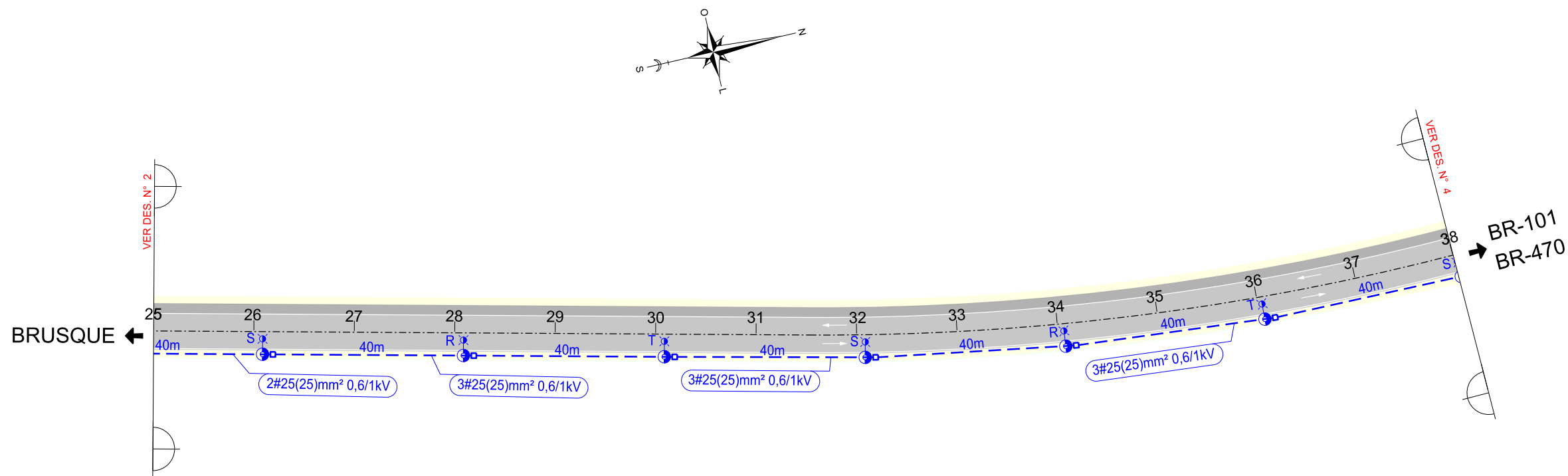
- Poste circular em concreto do tipo engastado com 15m/300daN, conicidade reduzida, equipado com núcleo quádruplo e 4 luminárias padrão IP.
- Poste circular em concreto do tipo engastado com 15m/300daN, conicidade reduzida, equipado com núcleo duplo e 2 luminárias padrão IP.
- Poste circular em concreto do tipo engastado com 15m/300daN, conicidade reduzida, equipado com núcleo simples e 1 luminária padrão IP.
- Luminária padrão IP com corpo em alumínio injetado a alta pressão, difusor em vidro liso plano, dissipação do calor através de aletas no próprio corpo, grau de proteção IP66, com tomada para relé fotoelétrico, composta por 128 leds, potência de 302W, fluxo luminoso de no mínimo 33.000lm, modelo de referência NATH-L ou similar.
- Travessia subterrânea composta por duas vias de eletrodutos corrugados em pead de 4" protegidos por envelopamento em concreto conforme normativa da Celesc I-321.0039.
- Eletroduto de bitola 2" tipo Kanalex embutido no solo.
- Caixa de passagem em concreto 30x30x40cm com tampa lisa.
- Caixa de passagem em concreto 65x41x80cm com tampa de ferro nodular classe 400kN.

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/1.000		
ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL		
0 10 20 30 40 50m		

	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
	PROJETO DE ILUMINAÇÃO	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

H:\ANEL_VIARIO_GASPARITRECHO_2\IP_ILUMILUM_ANEL_VIARIO_FL02.dgn



Notas:

- Todas as luminárias terão seu acionamento controlado através de relé fotoelétrico instalado na parte superior das mesmas.
- Para cada poste deverá ser instalada uma caixa de passagem em concreto 30x30x40cm com tampa lisa onde serão feitas as conexões do circuito de iluminação.
- O aterramento das luminárias será feito através de haste de aterramento instalada no interior das caixas de passagem 30x30x40cm.

SIMBOLOGIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA DA VIA

- Poste circular em concreto do tipo engastado com 15m/300daN, conicidade reduzida, equipado com núcleo quádruplo e 4 luminárias padrão IP.
- Poste circular em concreto do tipo engastado com 15m/300daN, conicidade reduzida, equipado com núcleo duplo e 2 luminárias padrão IP.
- Poste circular em concreto do tipo engastado com 15m/300daN, conicidade reduzida, equipado com núcleo simples e 1 luminária padrão IP.
- Luminária padrão IP com corpo em alumínio injetado a alta pressão, difusor em vidro liso plano, dissipação do calor através de aletas no próprio corpo, grau de proteção IP66, com tomada para relé fotoelétrico, composta por 128 leds, potência de 302W, fluxo luminoso de no mínimo 33.000lm, modelo de referência NATH-L ou similar.
- Travessia subterrânea composta por duas vias de eletrodutos corrugados em pead de 4" protegidos por envelopamento em concreto conforme normativa da Celesc I-321.0039.
- Eletroduto de bitola 2" tipo Kanalex embutido no solo.
- Caixa de passagem em concreto 30x30x40cm com tampa lisa.
- Caixa de passagem em concreto 65x41x80cm com tampa de ferro nodular classe 400kN.

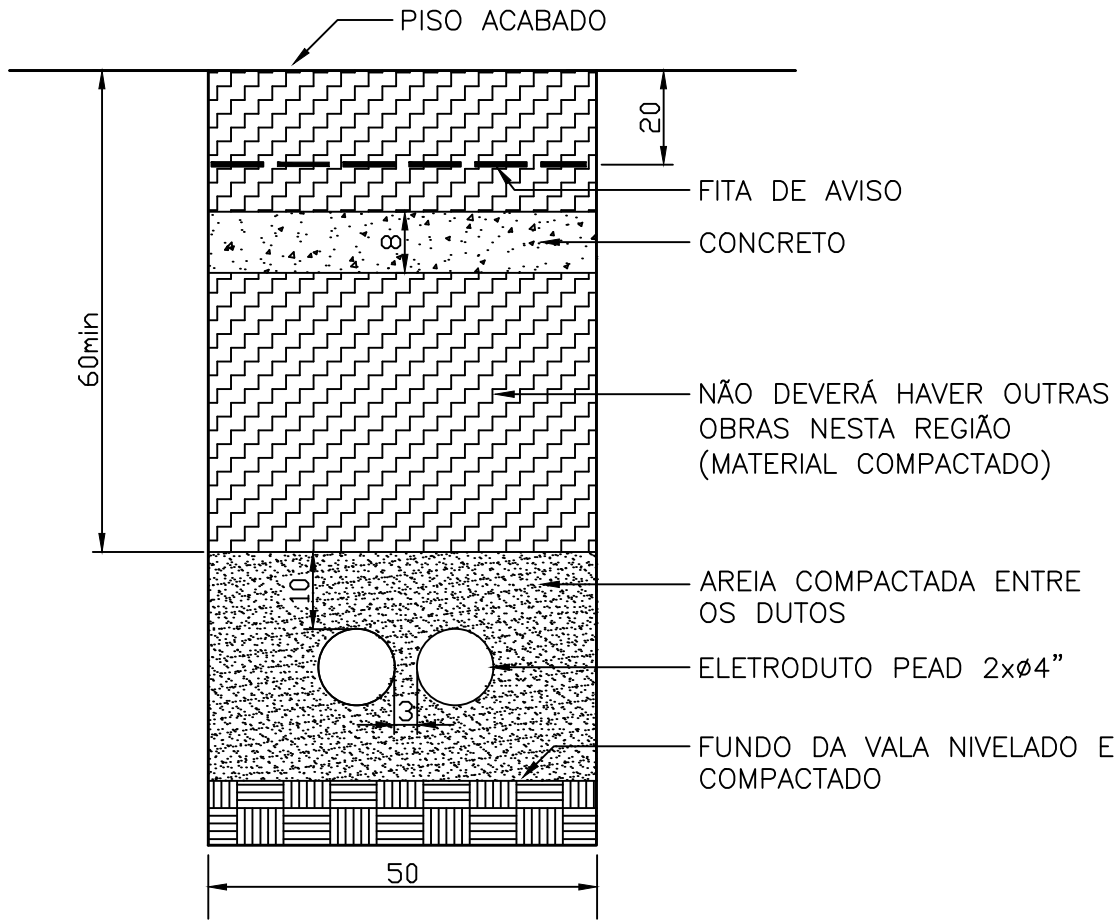
N°	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
				PROJETO DE ILUMINAÇÃO	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/1.000					
ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL			DATA:	FOLHA:	
			DEZEMBRO/2018		
			RODOVIA : Via Projetada 57		
			TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)		

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

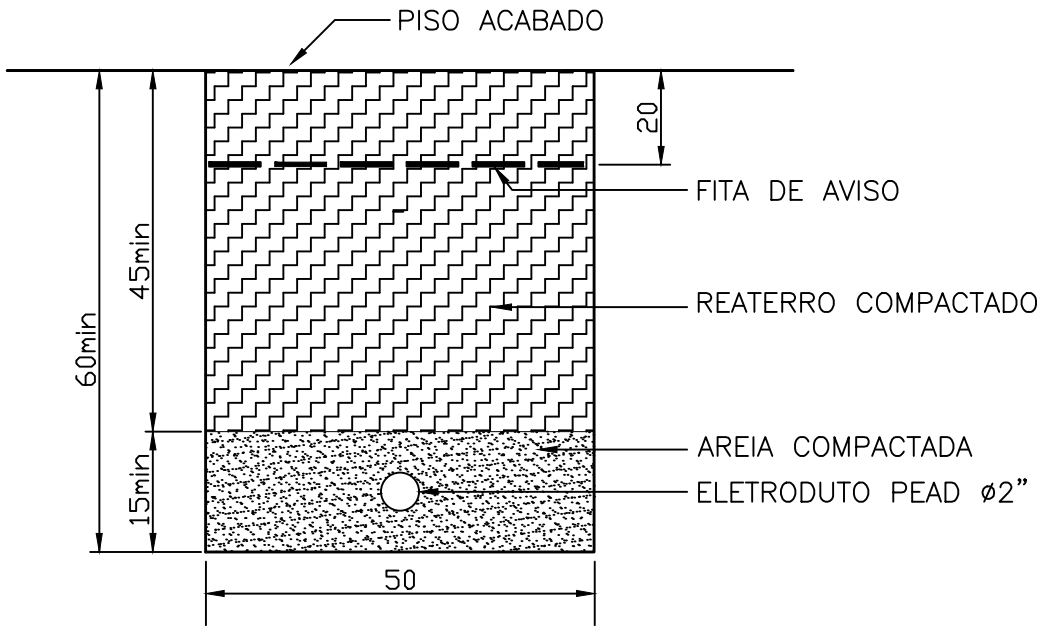
H:\ANEL_VIARIO_GASPAR\TRECHO_2\IP_ILUMILUM_ANEL_VIARIO_FL03.dgn

DETALHE DA INSTALAÇÃO DE DUTOS

INSTALAÇÃO DOS DUTOS
(Travessia de pista conforme Normativa I-321.0039)

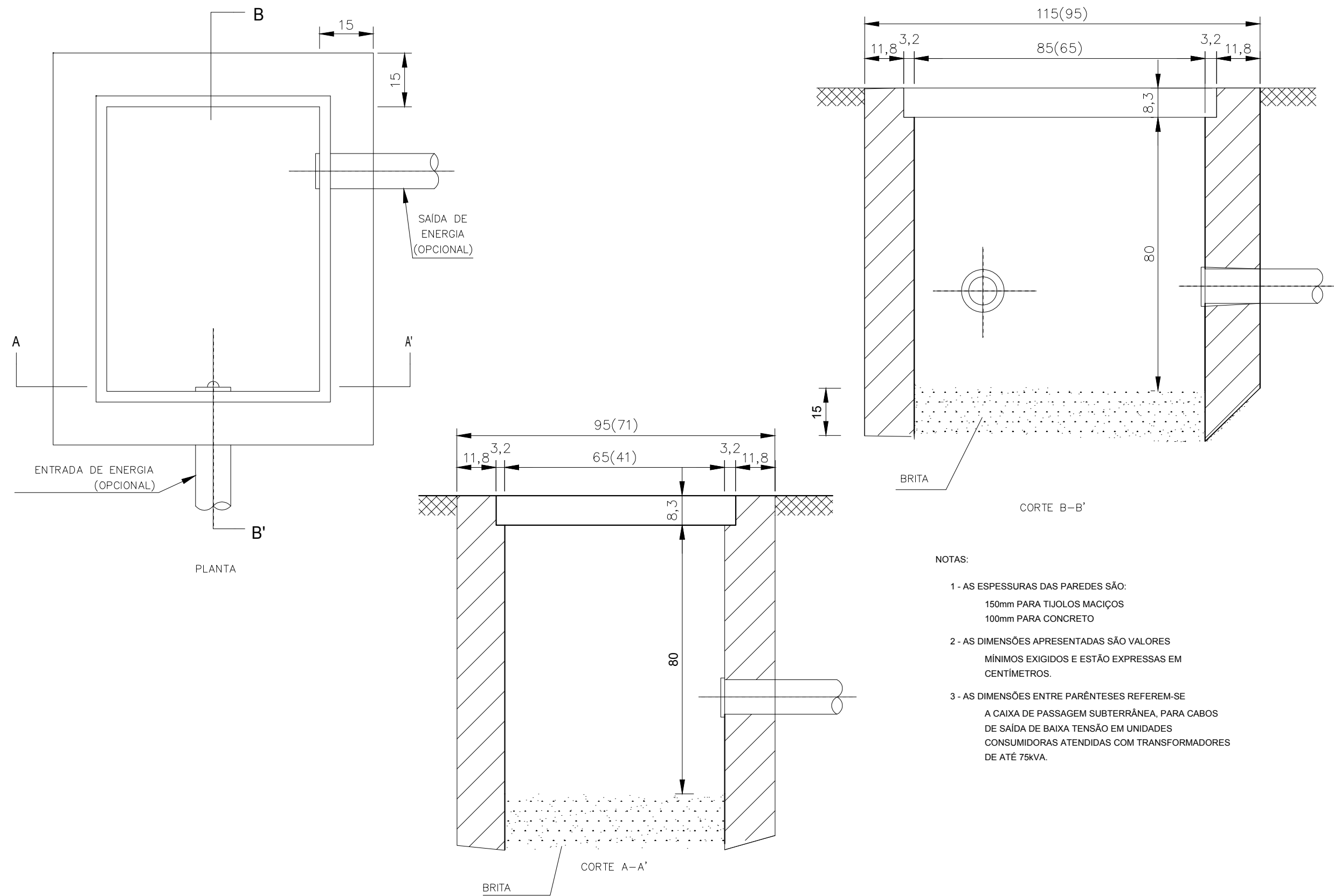


INSTALAÇÃO DO DUTO
(Sob Canteiro, circulação de pedestres)



Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE ILUMINAÇÃO	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

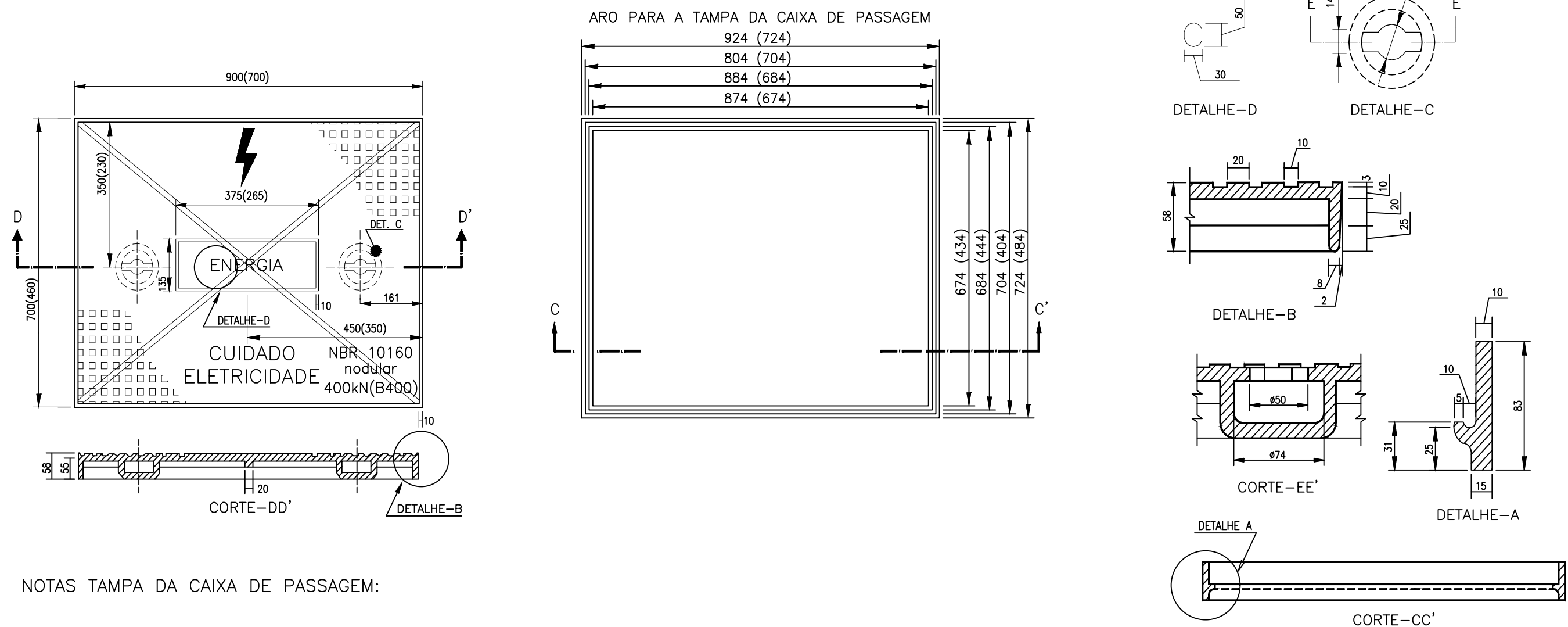
CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA COM TAMPA DE FERRO NODULAR



- NOTAS:
- 1 - AS ESPESSURAS DAS PAREDES SÃO:
150mm PARA TIJOLOS MACIÇOS
100mm PARA CONCRETO
 - 2 - AS DIMENSÕES APRESENTADAS SÃO VALORES MÍNIMOS EXIGIDOS E ESTÃO EXPRESSAS EM CENTÍMETROS.
 - 3 - AS DIMENSÕES ENTRE PARÊNTESIS REFEREM-SE A CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA, PARA CABOS DE SAÍDA DE BAIXA TENSÃO EM UNIDADES CONSUMIDORAS ATENDIDAS COM TRANSFORMADORES DE ATÉ 75kVA.

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE ILUMINAÇÃO	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

TAMPA DE FERRO FUNDIDO NODULAR PARA CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA

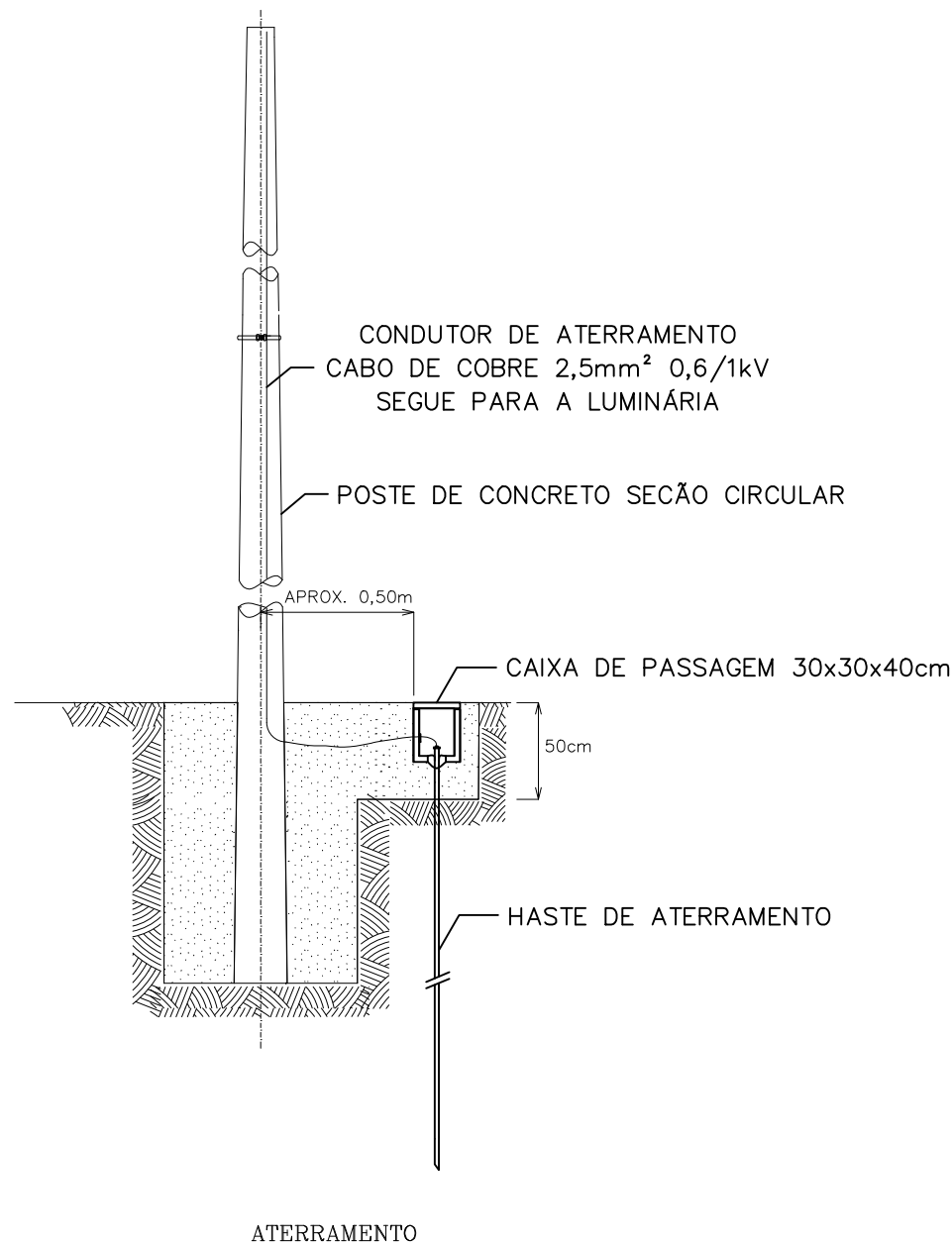
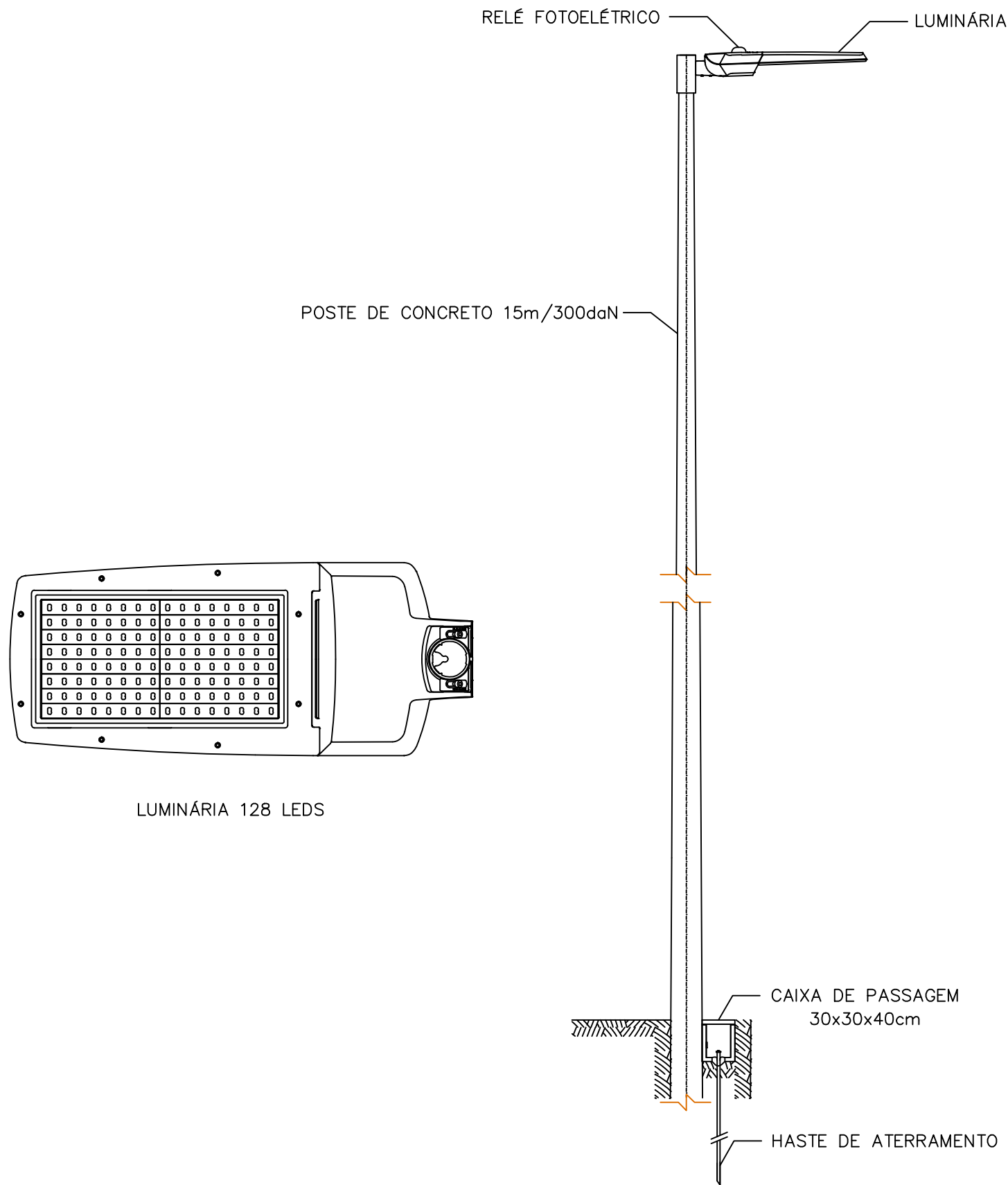


NOTAS TAMPA DA CAIXA DE PASSAGEM:

- a) Tampão de ferro fundido nodular classe D 400 (400kN) para entrada de energia elétrica subterrânea.
- b) O tampão deverá estar de acordo com a norma NBR 10160 da ABNT e especificação E-313.0067 da Celesc.
- c) Deve ser gravado de forma legível e indelével em alto relevo as seguintes identificações:
 - Na face superior: "raio típico" de eletricidade, as inscrições "cuidado eletricidade", "energia", "NBR 10160", "nodular", classe B125 e D 400 e a carga de controle 125kN ou 400kN;
 - Na face inferior: logomarca e/ou nome do fabricante, mês/ano de fabricação e lote, outros;
 - No aro: em local visível após a instalação: "NBR 10160" e a classe B125 ou D400;
- c) A tampa e o aro deverão receber uma proteção superficial com tinta betuminosa.
- d) Os tampões deverão possuir ensaios em laboratórios credenciados de acordo com as respectivas normas da ABNT.
- e) Os fabricantes deverão ser cadastrados e ter seus produtos certificados pela Celesc D.
- f) Não é permitida a inscrição de nome ou logomarca de distribuidores.
- g) Medidas em milímetros (mm), quando não indicado em contrário.

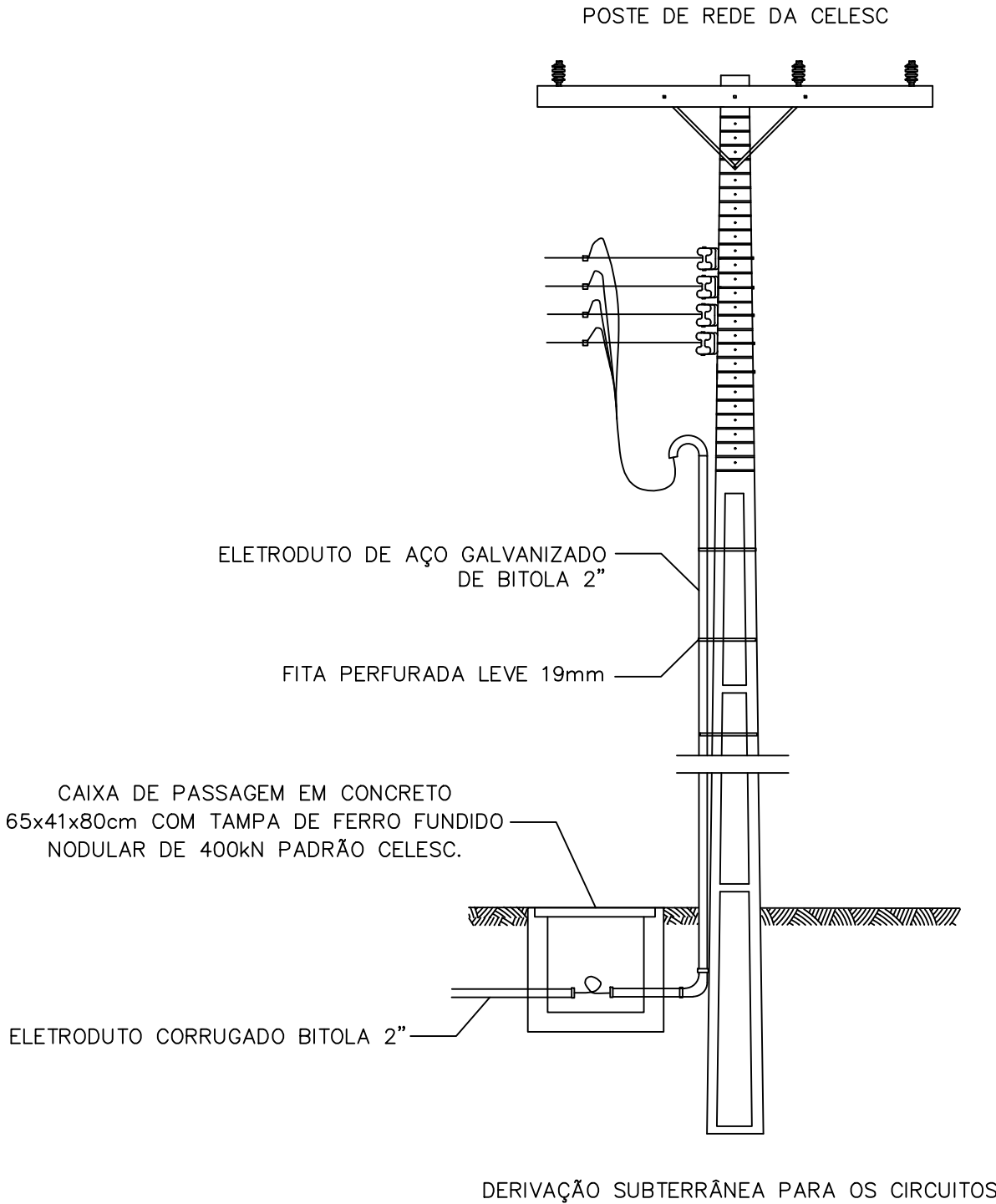
Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE ILUMINAÇÃO	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

DETALHES DA INSTALAÇÃO DAS LUMINÁRIAS



Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	 SOTEPA Sinônimo de Credibilidade	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE ILUMINAÇÃO		PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)		FOLHA:

DETALHES DA ALIMENTAÇÃO DOS CIRCUITOS

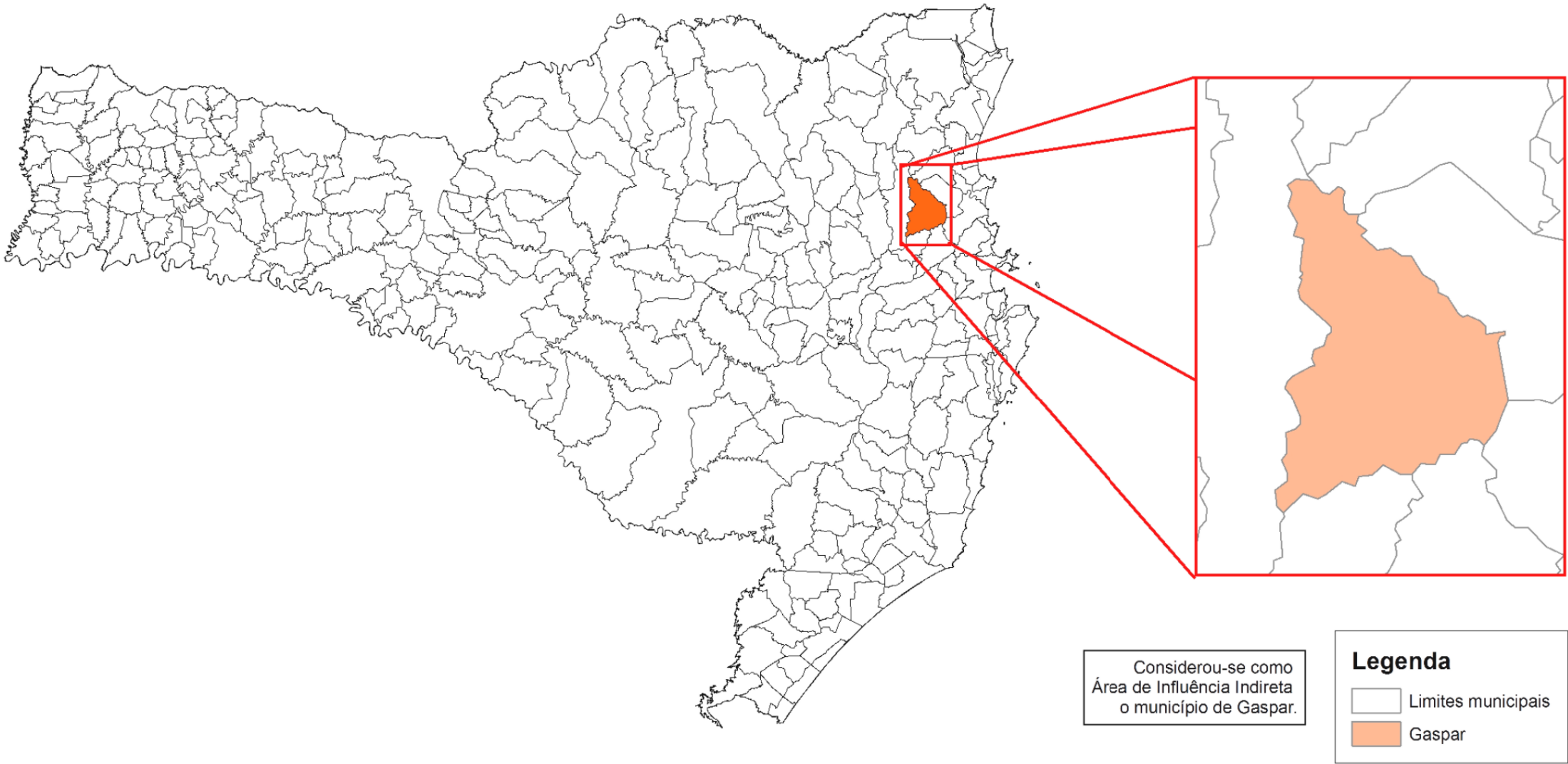


Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE ILUMINAÇÃO	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

13. PROJETO DE MEIO AMBIENTE

ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA



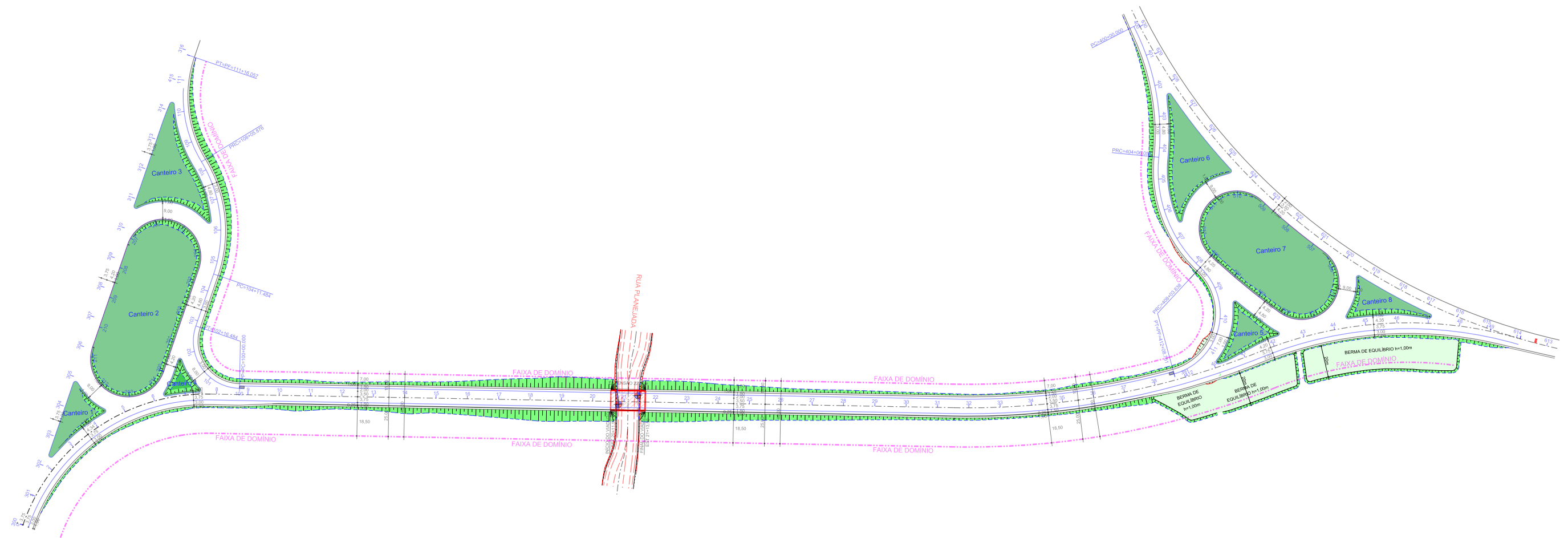
Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
				PROJETO DE MEIO AMBIENTE	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
SEM ESCALA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA E
ÁREA DIRETAMENTE AFETADA




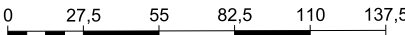
LEGENDA	
<div></div> Área de Influência Direta (AID) e Área Diretamente Afetada (ADA)	<div></div> Eixo

Nº		TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda		
					PROJETO DE MEIO AMBIENTE	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA	
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/3.000							
ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL				DATA:	RODOVIA : Via Projetada 57		FOLHA:
				DEZEMBRO/2018	TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)		

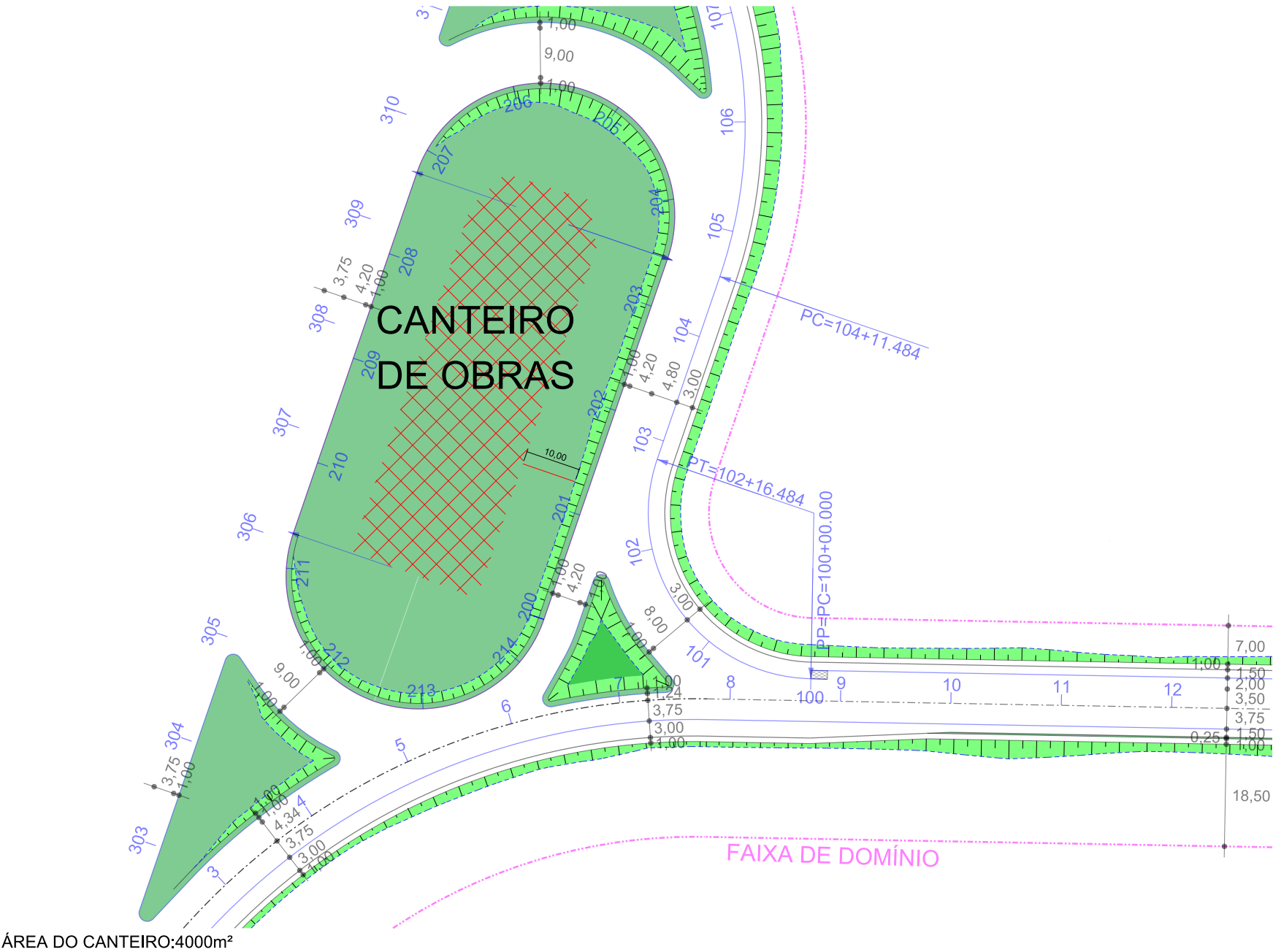


LEGENDA

- | | |
|---|---|
|  Hidrossemeadura |  Faixa de Domínio |
|  Enleivamento |  Enleivamento Canteiro |

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	 SOTEP Sinônimo de Credibilidade	SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
				<div>PROJETO DE MEIO AMBIENTE</div> <div>PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA</div>	
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/2.750					
<div>ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL</div> <div> 0 27,5 55 82,5 110 137,5</div>			DATA:	FOLHA:	
			DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	

LOCALIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS



RELAÇÃO DE ESPÉCIES ARBÓREAS INDICADAS

SÍMBOLO	NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	PORTE	CLASSE SUCESSIONAL	GRAU DE AMEAÇA	OBSERVAÇÕES	ALTURA DA MUDA
	Jerivá	Syagrus romanzoffiana ARECACEAE	10 a 15m	Pioneira	-	Planta pereniflora, seletiva higrófila, abundante em agrupamentos vegetais primários em solos úmidos. Produz frutificação apreciada pela fauna	1,5m
	Aroeira	Schinus terebinthifolius ANACARDIACEAE	5 a 15m	Pioneira	-	Espécie extremamente plástica, presente do Sul ao Nordeste, desde o nível do mar até os dois mil metros de altitude. Comum na restinga arbórea de Florianópolis	1,5m
	Embaúba	Cecropia glaziovii URTICACEAE	10m	Pioneira	-	Nativa, pouco exigente quanto a solo e muito comum em áreas desmatadas e em recuperação. Possuem frutos atrativos a várias espécies da fauna	1,5m
	Camboatá Vermelho	Cupania vernalis SAPINDACEAE	até 9m	Secundária Tardia	-	As folhas são utilizadas na medicina popular para o tratamento da hipertensão. É uma espécie recomendada para arborização urbana e reflorestamentos de reservatórios e matas ciliares.	1,5m

Visando possibilitar uma recuperação adequada dos processos de regeneração de uma determinada área degradada, serão adotados dois grupos de plantio, definidos como espécies de preenchimento e espécies de diversidade. As espécies de preenchimento são aquelas que apresentam rápido crescimento e grande cobertura. Compõem este grupo as espécies pioneiras. As espécies de diversidade são aquelas de crescimento mais lento e pequena cobertura inicial. Compõem este grupo as espécies secundárias e climácicas. Recomenda-se o cultivo intercalado destes grupos, de forma a compor um mosaico onde cada árvore de uma espécie de diversidade esteja cercada por quatro indivíduos de espécies de preenchimento. Sugere-se distribuir aleatoriamente, por grupo de plantio, árvores com espaçamentos entre linha e entre plantas de 5m mantendo um afastamento mínimo de 10m do bordo da pista. Entre as linhas são distribuídas, em mesmo espaçamento, as árvores do outro grupo de plantio. Além do plantio de mudas, toda a área do canteiro deverá ser hidrossemeada com espécies de gramíneas e leguminosas, consorciadas.

Na inexistência da espécie indicada, deverá ser utilizado um substituto de mesmo grupo de plantio, nativo da região.

SÍMBOLO	
	Plantio de espécies arbóreas conforme a lista.
Obs. A revegetação da área do canteiro será o enleivamento apresentado e quantificado no projeto.	

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		SOTEP - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
				PROJETO DE MEIO AMBIENTE	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/2.750					
			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA TRECHO : Via Projetada 57 : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

NOTA DE SERVIÇO

ENLEIVAMENTO EM TALUDE			
Km Inicial	Km Final	Lado	Área
1+00	21+00	Direito	1363,0
21+10	38+10	Direito	1132,0
40+00	50+00	Direito	280,0
9+00	21+00	Esquerdo	1024,0
21+10	39+10	Esquerdo	972,0
Ramo 100	Ramo 112	Direito	747,0
Ramo 400	Ramo 407	Direito	348,0
Ramo 408	Ramo 410	Direito	46,3
Canteiro 1			98,7
Canteiro 2			492,2
Canteiro 3			382,0
Canteiro 4			174,7
Canteiro 5			259,6
Canteiro 6			264,9
Canteiro 7			420,1
Canteiro 8			197,6
38+00	42+10	Berma	227,0
43+00	48+00	Berma	259,7
TOTAL			8688,7

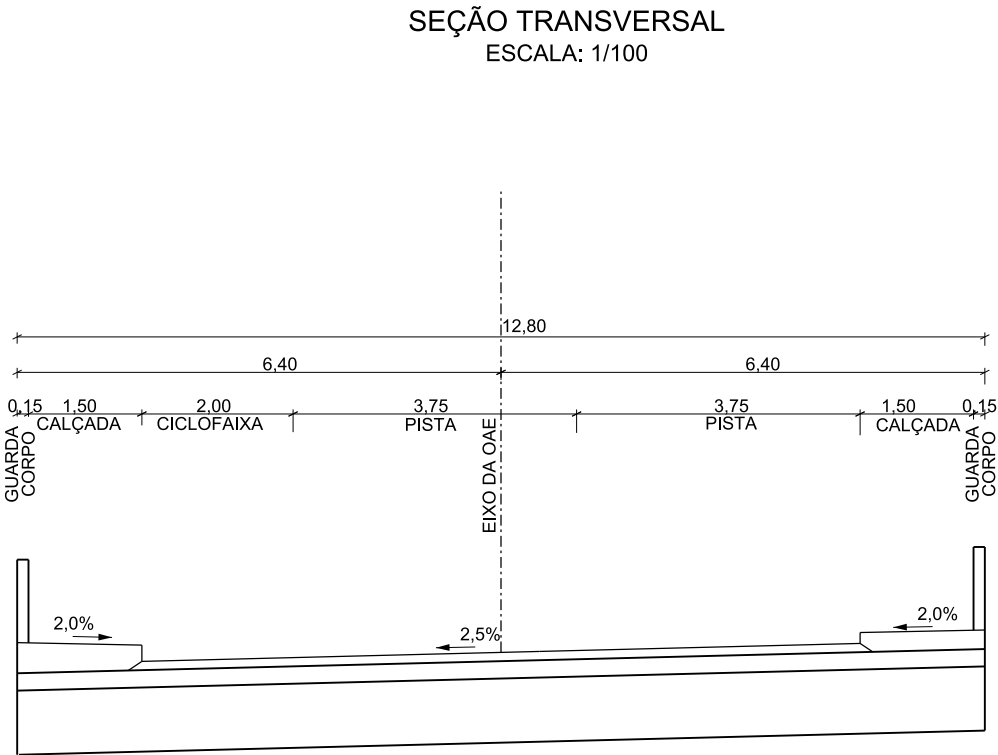
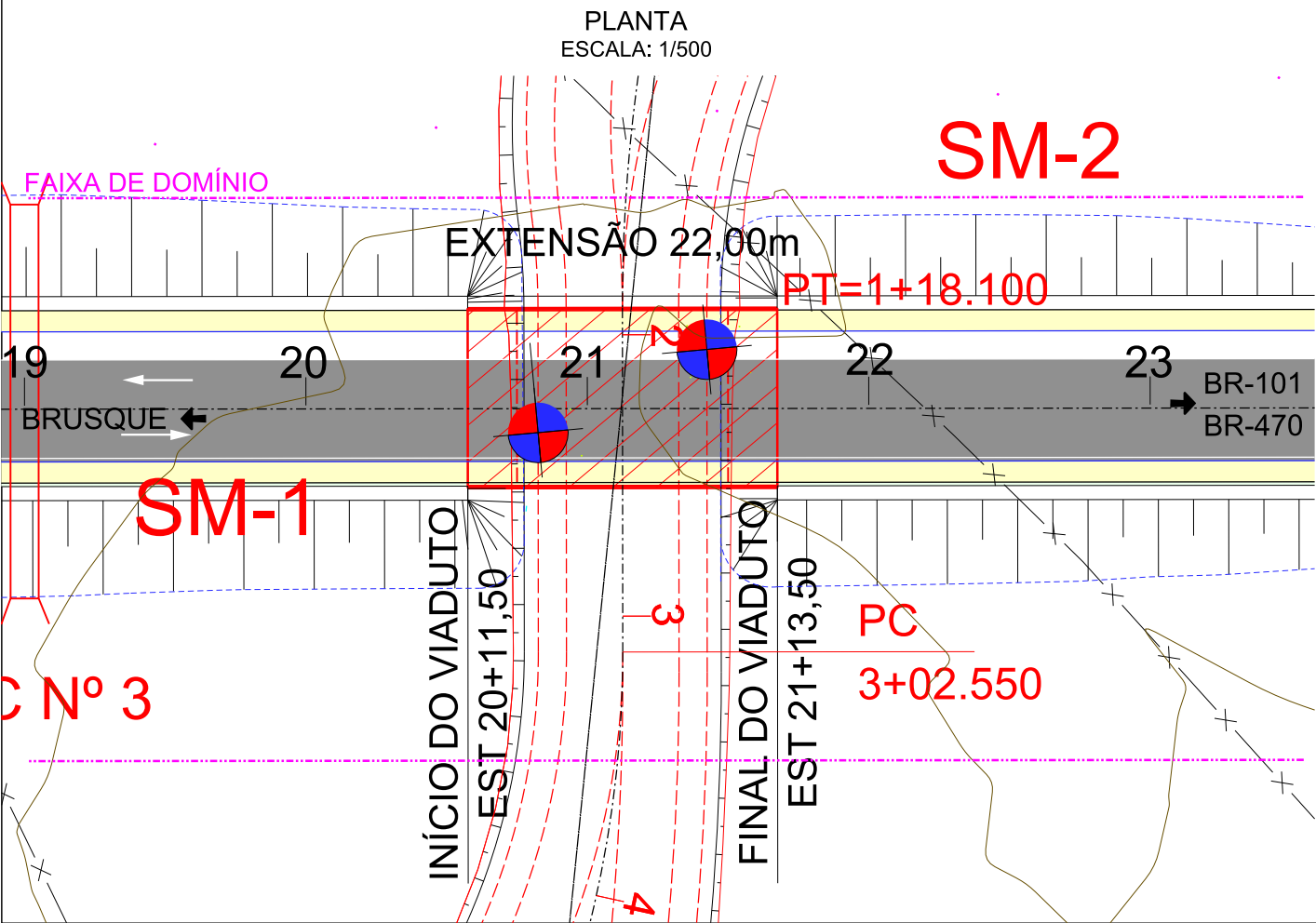
ENLEIVAMENTO EM CANTEIRO			
Km Inicial	Km Final	Lado	Área
10+00	37+10+00	Direito	131,0
Canteiro 1			564,6
Canteiro 2			4746,7
Canteiro 3			1337,5
Canteiro 4			143,0
Canteiro 5			465,0
Canteiro 6			1332,2
Canteiro 7			4059,1
Canteiro 8			547,2
TOTAL			13326,3

HIDROSSEMEADURA EM TALUDE			
Km Inicial	Km Final	Lado	Área
Ramo 407	Ramo 408	Direito	20,0
Ramo 410	Ramo 412	Direito	40,0
Berma 1			1660,0
Berma 2			1960,0
TOTAL			3680,0

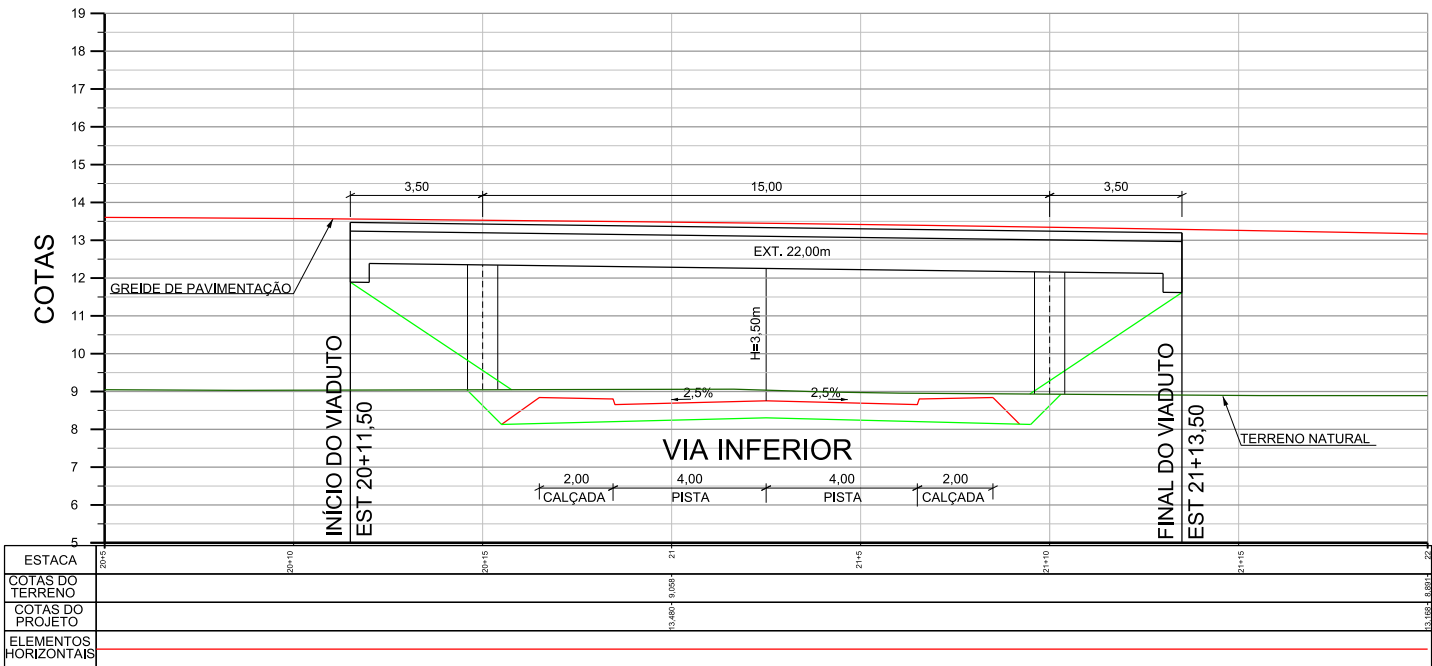
Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	 SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
SEM ESCALA			PROJETO DE MEIO AMBIENTE	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIA
			DATA: DEZEMBRO/2018	FOLHA:
			RODOVIA : Via Projetada 57	
			TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	

14. PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL

VIADUTO SOBRE A RUA PLANEJADA

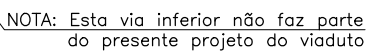


PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA: 1/200

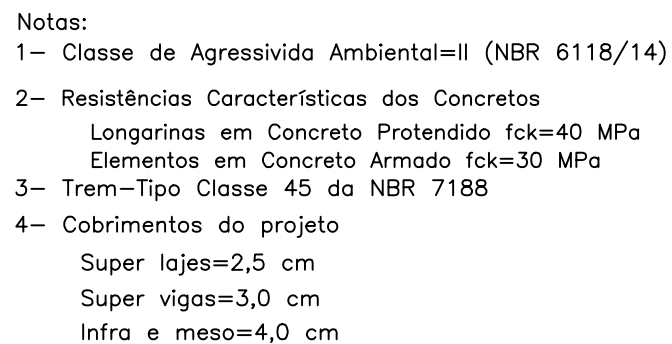


Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	SOTEPA Sinônimo de Credibilidade		SOTEPA - Sociedade Técnica de Estudos, Projetos e Assessoria Ltda	
					PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL	
ESCALA INDICADA			DATA: DEZEMBRO/2018		RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA:

ESC.1:75



ESC. 1:50

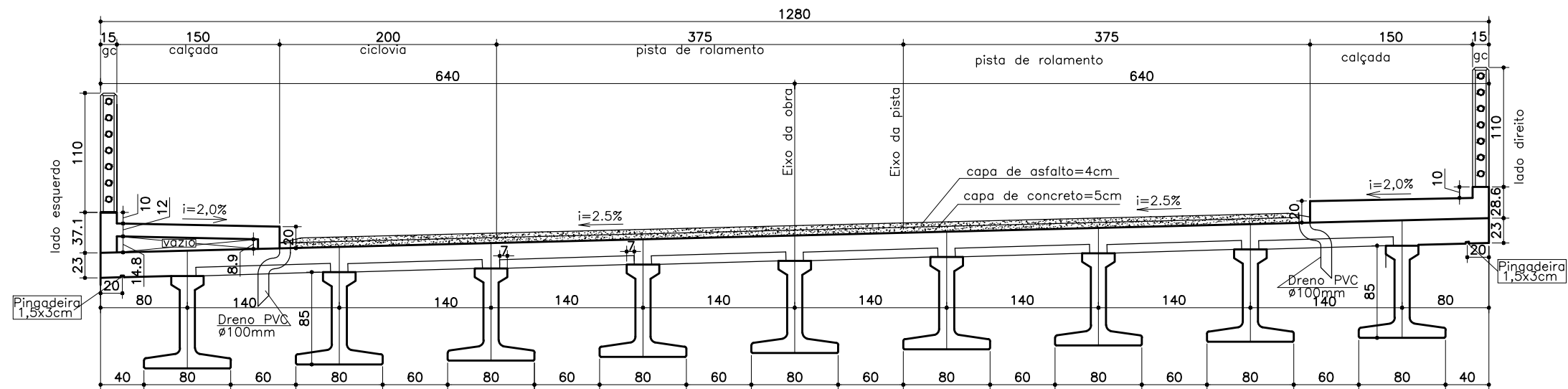


ESC. 1:50



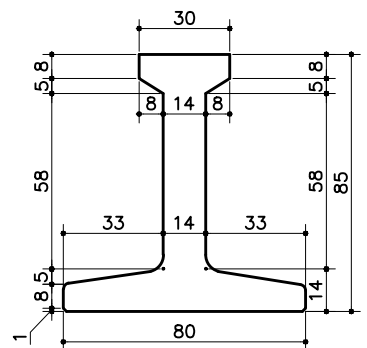
CORTE TRANSVERSAL VÃOS

ESC.1:50



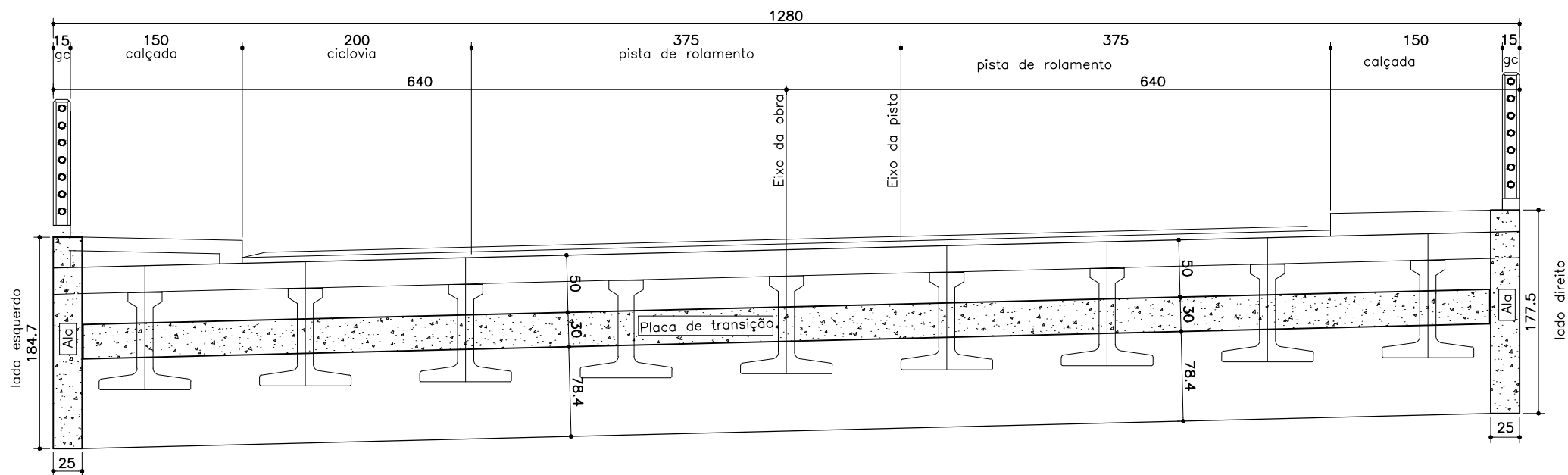
CORTE TRANSVERSAL LONGARINA

ESC. 1:25



CORTE TRANSVERSAL ALAS E PLACA DE TRANSIÇÃO

ESC.1:50



Notas:

- 1- Classe de Agressividade Ambiental=II (NBR 6118/14)
- 2- Resistências Características dos Concretos
Longarinas em Concreto Protendido $f_{ck}=40$ MPa
Elementos em Concreto Armado $f_{ck}=30$ MPa
- 3- Trem-Tipo Classe 45 da NBR 7188
- 4- Cobrimentos do projeto
Super lajes=2,5 cm
Super vigas=3,0 cm
Infra e meso=4,0 cm

N°	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA



DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL
VIADUTO ANEL VIÁRIO GASPAR/SC
CORTE TRANSVERSAL VÃOS

ADEQUAÇÃO DE
PROJETO DE
ENGENHARIA

DATA:
DEZEMBRO/2018

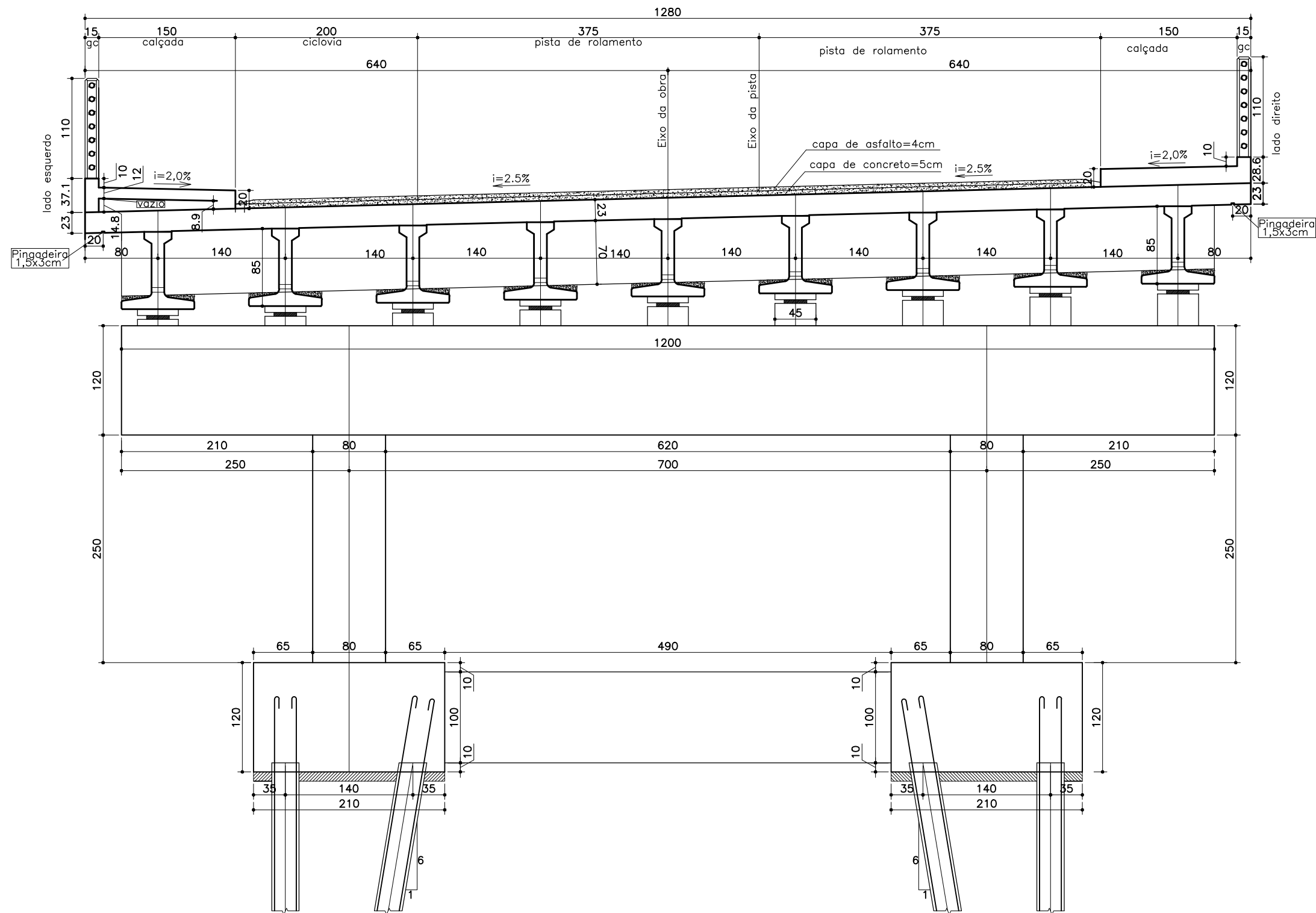
RODOVIA : Via Projetada 57
TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)

FOLHA:
02

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

CORTE TRANSVERSAL APOIO P1

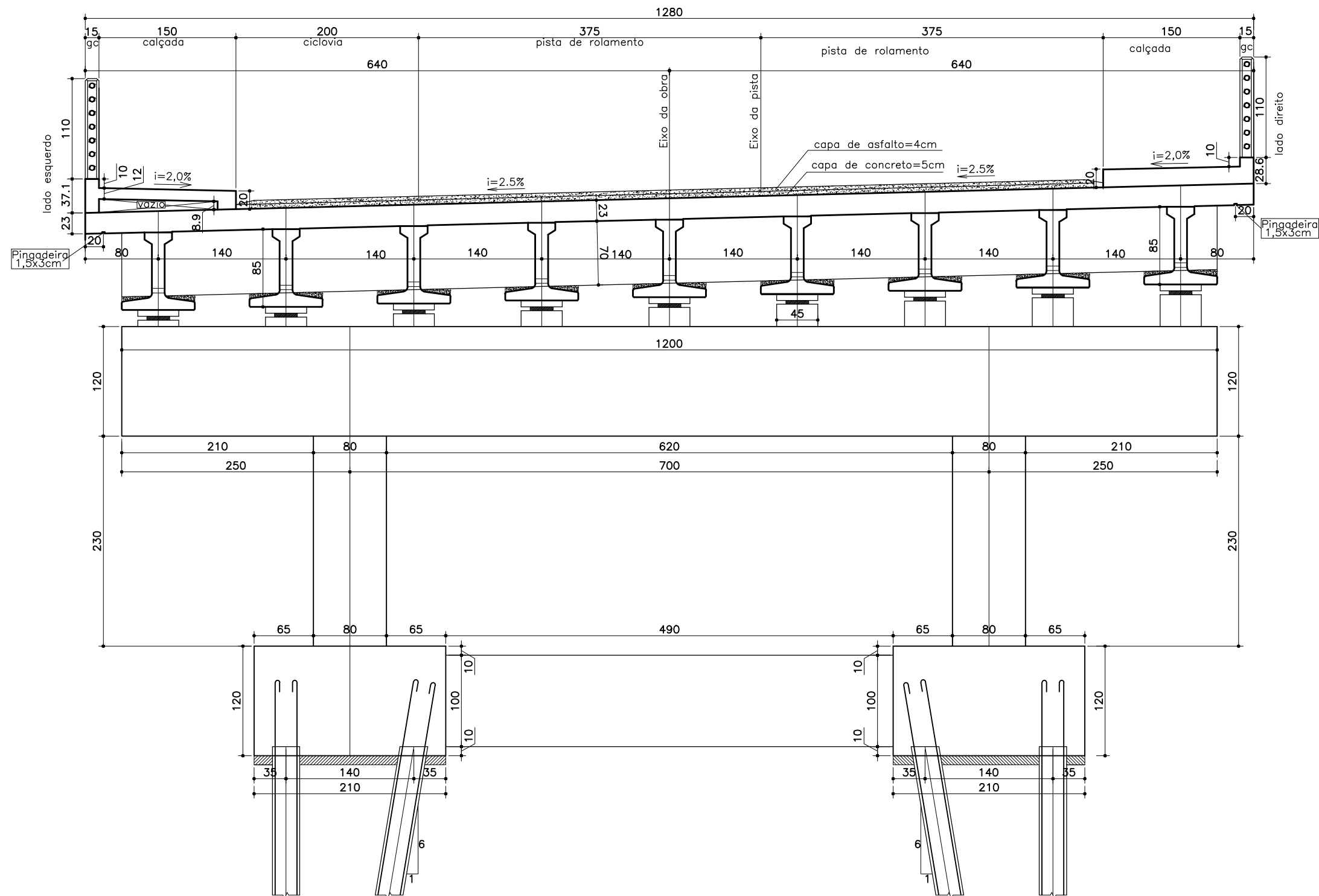
ESC.1:50



- Notas:
- 1- Classe de Agressividade Ambiental=II (NBR 6118/14)
 - 2- Resistências Características dos Concretos
 - Longarinas em Concreto Protendido $f_{ck}=40$ MPa
 - Elementos em Concreto Armado $f_{ck}=30$ MPa
 - 3- Trem-Tipo Classe 45 da NBR 7188
 - 4- Cobrimentos do projeto
 - Super lajes=2,5 cm
 - Super vigas=3,0 cm
 - Infra e meso=4,0 cm

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	
			SOTEPA Sinônimo de Credibilidade	PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL VIADUTO ANEL VIÁRIO GASPAR/SC CORTE TRANSVERSAL APOIO P1
				ADEQUAÇÃO DE PROJETO DE ENGENHARIA
ESCALA INDICADA			DATA: DEZEMBRO/2018	FOLHA: 03
RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)				

CORTE TRANSVERSAL APOIO P2
ESC.1:50

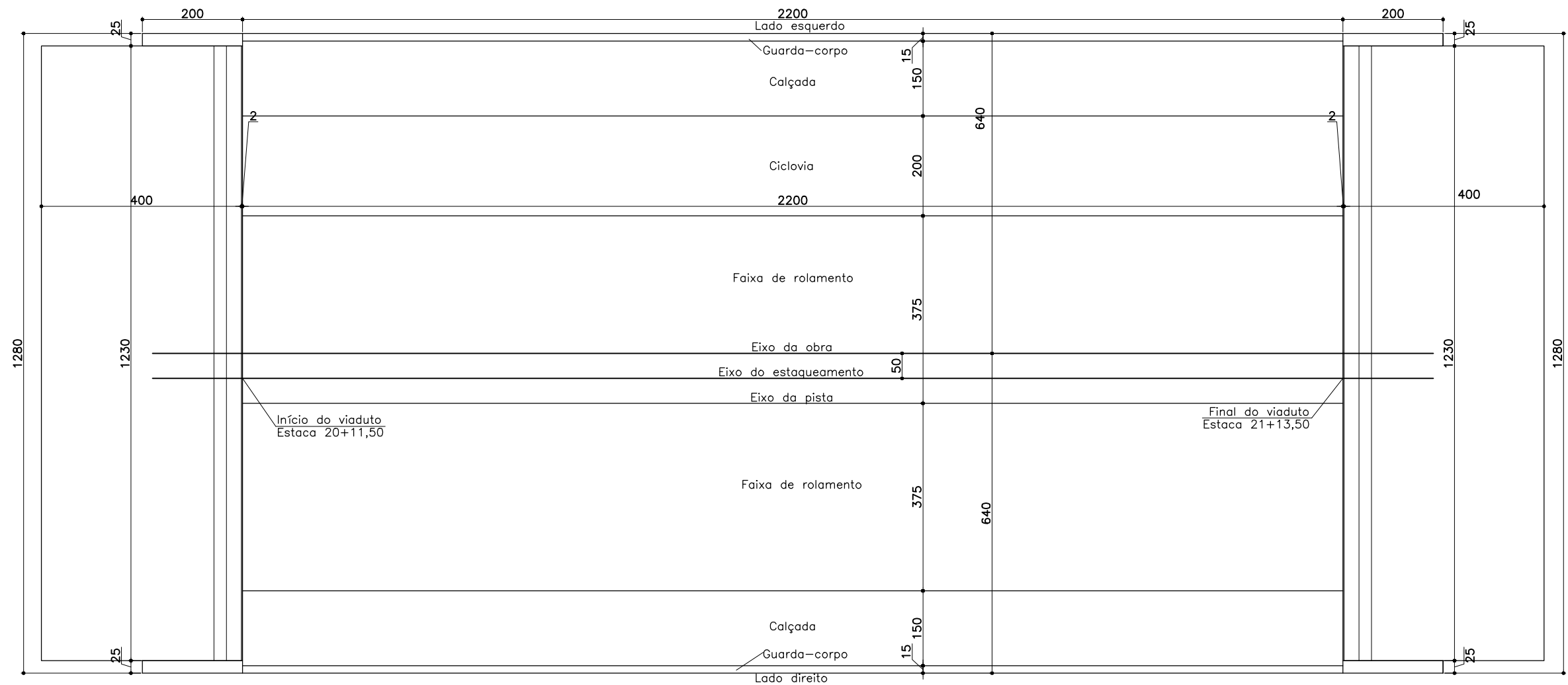


- Notas:
- 1- Classe de Agressividade Ambiental=II (NBR 6118/14)
 - 2- Resistências Características dos Concretos
 - Longarinas em Concreto Protendido $f_{ck}=40$ MPa
 - Elementos em Concreto Armado $f_{ck}=30$ MPa
 - 3- Trem-Tipo Classe 45 da NBR 7188
 - 4- Cobrimentos do projeto
 - Super lajes=2,5 cm
 - Super vigas=3,0 cm
 - Infra e meso=4,0 cm


Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	
			PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL	
			VIADUTO ANEL VIÁRIO GASPAR/SC	
			CORTE TRANSVERSAL APOIO P2	
ESCALA INDICADA			RODOVIA : Via Projetada 57	FOLHA:
			TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	04
			DEZEMBRO/2018	

VISTA SUPERIOR

ESC.1:100

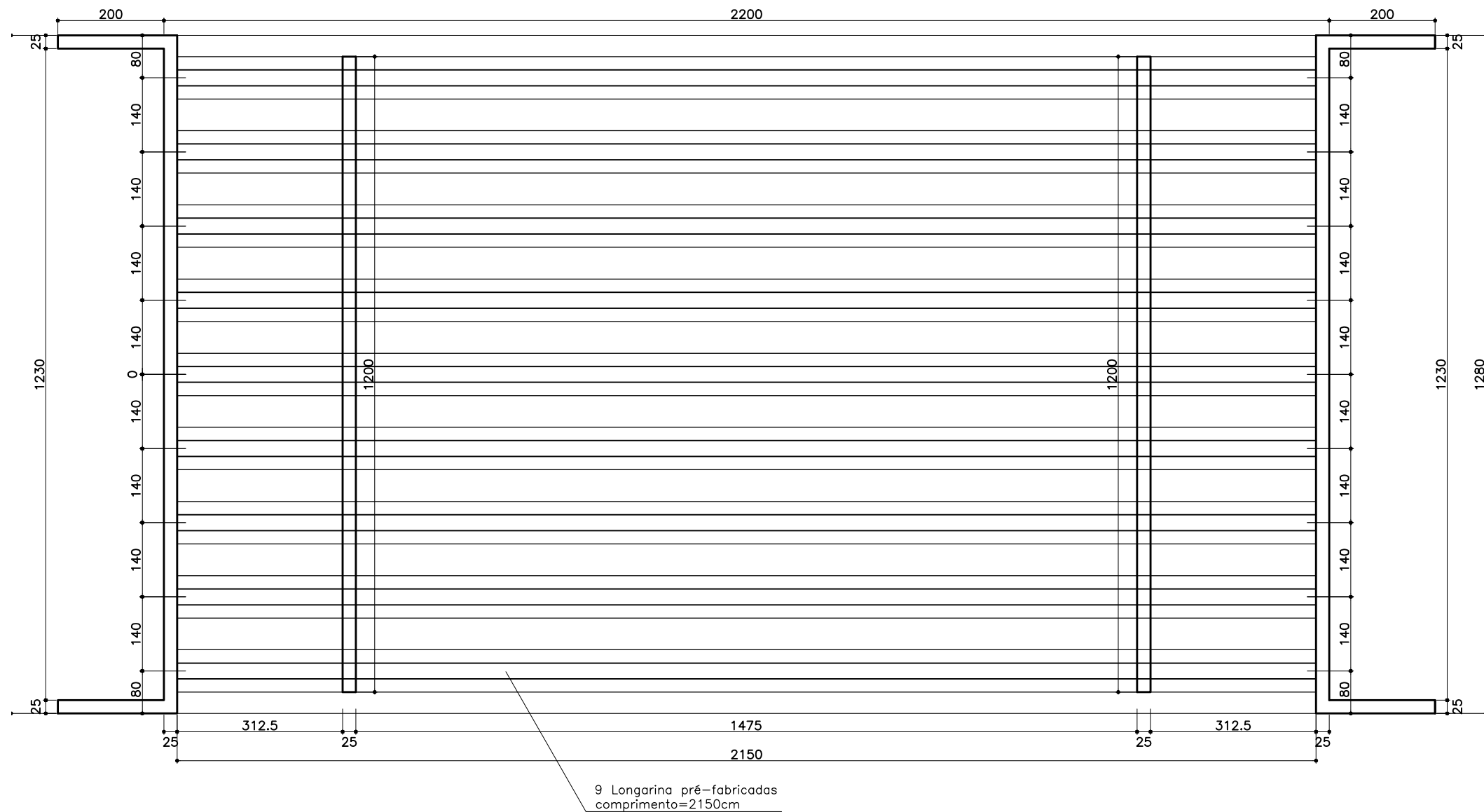


- Notas:
- 1- Classe de Agressividade Ambiental=II (NBR 6118/14)
 - 2- Resistências Características dos Concretos
 - Longarinas em Concreto Protendido $f_{ck}=40$ MPa
 - Elementos em Concreto Armado $f_{ck}=30$ MPa
 - 3- Trem-Tipo Classe 45 da NBR 7188
 - 4- Cobrimentos do projeto
 - Super lajes=2,5 cm
 - Super vigas=3,0 cm
 - Infra e meso=4,0 cm

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	 SOTEP Sinônimo de Credibilidade	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES		
				PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL VIADUTO ANEL VIÁRIO GASPAR/SC VISTA SUPERIOR		ADEQUAÇÃO DE PROJETO DE ENGENHARIA
ESCALA INDICADA			DATA: DEZEMBRO/2018	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	FOLHA: 05	

CORTE HORIZONTAL

ESC.1:100



Notas:

- 1- Classe de Agressividade Ambiental=II (NBR 6118/14)
- 2- Resistências Características dos Concretos
Longarinas em Concreto Protendido $f_{ck}=40$ MPa
Elementos em Concreto Armado $f_{ck}=30$ MPa
- 3- Trem-Tipo Classe 45 da NBR 7188
- 4- Cobrimentos do projeto
Super lajes=2,5 cm
Super vigas=3,0 cm
Infra e meso=4,0 cm

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA



DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL
VIADUTO ANEL VIÁRIO GASPAR/SC
CORTE HORIZONTAL

ADEQUAÇÃO DE
PROJETO DE
ENGENHARIA

ESCALA INDICADA

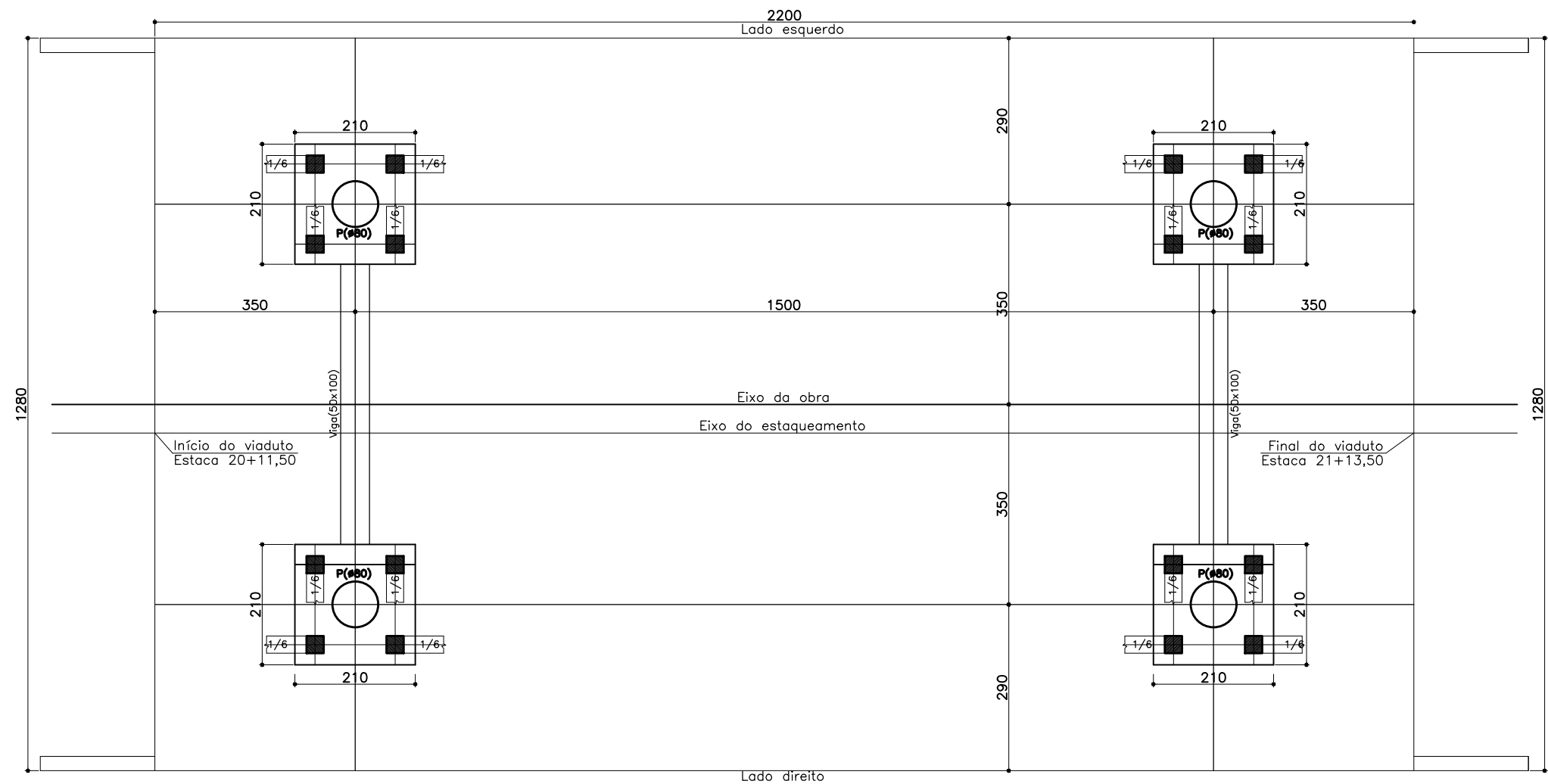
DATA:
DEZEMBRO/2018

RODOVIA : Via Projetada 57
TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)

FOLHA:
06

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

ESC.1:100




CONVENÇÃO

- CONVENÇÃO
- 16 Estacas 30x30cm em concreto com carga de 90 ton, todas inclinadas 1:6
Comprimento previsto=20 (vinte) metros
Emendas das estacas por solda de topo conforme projeto

Notas:

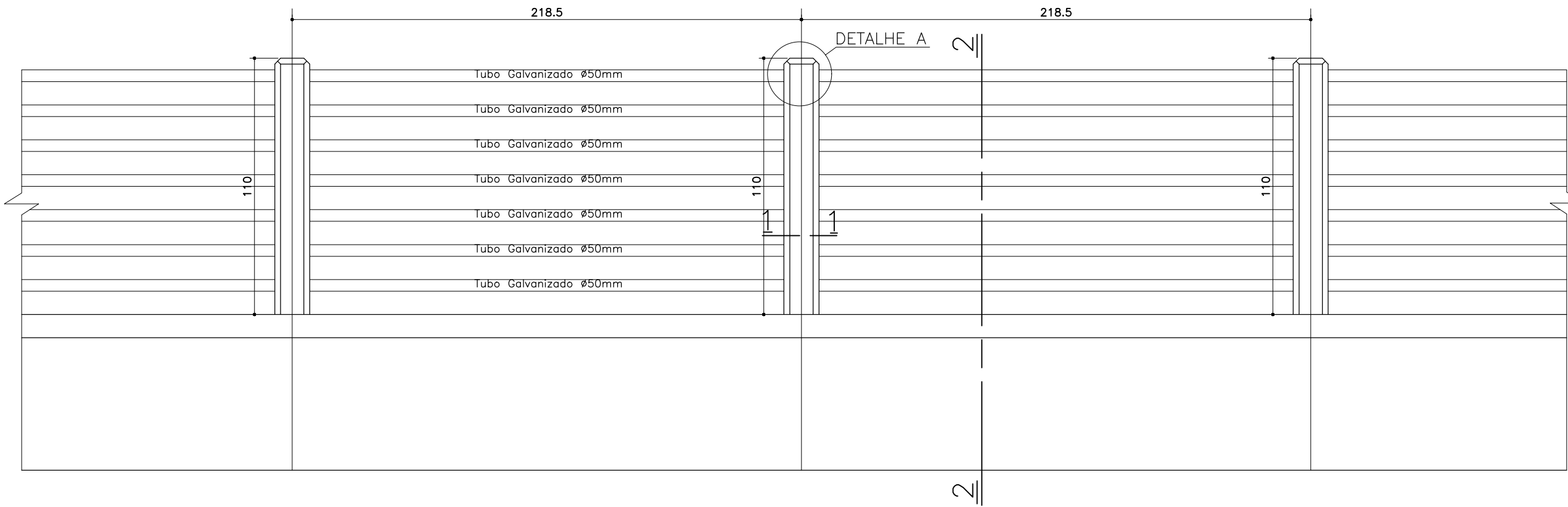
- 1- Classe de Agressividade Ambiental=II (NBR 6118/14)
- 2- Resistências Características dos Concretos
 - Longarinas em Concreto Protendido $f_{ck}=40$ MPa
 - Elementos em Concreto Armado $f_{ck}=30$ MPa
- 3- Trem-Tipo Classe 45 da NBR 7188
- 4- Cobrimentos do projeto
 - Super lajes=2,5 cm
 - Super vigas=3,0 cm
 - Infra e meso=4,0 cm

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES		
			 SOTEP Sinônimo de Credibilidade		ADEQUAÇÃO DE PROJETO DE ENGENHARIA
ESCALA INDICADA			DATA:	RODOVIA : Via Projetada 57 TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	
			DEZEMBRO/2018	FOLHA: 07	

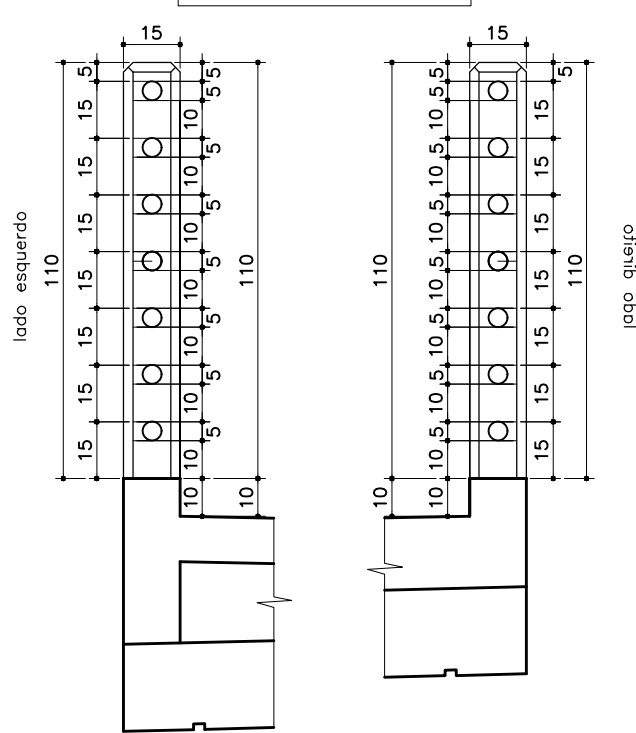
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

DETALHE DOS GUARDA CORPOS

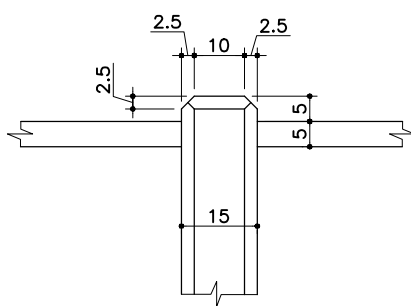
ELEVAÇÃO – FORMAS



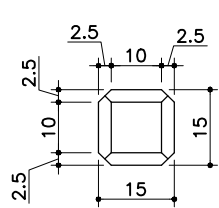
SEÇÃO 2-2




DETALHE A



SEÇÃO 11



- Notas:
- 1- Classe de Agressivida Ambiental=II (NBR 6118/14)
 - 2- Resistências Características dos Concretos
 - Longarinas em Concreto Protendido fck=40 MPa
 - Elementos em Concreto Armado fck=30 MPa
 - 3- Trem-Tipo Classe 45 da NBR 7188
 - 4- Cobrimentos do projeto
 - Super lajes=2,5 cm
 - Super vigas=3,0 cm
 - Infra e meso=4,0 cm

Nº	TIPO DE MODIFICAÇÃO	DATA		DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	
				PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL	
				VIADUTO ANEL VIÁRIO GASPAR/SC	
				DETALHE DOS GUARDA CORPOS	
				ADEQUAÇÃO DE PROJETO DE ENGENHARIA	
ESCALA INDICADA			DATA:	RODOVIA : Via Projetada 57	FOLHA:
			DEZEMBRO/2018	TRECHO : Rod. Ivo Silveira (SC 108) - Av. Francisco Mastella (SC 412)	08

15. TERMO DE ENCERRAMENTO

15 - TERMO DE ENCERRAMENTO

Este volume, denominado “ Volume 2: Projeto de Execução”, possui 162 (cento e sessenta duas) folhas, numericamente ordenadas.