

ÁREAS ESPECÍFICAS - INTERSEÇÃO						
	Tipo	Local	Estaca	Lado	Dimensão (m)	Área (m²)
	LRE	INT Ramo 1	1+220	LE	12,00	0,48
		INT Ramo 4	4+060	LD	8,50	0,34
		INT Ramo 2	2+220	LD	12,00	0,48
PARE	PARE	INT Ramo 1	1+220	LE	4,00	3,00
		INT Ramo 4	4+060	LD	4,00	3,00
		INT Ramo 2	2+220	LD	4,00	3,00
	Siga em frente	INT Ramo 1	1+170	LD	7,50	1,63
		INT Ramo 1	1+260	LD	7,50	1,63
		INT Ramo 2	2+280	LE	7,50	1,63
	Mudança obrigatória de faixa	INT Ramo 1	1+315	LD	7,50	5,36
		INT Ramo 1	1+315	LE	7,50	5,36
		INT Ramo 1	1+340	LD	7,50	5,36
	Conversão	INT Ramo 1	1+340	LE	7,50	5,36
		INT Ramo 2	2+285	LE	7,50	5,36
		INT Ramo 2	2+215	LE	7,50	5,36
	Conversão	INT Ramo 1	1+260	LD	7,50	2,06
		INT Ramo 2	2+280	LE	7,50	2,06
	Conversão ou siga em frente	INT Ramo 1	1+120	LD	7,50	2,80
		INT Ramo 2	2+230	LD	7,50	2,80
Zebração Amarelo		Canteiro 1	1+100	LE	-	21,44
		Canteiro 3	1+420	LD	-	49,32
		Canteiro 4	4+045	LD	-	6,57
Zebração Branco		Canteiro 3	2+350	LD	-	39,92
		Canteiro 4	4+060			22,43

OBS: Todos os tachões possuem corpo na cor amarela. A representação gráfica tem, por objetivo, a melhor visualização da cor da película retrorrefletiva.

 Engenharia Ltda.	ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATEÍDGO
	ESCALA:	RODOVIA - 380RS0145	REG. Nº :
	—	TRECHO : Entr. BRS-308 - São José das Matilhas	FOLHA:
	DATA:	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	26
JUN/23		CONDUÇÃO, APLICAÇÃO E INTERPRETAÇÃO	



PROJETO DE SINALIZAÇÃO
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

PINTURA DE MEIO-FIO - CAIAÇÃO MANUAL			
Medida	Localização	Comprimento (m)	Área do Meio-fio (m²/m)
	Carretila 1	238,00	0,23
	Carretila 2	180,00	0,23
	Carretila 3	208,00	0,23
	Carretila 4	50,00	0,23
TOTAL DE PINTURA DE MEIO-FIO			135,48m²

QUADRO RESUMO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL - INTERSEÇÃO					
Especificações		Tipo	Dimensões	Unid.	Total
Sinalização Horizontal	Pintura	LBO	L = 0,10	m²	167,40
		LCO	1,00 x 1,00 x 0,10	m²	36,10
		LFO-1	L = 0,10	m²	14,70
		LCA	L = 0,10	m²	42,20
Tacha	Tachão	Pintura de setas e zebrados com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm		m²	202,08
		Pintura de meio-fio - caiação manual		m²	155,48
		Fornecimento e colocação de Tacha Refletiva Bidirecionais Branca		un	238
		Fornecimento e colocação de Tacha Refletiva Monodirecionais Branca		un	185
Tachão	Tachão	Fornecimento e colocação de Tachão Refletivo Bidirecional Amarelo		un	107
		Fornecimento e colocação de Tachão Refletivo Monodirecional Branco		un	20

	ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATE/DG
	ESCALA	PROPOSTA: 3/8/2019/1915 TRECHO: Entr. BR-308 - São José das Missões	REG. Nº :
DATA:		JUN/23	FOLHA
		QUADRO RESUMO - INTERSEÇÃO	28



PROJETO DE SINALIZAÇÃO
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

LINHA CONTÍNUA DE FLUXOS OPOSTOS (LO-3) - LINHA AMARELA											
LADO ESQUERDO			EXO			LADO DIREITO					
Local	Início	Fim	Extensão (m)	Área	Local	Início	Fim	Extensão (m)	Área	Local	Início
Acesso	1+730	-	15,00	1,50	LG	0+070	0+460	390,00	39,00	Acesso	2+420
					LG	0+980	1+020	40,00	4,00		-
					LG	1+340	1+400	60,00	6,00		
					LG	1+640	1+825	185,00	18,50		
					LG	1+835	2+597	762,00	76,20		
			15,00m	1,50m²				1437,00m	143,70m²		24,00m
								TOTAL	147,60m²		2,40

Largura (m)
0,10

LINHA TRACIADA DE FLUXOS OPOSTOS (LO-2) - LINHA AMARELA											
LADO ESQUERDO			EXO			LADO DIREITO					
Local	Início	Fim	Extensão (m)	Área	Local	Início	Fim	Extensão (m)	Área	Local	Início
					LG	0+580	0+860	280,00	7,00		
					LG	1+140	1+220	80,00	2,00		
			0,00m	0,00m²				360,00m	9,00m²		0,00m
								TOTAL	9,00m²		0,00m²

Largura (m)
0,10

LINHA CONTÍNUA E TRACIADA DE FLUXOS OPOSTOS (LO-4) - LINHA AMARELA											
LADO ESQUERDO			EXO			LADO DIREITO					
Local	Início	Fim	Extensão (m)	Área	Local	Início	Fim	Extensão (m)	Área	Local	Início
LG	0+460	0+580	120,00	12,00	LG	0+460	0+580	120,00	3,00		
LG	0+860	0+980	120,00	3,00	LG	0+980	0+980	120,00	12,00		
LG	1+020	1+140	120,00	12,00	LG	1+020	1+140	120,00	3,00		
LG	1+220	1+340	120,00	3,00	LG	1+220	1+340	120,00	12,00		
LG	1+400	1+640	240,00	24,00	LG	1+400	1+640	240,00	6,00		
			720,00m	54,00m²				720,00m	36,00m²		
								TOTAL	90,00m²		

Largura (m)
0,10

LINHA DE CANALIZAÇÃO (LO) - LINHA AMARELA											
LADO ESQUERDO			EXO			LADO DIREITO					
Local	Início	Fim	Extensão (m)	Área	Local	Início	Fim	Extensão (m)	Área	Local	Início
			0,00m	0,00m²				0,00m	0,00m²		
								TOTAL	8,03m²		8,03m²

Largura (m)
0,10

LINHA DE CONTINUIDADE (LO) - LINHA AMARELA											
LADO ESQUERDO			EXO			LADO DIREITO					
Local	Início	Fim	Extensão (m)	Área	Local	Início	Fim	Extensão (m)	Área	Local	Início
					LG	1+825	1+835	10,00	0,50		
			0,00m	0,00m²				10,00m	0,50m²		
								TOTAL	0,50m²		0,00m²

Largura (m)
0,10

DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM
RODOVIA 388BR5985
TRECHO - Entr. BR-388 - São José das Missões
PROJETO DE SINALIZAÇÃO
NOTA DE SERVIÇO HORIZONTAL

ST :
ESCALA :
Nº :
DATA :
JUN/23

ATEÍDO
FOLHA :
27

LINHA DE CONTINUIDADE (LCO) - LINHA BRANCA														
(1,00m x 1,00m)														
CAD 1:1														
LADO ESQUERDO					EXO					LADO DIREITO				
Local	Início	Fim	Extensão (m)	Área	Local	Início	Fim	Extensão (m)	Área	Local	Início	Fim	Extensão (m)	Área
PQ	0+715	0+755	40,00	2,00						PQ	0+800	0+840	40,00	2,00
PQ	1+560	1+600	40,00	2,00						PQ	1+640	1+680	40,00	2,00
LG	1+740	1+800	60,00	3,00						LG	1+765	1+805	40,00	2,00
LG	1+845	1+910	65,00	3,30						LG	1+845	1+890	45,00	2,30
PQ	2+190	2+230	40,00	2,00						PQ	2+275	2+315	40,00	2,00
			245,00m²	12,30m²				0,00m	0,00m²				205,00m	10,30m²
								TOTAL	22,60m²					

LINHA CONTÍNUA DE BORDO - LADO DIREITO						LINHA CONTÍNUA DE BORDO - LADO ESQUERDO					
	Local	Início	Fim	Extensão (m)	Área		Local	Início	Fim	Extensão (m)	Área
	LG	0+070	1+840	1770,00	177,00		LG	0+070	1+740	1670,00	167,00
	LG	1+820	2+440	620,00	62,00		LG	1+720	2+597	877,00	87,70
	LG	2+420	2+597	177,00	17,70						
Largura (m) 0,10						Largura (m) 0,10					
				TOTAL	256,70m²					TOTAL	254,70m²

Modelo	Localização	Comprimento (m)	Área do Meio-fio (m²/m)	Área Total (m²)
	PO 01 - 0+760 LE	7,00	0,23	1,61
	PO 02 - 0+820 LD	7,00	0,23	1,61
	PO 03 - 1+634 LE	7,00	0,23	1,61
	PO 04 - 1+690 LD	7,00	0,23	1,61
	PO 05 - 2+225 LE	7,00	0,23	1,61
	PO 06 - 2+281 LD	7,00	0,23	1,61
TOTAL DE PINTURA DE MEIO-FIO				9,66m²

 Engenharia Ltda.	ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATEUJGO
	ESCALA: =	RODOVIA: 380BRSP145 TRECHO: Entr. BR-308 - São José das Missões	REG. Nº : FOLHA
	DATA:	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
	JUN/23	NOTA DE SERVIÇO HORIZONTAL / CONDIÇÃO ÓPTICA	28



PROJETO DE SINALIZAÇÃO
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

TACHAS BORDA - BRANCA E VERMELHA BIDIRECIONAIS						
CADÊNCIA 8,00 x 8,00 - LADO ESQUERDO						
Modelo	Local	Início	Fim	Extensão (m)	CAD	Número de tachas
	LG	0+160	1+640	1480,00	8,00 x 8,00	186
	LG	1+980	2+200	220,00	8,00 x 8,00	29
	TOTAIS					215un

TACHAS BORDA - BRANCA E VERMELHA BIDIRECIONAIS						
CADÊNCIA 8,00 x 8,00 - LADO DIREITO						
Modelo	Local	Início	Fim	Extensão (m)	CAD	Número de tachas
	LG	0+160	1+640	1480,00	8,00 x 8,00	186
	LG	1+980	2+200	220,00	8,00 x 8,00	29
	TOTAIS					215un

TACHAS BORDA - BRANCA E VERMELHA BIDIRECIONAIS						
CADÊNCIA 6,00 x 6,00 - LADO ESQUERDO						
Modelo	Local	Início	Fim	Extensão (m)	CAD	Número de tachas
	LG	0+070	0+090	20,00	6,00 x 6,00	4
	LG	1+700	1+740	40,00	6,00 x 6,00	8
	LG	1+720	1+910	190,00	6,00 x 6,00	33
	LG	2+270	2+597	327,00	6,00 x 6,00	56
	TOTAIS					101un

TACHAS BORDA - BRANCA E VERMELHA BIDIRECIONAIS						
CADÊNCIA 6,00 x 6,00 - LADO DIREITO						
Modelo	Local	Início	Fim	Extensão (m)	CAD	Número de tachas
	LG	0+070	0+090	20,00	6,00 x 6,00	4
	LG	1+700	1+840	140,00	6,00 x 6,00	24
	LG	1+820	1+910	90,00	6,00 x 6,00	16
	LG	2+270	2+440	170,00	6,00 x 6,00	29
	LG	2+400	2+597	197,00	6,00 x 6,00	34
	TOTAIS					107un

TACHAS BORDA - BRANCA E VERMELHA BIDIRECIONAIS						
CADÊNCIA 2,00 x 2,00 - LADO ESQUERDO						
Modelo	Local	Início	Fim	Extensão (m)	CAD	Número de tachas
	LG	0+090	0+160	70,00	2,00 x 2,00	36
	LG	1+640	1+700	60,00	2,00 x 2,00	31
	LG	1+910	1+980	70,00	2,00 x 2,00	36
	LG	2+200	2+270	70,00	2,00 x 2,00	36
	TOTAIS					139un

TACHAS BORDA - BRANCA E VERMELHA BIDIRECIONAIS						
CADÊNCIA 2,00 x 2,00 - LADO DIREITO						
Modelo	Local	Início	Fim	Extensão (m)	CAD	Número de tachas
	LG	0+090	0+160	70,00	2,00 x 2,00	36
	LG	1+640	1+700	60,00	2,00 x 2,00	31
	LG	1+910	1+980	70,00	2,00 x 2,00	36
	LG	2+200	2+270	70,00	2,00 x 2,00	36
	TOTAIS					139un

TACHAS BORDA - BRANCA E VERMELHA MONODIRECIONAIS						
CADÊNCIA 6,00 x 6,00 - LADO ESQUERDO						
Modelo	Local	Início	Fim	Extensão (m)	CAD	Número de tachas
	PO	0+715	0+755	40,00	6,00 x 6,00	8
	PO	1+560	1+600	40,00	6,00 x 6,00	8
	LG	1+740	1+800	60,00	6,00 x 6,00	11
	LG	1+845	1+910	65,00	6,00 x 6,00	12
	PO	2+190	2+230	40,00	6,00 x 6,00	8
	TOTAIS					47un

TACHAS BORDA - BRANCA E VERMELHA MONODIRECIONAIS						
CADÊNCIA 6,00 x 6,00 - LADO DIREITO						
Modelo	Local	Início	Fim	Extensão (m)	CAD	Número de tachas
	PO	0+800	0+840	40,00	6,00 x 6,00	8
	PO	1+640	1+680	40,00	6,00 x 6,00	8
	LG	1+765	1+805	40,00	6,00 x 6,00	8
	LG	1+845	1+890	45,00	6,00 x 6,00	9
	PO	2+275	2+315	40,00	6,00 x 6,00	8
	TOTAIS					41un

	ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATEIGD
	ESCALA	PROPOSTA: 3MBR599RHS	REGL:
	DATA	TRECHO: Entr. BR5-308 - São José das Missões	Nº :
		PROJETO DE SINALIZAÇÃO	FOLHA
CONDUÇÃO ÓPTICA			29



PROJETO DE SINALIZAÇÃO
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

TACHÕES MONODIRECIONAIS - BRANCOS						
LADO ESQUERDO						
CADÊNCIA 4,00 x 4,00						
Modelo	Local	Início	Fim	Extensão (m)	CAD	Número de tachões
	Acesso	1+800	1+845	45,00	4,00 x 4,00	12
TOTALS						12un

TACHÕES MONODIRECIONAIS - BRANCOS						
LADO DIREITO						
CADÊNCIA 4,00 x 4,00						
Modelo	Local	Início	Fim	Extensão (m)	CAD	Número de tachões
	Acesso	1+815	-	35,20	4,00 x 4,00	10
	Acesso	1+840	-	30,80	4,00 x 4,00	9
	Acesso	2+420	-	38,90	4,00 x 4,00	11
TOTALS						30un

TACHA BIDIRECIONAL - AMARELA						
EIXO						
CADÊNCIA 8,00 x 8,00						
Modelo	Local	Início	Fim	Extensão (m)	CAD	Número de tachões
	LG	0+160	1+640	1480,00	8,00 x 8,00	186
	LG	1+825	1+835	10,00	8,00 x 8,00	2
	LG	1+980	2+200	220,00	8,00 x 8,00	29
TOTALS						217un

TACHÕES BIDIRECIONAIS - AMARELOS						
EIXO						
CADÊNCIA 4,00 x 4,00						
Modelo	Local	Início	Fim	Extensão (m)	CAD	Número de tachões
	LG	0+070	0+160	90,00	4,00 x 4,00	24
	LG	1+640	1+825	185,00	4,00 x 4,00	47
	LG	1+835	1+980	145,00	4,00 x 4,00	37
TOTALS						108un

TACHÕES BIDIRECIONAIS - AMARELOS						
LADO ESQUERDO						
CADÊNCIA 4,00 x 4,00						
Modelo	Local	Início	Fim	Extensão (m)	CAD	Número de tachões
	Acesso	1+730	-	15,00	4,00 x 4,00	5
TOTALS						5un

TACHÕES BIDIRECIONAIS - AMARELOS						
LADO DIREITO						
CADÊNCIA 4,00 x 4,00						
Modelo	Local	Início	Fim	Extensão (m)	CAD	Número de tachões
	Acesso	1+820	-	67,00	4,00 x 4,00	18
	Acesso/LCA	2+420	-	13,30	4,00 x 4,00	4
	Acesso/LFO-1	2+420	-	24,00	4,00 x 4,00	7
TOTALS						29un

OBS: Todos os tachões possuem corpo na cor amarela.
A representação gráfica tem, por objetivo, a melhor visualização da cor da película retrorrefletiva.

ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATE/DG
ESCALA	PROPOSTA: 3/80000000	REG.
Nº	TRECHO: Eixo BRS-308 - São José das Missões	Nº
DATA	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	DATA
JUN23	QUADRO RESUMO - LINHA GERAL	30





PROJETO DE SINALIZAÇÃO
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

ÁREAS ESPECIAIS - LINHA GERAL						
	Tipo	Local	Estaca	Lado	Dimensão (m)	Área (m²)
	LRE	Acesso	1+725	LE	3,50	0,14
		Acesso	1+830	LD	7,50	0,30
		LG	1+835	LE	3,50	0,14
PARE	PARE	Acesso	2+435	LD	3,50	0,14
		Acesso	1+725	LE	2,40	1,73
		Acesso	1+830	LD	2,40	1,73
		LG	1+835	LE	2,40	1,73
		Acesso	2+435	LD	2,40	1,73
	Siga em frente	LG	1+845	LE	5,00	1,09
	Conversão	LG	1+845	LE	5,00	1,38
	Conversão ou siga em frente	LG	1+740	LD	5,00	1,86
		Acesso	1+840	LD	5,00	1,86
		LG	1+920	LE	5,00	1,86
	SIP	LG	1+800	LE	3,60	1,60
		Acesso	1+820	LD	3,60	1,60
		Acesso	1+845	LD	3,60	1,60
	LDP	LG	1+800	LE	3,50	0,80
		Acesso	1+820	LD	6,00	1,20
		Acesso	1+845	LD	3,50	0,80
	Zebrado Amarelo	Acesso	1+815	LD	-	21,04
		Acesso	2+425	LD	-	4,70
	Zebrado Branco	Acesso	1+815	LD	-	8,53
		Acesso	1+840	LD	-	5,14
		Acesso	2+425	LD	-	24,08
TOTAL					86,77m²	

ST

DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ESCALA

PROPOSTA: 3/8000000

REVISÃO

1

DATA

JUN/23

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

QUADRO RESUMO - LINHA GERAL

ÁREA

31



PROJETO DE SINALIZAÇÃO
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

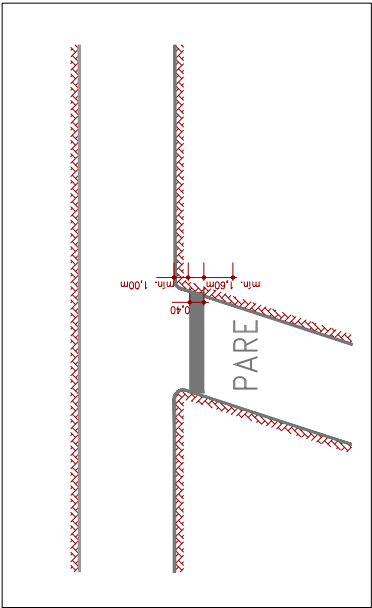
QUADRO RESUMO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL - LINHA GERAL					
Especificações		Tipo		Dimensões/Cadência	Total
Sinalização Horizontal	Pintura	LBO	Contínuo	L = 0,10	511,40
		LCO	Descontínuo	1,00 x 1,00 x 0,10	23,10
		LFO-1	Contínuo	L = 0,10	147,60
		LFO-2	Descontínuo	2,00 x 6,00 x 0,10	9,00
		LFO-4	Contínuo/Descontínuo	2,00 x 6,00 x 0,10	90,00
		LCA	Contínuo	L = 0,10	18,52
	Tacha	LMS-1	Contínuo	L = 0,10	4,50
		Pintura de setas e zebrados com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm		-	86,77
		Pintura de meio-fio - caliação manual		-	9,66
		Fornecimento e colocação de Tacha Refletiva Bidirecionais Amarela		8,00 x 8,00	217
Tachão	Tacha	Fornecimento e colocação de Tacha Refletiva Bidirecionais Branca		2,00 x 2,00	278
		Fornecimento e colocação de Tacha Refletiva Bidirecionais Branca		6,00 x 6,00	208
		Fornecimento e colocação de Tacha Refletiva Bidirecionais Branca		8,00 x 8,00	430
		Fornecimento e colocação de Tacha Refletiva Monodirecionais Branca		6,00 x 6,00	88
	Tachão	Fornecimento e colocação de Tachão Refletivo Bidirecional Amarelo		4,00 x 4,00	242
		Fornecimento e colocação de Tachão Refletivo Monodirecional Branco		4,00 x 4,00	42

	ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATE/DG
	ESCALA	RIOCOVA 3MBR59185	REG. Nº
		TRECHO - Entr. BR-306 - São José das Missões	
	DATA		FOLHA
	JUN23		32
QUADRO RESUMO - LINHA GERAL			

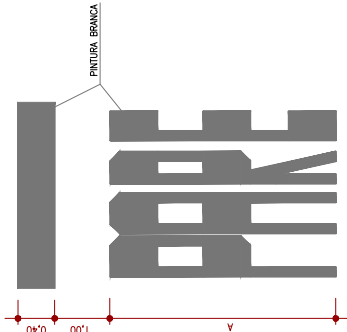


INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO E ZEBRADAS

DEMARCAÇÃO DA PALAVRA "PARE"

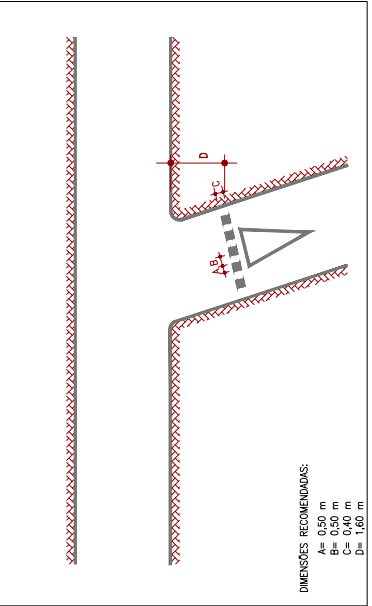


SÍMBOLO INDICATIVO
LEGENDA " PARE "

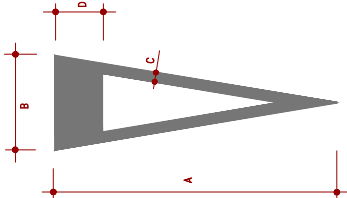


DIMENSÕES RECOMENDADAS		
TIPO DE VIA	VELOCIDADE	Área
VIA URBANA	v <= 60 km/h	1,60
	v > 60 km/h	2,40
VIA RURAL	v <= 60 km/h	2,40
	v > 60 km/h	3,00

PADRÃO DE LINHA DE " DE A PREFERÊNCIA " (LDP)

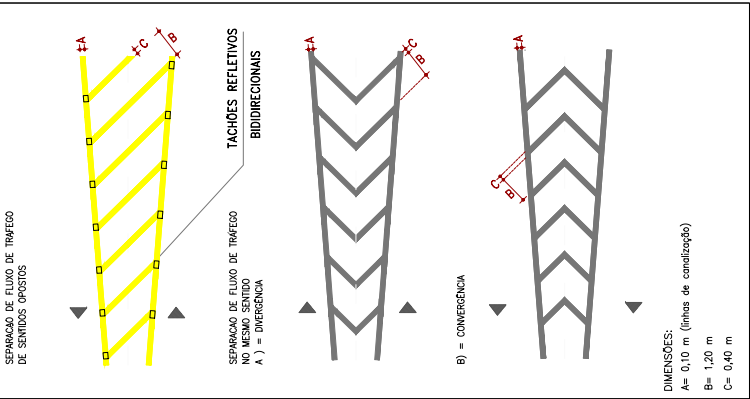


SÍMBOLO INDICATIVO DE INTERSEÇÃO
COM VIA PREFERENCIAL-SIP



DIMENSÕES RECOMENDADAS			
VELOCIDADE	A	B	Área
V <= 60 km/h	3,60	1,20	0,55
V > 60 km/h	6,00	2,00	0,30

LINHAS DE CANALIZAÇÃO E ÁREAS ZEBRADAS



ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATE/DG
ESCALA	PROPOSTA: 3/8/2019/1915	REEL:
	TRECHO: Entr. BR-308 - São José das Missões	Nº:
DATA	JUN/23	FOLHA
	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	32
	DETALHES	





INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO

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

Velocidade	j	Área	Cor
v < 60km/h	2,60	3,8015	Branca
v >= 60km/h	2,60	5,3557	Branca

DIMENSÕES E COR									
Velocidade	a	b	c	d	e	f	g	h	i
v < 60km/h	4,50	0,18	0,04	0,04	0,20	0,08	0,38	0,90	3,38
v >= 60km/h	6,00	0,24	0,05	0,05	0,26	0,11	0,50	1,35	4,12

Velocidade	k	l	m	n	R1	R2	Área	Cor
v < 60km/h	2,94	2,63	0,87	1,29	15,75	13,79	1,3508	Branca
v >= 60km/h	3,92	3,50	1,16	1,72	21,00	18,38	2,4463	Branca

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

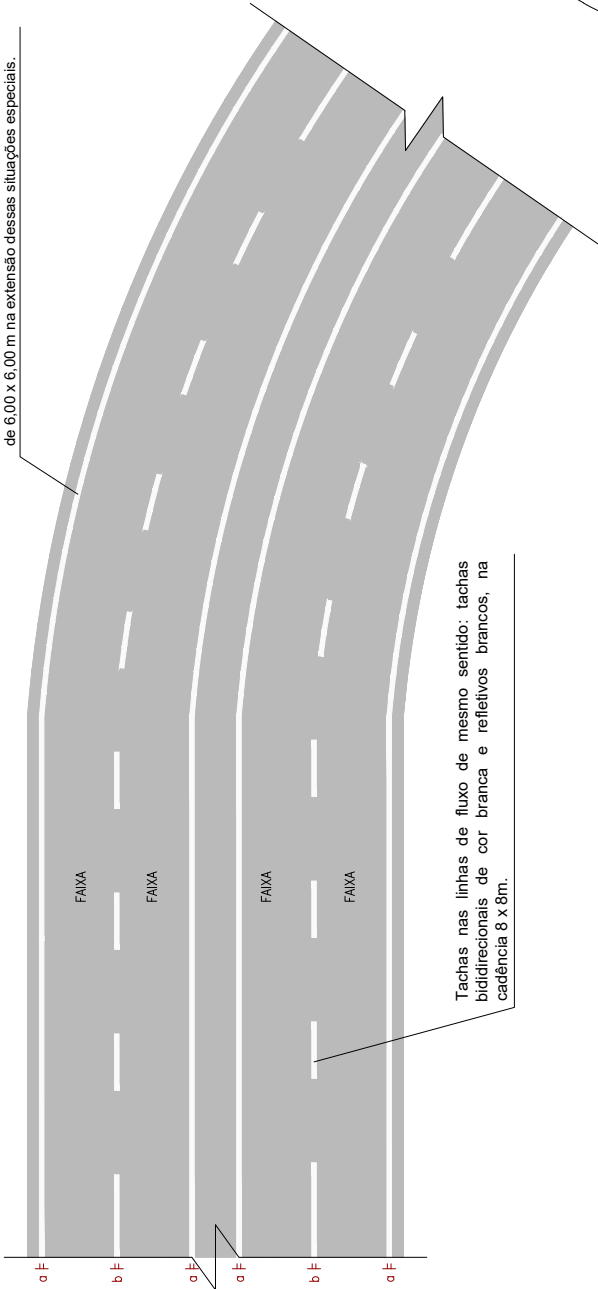
Velocidade	k	l	m	n	o	p	q	Área	Cor
v < 60km/h	0,90	0,60	1,05	1,15	0,70	1,50	0,38	1,8640	Branca
v >= 60km/h	1,35	0,90	1,58	1,72	1,05	2,25	0,38	2,7960	Branca

ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATEIOG
ESCALA	PROPOSTA: 3/80000000	REG.
Nº	TRECHO: Entr. BR-306 - São José das Missões	Nº
DATA	JUN/23	PROJETO DE SINALIZAÇÃO
FOLHA	33	DETALHES



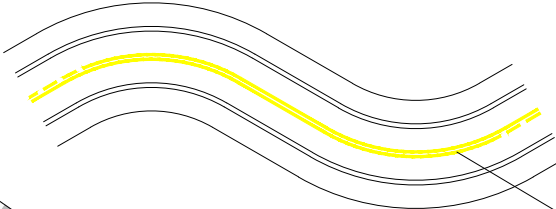
MARCAS LOGITUDINAIS, TACHAS E TACHÕES

Tachas na linha de bordo: tachas bidirecionais de cor branca e refletivos brancos, na cadência 8 x 8m, com redução para cadência 2,00 x 2,00 m em aproximações de situações especiais, como acessos e interseções, e cadência de 6,00 x 6,00 m na extensão dessas situações especiais.



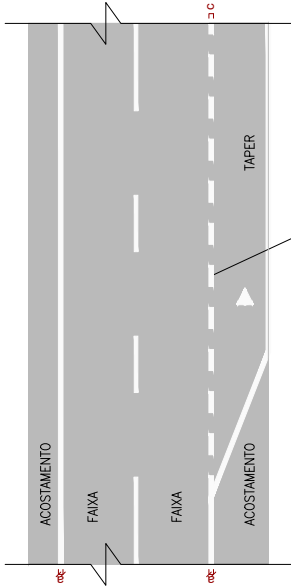
DIMENSÕES E CADÊNCIAS DAS MARCAS LONGITUDINAIS:

- Linha de Bordo: a = 0,10 m
- Linha de Separação de Fluxos: b = 0,10 m
- Cadência da Linha de Separação de Fluxos: 2:6
- Linha de Continuidade: c = 0,10 m
- Cadência da Linha de Continuidade: 1:1



Tachas nas linhas de divisão de fluxo: tachas bidirecionais de cor amarela e refletivos amarelos, na cadência 8 x 8m.

Tachas nas linhas de fluxo de mesmo sentido: tachas bidirecionais de cor branca e refletivos brancos, na cadência 8 x 8m.



Linha de Continuidade

Tachas nas LCO: tacha monodirecionais branca com refletivos brancos, com cadência 6 x 6m.

ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATE/DG
ESCALA	PROPOSTA: 3MBR59185	REG.
	TRECHO: Entr. BR-308 - São José das Missões	Nº
DATA	JUN23	FOLHA
	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	34
	DETALHES	

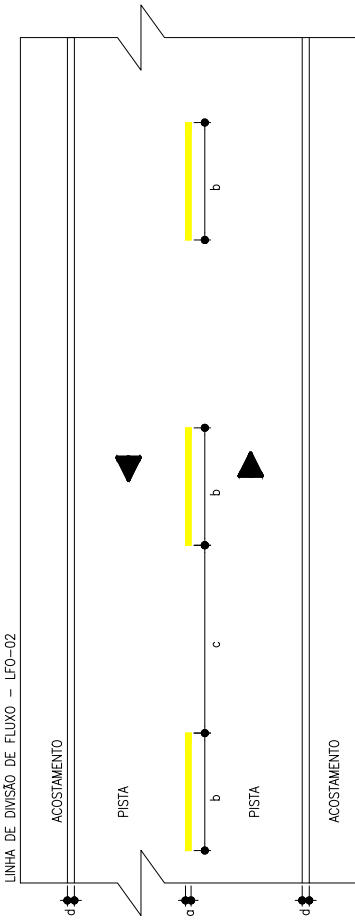




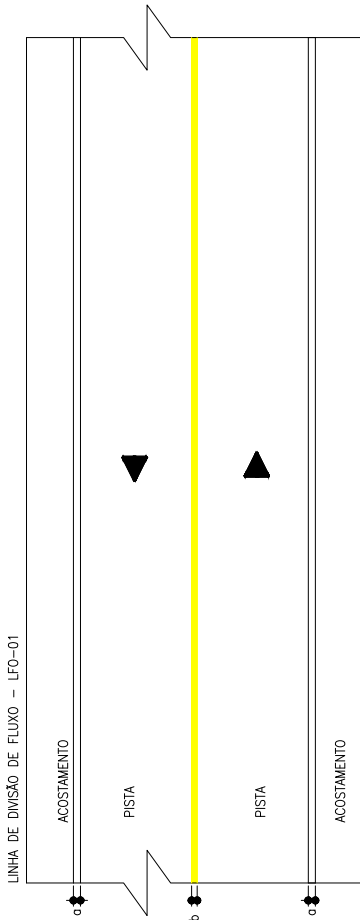
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

LINHAS DE DIVISÃO DE FLUXOS DE SENTIDOS OPOSTOS E LINHAS DE BORDO

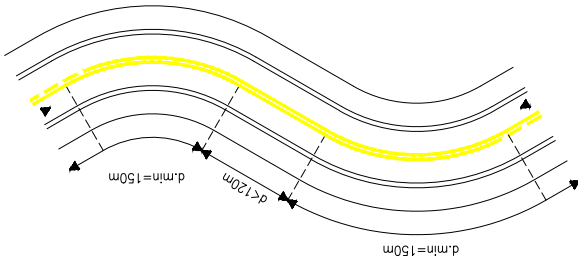
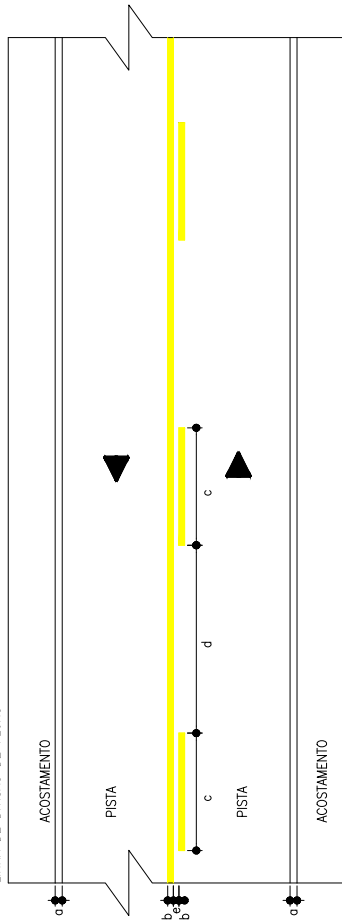
a = 0,10 m
b = 2,00 m
c = 6,00 m
d = 0,10 m



a = 0,10 m
b = 0,10 m



a = 0,10 m
b = 0,10 m
c = 2,00 m
d = 6,00 m
e = 0,10 m



OBSERVAÇÕES

- A LINHA DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM NÃO DEVERÁ TER COMPRIMENTO INFERIOR A 150m;
- ENTRE DUAS ZONAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM DEVERÁ HAVER UMA DISTÂNCIA MÍNIMA DE 120m, CASO CONTRÁRIO ESTAS SERÃO UNIDAS AS LINHAS DE BORDO;
- AS LINHAS DE BORDO DEVERÃO SER CONTÍNUAS.

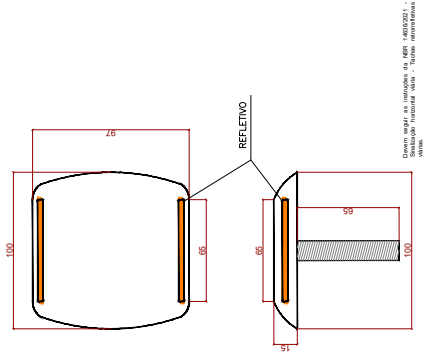


ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATEIDG
ESCALA	PROPOSTA: 3/8/2019/19/19	REG. Nº
TÍTULO	TRECHO: Entr. BR-306 - São José das Missões	
DATA	JUN/23	FOLHA
	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	35
	DETALHES	

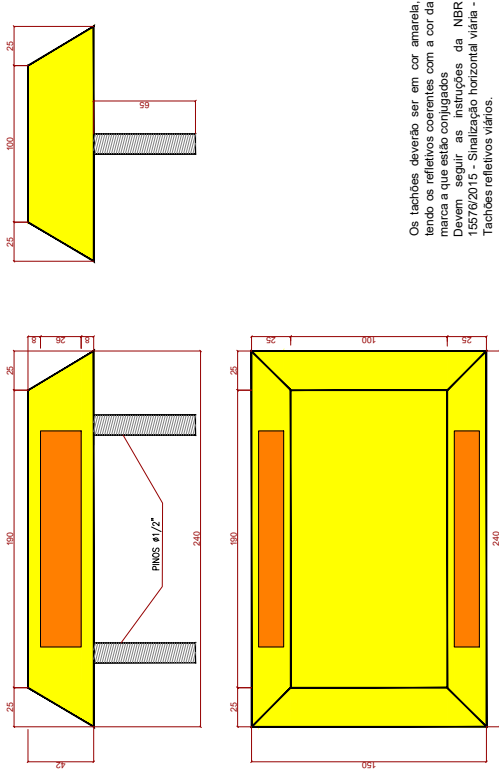


339

TACHA



TACHÃO



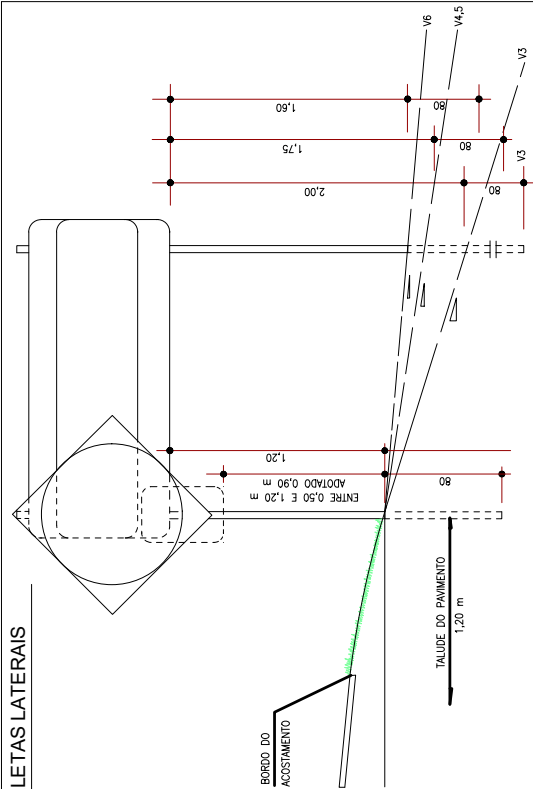
ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATE/DG
ESCALA	PROPOSTA: 3/8/2015	REG.:
	TRECHO: Entr. BR-306 - São José das Missões	Nº:
DATA	JUN/23	FOLHA
	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	36
	DETALHES	



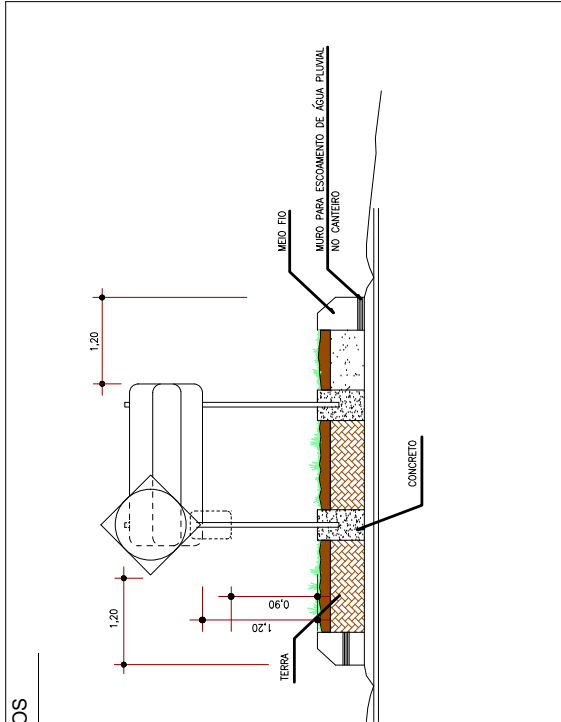


340

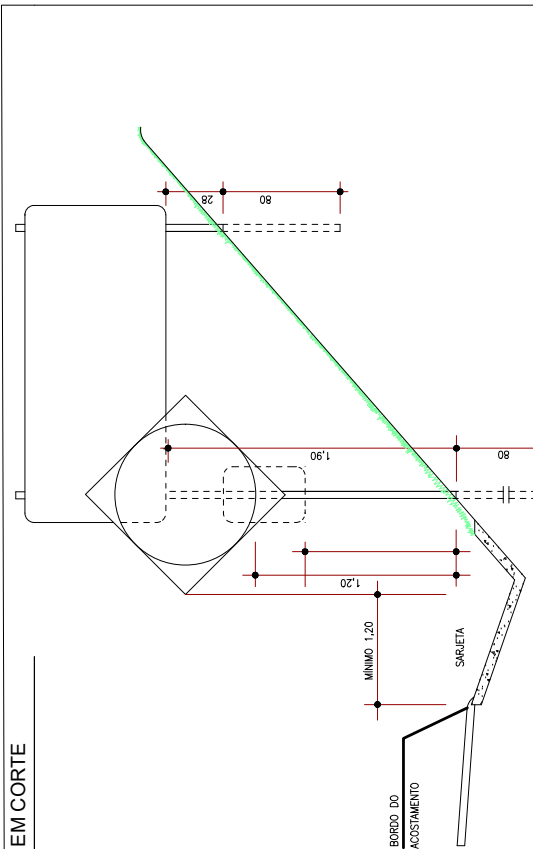
EM VALETAS LATERAIS



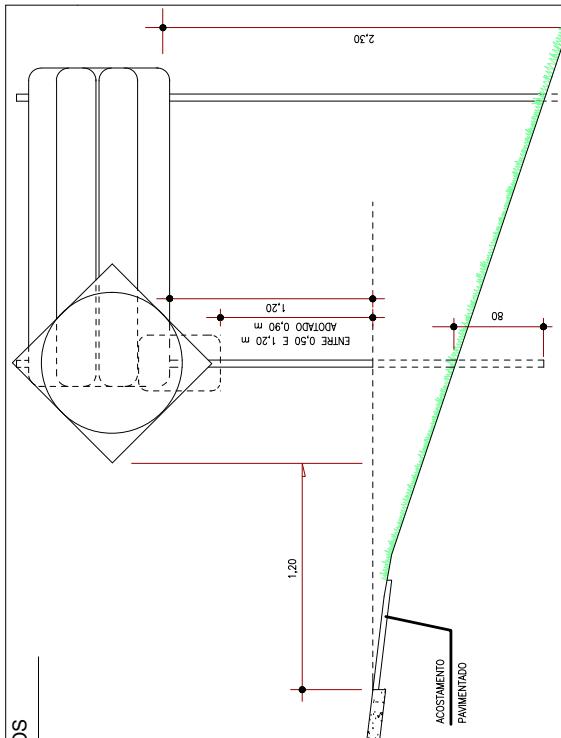
EM CANTEIROS



EM CORTE



EM ATERROS

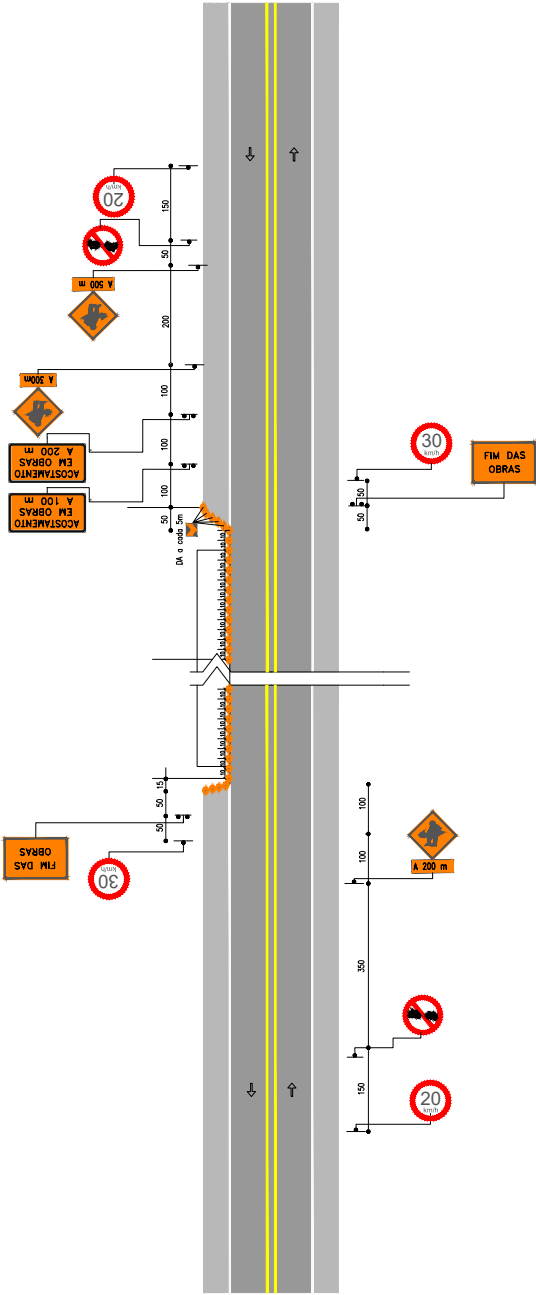


ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATELADO
ESCALA	PROPOSTA: 3/80000000	REVISÃO
	TRECHO: Entr. BR-308 - São José das Missões	Nº
DATA	JUN/23	FOLHA
	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	37
	DETALHES	





Projeto - Tipo Nº 01: Sinalização de Obras - Bloqueio do Acostamento - Pista Simples



CONVENÇÕES:

- Bandeira apoiada em cone
- Balizador
- Sentido da Circulação
- Barreira classe II (móvel)
- Cone ou cilindro

- Placa em coluna simples
- Placa em coluna dupla

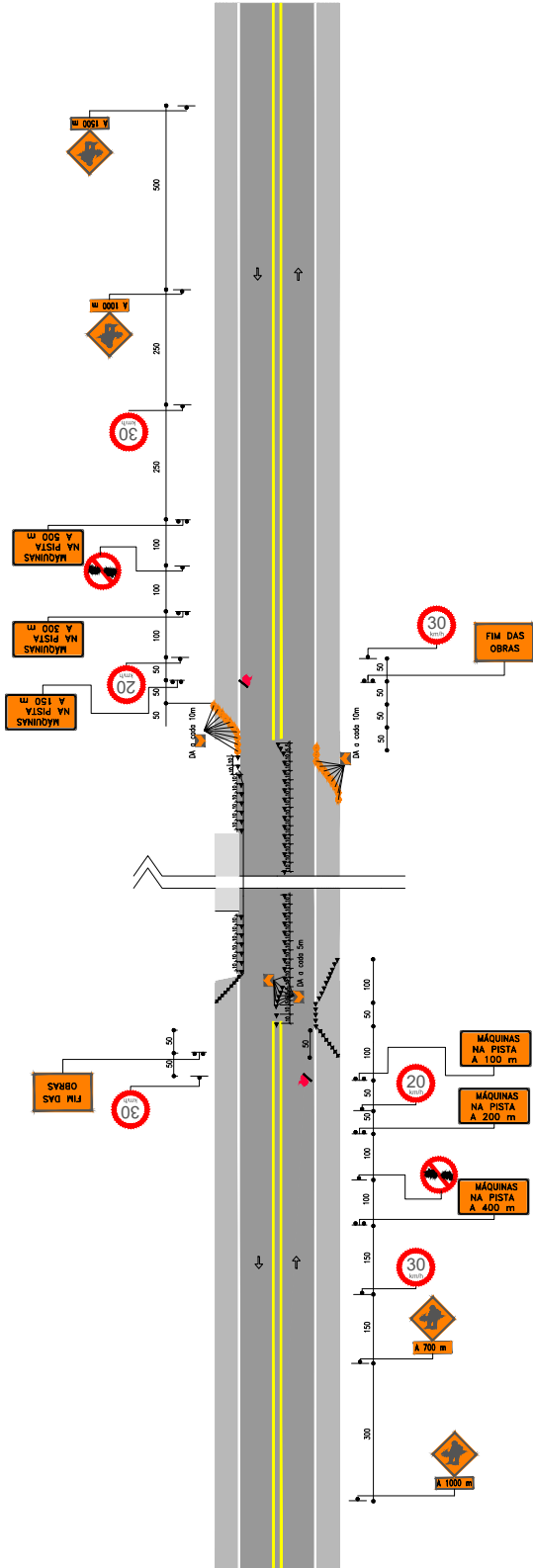
NOTA:

- 1 - As barreiras classe I, II e III podem ser substituídas por barreiras plásticas ou tapumes;
- 2 - Cotas em metros
- 3 - O espaçamento máximo recomendável entre cones, cilindros e entre barreiras é de:
 - 15m, na canalização para mudança de faixa de tráfego
 - 30m, na canalização em tangente

ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATE/DG
ESCALA	PROPOSTA: 3/80000000	REG.: Nº
DATA	TRECHO: Entr. BR-308 - São José das Missões	PROJETO DE SINALIZAÇÃO
	JUN/23	Sinalização de Obras - Projeto Tipo nº 01
		FOLHA 38



Projeto - Tipo Nº 02: Sinalização de Obras - Bloqueio de 1/2 Pista com Desvio do Fluxo Oposto Pista Única



CONVENÇÕES:

- Bandeira apoiada em cone
- Balizador
- Sentido da Circulação
- Barreira classe II (móvel)
- Cone ou cilindro
- Placa em coluna simples
- Placa em coluna dupla

NOTA:

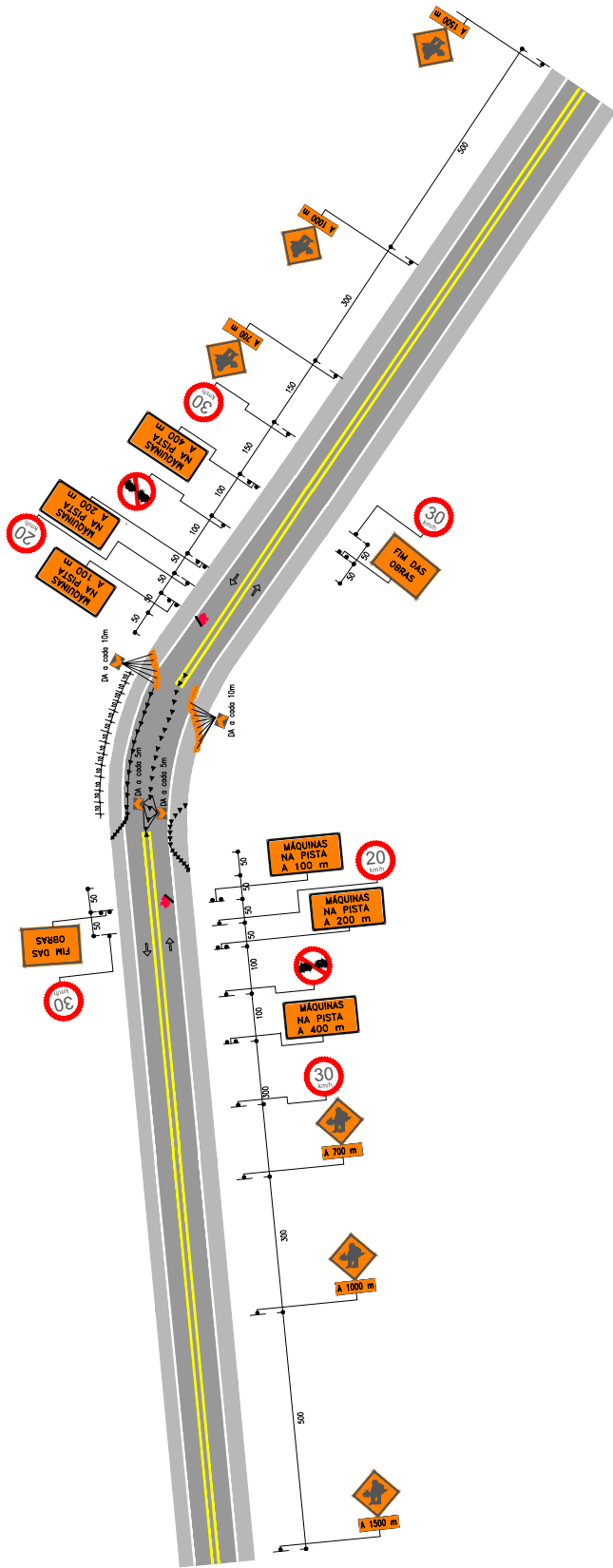
- 1 - As barreiras classe I, II e III podem ser substituídas por barreiras plásticas ou lapumes;
- 2 - Cotas em metros
- 3 - O espaçamento máximo recomendável entre cones, cilindros e entre barreiras é de:
 - 15m, na canalização para mudança de faixa de tráfego
 - 30m, na canalização em tangente

ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATE/DG
ESCALA	PROPOSTA: 3/80000000	REG.: Nº :
DATA	TRECHO: Entr. BR-308 - São José das Missões	PROJETO DE SINALIZAÇÃO
	JUN/23	Sinalização de Obras - Projeto Tipo nº 02
		FOLHA: 39





Projeto - Tipo Nº 03: Sinalização de Obras - Bloqueio de 1/2 Pista com Desvio do Fluxo Oposto Pista Única- EM CURVA



CONVENÇÕES:

- Bandeira apoiada em cone
- Balizador
- Sentido da Circulação
- Barreira classe II (móvel)
- Cone ou cilindro

- Placa em coluna simples
- Placa em coluna dupla

NOTA:

- 1 - As barreiras classe I, II e III podem ser substituídas por barreiras plásticas ou tapumes;
- 2 - Cotas em metros
- 3 - O espaçamento máximo recomendável entre cones, cilindros e entre barreiras é de:
15m, na canalização para mudança de faixa de tráfego
30m, na canalização em tangente

ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATE/DG
ESCALA	PROPOSTA: 1/800000000	REG. Nº
TRECHO	Entre BR-308 e São José das Missões	
DATA	JUN/23	FOLHA
	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	40
	Sinalização de Obras - Projeto Tipo nº 03	



Projeto - Tipo Nº 02: Sinalização de Obras - Bloqueio de 1/2 Pista com Desvio do Fluxo Oposto Pista Única

Placa	Dimensões (m)	Quant.	Suporte	Refletividade
	2,00 x 1,00	1	2	Película tipo III+IV
	2,00 x 1,00	1	2	Película tipo III+IV
	0,50 x 0,60	30	*	Película tipo III+IV

Dispositivo	Quant.
	2 un
	60 un
	50m
	40 un
	500 m

Projeto - Tipo Nº 01: Sinalização de Obras - Bloqueio do Acostamento - Pista Simples

Placa	Dimensões (m)	Quant.	Suporte	Refletividade TIPO
	Ø = 0,80	2	2	Película tipo III+IV
	Ø = 0,80	4	4	Película tipo III+IV
	Ø = 0,80	2	2	Película tipo III+IV
	L = 0,80	4	4	Película tipo III+IV
	1,00 x 0,50	2	-	Película tipo III+IV
	1,00 x 0,50	1	-	Película tipo III+IV
	1,00 x 0,50	1	-	Película tipo III+IV
	2,00 x 1,00	2	4	Película tipo III+IV
	2,00 x 1,00	1	2	Película tipo III+IV
	2,00 x 1,00	1	2	Película tipo III+IV
	2,00 x 1,00	1	2	Película tipo III+IV
	2,00 x 1,00	1	2	Película tipo III+IV

Dispositivo	Quant.
	25 un

Considera-se uma utilização por dia, durante os 5 meses previstos para sinalização de obras (20 dias úteis por mês).

	ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATE/DG
	ESCALA	RODOVIA: BR-388/BR-385	REG. Nº
	TRECHO	Entr. BR-388 - São José das Missões	
	DATA	JUN/23	FOLHA
		Projeto de Sinalização	41
		Sinalização de Obras - Quantidades	



Projeto - Tipo Nº 03: Sinalização de Obras - Bloqueio de 1/2 Pista com Desvio do Fluxo Oposto Pista Única- EM CURVA

Placa	Dimensões (m)	Quant.	Suporte	Refletividade
	Ø = 0,80	2	2	Película tipo III+IV
	Ø = 0,80	4	4	Película tipo III+IV
	Ø = 0,80	2	2	Película tipo III+IV
	L = 0,80	6	6	Película tipo III+IV
	1,00 x 0,50	2	-	Película tipo III+IV
	1,00 x 0,50	2	-	Película tipo III+IV
	1,00 x 0,50	2	-	Película tipo III+IV
	2,00 x 1,00	2	4	Película tipo III+IV
	2,00 x 1,00	2	4	Película tipo III+IV
	2,00 x 1,00	2	4	Película tipo III+IV
	2,00 x 1,00	2	4	Película tipo III+IV

Placa	Dimensões (m)	Quant.	Suporte	Refletividade
	0,50 x 0,60	40	*	Película tipo III+IV
Dispositivo				
Bandeira apoiada em cone				
Balizador				
Barreira classe II (móvel)				
Tela				
Cone				
Quant.				
2 un				
80 un				
50 m				
800 m				
50 un				

Considera-se uma utilização por dia, durante os 5 meses previstos para sinalização de obras (20 dias úteis por mês).

	ST	DEPARTAMENTO AUTÓNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATEDOG
	ESCALA	PROPOSTA: 3/8/2023/9/15	Nº
	DATA	TRECHO: Entr. BRS-306 - São José das Missões	FOLHA
PROJETO DE SINALIZAÇÃO			42
Sinalização de Obra - Quantidades			

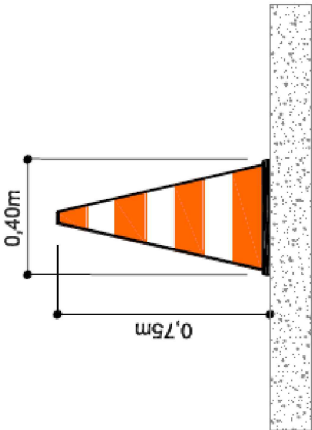


24043500137042

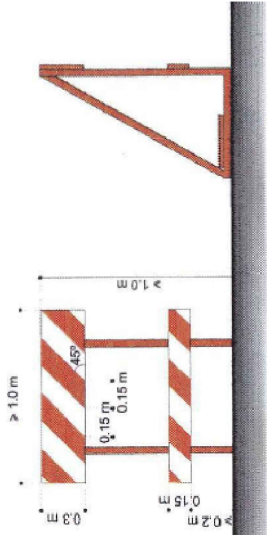
346

DETALHES

Cone



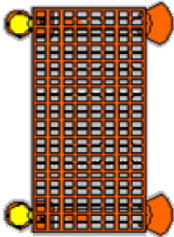
Barreira Classe II - Móvel



Balizador



Tela



	ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATE/DG
	ESCALA	PROPOSTA: 3/8/85/85/85 TRECHO: Entr. BR-308 - São José das Missões	REG. Nº
	DATA	JUN/23	FOLHA
		PROJETO DE SINALIZAÇÃO Sinalização de Obra - Detalhes	43



QUADRO DE QUANTIDADES

Item	Código	Discriminação	Un.	Quant.	Área
4		SINALIZAÇÃO DE OBRAS			
4.1		SINALIZAÇÃO VERTICAL			
4.1.1	DBR5212557-0,80	Placa de regulamentação para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel - D = 0,80 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária - película II + IV	un dia	800	402,12
4.1.2	DBR5212560-0,80	Placa de advertência para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel, ludo 0,80 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária - película II + IV	un dia	600	384,00
4.1.3	DBR5212556-1x0,5	Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico - 1,00 x 0,50 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária - película II + IV	un dia	900	450,00
4.1.4	DBR5212556-2x1	Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico - 2,00 x 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária - película II + IV	un dia	1.300	2.600,00
4.1.5	DBR5212556-0,5x0,6	Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico - 0,50 x 0,60 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária - película II + IV	un dia	4.000	1.200,00
4.2		OUTROS			
4.2.1	5213836	Placador côncavo refletivo em pedáneos, espessura de 114 x 114 x 40 cm - utilização de 150 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária	un dia	8.000	-
4.2.2	5213835	Corno plástico para canalização de trânsito - utilização de 150 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária	un dia	5.000	-
4.2.3	5213345	Barreira de sinalização tipo T de direcionamento ou bloqueio - utilização de 150 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária	un dia	5.000	-
4.2.4	5213348	Placador de direcionamento ou bloqueio tipo T de sinalização, com suporte móvel afilado em bloco de concreto - utilização de 150 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária	m² dia	80.000	-

Considera-se uma utilização por dia, durante os 5 meses previstos para sinalização de obras (20 dias úteis por mês).

	ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATE/DG
	ESCALA	PROPOSTA: 3/8/BR59/95 TRECHO: Entr. BR-306 - São José das Missões	REG. Nº :
	DATA	JUN/23	FOLHA
		PROJETO DE SINALIZAÇÃO Sinalização de Obra - Detalhes	44

Item	Código	Discriminação	Un.	Área
1		SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
1.1	5213403	Pintura de faixa com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm	m²	804,12
1.2	5213407	Pintura de setas e zebrados com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm	m²	86,77
1.3	4915723	Cálculo manual com fixador de cal	m²	9,66
2		SINALIZAÇÃO VERTICAL		
2.1	5213572	Placa em aço - película II + III - fornecimento e implantação	m²	5,07
2.2	DBR5213572-II+V	Placa em aço - película II + IV - fornecimento e implantação	m²	22,48
2.3	DBR5213572-X+V	Placa em aço - película X+ IV - fornecimento e implantação	m²	10,08
2.4	5213578	Placa em aço, modulada - acima de 2 m² - película III + IV - fornecimento e implantação	m²	19,26
2.5	DBR5213578-II+V	Placa em aço, modulada - acima de 2 m² - película II + IV - fornecimento e implantação	m²	24,80
3		OUTROS		
3.1	DBR5216111-2,5	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação (altura de 2,5m)	un.	23,00
3.2	5216111	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação (altura de 3,0m)	un.	39,00
3.3	DBR5216111-3,5	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação (altura de 3,5m)	un.	3,00
3.4	DBR5213352-3,5	Suporte polimérico ecológico maciço colapsável quadrado de 8 cm para placa de sinalização - fornecimento e implantação (altura de 3,5m)	un.	22,00
3.5	5213352	Suporte polimérico ecológico maciço colapsável quadrado de 8 cm para placa de sinalização - fornecimento e implantação (altura de 4,0m)	un.	8,00
3.6	5219615	Tachão refletivo em plástico injetado - monodirecional tipo II - com um pino - fornecimento e colocação	un.	88,00
3.7	5219608	Tachão refletivo em plástico injetado - bidirecional tipo II - com um pino - fornecimento e colocação	un.	1.133,00
3.8	5219643	Tachão refletivo em resina sintética - bidirecional - fornecimento e colocação	un.	242,00
3.9	5219644	Tachão refletivo em resina sintética - monodirecional - fornecimento e colocação	un.	42,00

	ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATEÍDIO
	ESCALA:	RODovia: 380BR5145	REG. Nº :
	—	TRECHO : Entr. BR-308 - São José das Missões	FOLHA:
DATA:		PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
JUN/23		QUILÔMETRO DE SINALIZAÇÃO — LINHA CENAL	
		415	

Item	Código	Descrição	Un.	Área
1		SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
1.1	5213403	Pinura de faixa com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm	m²	280,40
1.2	5213407	Pinura de setas e zebrações com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm	m²	202,08
1.3	4915723	Calção manual com fixador de cal	m²	155,48
2		SINALIZAÇÃO VERTICAL		
2.1	5213572	Placa em aço - película III + II - fornecimento e implantação	m²	3,81
2.2	DBR5213572-II+V	Placa em aço - película III + IV - fornecimento e implantação	m²	4,42
2.3	DBR5213572-X+V	Placa em aço - película X+ IV - fornecimento e implantação	m²	2,16
2.4	5213578	Placa em aço, modilhada - acima de 2 m² - película II + III - fornecimento e implantação	m²	14,80
3		OUTROS		
3.1	5213364	Remoção de placa de sinalização	m²	10,14
3.2	DBR5216111-2,5	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação (altura de 2,5m)	un.	5,00
3.3	5216111	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação (altura de 3,0m)	un.	12,00
3.4	DBR5216111+3,5	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação (altura de 3,5m)	un.	3,00
3.5	DBR5213352-3,5	Suporte polimérico ecológico naço colapsível quadrado de 8 cm para placa de sinalização - fornecimento e implantação (altura de 3,5m)	un.	12,00
3.6	5219815	Tachã reflexivo em plástico jetado - monodirecional tipo III - com um pino - fornecimento e colocação	un.	185,00
3.7	5219808	Tachã reflexivo em plástico jetado - bidirecional tipo II - com um pino - fornecimento e colocação	un.	238,00
3.8	5219843	Tachão reflexivo em resina sintética - bidirecional - fornecimento e colocação	un.	107,00
3.9	5219644	Tachão reflexivo em resina sintética - monodirecional - fornecimento e colocação	un.	20,00

 Consultoria e Engenharia Ltda.	ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATEIGO
	ESCALA:	RODovia - 389BRSP/185	REG. Nº :
	-	TRECHO : Entr. BR-306 - São José das Missões	FOLHA: 48
	DATA	PROJETO DE FINALIZAÇÃO	QUANTIDADE INTERSEÇÃO
	JUN/23		

Item	Código	Descrição	Un.	Área
1		SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
1.1	5213403	Pintura de faixa com tinta acrílica emulsificada em água - espessura de 0,5 mm	m²	1.054,32
1.2	5213407	Pintura de setas e abridoras com tinta acrílica emulsificada em água - espessura de 0,5 mm	m²	208,85
1.3	4915723	Catão manual com fixador de cal	m²	165,14
2		SINALIZAÇÃO VERTICAL		
2.1	5213372	Placa em aço - película II + III - fornecimento e implantação	m²	8,88
2.2	DBR6213572-III+V	Placa em aço - película II + IV - fornecimento e implantação	m²	25,90
2.3	DBR6213572-IV+V	Placa em aço - película X+IV - fornecimento e implantação	m²	12,24
2.4	5213378	Placa em aço - modulada - acima de 2 m² - película II + III - fornecimento e implantação	m²	34,06
2.5	DBR6213578-III+V	Placa em aço - modulada - acima de 2 m² - película II + IV - fornecimento e implantação	m²	24,80
3		OUTROS		
3.1	5213364	Remoção de placa de sinalização	m²	10,14
3.2	DBR6216111-2,5	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação (altura de 2,5m)	un.	28,00
3.3	5216111	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação (altura de 3,0m)	un.	51,00
3.4	DBR6216111-3,5	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação (altura de 3,5m)	un.	6,00
3.5	DBR6213352-3,5	Suporte pórmico ecológico maciço colapsível quadrado de 8 cm para placa de sinalização - fornecimento e implantação (altura de 3,5m)	un.	34,00
3.6	5213352	Suporte pórmico ecológico maciço colapsível quadrado de 8 cm para placa de sinalização - fornecimento e implantação (altura de 4,0m)	un.	8,00
3.7	5219615	Tecido reflexivo em plástico injetado - monodirecional tipo II - com um priso - fornecimento e colocação	un.	273,00
3.8	5219608	Tecido reflexivo em plástico injetado - bidirecional tipo I - com um priso - fornecimento e colocação	un.	137,100
3.9	5219609	Tecido reflexivo em resina sintética - bidirecional - fornecimento e colocação	un.	10,00
3.10	5219644	Tecido reflexivo em resina sintética - monodirecional - fornecimento e colocação	un.	62,00
4		SINALIZAÇÃO DE OBRAS		
4.1		SINALIZAÇÃO VERTICAL		
4.1.1	DBR6212557-0,80	Placa de regulamentação para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel - D = 0,80 m - fornecimento de 600 cêbs - fornecimento, 01 retirada obra - película II + IV	un dia	800
4.1.2	DBR6212550-0,80	Placa de advertência para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel, lado 0,80 m - utilização de 600 cêbs - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada obra - película II + IV	un dia	600
4.1.3	DBR6212556-1+0,5	Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico - 1,00 x 0,50 m - utilização de 600 cêbs - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada obra - película III + IV	un dia	900
4.1.4	DBR6212556-2x1	Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico - 2,00 x 1,00 m - utilização de 600 cêbs - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada obra - película II + IV	un dia	1.300
4.1.5	DBR6212556-0,5x0,6	Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico - 0,50 x 0,60 m - utilização de 600 cêbs - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada obra - película II + IV	un dia	4.000
4.2		OUTROS		
4.2.1	5213368	Balizador cônico reflexivo em polietileno semi-rígido de 114 x 11 x 40 cm - utilização de 150 cêbs - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada obra	un dia	8.000
4.2.2	5213365	Cone plástico para canalização de trânsito - utilização de 150 cêbs - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada obra	un dia	5.000
4.2.3	5213345	Barreira de sinalização tipo I de direcionamento ou bloqueio - utilização de 150 cêbs - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada obra	un dia	5.000
4.2.4	5213348	Deposito de armazenamento do bloqueio tipo I ou plástico com suporte móvel afilhado em bloco de concreto - utilização de 150 cêbs - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada obra	m² dia	80.000

 Engenharia Ltda.	ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATEIDG
	ESCALA:	RODOVIA: 382BR5145	REG. Nº :
	—	TRECHO: Entr. BR-308 - São José das Matilhas	FOLHA:
	DATA:	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	47
		QUANTIDADE TOTAL	



24043500137042

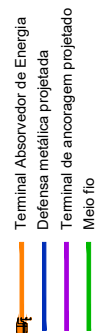
351



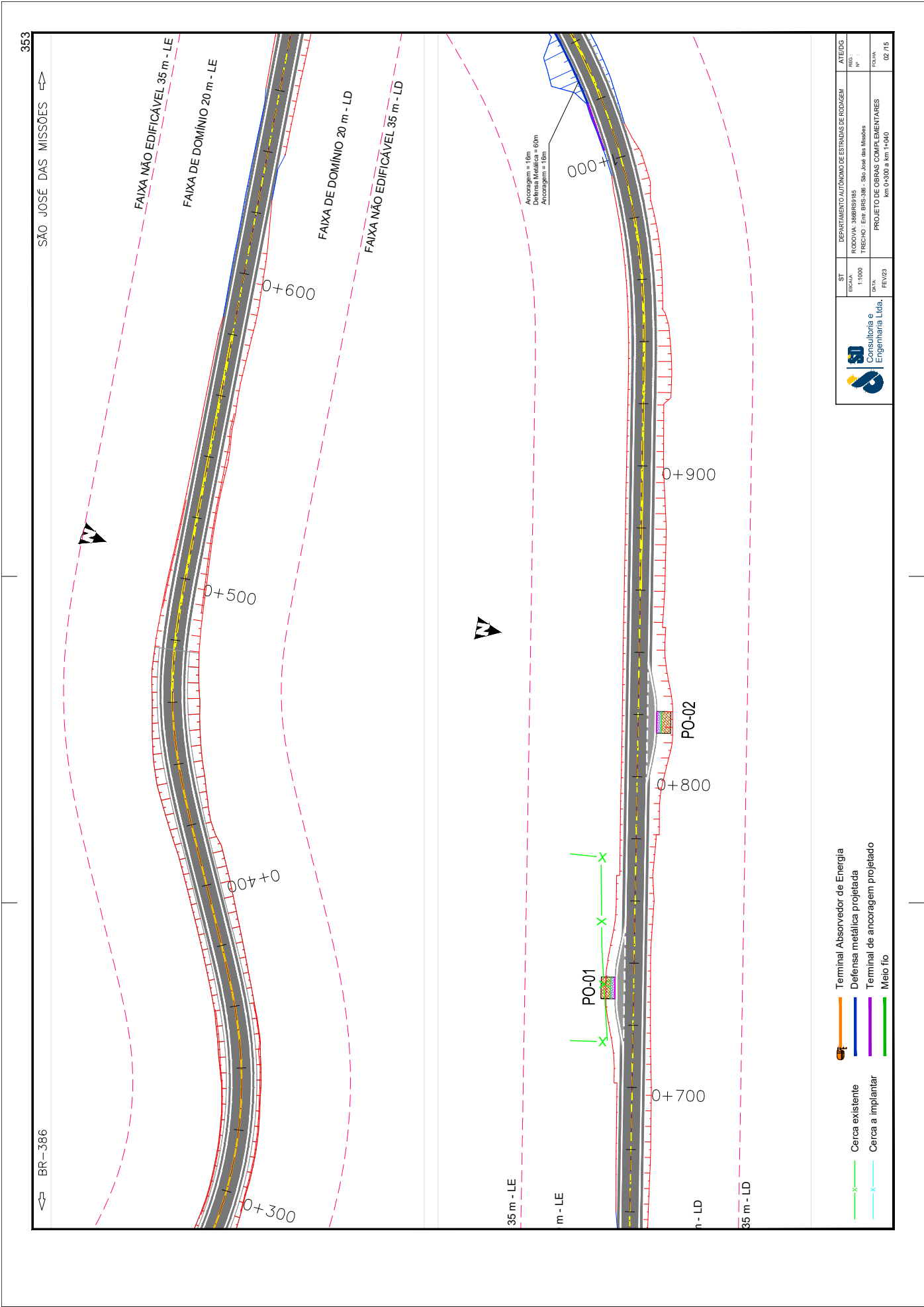
H. PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

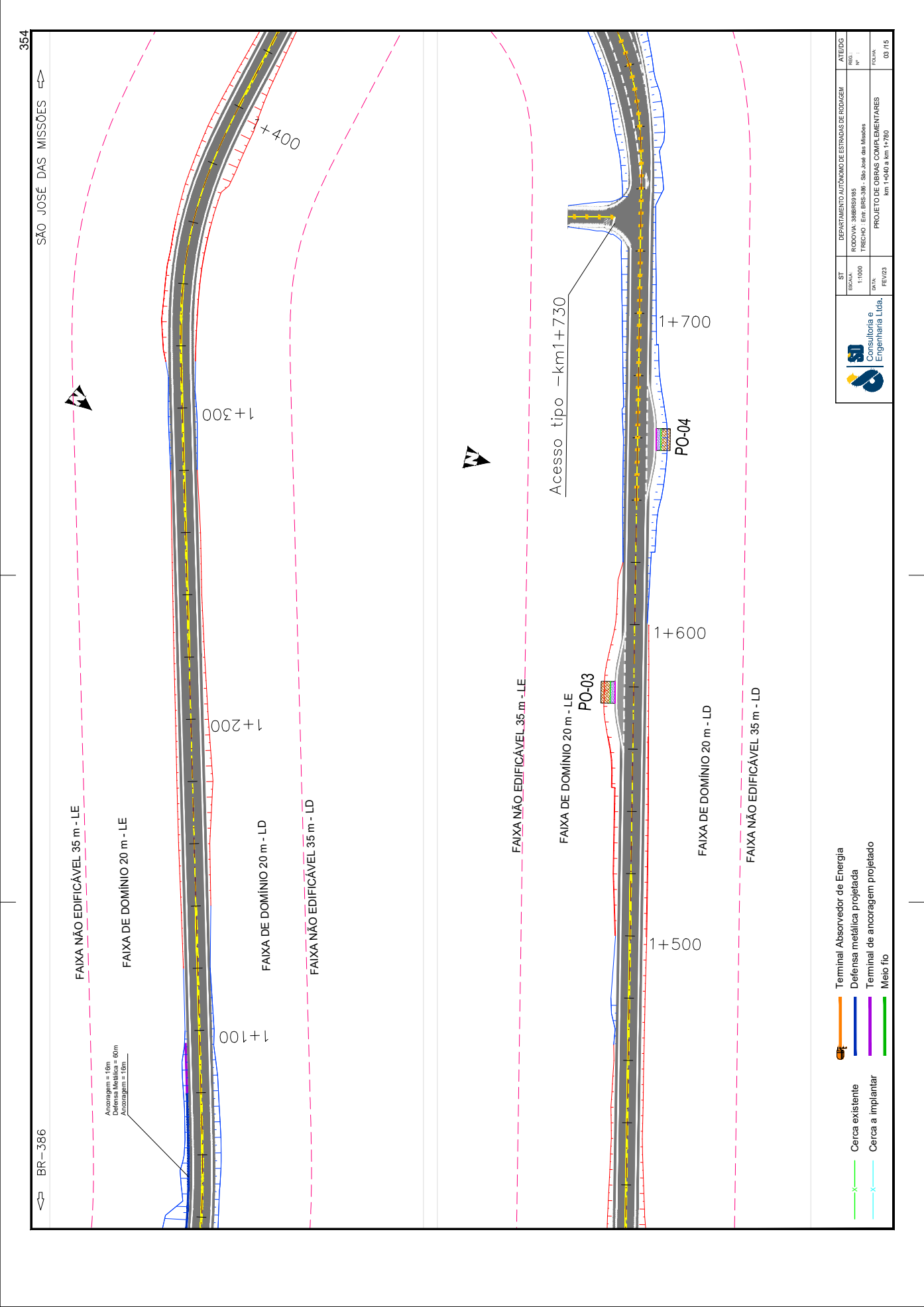
Readequação do Projeto Final de Engenharia – Rodovia BRS386
SRE 386BRS9185 – Trecho: Entr. BRS-386 – Acesso a São José das Missões

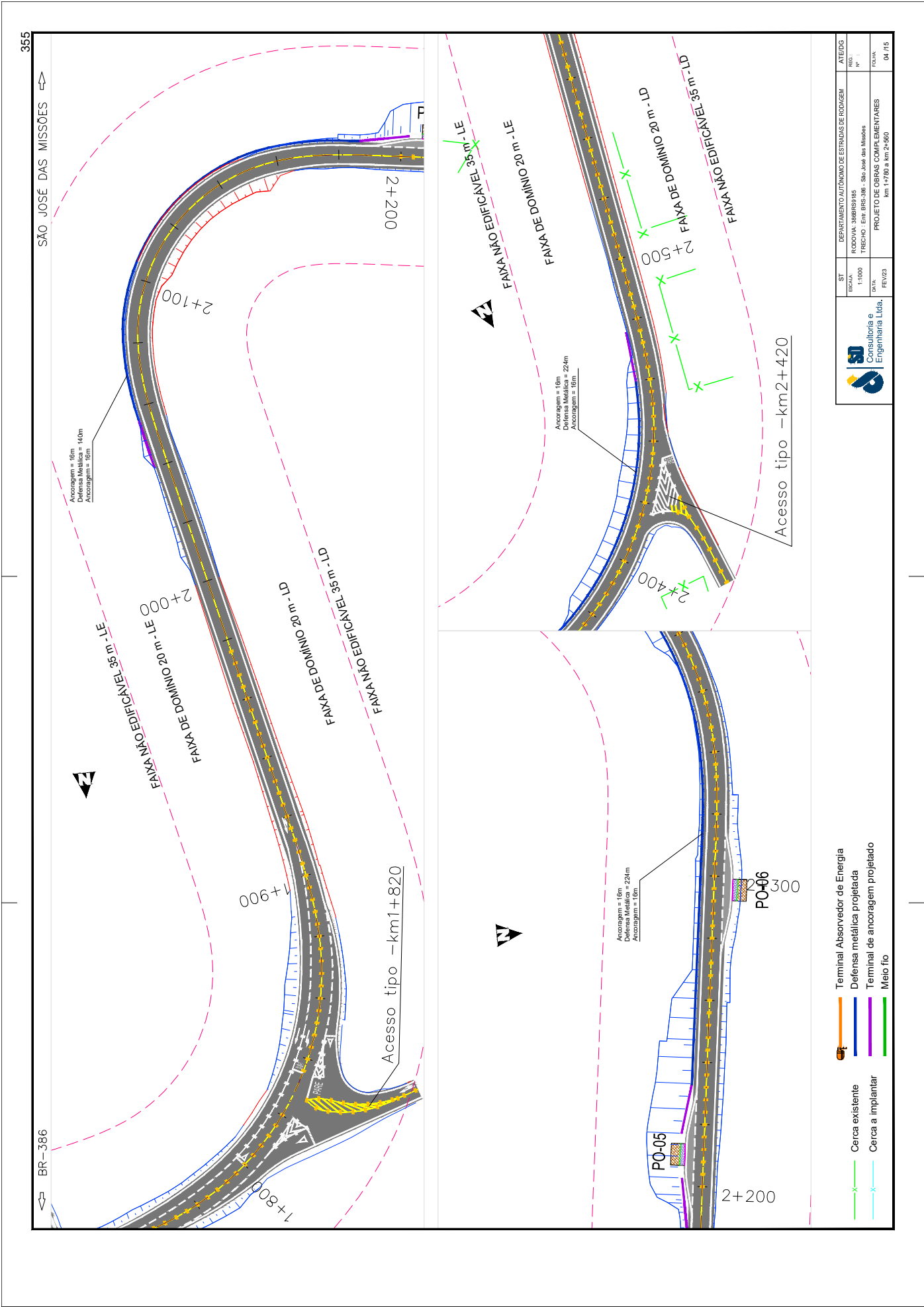
Projeto Final de Engenharia
Volume 1 – Parte II – Projeto de Execução



 Engenharia Ltda.	ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATE/DG
	ESCALA: 1/1000 DATA: FEV/23	RODOVIA: 368BR39/85 TRECHO : Entr. BR-386 - São José das Missões PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES INTERSEÇÃO BR-386	REG. : Nº : FOLHA: 01 /15





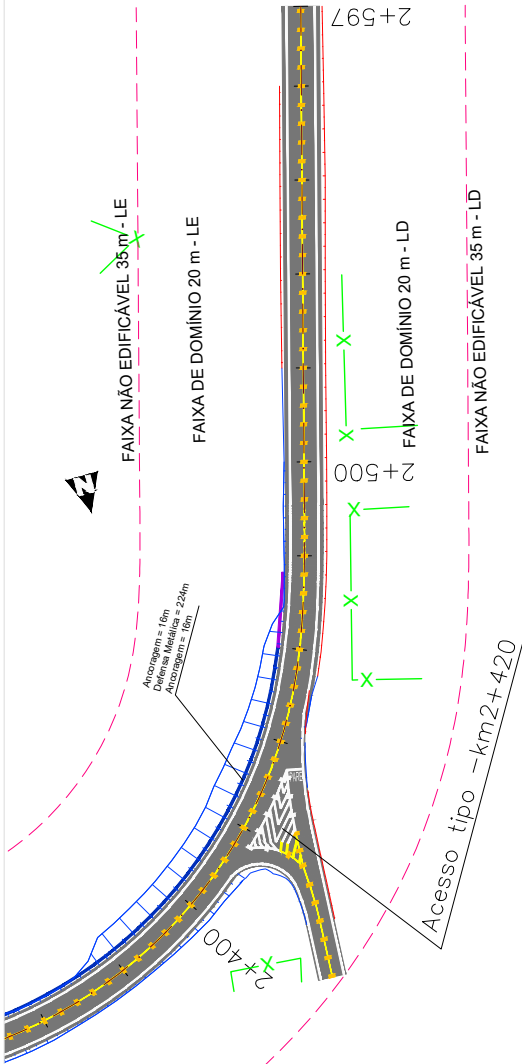




356

SÃO JOSÉ DAS MISSÕES

BR-386



- Terminal Absorvedor de Energia
- Defensa metálica projetada
- Terminal de ancoragem projetado
- Meio fio

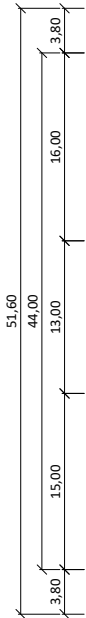
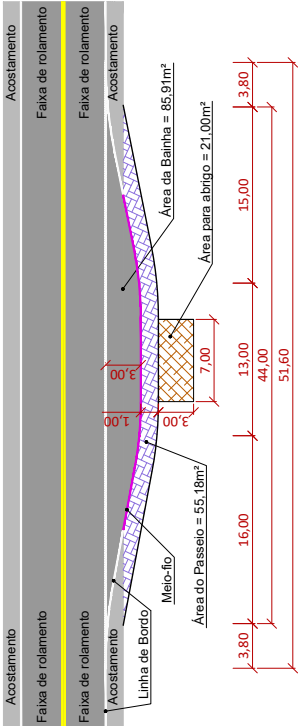
- Cerca existente
- Cerca a implantar

ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATE/DG
ESCALA	RODOVIA 386/BR-386	REG. N°
DATA	TRECHO - Entr. BR-386 - São José das Missões	FOLHA
FEV/23	PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES	06 / 15
	Art. 2-300 a 3-17-2007	

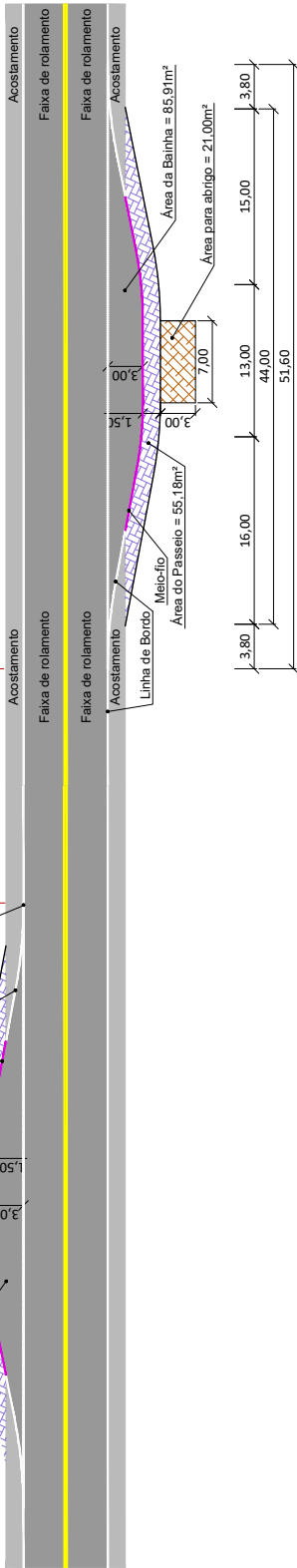




Parada de Ônibus



Mínimo 20,00 metros



PARADAS DE ÔNIBUS 386BRS9185					
nº	Quilômetro	Lado	Observação	Pavimento (m²)	Passeio (m²)
PO 01	00+730	LE	Implantar	85,91	10,50
PO 02	00+820	LD	Implantar	85,91	10,50
PO 03	01+580	LE	Implantar	85,91	10,50
PO 04	01+660	LD	Implantar	85,91	10,50
PO 05	02+220	LE	Implantar	85,91	10,50
PO 06	02+295	LD	Implantar	85,91	10,50

ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATE/DG
ESCALA	PROPOSTA: 386BRS9185	REG.: Nº :
DATA	TRECHO: Entr. BRS-386 - São José das Missões	FOLHA: 08 / 15
FEV/23	PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES	PARADAS DE ÔNIBUS





Implantação de Passeio				
Referência	Localização		Área (m²)	Volume
	Estaca Inicial (Kml)	Estaca Final (Kmf)		
PO 01	00+715	00+755	10,50	0,53
PO 02	00+800	00+840	10,50	0,53
PO 03	01+560	01+600	10,50	0,53
PO 04	01+640	01+680	10,50	0,53
PO 05	02+190	02+230	10,50	0,53
PO 06	02+275	02+315	10,50	0,53
TOTAL				3,15m³

Código	Serviço	Unidade	Volume
1207710	Concreto projetado fck=20MPa via seca aplicado em pisos ou superfícies inclinadas até 60º (passeio)	m³	3,15
2003767	Lastro de areia comercial - espalhamento manual	m³	3,15
2003377	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - forma de madeira	m	42,00

	ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATE/DG
	ESCALA	PROPOSTA: 3/88859985 TRECHO: Entr. BR-306 - São José das Missões	REG.: Nº :
	DATA:	PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES PASSEIOS - PARADAS DE ONIBUS	FOLHA: 07/15
	FEV/23		

	ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM		ATEÍDO
	ESCALA:	RODovia - 38BR/9185		REG. Nº :
	-	TRECHO: Entr. BR-388 - São José das Missões		FOLHA:
	DATA	PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES		08 / 1 E
	FEV/23	DETALHAMENTO DE OBRAS COMPLEMENTARES		



PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES
DEFENSAS METÁLICAS

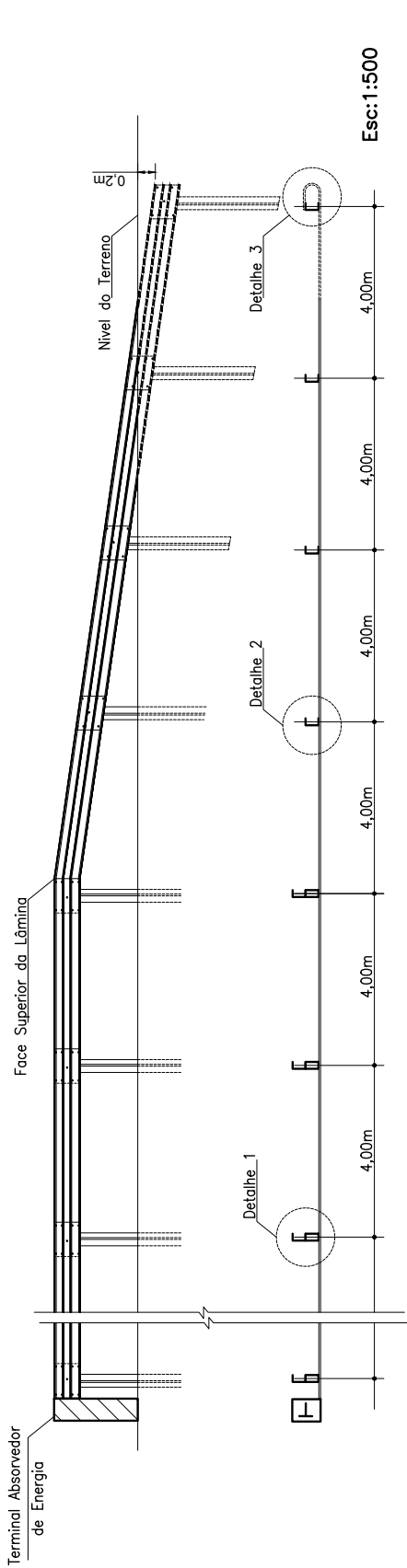
DEFENSA METÁLICA NA LINHA GERAL																	
LADO ESQUERDO										LADO DIREITO							
Início	Fim	Defensa (m)	Ancoragem (m)	Extensão (m)	Refletivo	Terminal Aéreo	Terminal Absorvedor	OBS	Início	Fim	Defensa (m)	Ancoragem (m)	Extensão (m)	Refletivo	Terminal Aéreo	Terminal Absorvedor	OBS
0+070	0+208	138	16	154	35	0	0	Talude	0+070	0+196	126	16	142	32	0	0	Talude
1+020	1+080	60	32	92	15	0	0	Talude									
2+050	2+190	140	32	172	35	0	0	Talude									
2+231	2+455	224	32	256	56	0	0	Talude									
		562	112	674	141	0	0				126	16	142	32	0	0	
	Defensa Nova																
	Defensa Existente																

A IMPLANTAR	
Extensão total defesa (m)	688
Extensão total ancoragem (m)	128
Refletivo Prismático (un)	173
Terminal Aéreo (un)	0
Terminal Absorvedor de Impacto (un)	0

ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATE/DG
ESCALA	RDC/VAL 348/BR594/5	REG. N°
	TRECHO - Entr. BR-308 - São José dos Milagres	
DATA	FEV/23	FOLHA
	CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA.	09 / 15
PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES DEFENSAS METÁLICAS - LINHA GERAL		



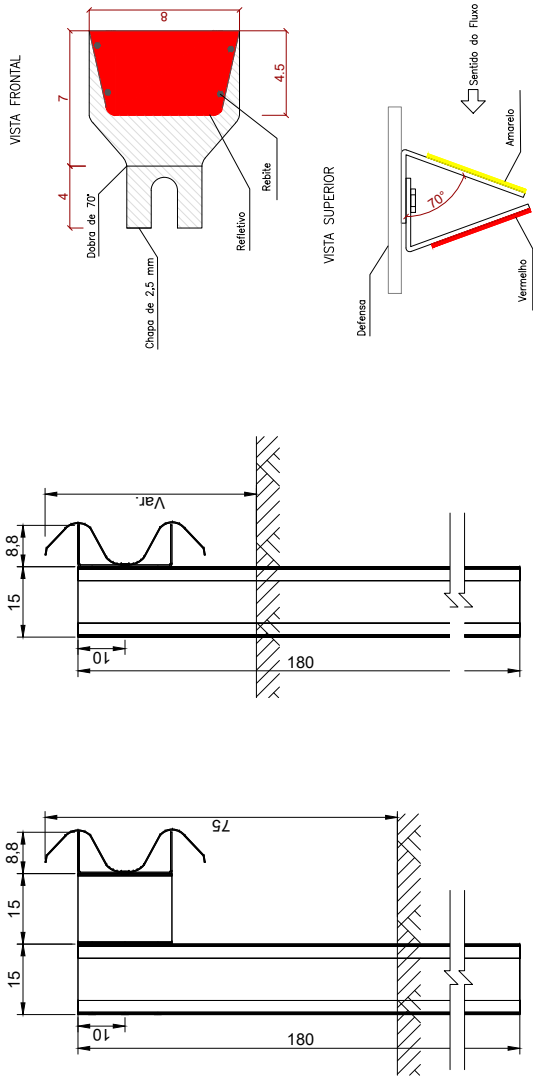
DEFENSAS



Defensa Semimaleável Simples (H1 A W4)
Figura A-6, NBR 15486:2016

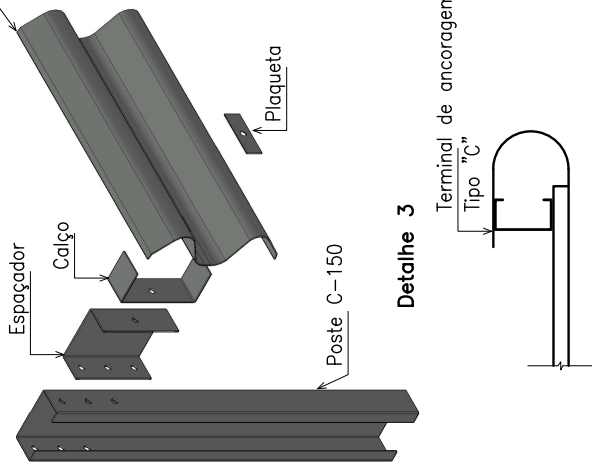
Detalhe 2 Esc:1:1000

Detalhe 1 Esc:1:1000



Ancoragem p/ Defesa Semimaleável Simples (H1 A W4)
Figura A-19, NBR 15486:2016 dimensões em (mm)

Detalhe 3

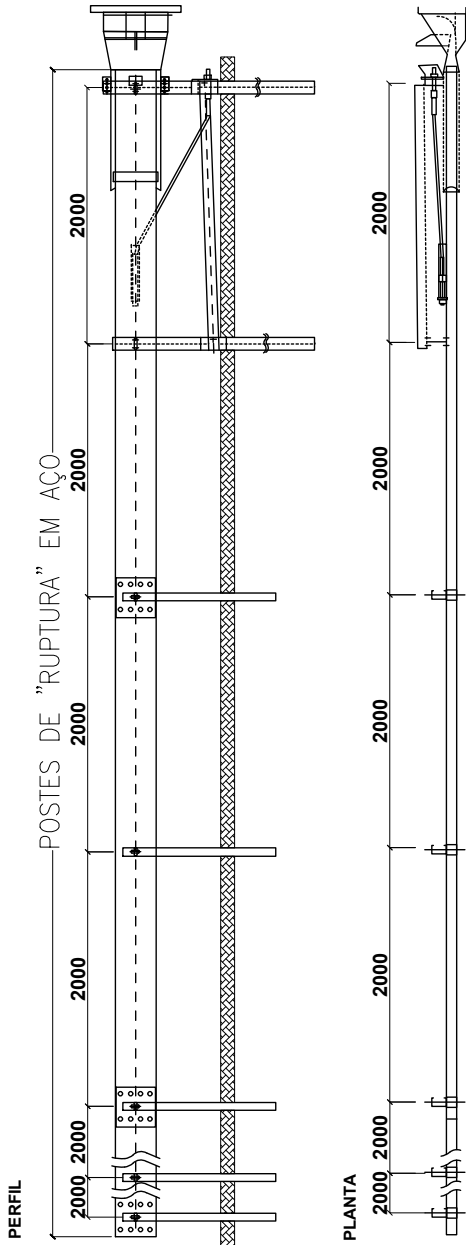


ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATE/DG
ESCALA	PROPOSTA: 300x300mm	REG.
TRECHO	Tramo: BR-386 - São João das Missões	Nº
DATA	FEV/23	PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES
		Detalhes Técnicos do Projeto
		10/15

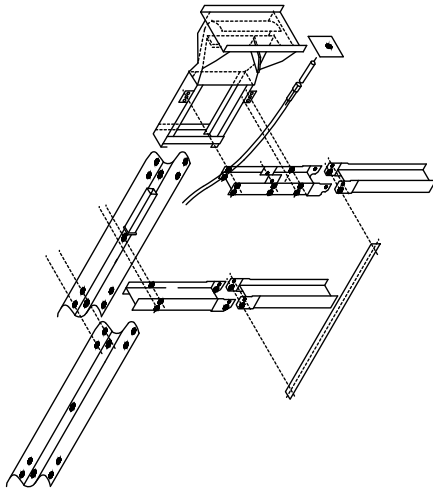




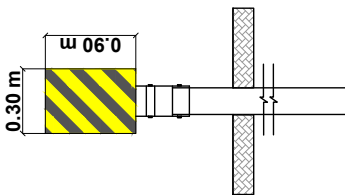
DEFENSA METÁLICA
TERMINAL AMORTECEDOR DE IMPACTO
UN. MEDIDA: MILÍMETRO



TERMINAL AMORTECEDOR DE IMPACTO EXPLODIDA



VISTA FRONTAL

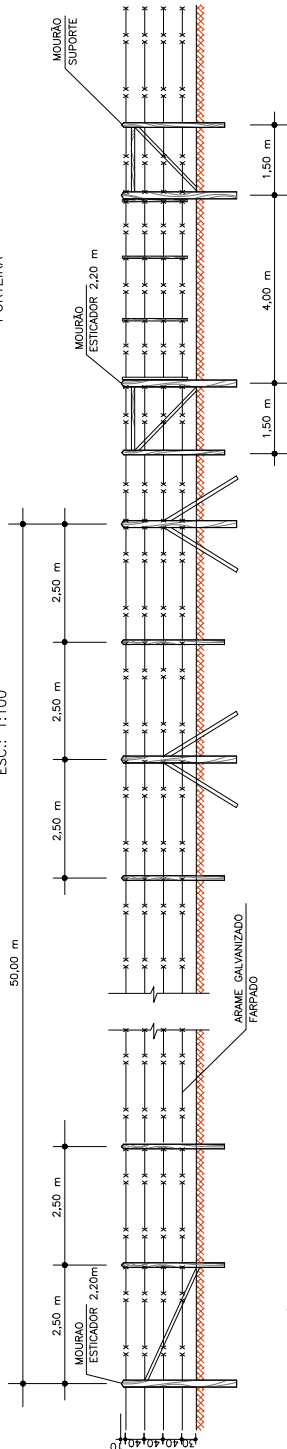


ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATE/DG
ESCALA	PROPOSTA: 3/8/2018	REG.
	TRECHO: Entr. BR-386 - São José das Missões	Nº
DATA	FEV/23	FOI
	PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES	11/15
	Detalhes Técnicos do Projeto	



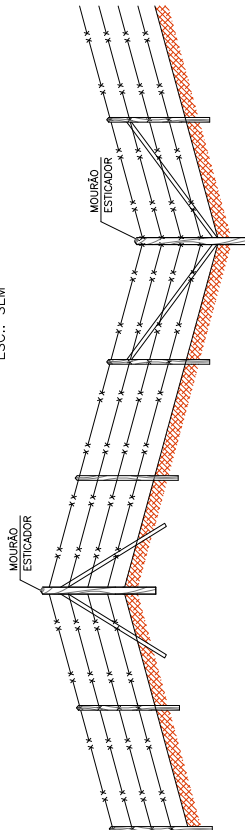


VISTA TERRENO PLANO
ESC.: 1:100

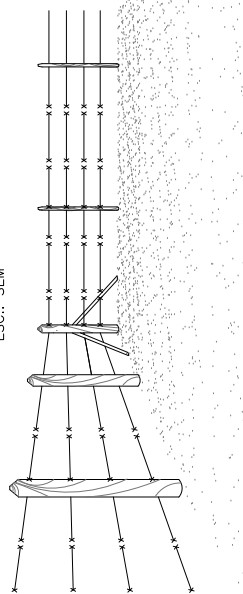


* DISTÂNCIA ENTRE MOURÕES ESTICADORES = 50,00 m

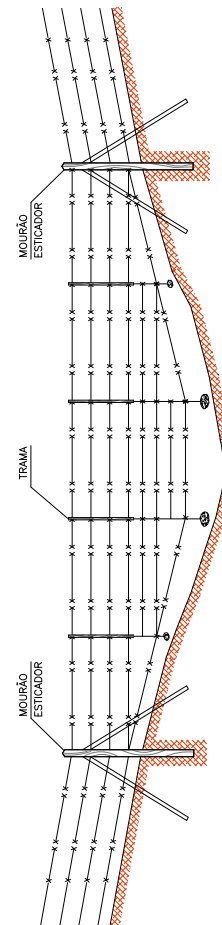
VISTA TERRENO ACIDENTADO
ESC.: SEM



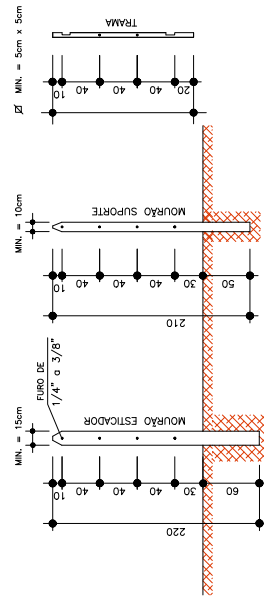
CANTO DE CERCA
ESC.: SEM



FUNDOS DE SANGA
ESC.: SEM



MOURÕES DE MADEIRA



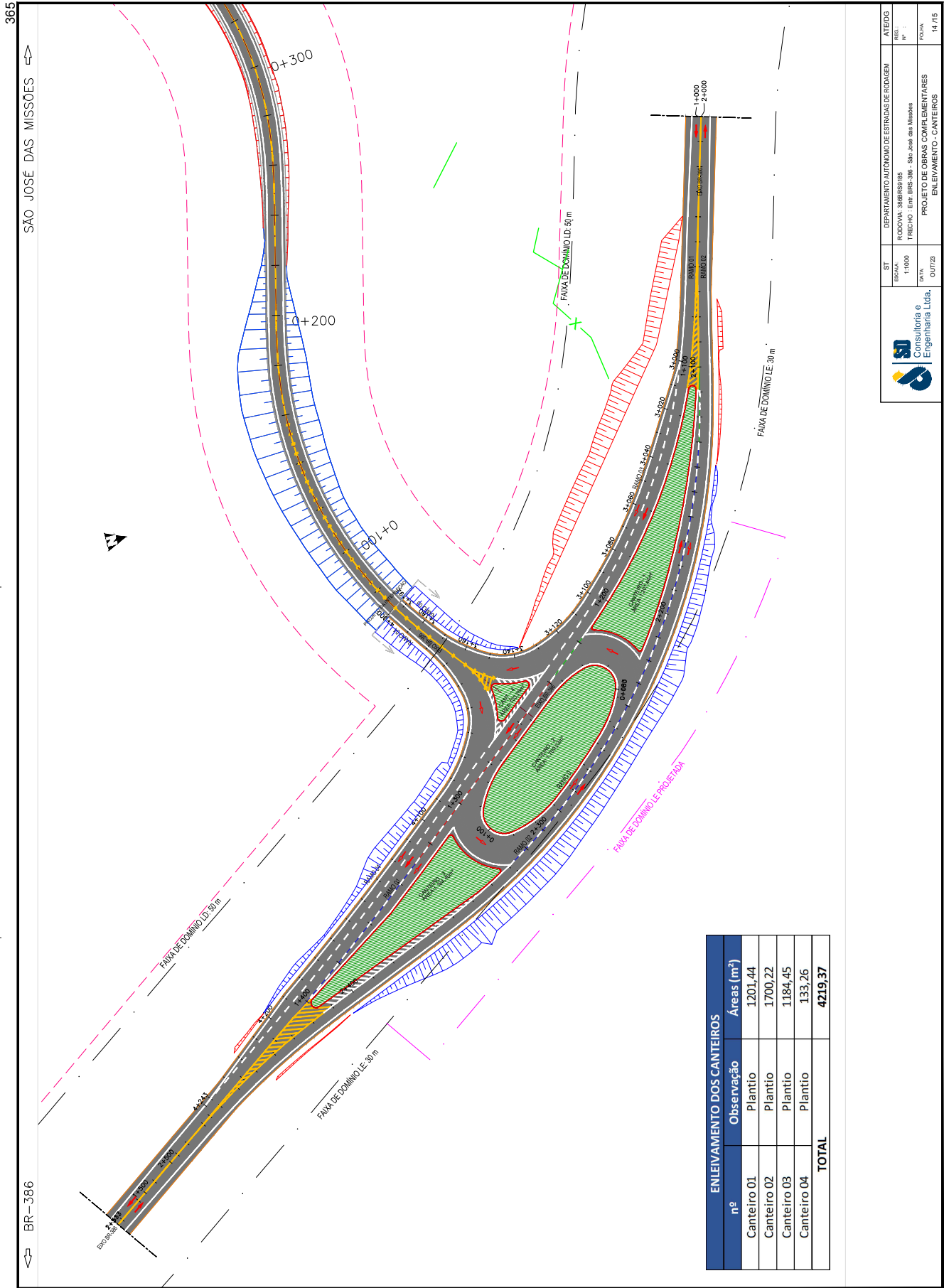
ESC.: 1:50

ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATEIDG
ESCALA	RODOVIA 388BR/BR-115	REG.
DATA	TRECHO: Entr. BR-308 - São José das Missões	Nº
FEV/23	PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES	FOLHA
	Cercas de Arame	12 / 15

Implantação de Cerca Arame					
Localização		Extensão (m)	Localização		Extensão (m)
Referência	Km Inicial	Km Final	Referência	Km Inicial	Km Final
			Ramo 1 - Lado Esquerdo	2-200	2-533
			Início = Ramo 01 - Lado direito Final = Ramo 04 - Lado esquerdo	1+517	4+000
			TOTAL		
					845,00
					845,00

Código	Serviço	Extensão (m)
3713608	Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de madeira a cada 2,5m e esticador a cada 50m	845,00

 Engenharia Ltda.	ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATE/DGO
	ESCALA:	RODOVIA: 386RS/145	REG. Nº:
	-	TRECHO: Entr. BR-306 - São José das Missões	Nº:
	DATA:	PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES	FOLHA:
	FEV/23		13/15



ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATE/DG
ESCALA	PROPOSTA: 3/8/2019	REG. Nº
DATA	TRECHO: Entre BR-386 e São José das Missões	
OUT/23	PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES	FOLHA
	ELEVAMENTO CANTEIROS	14 / 15



PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES
QUADRO DE QUANTIDADES

Item	Código	Discriminação	Un.	Quant.	Área
1		PASSEIOS			
1.1	1207710	Concreto projetado fck=20MPa via seca aplicado em pisos ou superfícies inclinadas até 60º (passelo)	m²	3,15	-
1.2	2003767	Lastro de areia comercial - espalhamento manual	m²	3,15	-
1.3	2003377	Melo-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - forma de madeira	m	42	-
2		DEFENSAS			
2.1	3713604	Defensa semi-maleável simples (H1 A V4) - fornecimento e implantação	m	1.269	-
2.2	3713601	Ancoragem de defesa maleável simples - fornecimento e implantação	m	176	-
2.3	DAER 7273	Refletivo prismático p/ defesa	un.	320	-
2.4	3713602	Terminal absorvedor de energia de abertura com nível de contenção TL3 para defesa metálica - fornecimento e implantação	un.	1	-
3		CERCAS			
3.1	3713608	Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de madeira a cada 2,5m e esticador a cada 50m	m	845	-
4		ENLEVAMENTO (CANTEIROS)			
4.1	4413696	Enlevamento	m²	4.219,37	-

	ST	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATE/DG
	ESCALA	RDOCVIA 300BR59195	REG. Nº
		TERÇO - Entre BR5-308 - São José dos Milagres	
	DATA	PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES	FOLHA
	OUT/23	QUADRO DE QUANTIDADES GERAL	15 / 15



24043500137042

367

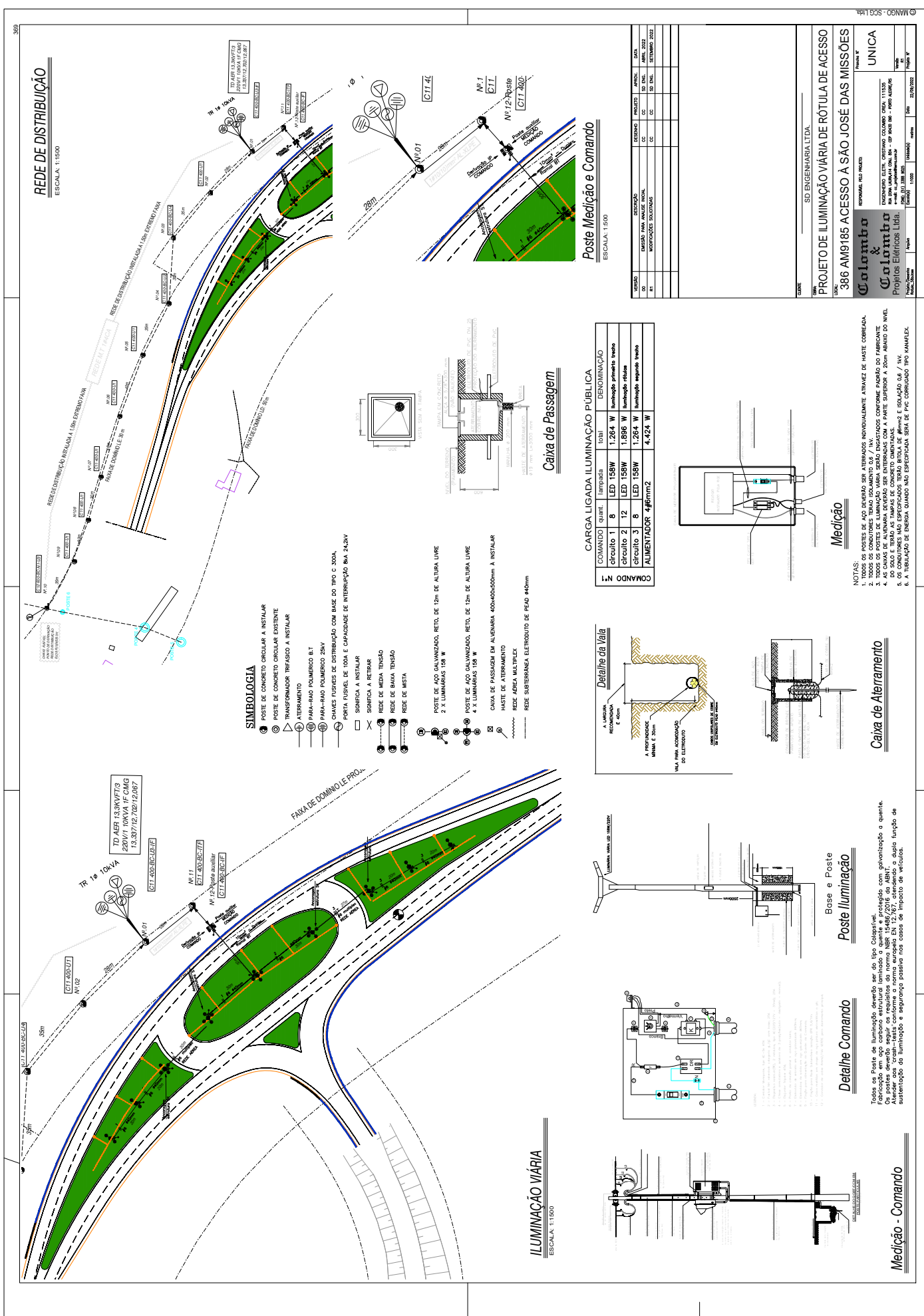


I – PROJETO DE ILUMINAÇÃO

Readequação do Projeto Final de Engenharia – Rodovia BRS-386
SRE 386BRS9185 – Trecho: Entr. BRS-386 – Acesso a São José das Missões

Projeto Final de Engenharia
Volume 1 – Parte I - Relatório do Projeto







CLIENTE: SO ENGENHARIA LTDA CNPJ: 16.045.888/0001-01 CIDADE: SÃO JOSÉ DAS MISSÕES END. OBRA: REDE PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA			
REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA			
COMPONENTES			
Item	Descrição	Quantidade	Unidade
1	ALCA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO	2	PS
2	ARMACAO SECUNDARIA DE 1 ESTREBO	2	PS
3	ARMACAO SECUNDARIA DE 2 ESTREBOS	6	PS
4	ARMACAO SECUNDARIA DE 3 ESTREBOS	60	PS
5	ARMELHA QUADRADADA COM TUBO DE DIAM 18	120	PS
6	CABO ALUMINIO 1/4 CA	350	m
7	CHUVADEIRO 200X200X100X100	1	PS
8	CHUVADEIRO 200X200X100X100	1	PS
9	CONDUTOR ALUM. MULTIFIL. 2X100X100X100X100	40	m
10	CONDUTOR PARA LINHA VIVA - 6 x 25 - 2/0 AWG	4	PS
11	CONDUTOR TIPO GUNDA	4	PS
12	CONDUTOR TIPO GUNDA	2	PS
13	ESTREBO PARA CA. 1/2 INCH	2	PS
14	HEDE ALUMINIO PARA AMARRACAO ANG	5	kg
15	HEDE ALUMINIO 20 X 20 X 100	18	m
16	HEDE ALUMINIO 20 X 20 X 100	18	m
17	HEDE ALUMINIO 20 X 20 X 100	2	PS
18	ISOLADOR DE ANCORAGEM POLIMIDRICO 2KV	2	PS
19	ISOLADOR PISO POLIMIDRICO AT 2KV	12	PS
20	MANILHA ALUMINIO 20 X 20 X 100	2	PS
21	MANILHA ALUMINIO 20 X 20 X 100	4	PS
22	PODA GERAL	2	PS
23	PARA RAO DISTRIBUIÇÃO DE 100M DE 2KV	1	PS
24	PARA RAO DISTRIBUIÇÃO DE 100M DE 2KV	1	PS
25	PARA RAO DISTRIBUIÇÃO DE 100M DE 2KV	2	PS
26	PARA RAO DISTRIBUIÇÃO DE 100M DE 2KV	24	PS
27	POSTE DE CONCRETO TIPO 100X100X100	11	PS
28	POSTE DE CONCRETO TIPO 100X100X100	1	PS
29	POSTE DE CONCRETO TIPO 100X100X100	1	PS
30	POSTE DE CONCRETO TIPO 100X100X100	1	PS
31	TRANSFORMADOR MONO FASE 10KVA	1	PS
COMPONENTES			
1	LUMINARIA VARIADA 180W/230V	28	PS
2	POSTE DE AÇO GALVANIZADO, RETO, DE 12M DE ALTURA DE COLAPSEL	9	PS
3	POSTE DE AÇO GALVANIZADO, RETO, DE 12M DE ALTURA DE COLAPSEL	9	PS
4	POSTE DE AÇO GALVANIZADO, RETO, DE 12M DE ALTURA DE COLAPSEL	9	PS
5	BASE PARA POSTE DE AÇO DE 12M	9	PS
6	TUBO GALVANIZADO 40 X 40	160	m
7	TUBO GALVANIZADO 40 X 40	60	m
8	TUBO GALVANIZADO 40 X 40	320	m
9	CONDUTOR PLASTICO 2 X 25 MM / 750V	26	m
10	CONDUTOR PLASTICO 2 X 25 MM / 750V	26	m
11	CABOS MULTIFILARES PARA INSTALACAO DE 100V/125V/150V/175V/200V/250V/300V/350V/400V/450V/500V/550V/600V/650V/700V/750V/800V/850V/900V/950V/1000V	90	m
12	CONDUTOR PLASTICO 2 X 25 MM / 750V	27	PS
13	CONDUTOR PLASTICO 2 X 25 MM / 750V	9	PS
14	CONDUTOR PLASTICO 2 X 25 MM / 750V	9	PS
15	CONDUTOR PLASTICO 2 X 25 MM / 750V	9	PS
COMANDO			
1	CAIXA DE AÇO PARA USO AT 100V, DIMENSÕES 90 X 90 X 17 CM	1	PS
2	CAIXA DE AÇO PARA USO AT 100V, DIMENSÕES 90 X 90 X 17 CM	1	PS
3	CAIXA DE AÇO PARA USO AT 100V, DIMENSÕES 90 X 90 X 17 CM	1	PS
4	CAIXA DE AÇO PARA USO AT 100V, DIMENSÕES 90 X 90 X 17 CM	1	PS
5	CAIXA DE AÇO PARA USO AT 100V, DIMENSÕES 90 X 90 X 17 CM	1	PS
6	CAIXA DE AÇO PARA USO AT 100V, DIMENSÕES 90 X 90 X 17 CM	1	PS
7	CAIXA DE AÇO PARA USO AT 100V, DIMENSÕES 90 X 90 X 17 CM	1	PS
8	CAIXA DE AÇO PARA USO AT 100V, DIMENSÕES 90 X 90 X 17 CM	1	PS
9	CAIXA DE AÇO PARA USO AT 100V, DIMENSÕES 90 X 90 X 17 CM	1	PS
10	CAIXA DE AÇO PARA USO AT 100V, DIMENSÕES 90 X 90 X 17 CM	1	PS
11	CAIXA DE AÇO PARA USO AT 100V, DIMENSÕES 90 X 90 X 17 CM	1	PS
12	CAIXA DE AÇO PARA USO AT 100V, DIMENSÕES 90 X 90 X 17 CM	1	PS
13	CAIXA DE AÇO PARA USO AT 100V, DIMENSÕES 90 X 90 X 17 CM	1	PS
14	CAIXA DE AÇO PARA USO AT 100V, DIMENSÕES 90 X 90 X 17 CM	1	PS
15	CAIXA DE AÇO PARA USO AT 100V, DIMENSÕES 90 X 90 X 17 CM	1	PS
COMPONENTES			
1	ARMACAO SECUNDARIA 1 ESTREBO, TIPO 18 X 18 GALVANIZADA, PABLO RE	1	un
2	ARMACAO SECUNDARIA 1 ESTREBO, TIPO 18 X 18 GALVANIZADA, PABLO RE	3	un
3	ARMACAO SECUNDARIA 1 ESTREBO, TIPO 18 X 18 GALVANIZADA, PABLO RE	2	un
4	ARMACAO SECUNDARIA 1 ESTREBO, TIPO 18 X 18 GALVANIZADA, PABLO RE	40	m
5	CABO DE COBRE SINGELO 3/4 INCH - 1000V - 1000V	30	m
6	CABO DE COBRE SINGELO 3/4 INCH - 1000V - 1000V	1	un
7	CABO DE COBRE SINGELO 3/4 INCH - 1000V - 1000V	1	un
8	CABO DE COBRE SINGELO 3/4 INCH - 1000V - 1000V	1	un
9	CABO DE COBRE SINGELO 3/4 INCH - 1000V - 1000V	4	un
10	CABO DE COBRE SINGELO 3/4 INCH - 1000V - 1000V	1	un
11	CABO DE COBRE SINGELO 3/4 INCH - 1000V - 1000V	1	un
12	CABO DE COBRE SINGELO 3/4 INCH - 1000V - 1000V	6	un
13	CABO DE COBRE SINGELO 3/4 INCH - 1000V - 1000V	1	un
14	CABO DE COBRE SINGELO 3/4 INCH - 1000V - 1000V	1	un
15	CABO DE COBRE SINGELO 3/4 INCH - 1000V - 1000V	1	un
16	CABO DE COBRE SINGELO 3/4 INCH - 1000V - 1000V	1	un



24043500137042

371



PARTE III - NOTAS DE SERVIÇO E CÁLCULO DE VOLUMES

Projeto Final de Engenharia
Volume 1 – Parte III

Readequação do Projeto Final de Engenharia – Rodovia BRS-386
SRE 386BRS9185 – Trecho: Entr. BRS-386 – Acesso a São José das Missões





24043500137042

372



NOTA DE SERVIÇO

Readequação do Projeto Final de Engenharia – Rodovia BRS386
SRE 386BRS9185 – Trecho: Entr. BRS-386 – Acesso a São José das Missões

Projeto Final de Engenharia
Volume 1 – Parte III





NOTA DE SERVIÇO

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM - LINHA GERAL																			
ESTACA (Km)	LADO ESQUERDO					EIXO					LADO DIREITO								
	Dist.	Offset	Altura	Dist.	Cota	Lateral	Dist.	Cota	%	Bordo da plataforma	Dist.	Cota	%	Bordo da plataforma	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Offset
0+000																			
0+020																			
0+040																			
0+060																			
0+070																			
0+080	-11,82	328,864	-5,02	-4,30	333,879	-3,30	333,845	3,40	329,035	333,733	4,70	3,30	333,621	-3,40	4,30	333,587	10,83	329,235	-4,35
0+100	-12,44	329,814	-5,43	-4,30	335,240	-3,30	335,206	3,40	330,174	335,094	4,92	3,30	334,981	-3,40	4,30	334,947	10,61	330,744	-4,20
0+120	-13,52	330,833	-6,14	-4,30	336,978	-3,30	336,944	3,40	331,559	336,832	5,27	3,30	336,719	-3,40	4,30	336,685	10,47	332,569	-4,12
0+123	-13,74	330,951	-6,29	-4,30	337,245	-3,30	337,211	3,40	331,782	337,098	5,32	3,30	336,986	-3,40	4,30	336,952	10,72	332,674	-4,28
0+140	-15,08	331,909	-7,18	-4,30	339,093	-3,30	339,059	3,40	332,868	338,946	6,08	3,30	338,834	-3,40	4,30	338,800	11,97	333,690	-5,11
0+160	-16,47	333,469	-8,12	-4,30	341,585	-3,30	341,551	3,40	334,700	341,439	6,74	3,30	341,326	-3,40	4,30	341,292	12,24	335,998	-5,29
0+175	-16,57	335,537	-8,18	-4,30	343,719	-3,30	343,691	2,87	337,248	343,596	6,35	3,30	343,484	-3,40	4,30	343,450	11,77	338,469	-4,98
0+180	-16,30	336,340	-8,06	-4,21	344,402	-3,21	344,380	2,25	338,337	344,308	5,97	3,30	344,229	-2,40	4,30	344,205	11,55	339,373	-4,83
0+200	-11,10	342,594	-4,67	-4,10	347,260	-3,10	347,274	-1,39	344,047	347,317	3,27	3,01	347,257	-2,00	4,01	347,237	7,97	344,598	-2,64
0+205	-9,55	344,321	-3,70	-4,00	348,022	-3,00	348,040	-1,84	349,664	348,095	2,43	3,00	348,035	-2,00	4,00	348,015	6,79	346,158	-1,86
0+220	-5,58	349,100	-1,05	-4,00	350,151	-3,00	350,171	-2,00	349,866	350,231	0,37	3,00	350,171	-2,00	4,50	350,141	4,57	350,242	0,10
0+238	-4,64	352,906	0,21	-4,50	352,700	-3,00	352,730	-2,00	353,469	352,790	-0,68	3,00	352,730	-2,00	4,50	352,700	5,31	353,919	1,22
0+240	-4,65	353,178	0,22	-4,50	352,958	-3,00	352,988	-2,00	353,779	353,048	-0,73	3,05	352,988	-2,00	4,55	352,958	5,40	354,233	1,27
0+260	-5,64	356,882	1,21	-4,83	355,673	-3,33	355,703	-2,00	357,880	355,770	-2,11	3,25	355,763	-0,23	4,75	355,759	6,23	357,972	2,21
0+278	-5,98	359,602	1,62	-4,90	357,978	-3,40	358,032	-3,60	360,403	358,155	-2,25	3,40	358,259	3,07	4,90	358,305	6,46	360,650	2,34
0+280	-5,91	359,739	1,52	-4,90	358,219	-3,40	358,273	-3,60	360,646	358,395	-2,25	3,40	358,506	3,25	4,90	358,555	6,46	360,896	2,34
0+300	-5,62	361,832	1,08	-4,90	360,748	-3,40	360,802	-3,60	363,060	360,925	-2,13	3,40	361,047	3,60	4,90	361,101	6,24	363,105	2,00
0+313	-5,81	363,707	1,36	-4,90	362,345	-3,40	362,399	-3,60	365,199	362,521	-2,68	3,40	362,644	3,60	4,90	362,698	6,44	365,001	2,30
0+320	-5,96	364,822	1,59	-4,90	363,230	-3,40	363,284	-3,60	365,779	363,406	-2,37	3,40	363,529	3,60	4,90	363,583	6,37	365,778	2,19
0+340	-6,90	368,702	2,99	-4,90	365,711	-3,40	365,765	-3,60	368,816	365,888	-2,93	3,40	366,009	3,57	4,90	366,063	6,27	368,122	2,06
0+348	-6,99	369,781	3,13	-4,90	366,654	-3,40	366,708	-2,00	369,782	366,831	-2,95	3,40	366,935	3,07	4,90	366,981	6,61	369,541	2,56
0+360	-6,61	370,836	2,57	-4,90	368,271	-3,40	368,301	-3,60	371,305	368,369	-2,94	3,34	368,402	0,97	4,84	368,416	6,33	370,649	2,23
0+380	-6,43	373,554	2,79	-4,56	370,759	-3,06	370,789	-2,00	373,893	370,850	-3,04	3,14	370,790	-1,91	4,64	370,762	6,88	374,116	3,35
0+388	-6,34	374,456	2,75	-4,50	371,703	-3,00	371,733	-2,00	374,895	371,793	-3,10	3,00	371,733	-2,00	4,50	371,703	7,14	375,660	3,96
0+400	-6,31	375,949	2,71	-4,50	373,242	-3,00	373,272	-2,00	376,558	373,332	-3,23	3,00	373,272	-2,00	4,50	373,242	7,67	377,997	4,76
0+411	-6,46	377,586	2,94	-4,50	374,643	-3,00	374,673	-2,00	378,131	374,733	-3,40	3,00	374,673	-2,00	4,50	374,643	7,73	379,483	4,84
0+420	-7,12	379,430	3,70	-4,65	375,727	-3,15	375,755	-1,86	379,317	375,813	-3,50	3,08	375,752	-2,00	4,58	375,722	6,29	378,289	2,57
0+440	-7,87	382,860	4,51	-4,87	378,353	-3,37	378,335	1,21	381,809	378,295	-3,51	3,40	378,227	-2,00	4,90	378,197	7,69	382,375	4,18
0+451	-7,04	383,056	3,21	-4,90	379,847	-3,40	379,801	3,07	383,020	379,696	-3,32	3,40	379,574	-3,60	4,90	379,520	8,34	384,672	5,15
0+460	-6,51	383,321	2,41	-4,90	380,914	-3,40	380,860	3,59	383,923	380,738	-3,19	3,40	380,615	-3,60	4,90	380,561	8,80	386,400	5,84
0+460	-6,51	383,366	2,41	-4,90	380,951	-3,40	380,898	3,58	383,956	380,776	-3,18	3,40	380,654	-3,60	4,90	380,600	8,80	386,451	5,85
0+468	-6,69	384,608	2,68	-4,90	381,930	-3,40	381,884	3,07	384,758	381,779	-2,98	3,40	381,657	-3,60	4,90	381,603	8,40	386,851	5,25
0+480	-6,29	385,461	2,15	-4,85	383,310	-3,35	383,293	1,08	385,922	383,257	-2,67	3,40	383,189	-2,00	4,90	383,159	7,83	387,557	4,40
0+500	-5,49	386,873	1,27	-4,65	385,605	-3,15	385,634	-1,89	387,352	385,693	-1,66	3,07	385,632	-2,00	4,57	385,602	7,01	389,262	3,66

Projeto Final de Engenharia
Volume 1 – Parte III
Readequação do Projeto Final de Engenharia – Rodovia 386BRS9185
SRE 386BRS9185 – Trecho: Entr. BRS-386 – Acesso a São José das Missões



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM - LINHA GERAL																									
ESTACA (Km)	LADO ESQUERDO					EIXO					LADO DIREITO														
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	Lateral	Dist.	Cota	%	Bordo da plataforma	Terreno	Projeto	Vermelha	Dist.	Cota	%	Bordo da plataforma	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Offset			
0+508	-5.17	387,550	1.01	-4.50	386,545		-3.00	386,575	-2.00	387,979	386,635	-1.34	3.00	386,545	6.48	389,513		386,575	-2.00	387,913	3.00	386,545	6.48	389,513	2.97
0+520	-4.90	388,488	0.61	-4.50	387,883		-3.00	387,913	-2.00	388,925	387,973	-0.95	3.00	387,913	5.96	390,078		387,913	-2.00	387,913	3.00	387,883	5.96	390,078	2.19
0+540	-4.69	390,287	0.28	-4.50	390,002		-3.00	390,032	-2.00	390,743	390,092	-0.65	3.00	390,032	5.72	391,837		390,032	-2.00	390,032	3.00	390,002	5.72	391,837	1.83
0+560	-4.61	392,119	0.16	-4.50	391,960		-3.00	391,990	-2.00	392,495	392,050	-0.44	3.00	391,990	5.54	393,523		391,990	-2.00	391,990	3.00	391,960	5.54	393,523	1.56
0+580	-4.50	393,757	0.00	-4.50	393,757		-3.00	393,787	-2.00	394,060	393,847	-0.21	3.00	393,787	6.28	396,423		393,787	-2.00	393,787	3.00	393,757	6.28	396,423	2.67
0+600	-4.25	395,235	-0.17	-4.00	395,403		-3.00	395,423	-2.00	395,535	395,483	-0.05	3.00	395,423	6.28	398,058		395,423	-2.00	395,423	3.00	395,393	6.28	398,058	2.67
0+620	-4.34	396,649	-0.23	-4.00	396,878		-3.00	396,898	-2.00	396,826	396,958	0.13	3.00	396,898	4.77	397,265		396,898	-2.00	396,898	3.00	396,868	4.77	397,265	0.40
0+640	-4.24	398,033	-0.16	-4.00	398,192		-3.00	398,212	-2.00	398,218	398,272	0.05	3.00	398,212	5.69	399,964		398,212	-2.00	398,212	3.00	398,182	5.69	399,964	1.78
0+660	-4.53	399,372	0.04	-4.50	399,335		-3.00	399,365	-2.00	399,569	399,425	-0.14	3.00	399,365	5.91	401,445		399,365	-2.00	399,365	3.00	399,335	5.91	401,445	2.11
0+680	-4.77	400,725	0.40	-4.50	400,326		-3.00	400,356	-2.00	400,726	400,416	-0.31	3.00	400,356	6.37	403,127		400,356	-2.00	400,356	3.00	400,326	6.37	403,127	2.80
0+700	-4.84	401,709	0.51	-4.50	401,202		-3.00	401,232	-2.00	401,749	401,292	-0.46	3.00	401,232	6.23	403,793		401,232	-2.00	401,232	3.00	401,202	6.23	403,793	2.59
0+720	-7.79	402,550	0.54	-7.44	402,014		-5.94	402,044	-2.00	402,773	402,163	-0.61	3.00	402,103	5.60	403,725		402,103	-2.00	402,103	3.00	402,073	5.60	403,725	1.65
0+740	-8.50	403,367	0.50	-8.17	402,871		-6.67	402,901	-2.00	403,663	403,034	-0.63	3.00	402,974	5.30	404,149		402,974	-2.00	402,974	3.00	402,944	5.30	404,149	1.20
0+760	-6.07	404,644	0.85	-5.50	403,795		-4.00	403,825	-2.00	404,764	403,905	-0.86	3.00	403,845	6.10	406,209		403,845	-2.00	403,845	3.00	403,815	6.10	406,209	2.39
0+780	-5.16	405,677	0.99	-4.50	404,686		-3.00	404,716	-2.00	405,918	404,776	-1.14	3.00	404,716	8.61	407,551		404,716	-2.00	404,716	3.00	404,686	8.61	407,551	2.87
0+800	-5.15	406,532	0.97	-4.50	405,557		-3.00	405,587	-2.00	406,410	405,647	-0.76	4.91	405,548	6.41	408,821		405,548	-2.00	405,548	3.00	405,518	6.41	408,821	3.30
0+820	-5.13	407,377	0.95	-4.50	406,427		-3.00	406,457	-2.00	407,953	406,517	-1.44	7.00	406,377	11.10	410,241		406,377	-2.00	406,377	3.00	406,347	11.10	410,241	3.89
0+840	-5.21	408,358	1.06	-4.50	407,298		-3.00	407,328	-2.00	408,149	407,388	-0.76	4.12	407,306	8.21	411,162		407,306	-2.00	407,306	3.00	407,276	8.21	411,162	3.89
0+860	-5.19	409,197	1.03	-4.50	408,169		-3.00	408,199	-2.00	409,027	408,259	-0.77	3.00	408,199	7.85	413,197		408,199	-2.00	408,199	3.00	408,169	7.85	413,197	5.03
0+880	-5.19	410,077	1.04	-4.50	409,040		-3.00	409,070	-2.00	410,156	409,130	-1.03	3.00	409,070	7.99	414,276		409,070	-2.00	409,070	3.00	409,040	7.99	414,276	5.24
0+900	-5.14	410,868	0.96	-4.50	409,911		-3.00	409,941	-2.00	410,882	410,001	-0.88	3.00	409,941	6.76	413,295		409,941	-2.00	409,941	3.00	409,911	6.76	413,295	3.38
0+920	-5.05	411,599	0.82	-4.50	410,782		-3.00	410,812	-2.00	411,826	410,872	-0.95	3.00	410,812	6.53	413,824		410,812	-2.00	410,812	3.00	410,782	6.53	413,824	3.04
0+940	-5.02	412,258	0.61	-4.62	411,650		-3.12	411,680	-2.00	412,579	411,743	-0.84	3.15	411,697	8.78	417,293		411,697	-1.44	411,697	3.00	411,676	8.78	417,293	6.42
0+960	-5.10	412,934	0.43	-4.81	412,501		-3.31	412,536	-2.34	413,079	412,614	-0.47	3.25	412,679	8.39	417,277		412,679	2.01	412,679	3.00	412,709	8.39	417,277	5.60
0+980	-5.10	413,020	0.45	-4.80	412,571		-3.30	412,613	-2.80	413,120	412,706	-0.41	3.30	412,780	6.56	415,450		412,780	2.26	412,780	3.00	412,814	6.56	415,450	2.64
0+990	-5.00	413,652	0.30	-4.80	413,350		-3.30	413,392	-2.80	413,331	413,484	0.15	3.30	413,577	6.44	416,072		413,577	2.80	413,577	3.00	413,619	6.44	416,072	2.45
0+999	-4.52	414,117	-0.15	-4.30	414,263		-3.30	414,291	-2.80	414,328	414,383	0.06	3.30	414,475	6.78	417,489		414,475	2.80	414,475	3.00	414,517	6.78	417,489	2.97
1+000	-4.55	414,153	-0.17	-4.30	414,321		-3.30	414,349	-2.80	414,390	414,442	0.05	3.30	414,534	6.71	417,434		414,534	2.80	414,534	3.00	414,576	6.71	417,434	2.86
1+020	-4.97	415,003	-0.45	-4.30	415,452		-3.30	415,480	-2.80	415,261	415,572	0.31	3.30	415,665	4.88	415,304		415,665	2.80	415,665	3.00	415,693	4.88	415,304	-0.39
1+036	-12.23	411,168	-5.29	-4.30	416,455		-3.30	416,483	-2.80	415,861	416,576	0.71	3.30	416,650	5.54	415,843		416,650	2.26	416,650	3.00	416,673	5.54	415,843	-0.83
1+040	-11.55	411,969	-4.82	-4.32	416,789		-3.32	416,809	-2.00	416,118	416,876	0.76	3.22	416,930	5.47	416,132		416,930	1.69	416,930	3.00	416,947	5.47	416,132	-0.83
1+060	-5.88	417,070	-1.20	-4.08	418,270		-3.08	418,290	-2.00	417,591	418,352	0.76	3.15	418,300	6.03	417,032		418,300	-1.66	418,300	3.00	418,283	6.03	417,032	-1.25
1+076	-5.47	418,566	-0.98	-4.00	419,546		-3.00	419,566	-2.00	419,074	419,626	0.55	3.00	419,566	5.74	418,386		419,566	-2.00	419,566	3.00	419,546	5.74	418,386	-1.16
1+080	-5.63	418,833	-1.09	-4.00	419,922		-3.00	419,942	-2.00	419,501	420,002	0.50	3.00	419,942	5.64	418,830		419,942	-2.00	419,942	3.00	419,922	5.64	418,830	-1.09
1+100	-4.58	421,358	-0.39	-4.00	421,744		-3.00	421,764	-2.00	421,549	421,824	0.28	3.00	421,764	4.77	421,228		421,764	-2.00	421,764	3.00	421,744	4.77	421,228	-0.52
1+120	-4.53	423,680	0.04	-4.50	423,643		-3.00	423,673	-2.00	423,865	423,733	-0.13	3.00	423,673	4.07	423,606		423,673	-2.00	423,673	3.00	423,653	4.07	423,606	-0.05
1+140	-4.76	425,944	0.39	-4.50	425,552		-3.00	425,582	-2.00	426,037	425,642	-0.39	3.00	425,582	4.82	426,031		425,582	-2.00	425,582	3.00	425,552	4.82	426,031	0.48
1+160	-5.02	428,236	0.77	-4.50	427,461		-3.00	427,491	-2.00	428,050	427,551	-0.50	3.00	427,491	5.01	428,228		427,491	-2.00	427,491	3.00	427,461	5.01	428,228	0.77
1+180	-5.05	430,193	0.82	-4.50	429,370		-3.00	429,400	-2.00	430,680	429,460	-1.22	3.00	429,400	6.55	432,443		429,400	-2.00	429,400	3.00	429,370	6.55	432,443	3.07
1+200	-4.92	431,915	0.64	-4.50	431,279		-3.00	431,309	-2.00	432,307	431,369	-0.94	3.00	431,309	5.63	432,973		431,309	-2.00	431,309	3.00	431,279	5.63	432,973	1.69

Projeto Final de Engenharia

Volume 1 – Parte III

Readequação do Projeto Final de Engenharia – Rodovia BRS 386

SRE 386BRS9185 – Trecho: Entr. BRS-386 – Acesso a São José das Missões



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM - LINHA GERAL																			
LADO ESQUERDO					EIXO					LADO DIREITO					Offset				
ESTACA (Km)	Lateral		Bordo da plataforma		Vermelha	Terreno		Projeto		Bordo da plataforma		Lateral		Offset	Cota		Dist.		Altura
	Dist.	Cota	Dist.	%		Dist.	%	Dist.	Cota	Dist.	%	Dist.	Cota		Dist.	Cota	Dist.	Cota	
1+220	-4.86	433.733	-4.50	-2.00	0.05	433.224	-2.00	433.278	433.218	3.00	-2.00	4.50	433.188	5.00	433.932	433.188	5.00	433.932	0.74
1+240	-4.71	435.412	-4.50	-2.00	-0.12	435.307	-2.00	435.187	435.127	3.00	-2.00	4.50	435.097	4.60	435.244	435.097	4.60	435.244	0.15
1+260	-4.53	437.047	-4.50	-2.00	-0.14	437.231	-2.00	437.095	437.035	3.00	-2.00	4.50	437.005	4.78	437.426	437.005	4.78	437.426	0.42
1+280	-4.31	438.718	-4.00	-2.00	-0.10	439.106	-2.00	439.004	438.944	3.00	-2.00	4.00	438.924	4.25	438.756	438.924	4.25	438.756	-0.17
1+300	-4.58	440.436	-4.00	-2.00	-0.08	440.987	-2.00	440.903	440.843	3.00	-2.00	4.00	440.823	4.52	440.478	440.823	4.52	440.478	-0.34
1+305	-4.36	441.060	-4.00	-2.00	-0.16	441.536	-2.00	441.376	441.316	3.00	-2.00	4.00	441.296	4.21	441.156	441.296	4.21	441.156	-0.14
1+320	-5.74	444.026	-4.71	-1.35	-0.50	442.487	-1.35	442.550	442.489	3.08	-2.00	4.58	442.459	4.77	442.740	442.459	4.77	442.740	0.28
1+340	-5.75	445.451	-4.76	-2.35	-1.01	443.962	-2.35	443.849	443.765	3.43	-2.47	4.93	443.728	5.35	444.345	443.728	5.35	444.345	0.62
1+345	-5.69	445.475	-4.90	-3.07	-1.15	444.288	-3.07	444.137	444.015	3.40	-3.60	4.90	443.961	5.41	444.718	443.961	5.41	444.718	0.76
1+359	-5.51	445.838	-4.90	-3.60	-1.37	444.927	-3.60	444.750	444.628	3.40	-3.60	4.90	444.574	5.67	445.729	444.574	5.67	445.729	1.15
1+360	-5.54	445.829	-4.90	-3.40	-1.37	444.977	-3.40	444.800	444.678	3.40	-3.60	4.90	444.624	5.69	445.804	444.624	5.69	445.804	1.18
1+372	-5.88	446.825	-4.90	-3.07	-1.30	445.357	-3.07	445.207	445.084	3.40	-3.60	4.90	445.030	5.92	446.558	445.030	5.92	446.558	1.53
1+380	-5.90	447.258	-4.72	-3.22	-1.35	445.493	-3.22	445.403	445.335	3.42	-2.00	4.92	445.305	7.91	449.782	445.305	7.91	449.782	4.48
1+400	-6.05	447.600	-4.71	-3.21	-2.49	445.581	-3.21	445.657	445.596	3.04	-2.00	4.54	445.566	7.17	449.513	445.566	7.17	449.513	3.95
1+412	-5.77	447.454	-4.50	-2.00	-1.64	445.552	-2.00	445.642	445.582	3.00	-2.00	4.50	445.552	6.00	447.797	445.552	6.00	447.797	2.25
1+420	-5.50	446.966	-4.50	-3.00	-1.51	445.473	-3.00	445.563	445.503	3.00	-2.00	4.50	445.473	5.58	447.093	445.473	5.58	447.093	1.62
1+440	-5.14	445.987	-4.50	-2.00	-1.07	445.030	-2.00	445.120	445.060	3.00	-2.00	4.50	445.030	5.00	445.772	445.030	5.00	445.772	0.74
1+460	-4.55	444.315	-4.50	-2.00	-0.43	444.240	-2.00	444.330	444.270	3.00	-2.00	4.50	444.240	5.04	445.050	444.240	5.04	445.050	0.81
1+480	-5.81	441.913	-4.00	-3.00	-0.47	443.121	-3.00	443.667	443.201	3.00	-2.00	4.50	443.111	5.16	444.097	443.111	5.16	444.097	0.99
1+500	-4.79	442.325	-4.50	-2.00	-1.31	441.885	-2.00	441.975	441.915	3.00	-2.00	4.50	441.885	5.34	443.146	441.885	5.34	443.146	1.26
1+520	-5.73	442.502	-4.50	-3.00	-1.67	440.658	-3.00	440.748	440.688	3.00	-2.00	4.50	440.658	5.41	442.027	440.658	5.41	442.027	1.37
1+540	-5.67	441.186	-4.50	-3.00	-1.58	439.432	-3.00	439.522	439.462	3.00	-2.00	4.50	439.432	5.29	440.615	439.432	5.29	440.615	1.18
1+560	-7.35	439.912	-6.19	-4.69	-1.35	438.172	-4.69	438.296	438.236	3.00	-2.00	4.50	438.206	5.03	438.992	438.206	5.03	438.992	0.79
1+580	-9.46	438.337	-8.50	-7.00	-0.85	436.899	-7.00	437.069	437.009	3.00	-2.00	4.50	436.979	4.82	437.458	436.979	4.82	437.458	0.48
1+600	-6.21	436.447	-5.73	-4.23	-0.02	435.728	-4.23	435.862	435.843	3.00	-2.00	4.50	435.753	4.50	435.757	435.753	4.50	435.757	0.00
1+620	-4.07	434.490	-4.00	-3.00	0.87	434.537	-3.00	433.749	434.617	3.00	-2.00	4.00	434.537	4.86	433.963	434.537	4.86	433.963	-0.57
1+640	-4.48	432.992	-4.00	-3.00	1.22	433.310	-3.00	433.390	433.299	4.54	-2.00	5.54	433.279	7.73	431.820	433.279	7.73	431.820	-1.46
1+660	-4.53	431.731	-4.00	-3.00	1.04	432.084	-3.00	431.126	432.164	7.00	-2.00	8.00	432.004	9.52	430.993	432.004	9.52	430.993	-1.01
1+680	-4.98	430.359	-4.00	-3.00	0.89	431.011	-3.00	430.203	431.091	4.33	-2.00	5.33	430.984	6.81	430.000	430.984	6.81	430.000	-0.98
1+700	-5.54	429.220	-4.00	-3.00	0.81	430.245	-3.00	429.510	430.325	3.00	-2.00	4.00	430.245	5.39	429.318	430.245	5.39	429.318	-0.93
1+720	-6.15	428.349	-4.00	-3.00	0.80	429.785	-3.00	429.065	429.865	3.00	-2.00	4.00	429.785	4.97	429.136	429.785	4.97	429.136	-0.85
1+734	-6.04	428.335	-4.08	-3.08	0.87	429.644	-3.08	428.853	429.726	3.00	-2.00	4.00	429.646	4.73	429.159	429.646	4.73	429.159	-0.49
1+740	-6.04	428.515	-4.38	-3.38	0.88	429.625	-3.38	428.837	429.712	3.16	-1.89	4.16	429.633	7.19	427.614	429.633	7.19	427.614	-2.02
1+760	-8.23	428.447	-6.30	-5.30	0.98	429.740	-5.30	428.889	429.866	3.69	-2.00	4.69	429.915	7.93	427.750	429.915	7.93	427.750	-2.17
1+774	-8.54	429.193	-7.55	-6.55	0.75	429.854	-6.55	429.406	430.156	4.38	-2.00	5.38	430.343	7.06	429.222	430.343	7.06	429.222	-1.12
1+780	-8.60	429.511	-7.85	-6.85	0.70	430.013	-6.85	429.625	430.327	4.81	-2.00	5.81	430.554	7.63	429.346	430.554	7.63	429.346	-1.21
1+800	-8.49	430.450	-8.00	-7.00	0.91	430.774	-7.00	430.394	431.094	7.00	-2.00	8.00	431.414	8.88	430.830	431.414	8.88	430.830	-0.58
1+820	-8.66	432.061	-8.50	-7.00	0.86	431.828	-7.00	431.257	432.168	7.00	-2.00	8.00	432.488	9.18	431.701	432.488	9.18	431.701	-0.79
1+826	-8.30	432.012	-8.00	-7.00	0.86	432.209	-7.00	431.666	432.529	7.00	-2.00	8.00	432.849	8.77	432.338	432.849	8.77	432.338	-0.51
1+840	-9.87	431.828	-8.00	-7.00	0.82	433.075	-7.00	432.570	433.395	7.00	-2.00	8.00	433.715	8.97	431.071	433.715	8.97	431.071	-2.64
1+860	-11.60	431.903	-8.00	-7.00	0.66	434.303	-7.00	433.958	434.623	6.72	-2.00	7.72	434.932	8.28	434.555	434.932	8.28	434.555	-0.38



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM - LINHA GERAL																			
LADO ESQUERDO					EIXO					LADO DIREITO									
ESTACA (Km)	Offset		Lateral		Bordo da plataforma			Terreno	Cota		Vermelha	Bordo da plataforma			Lateral		Offset		
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	%	Projeto		Dist.	Cota		Dist.	Cota	%	Dist.	Cota			
1+878	-9.79	433.914	-1.50	-7.55	435.411	-6.55	435.451	-4.00	435.753	435.713	-0.04	5.41	435.901	3.47	6.41	435.936	6.58	435.816	-0.12
1+880	-9.45	434.219	-1.37	-7.39	435.589	-6.39	435.625	-3.53	435.952	435.850	-0.10	5.18	436.017	3.21	6.18	436.049	6.42	435.889	-0.16
1+900	-6.09	437.218	0.26	-5.92	436.959	-4.42	436.989	-2.00	437.908	437.078	-0.83	3.28	437.058	-0.61	4.78	437.049	5.20	437.678	0.63
1+918	-5.24	439.070	0.99	-4.58	438.077	-3.08	438.107	-2.00	439.233	438.168	-1.07	3.00	438.108	-2.00	4.50	438.078	5.36	439.373	1.30
1+920	-5.20	439.230	1.02	-4.52	438.215	-3.02	438.245	-2.00	439.388	438.305	-1.08	3.00	438.245	-2.00	4.50	438.215	5.37	439.517	1.30
1+940	-4.64	439.650	0.21	-4.50	439.443	-3.00	439.473	-2.00	440.386	439.533	-0.85	3.00	439.473	-2.00	4.50	439.443	4.89	440.034	0.59
1+960	-4.84	441.181	0.51	-4.50	440.670	-3.00	440.700	-2.00	441.375	440.760	-0.62	3.00	440.700	-2.00	4.50	440.670	4.79	441.098	0.43
1+980	-5.10	441.299	-0.60	-4.50	441.897	-3.00	441.927	-2.00	442.271	441.987	-0.28	3.00	441.927	-2.00	4.50	441.897	4.60	442.047	0.15
2+000	-4.19	443.009	-0.13	-4.00	443.135	-3.00	443.155	-2.00	443.180	443.215	0.03	3.00	443.155	-2.00	4.00	443.135	4.04	443.111	-0.02
2+020	-5.05	443.557	-0.70	-4.00	444.255	-3.00	444.275	-2.00	444.118	444.335	0.22	3.00	444.275	-2.00	4.00	444.255	4.59	443.864	-0.39
2+040	-4.59	444.771	-0.39	-4.00	445.162	-3.00	445.182	-2.00	445.127	445.242	0.11	3.00	445.182	-2.00	4.00	445.162	4.36	444.920	-0.24
2+044	-6.64	443.565	-1.76	-4.00	445.327	-3.00	445.347	-1.99	445.337	445.407	0.07	3.00	445.347	-2.00	4.00	445.327	4.21	445.189	-0.14
2+060	-4.72	445.696	-0.22	-4.39	445.917	-3.39	445.921	-0.43	446.138	445.935	-0.20	3.16	445.872	-2.00	4.66	445.842	4.70	445.909	0.07
2+080	-4.77	446.359	-0.21	-4.45	446.572	-3.45	446.537	3.54	446.808	446.415	-0.39	3.80	446.280	-3.54	5.30	446.227	5.53	446.572	0.35
2+084	-4.91	446.541	-0.14	-4.70	446.681	-3.70	446.640	4.08	446.941	446.489	-0.45	3.70	446.338	-4.08	5.20	446.277	5.30	446.421	0.14
2+100	-4.84	446.804	-0.09	-4.70	446.897	-3.70	446.851	4.60	447.350	446.681	-0.67	3.70	446.510	-4.60	5.20	446.441	7.51	449.899	3.46
2+119	-5.40	447.278	0.31	-5.20	446.972	-3.70	446.904	4.60	447.373	446.734	-0.64	3.70	446.564	-4.60	5.20	446.495	7.85	450.465	3.97
2+120	-5.42	447.297	0.33	-5.20	446.972	-3.70	446.903	4.60	447.370	446.733	-0.64	3.70	446.562	-4.60	5.20	446.493	7.84	450.456	3.96
2+140	-5.28	447.030	0.11	-5.20	446.917	-3.70	446.848	4.60	447.039	446.678	-0.36	3.70	446.507	-4.60	5.20	446.438	8.15	450.854	4.42
2+155	-5.21	446.488	-0.34	-4.70	446.829	-3.70	446.789	4.08	446.682	446.638	-0.04	3.70	446.487	-4.08	5.20	446.426	8.27	451.021	4.60
2+160	-5.21	446.233	-0.54	-4.40	446.770	-3.40	446.737	3.36	446.519	446.623	0.10	3.80	446.495	-3.36	5.30	446.445	7.07	449.098	2.65
2+180	-5.80	445.605	-0.94	-4.40	446.540	-3.40	446.546	-0.64	446.086	446.568	0.48	3.11	446.506	-2.00	4.11	446.486	4.24	446.399	-0.09
2+195	-5.67	445.333	-1.12	-4.00	446.449	-3.00	446.468	-1.99	445.913	446.528	0.61	3.00	446.468	-2.00	4.00	446.448	4.52	446.102	-0.35
2+200	-5.75	445.268	-1.17	-4.00	446.433	-3.00	446.453	-2.00	445.856	446.513	0.66	3.00	446.453	-2.00	4.00	446.433	4.57	446.053	-0.38
2+220	-5.88	445.123	-1.26	-4.00	446.378	-3.00	446.398	-2.00	445.706	446.458	0.75	3.00	446.398	-2.00	4.00	446.378	5.30	445.514	-0.86
2+240	-6.24	444.831	-1.49	-4.00	446.323	-3.00	446.343	-2.00	445.541	446.403	0.86	3.00	446.343	-2.00	4.00	446.323	5.68	445.201	-1.12
2+260	-12.18	440.813	-5.46	-4.00	446.269	-3.00	446.289	-2.00	445.448	446.349	0.90	3.00	446.289	-2.00	4.00	446.269	5.57	445.222	-1.05
2+280	-5.99	444.885	-1.33	-4.00	446.214	-3.00	446.234	-2.00	445.472	446.294	0.82	3.00	446.234	-2.00	4.00	446.214	5.53	445.192	-1.02
2+300	-6.11	444.753	-1.41	-4.00	446.159	-3.00	446.179	-2.00	445.507	446.239	0.73	3.00	446.179	-2.00	4.00	446.159	5.48	445.171	-0.99
2+307	-5.70	445.008	-1.13	-4.00	446.141	-3.00	446.161	-2.00	445.532	446.221	0.69	3.00	446.161	-2.00	4.00	446.141	5.39	445.217	-0.92
2+320	-5.52	445.114	-0.99	-4.04	446.103	-3.04	446.123	-2.00	445.584	446.184	0.60	3.23	446.139	-1.38	4.23	446.126	5.58	445.225	-0.90
2+340	-5.41	445.389	-0.63	-4.46	446.022	-3.46	446.046	-2.40	445.820	446.129	0.31	3.21	446.204	2.34	4.21	446.228	5.07	445.656	-0.57
2+347	-5.30	445.345	-0.60	-4.40	445.944	-3.40	445.982	-3.80	445.852	446.111	0.26	3.40	446.223	3.27	4.40	446.255	5.07	445.810	-0.44
2+360	-4.84	445.660	-0.29	-4.40	445.955	-3.40	445.993	-3.80	445.948	446.122	0.17	3.40	446.251	3.80	4.40	446.289	5.08	445.838	-0.45
2+380	-9.26	442.872	-3.24	-4.40	446.112	-3.40	446.150	-3.80	445.932	446.280	0.35	3.40	446.409	3.80	4.40	446.447	4.69	446.254	-0.19
2+399	-9.44	443.052	-3.36	-4.40	446.415	-3.40	446.453	-3.80	444.841	446.582	1.74	3.40	446.711	3.80	4.40	446.749	5.39	446.092	-0.66
2+400	-9.45	443.071	-3.37	-4.40	446.440	-3.40	446.478	-3.80	444.643	446.607	1.96	3.40	446.736	3.80	4.40	446.774	5.47	446.063	-0.71
2+420	-9.62	443.459	-3.48	-4.40	446.937	-3.40	446.975	-3.80	443.342	447.104	3.76	3.40	447.234	3.80	4.40	447.272	6.15	446.106	-1.17
2+440	-9.29	444.346	-3.26	-4.40	447.604	-3.40	447.642	-3.80	446.114	447.772	1.66	3.40	447.901	3.80	4.40	447.939	4.94	447.577	-0.36
2+451	-8.46	445.333	-2.71	-4.40	448.040	-3.40	448.078	-3.80	447.751	448.207	0.46	3.40	448.318	3.27	4.40	448.351	4.40	448.351	0.00
2+460	-8.02	446.132	-2.39	-4.44	448.520	-3.44	448.540	-2.00	448.567	448.609	0.04	3.18	448.668	1.88	4.68	448.697	4.77	448.827	0.13





24043500137042

377



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM - LINHA GERAL																		
ESTACA (Km)	LADO ESQUERDO						EIXO						LADO DIREITO					
	Offset			Lateral			Bordo da plataforma			Cota			Bordo da plataforma			Lateral		
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	%	Terreno	Projeto	Vermelha	Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	Offset
2+480	-4,31	449,277	-0,21	-3,99	449,488	-0,21	-2,99	449,508	-2,00	449,820	449,568	-0,25	3,23	449,516	-1,63	4,73	449,491	449,853
2+491	-4,48	449,693	-0,32	-4,00	450,014	-0,32	-3,00	450,034	-2,00	450,497	450,094	-0,40	3,00	450,034	-2,00	4,50	450,004	450,462
2+500	-4,24	450,295	-0,16	-4,00	450,453	-0,16	-3,00	450,473	-2,00	451,102	450,533	-0,57	3,00	450,473	-2,00	4,50	450,443	450,950
2+520	-4,55	451,488	0,08	-4,50	451,407	0,08	-3,00	451,437	-2,00	452,190	451,497	-0,69	3,00	451,437	-2,00	4,50	451,407	451,815
2+540	-4,69	452,655	0,28	-4,50	452,372	0,28	-3,00	452,402	-2,00	453,077	452,462	-0,62	3,00	452,402	-2,00	4,50	452,372	452,865
2+560	-4,68	453,611	0,27	-4,50	453,337	0,27	-3,00	453,367	-2,00	453,862	453,427	-0,44	3,00	453,367	-2,00	4,50	453,337	454,057
2+580	-4,61	454,472	0,17	-4,50	454,301	0,17	-3,00	454,331	-2,00	454,754	454,391	-0,36	3,00	454,331	-2,00	4,50	454,301	454,717
2+597	-4,04	455,105	-0,02	-4,00	455,130	-0,02	-3,00	455,150	-2,00	455,338	455,210	-0,13	3,00	455,150	-2,00	4,50	455,120	455,211





24043500137042

378



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM - RAMO 1																										
ESTACA (Km)	LADO ESQUERDO						EIXO						LADO DIREITO													
	Offset		Folga		Pista		Terreno	Projeto	Cota	Alargamento Pista		Pista		Folga		Offset										
	Dist.	Altura	Dist.	%	Dist.	Cota				Dist.	Cota	Dist.	%	Dist.	Cota	Dist.	%	Dist.	Cota	Altura						
1+000,00							336,506	Rest																		
1+010,00							336,237	Rest																		
1+020,00							335,930	Rest																		
1+030,00							335,606	Rest																		
1+040,00							335,306	Rest																		
1+042,21							335,306	Rest																		
1+050,00							335,006	Rest																		
1+058,21							334,789	Rest			5,45	334,915				7,46	334,815	-5,00%	14,25	341,599	6,78					
1+060,00							334,743	Rest			5,63	334,681				8,97	334,514	-5,00%	15,66	341,203	6,69					
1+070,00							334,486	Rest			5,67	334,629				9,30	334,448	-5,00%	15,98	341,125	6,68					
1+074,21							334,364	Rest			5,90	334,347				11,09	334,087	-5,00%	17,70	340,691	6,60					
1+080,00							334,187	Rest			6,02	334,228				11,81	333,939	-5,00%	18,79	340,321	6,38					
1+090,00							333,880	Rest			6,18	334,019				12,73	333,362	-5,00%	18,80	339,760	6,40					
1+098,21							333,659	Rest			6,27	333,648				14,11	333,256	-5,00%	19,66	338,812	5,56					
1+100,00							333,608	Rest			6,42	333,338				16,40	332,839	-5,00%	23,39	339,831	6,99					
1+110,00							333,311	Rest			6,44	333,285				16,93	332,761	-5,00%	24,36	340,196	7,44					
1+120,00							332,989	Rest			7,56	332,870				20,07	332,245	-5,00%	29,50	341,677	9,43					
1+130,00							332,636	Rest			6,22	337,798	9,14	331,652	-5,00%	21,76	331,021	-5,00%	30,68	339,945	8,92					
1+140,00							332,318	Rest			5,81	331,483	9,74	331,286	-5,00%	23,51	330,597	-5,00%	32,01	339,091	8,49					
1+150,00							331,978	Rest			5,57	331,159	9,93	330,941	-5,00%	24,86	330,195	-5,00%	32,49	337,826	7,63					
1+160,00							331,699	Rest			5,07	330,875	9,93	330,632	-5,00%	25,80	329,838	-5,00%	33,12	337,155	7,32					
1+170,00							331,387	Rest			4,34	330,602	9,93	330,323	-5,00%	26,35	329,501	-5,00%	33,85	336,996	7,50					
1+180,00							331,140	Rest			3,21	330,381	9,93	330,045	-5,00%	26,51	329,216	-5,00%	33,95	336,648	7,43					
1+190,00							330,897	Rest			2,67	330,149	9,93	329,786	-5,00%	26,29	328,967	-5,00%	33,60	336,274	7,31					
1+198,05							330,824	Rest			1,98	329,968	9,93	329,571	-5,00%	25,69	328,783	-5,00%	31,33	334,427	5,64					
1+200,00							330,808	Rest			1,47	329,854	9,93	329,431	-5,00%	24,91	328,682	-5,00%	28,46	332,225	3,54					
1+210,00							330,728	Rest			1,33	329,835	9,95	329,425	-4,78%	24,69	328,688	-5,00%	28,38	332,384	3,70					
1+220,00							330,637	329,625	-1,012		0,38	329,761	10,03	329,442	-3,51%	23,28	328,760	-5,00%	25,92	331,393	2,63					
1+222,05							330,614	329,685	-0,929				11,24	329,442	-2,26%	21,54	328,927	-5,00%	22,66	330,046	1,12					
1+230,00							330,575	329,662	-0,913				13,99	329,451	-2,00%	21,15	328,978	-5,00%	22,05	329,880	0,90					
1+238,05							330,501	329,668	-0,833				18,05	329,307	-2,00%	19,55	329,105	-5,00%	19,77	329,328	0,22					
1+240,00							330,481	329,674	-0,807				13,36	329,407	-2,00%											
1+250,00							330,451	329,732	-0,719				5,70	330,498	-2,00%											
1+254,05							330,444	329,768	-0,676				5,70	329,654	-2,00%											
1+260,00							330,606	329,835	-0,771				5,70	329,721	-2,00%											
1+270,00							330,853	329,983	-0,870				14,79	329,687	-2,00%											
1+280,00							331,069	330,177	-0,892				13,55	329,906	-2,00%											
1+290,00							331,273	Rest			0,35	330,409	10,84	330,199	-2,00%											
1+300,00							331,523	Rest			0,97	330,679	9,90	330,500	-2,00%											
																				16,76	328,441	-1,45				
																				11,84	330,179	-2,00%	13,63	328,990	-1,19	
																				10,90	330,480	-2,00%	15,61	327,344	-3,14	



24043500137042

379



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM - RAMO 1																							
ESTACA (Km)	LADO ESQUERDO							EIXO		LADO DIREITO													
	Offset			Folga				Pista		Cota	Projeto	Vermelha	Alargamento Pista		Pista		Folga		Offset				
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	Dist.				Cota	Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	Altura	
1+310,00									331,781	Rest			1,61	330,961	9,90	330,795	-2,00%	10,90	330,775	-2,00%	15,16	327,933	-2,84
1+320,00									332,165	Rest			2,27	331,264	9,90	331,112	-2,00%	10,90	331,092	-2,00%	15,82	327,810	-3,28
1+330,00									332,533	Rest			2,92	331,596	9,90	331,457	-2,00%	10,90	331,437	-2,00%	16,52	327,691	-3,75
1+330,19									332,539	Rest			2,93	332,483	9,90	331,464	-2,00%	10,90	331,444	-2,00%	16,53	327,689	-3,76
1+340,00									332,918	Rest			3,56	332,837	9,90	331,830	-2,00%	10,90	331,810	-2,00%	16,54	328,050	-3,76
1+350,00									333,297	Rest			4,12	332,347	9,90	332,232	-2,00%	10,90	332,212	-2,00%	13,74	330,314	-1,90
1+360,00									333,719	Rest			4,57	332,768	9,90	332,661	-2,00%	10,90	332,641	-2,00%	12,42	331,627	-1,01
1+370,00									334,146	Rest			4,94	333,219	9,90	333,120	-2,00%	10,90	333,100	-2,00%	11,72	332,552	-0,55
1+380,00									334,655	Rest			5,23	333,700	9,90	333,606	-2,00%	10,90	333,586	-2,00%	12,03	332,832	-0,75
1+390,00									335,150	Rest			5,44	334,210	9,90	334,121	-2,00%	10,90	334,101	-2,00%	13,17	332,588	-1,51
1+400,00									335,715	Rest			5,39	334,748	9,90	334,657	-2,00%	10,90	334,637	-2,00%	12,72	333,423	-1,21
1+408,52									336,193	Rest			5,28	335,208	9,56	335,122	-2,00%	10,56	335,102	-2,00%	11,40	334,541	-0,56
1+410,00									336,276	Rest			5,26	335,288	9,46	335,204	-2,00%	10,46	335,184	-2,00%	11,12	334,745	-0,44
1+420,00									336,810	Rest			5,38	335,823	8,80	335,754	-2,00%	10,30	335,724	-2,00%	10,41	335,835	0,11
1+430,00									337,344	Rest			5,54	336,357	8,14	336,305	-2,00%	9,64	336,275	-2,00%	10,18	336,812	0,54
1+440,00									337,886	Rest													
1+450,00									338,429	Rest													
1+460,00									338,960	Rest													
1+470,00									339,493	Rest													
1+480,00									339,956	Rest													
1+490,00									340,415	Rest													
1+500,00									340,852	Rest													
1+510,00									341,288	Rest													
1+516,69									341,535	Rest													



24043500137042

380



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM - RAMO 2																			
LADO ESQUERDO										EIXO									
ESTACA (Km)	Offset			Folga			Pista			Alargamento Pista			Terreno			Cota			Vermelha
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	%	
2+000,00			0,00										336,506						Rest
2+010,00			0,00										336,237						Rest
2+020,00			0,00										335,930						Rest
2+030,00			0,00										335,606						Rest
2+034,19			0,00										335,479						Rest
2+040,00			0,00										335,306						Rest
2+050,00			0,00										335,007						Rest
2+060,00			0,00										334,749						Rest
2+070,00			0,00										334,503						Rest
2+073,80			0,00										334,398						Rest
2+080,00	-9,55	334,994	1,76	-7,79	333,239	1,27%	-6,29	333,258	-1,27%	-4,02	333,287		333,212	334,116					Rest
2+084,81	-9,59	334,986	1,80	-7,79	333,182	-0,71%	-6,29	333,193	-0,71%	-3,57	333,212		333,125	334,017					Rest
2+090,00	-9,63	334,973	1,85	-7,78	333,120	-0,10%	-6,28	333,122	-0,10%	-3,08	333,111		333,111	334,002					Rest
2+090,82	-9,64	334,971	1,86	-7,78	333,110	0,00%	-6,28	333,111	0,00%	-3,00	333,111		332,935	333,797					Rest
2+100,00	-7,83	333,057	0,06	-7,77	333,000	1,08%	-6,27	332,984	1,08%	-1,67	332,935		332,701	333,608					Rest
2+107,85	-8,51	333,589	0,74	-7,76	332,847	2,00%	-6,26	332,817	2,00%	-0,48	332,701		332,558						Rest
2+110,00	-8,63	333,670	0,87	-7,76	332,804	2,25%	-6,26	332,771	2,25%	-0,17	332,633		333,000	332,342	-0,858				Rest
2+120,00	-8,61	333,463	0,86	-7,75	332,608	3,43%	-6,25	332,557	3,43%				333,977	332,055	-1,922				
2+130,00	-8,24	332,912	0,50	-7,74	332,411	4,60%	-6,24	332,342	4,60%				333,949	332,031	-1,918				
2+130,82	-8,20	332,855	0,46	-7,74	332,395	4,70%	-6,24	332,325	4,70%				332,819	331,768	-1,051				
2+140,00	-8,14	331,506	-0,60	-7,24	332,108	4,70%	-6,24	332,061	4,70%				332,813	331,483	-1,330				
2+150,00	-8,52	330,967	-0,86	-7,24	331,824	4,70%	-6,24	331,777	4,70%				333,066	331,223	-1,843				
2+160,00	-8,11	331,341	-0,25	-7,74	331,587	4,70%	-6,24	331,516	4,70%				331,998	330,993	-1,005				
2+170,00	-11,60	328,429	-2,90	-7,24	331,333	4,70%	-6,24	331,286	4,70%				330,292	330,793	0,501				
2+180,00	-11,50	328,291	-2,84	-7,24	331,133	4,70%	-6,24	331,086	4,70%				329,133	330,623	1,490				
2+190,00	-12,49	327,465	-3,50	-7,24	330,963	4,70%	-6,24	330,916	4,70%				328,612	330,483	1,871				
2+200,00	-13,04	326,958	-3,86	-7,24	330,823	4,70%	-6,24	330,776	4,70%				328,712	330,273	1,561				
2+210,00	-12,49	327,215	-3,50	-7,24	330,713	4,70%	-6,24	330,666	4,70%				327,735	330,292	2,557				
2+220,00	-15,14	325,364	-5,27	-7,24	330,633	4,70%	-6,24	330,586	4,70%				327,159	330,242	3,083				
2+230,00	-14,61	325,670	-4,91	-7,24	330,582	4,70%	-6,24	330,535	4,70%				327,350	330,222	2,872				
2+240,00	-13,73	326,233	-4,33	-7,24	330,562	4,70%	-6,24	330,515	4,70%				327,318	330,232	2,914				
2+250,00	-12,98	326,749	-3,82	-7,24	330,572	4,70%	-6,24	330,525	4,70%				327,318	330,232	2,914				
2+260,00	-12,94	326,810	-3,80	-7,24	330,612	4,70%	-6,24	330,565	4,70%				326,971	330,341	3,370				
2+270,00	-13,09	326,763	-3,90	-7,24	330,681	4,70%	-6,24	330,634	4,70%				326,789	330,441	3,652				
2+280,00	-13,56	326,568	-4,21	-7,24	330,781	4,70%	-6,24	330,734	4,70%				326,604	330,570	3,966				
2+290,00	-14,05	326,873	-4,04	-7,24	330,910	4,70%	-6,24	330,863	4,70%				326,356	330,730	4,374				
2+300,00	-14,96	325,922	-5,15	-7,24	331,070	4,70%	-6,24	331,203	4,70%				326,328	330,919	4,591				
2+310,00	-15,57	325,707	-5,55	-7,24	331,260	4,70%	-6,24	331,213	4,70%				326,498	331,139	4,641				
2+320,00	-15,63	325,886	-5,59	-7,24	331,479	4,70%	-6,24	331,432	4,70%										



24043500137042

381



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM - RAMO 2																											
ESTACA (Km)	LADO ESQUERDO											EIXO															
	Offset			Folga			Pista		Alargamento Pista		Terreno			Cota		Vermelha		Dist.		Pista		Folga		Dist.		Offset	
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	Altura
2+330,00	-15,77	326,046	-5,68	-7,24	331,729	4,70%	-6,24	331,682	4,70%				326,777	331,388	4,61%	0,61	331,360	-4,70%	1,34	332,365	-5,00%	9,38	327,001	-5,36			
2+334,96	-15,83	326,138	-5,73	-7,24	331,864	4,70%	-6,24	331,817	4,70%				327,076	331,523	4,44%	0,74	331,488	-4,70%	1,47	332,493	-5,00%	10,31	326,598	-5,89			
2+340,00	-15,87	326,228	-5,75	-7,24	331,976	4,25%	-6,24	331,933	4,25%				324,606	331,668	7,06%	1,03	331,626	-4,25%	1,76	332,629	-5,00%	11,13	326,378	-6,25			
2+350,00	-16,05	326,352	-5,87	-7,25	332,220	3,35%	-6,25	332,187	3,35%				328,413	331,977	3,56%	1,64	331,923	-3,35%	2,37	332,928	-5,00%	8,88	328,585	-4,34			
2+357,94	-16,11	326,533	-5,90	-7,26	332,436	2,63%	-6,26	332,410	2,63%				329,781	332,245	2,46%	1,94	332,194	-2,63%	2,67	333,199	-5,00%	7,98	329,658	-3,54			
2+360,00	-16,07	326,623	-5,87	-7,26	332,494	2,44%	-6,26	332,470	2,44%				330,137	332,317	2,18%	2,01	332,268	-2,44%	2,73	333,273	-5,00%	7,75	329,927	-3,35			
2+370,00	-14,36	328,067	-4,73	-7,27	332,799	1,54%	-6,27	332,783	1,54%				330,976	332,687	1,71%	2,22	332,652	-1,54%	2,95	333,657	-5,00%	6,61	331,220	-2,44			
2+374,94	-13,06	329,100	-3,86	-7,27	332,961	1,10%	-6,27	332,950	1,10%				331,173	332,881	1,70%	2,31	332,856	-1,10%	3,03	333,861	-5,00%	6,01	331,880	-1,98			
2+376,23	-12,74	329,358	-3,65	-7,27	333,004	0,98%	-6,27	332,994	0,98%				331,203	331,203	0,00%	2,33	332,910	-0,98%	3,06	333,915	-5,00%	5,91	332,014	-1,90			
2+380,00	-11,79	330,124	-3,01	-7,27	333,133	0,64%	-6,27	333,127	0,64%				331,294	333,086	1,79%	2,39	333,071	-0,64%	3,12	334,076	-5,00%	5,61	332,413	-1,66			
2+390,00	-9,65	331,919	-1,58	-7,28	333,497	-0,26%	-6,28	333,500	-0,26%				332,787	333,516	0,72%	2,56	333,523	0,26%	3,28	334,528	-5,00%	4,62	333,638	-0,89			
2+391,99	-9,24	332,271	-1,30	-7,28	333,574	-0,44%	-6,28	333,578	-0,44%				333,097	333,605	0,50%	2,59	333,617	0,44%	3,32	334,622	-5,00%	4,48	333,845	-0,78			
2+394,84	-8,65	332,777	-0,91	-7,29	333,684	-0,70%	-6,29	333,661	-0,70%				333,469	333,735	0,26%	2,64	333,753	0,70%	3,37	334,758	-5,00%	4,29	334,143	-0,62			
2+400,00	-7,89	333,493	-0,40	-7,29	333,891	-1,16%	-6,29	333,903	-1,16%				334,010	333,976	-0,03%	2,73	333,991	1,16%	3,45	335,012	-5,00%	4,13	334,560	-0,45			
2+410,00	-7,32	334,301	0,99	-7,30	333,315	-2,06%	-6,30	334,336	-2,06%				334,714	334,465	-0,24%	2,94	334,513	2,06%	3,67	335,531	-5,00%	4,02	335,294	-0,24			
2+413,44	-7,88	334,528	0,07	-7,80	334,456	-2,37%	-6,30	334,492	-2,37%				335,078	334,641	-0,43%	3,04	334,714	2,37%	3,77	335,719	-5,00%	4,00	335,553	-0,17			
2+420,00	-8,07	335,022	0,27	-7,81	334,754	-2,96%	-6,31	334,799	-2,96%				334,985	335,001	0,01%	0,53	334,985	2,96%									
2+430,00	-8,27	335,685	0,45	-7,82	335,233	-3,86%	-6,32	335,291	-3,86%	-1,40	335,482	-1,40	336,336		Rest												
2+434,84	-8,38	336,025	0,56	-7,82	335,469	-4,30%	-6,32	335,534	-4,30%	-2,19	335,711	-2,19	336,661		Rest												
2+440,00	-8,48	336,419	0,66	-7,82	335,758	-4,30%	-6,32	335,823	-4,30%	-2,94	335,968	-2,94	336,974		Rest												
2+450,00			0,00										337,549		Rest												
2+460,00			0,00										338,111		Rest												
2+463,20			0,00										338,287		Rest												
2+470,00			0,00										338,655		Rest												
2+480,00			0,00										339,188		Rest												
2+484,60			0,00										339,431		Rest												
2+490,00			0,00										339,688		Rest												
2+500,00			0,00										340,147		Rest												
2+503,20			0,00										340,294		Rest												
2+510,00			0,00										340,597		Rest												
2+520,00			0,00										341,034		Rest												
2+521,80			0,00										341,113		Rest												
2+530,00			0,00										341,441		Rest												
2+532,52			0,00										341,535		Rest												

Projeto Final de Engenharia
Volume 1 – Parte III

Readequação do Projeto Final de Engenharia – Rodovia BRS386
SRE 386BRS9185 – Trecho: Entr. BRS-386 – Acesso a São José das Missões



24043500137042

383



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM - RAMO 4																				
ESTACA (Km)	LADO ESQUERDO										EIXO									
	Offset		Altura	Folga		Pista		Terreno	Projeto	Vermelha	Pista		Folga		Dist.	Offset				
	Dist.	Cota		Dist.	Cota	%	Dist.				Cota	%	Dist.	Cota		%	Dist.	Cota	Altura	
4+000,00						-3,27	332,731	2,00%	328,551	332,666	4,115	2,10	332,624	-2,00%	3,10	332,604	-2,00%	9,30	328,472	-4,13
4+010,00						-3,25	332,240	2,00%	328,475	332,175	3,700	2,10	332,133	-2,00%	3,10	332,113	-2,00%	8,79	328,318	-3,80
4+020,00						-3,55	331,614	2,00%	328,281	331,543	3,262	2,10	331,501	-2,00%	3,10	331,481	-2,00%	7,91	328,275	-3,21
4+030,00						-4,87	330,944	2,00%	328,164	330,847	2,683	2,10	330,805	-2,00%	3,10	330,785	-2,00%	7,00	328,186	-2,60
4+040,00						-8,21	330,482	2,00%	328,143	330,318	2,175	2,10	330,276	-2,00%	3,10	330,256	-2,00%	6,43	328,038	-2,22
4+050,00						-10,60	330,295	3,00%	327,955	329,977	2,022	2,11	329,914	-3,00%	3,11	329,884	-3,00%	5,93	328,001	-1,88
4+060,00																				
4+070,00																				
4+080,00																				
4+090,00																				
4+100,00																				
4+110,00																				
4+120,00																				
4+130,00																				
4+140,00																				
4+150,00																				
4+160,00																				
4+170,00																				
4+180,00																				
4+190,00																				
3+192,18																				

Trecho locado na Nota de Serviço do Ramo 1

Trecho locado na Nota de Serviço do Ramo 1





24043500137042

384



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM - RAMO 0																					
ESTACA (Km)	LADO ESQUERDO										EIXO										
	Offset		Folga		Pista		Terreno		Cota		Pista		Folga		Offset						
	Dist.	Altura	Dist.	Cota	Dist.	Cota	%	Terreno	Projeto	Vermelha	Dist.	Cota	Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	Altura			
0+000,00					-0,60	329,868	-4,20%	327,807	329,893	2,086	7,18	330,232	4,72%								
0+010,00					-0,60	329,600	-3,00%	330,854	329,618	-1,236	13,50	330,023	3,00%								
0+020,00					-0,60	329,468	-2,00%	330,941	329,480	-1,461	7,76	329,678	2,54%								
0+030,00					-0,60	329,431	-2,00%	330,720	329,443	-1,277	4,34	329,664	5,08%								
0+040,00																					
0+050,00																					
0+060,00																					
0+070,00																					
0+080,00					-0,60	330,232	-2,00%	331,512	330,244	-1,268	4,80	330,350	2,20%								
0+090,00					-0,60	330,485	-2,00%	331,645	330,497	-1,148	8,78	330,660	2,14%								
0+100,00					-0,60	330,677	-2,00%	329,056	330,677	1,621	13,50	331,100	3,00%								
0+110,00					-0,60	330,781	-2,00%	326,242	330,781	4,539	8,80	330,980	2,12%								
0+120,00																					
0+130,00																					
0+140,00																					
0+150,00																					
0+160,00																					
0+170,00																					
0+180,00					-0,60	329,915	-4,20%	327,573	329,940	2,367	6,04	330,224	4,71%								
0+183,15					-0,60	329,868	-4,20%	327,897	329,893	1,996	7,18	330,232	4,72%								

Trecho locado na Nota de Serviço do Ramo 1

Trecho locado na Nota de Serviço do Ramo 2



24043500137042

385



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM – RAMO 0																					
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO										EIXO										
	Offset		Folga		Pista		Terreno		Vermelha		Pista		Folga		Offset						
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	Dist.	Cota	%	Dist.	Cota	Altura				
0+000,00						-0,60	329,868	-4,20%	327,807	329,893	2,086	7,18	330,232	4,72%							
0+010,00						-0,60	329,600	-3,00%	330,854	329,618	-1,236	13,50	330,023	3,00%							
0+020,00						-0,60	329,468	-2,00%	330,941	329,480	-1,461	7,76	329,678	2,54%							
0+030,00						-0,60	329,431	-2,00%	330,720	329,443	-1,277	4,34	329,664	5,08%							
0+040,00																					
0+050,00																					
0+060,00																					
0+070,00																					
Trecho locado na Nota de Serviço do Ramo 1																					
0+080,00						-0,60	330,232	-2,00%	331,512	330,244	-1,268	4,80	330,350	2,20%							
0+090,00						-0,60	330,485	-2,00%	331,645	330,497	-1,148	8,78	330,660	2,14%							
0+100,00						-0,60	330,677	-2,00%	329,056	330,677	1,621	13,50	331,100	3,00%							
0+110,00						-0,60	330,781	-2,00%	326,242	330,781	4,539	8,80	330,980	2,12%							
0+120,00																					
0+130,00																					
0+140,00																					
0+150,00																					
0+160,00																					
0+170,00																					
0+180,00						-0,60	329,915	-4,20%	327,573	329,940	2,367	6,04	330,224	4,71%							
0+183,15						-0,60	329,868	-4,20%	327,897	329,893	1,996	7,18	330,232	4,72%							

Trecho locado na Nota de Serviço do Ramo 1

Trecho locado na Nota de Serviço do Ramo 2



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM - ACESSO 1																
ESTACA (Km)	LADO ESQUERDO					EIXO					LADO DIREITO					
	Offset		Bordo da plataforma			Terreno		Projeto		Vermelha	Bordo da plataforma		Lateral		Cota	
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	Dist.	Cota	%	Terreno	Projeto	Cota	Vermelha	Dist.	Cota	Dist.	Altura
0+000	-6,81	426,459	-0,14	-6,60	426,599	-6,60	426,60	2,00	426,361	426,467	0,11	0,00	0,00	426,467	0,01	-0,01
0+010	-8,49	427,145	-1,26	-6,60	428,405	-6,60	428,41	2,00	427,213	428,273	1,06	0,00	0,00	428,273	1,71	-1,14
0+018	-4,49	429,711	0,12	-4,37	429,590	-4,37	429,59	2,00	428,307	429,503	1,20	0,00	0,00	429,503	1,84	-1,23
0+020	-2,26	429,746	0,03	-2,23	429,711	-2,23	429,71	2,00	428,526	429,667	1,14	0,00	0,00	429,667	1,87	-1,25
0+026	-2,26	429,919	0,03	-2,23	429,884	-2,23	429,88	2,00	428,802	429,839	1,04	0,00	0,00	429,839	1,87	-1,25

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM - ACESSO 2																
ESTACA (Km)	LADO ESQUERDO					EIXO					LADO DIREITO					
	Offset		Bordo da plataforma			Terreno		Projeto		Vermelha	Bordo da plataforma		Lateral		Cota	
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	Dist.	Cota	%	Terreno	Projeto	Cota	Vermelha	Dist.	Cota	Dist.	Altura
0+000																
0+002	-6,94	435,520	-0,23	-6,60	435,748	-6,60	435,75	2,00	435,616	435,616	0,00	0,00	0,00	435,616	0,00	0,00
0+008	-7,81	434,831	-0,42	-7,17	435,253	-7,17	435,25	2,00	434,992	435,110	0,12	0,00	0,00	435,110	0,17	-0,11
0+014	-10,16	433,987	-0,80	-8,97	434,783	-8,97	434,78	2,00	434,348	434,604	0,26	0,00	0,00	434,604	0,22	-0,15
0+020	-26,31	431,813	-2,82	-22,08	434,633	-22,08	434,63	2,00	434,177	434,191	0,01	0,00	0,00	434,191	0,02	-0,01
0+020	-27,62	431,767	-2,88	-23,30	434,647	-23,30	434,65	2,00	434,163	434,181	0,02	0,00	0,00	434,181	0,02	-0,02
0+026	-7,21	433,365	-0,77	-6,06	434,134	-6,06	434,13	2,00	433,934	434,013	0,08	0,00	0,00	434,013	0,10	-0,07
0+034	-1,78	433,979	-0,22	-1,46	434,194	-1,46	434,19	2,00	434,079	434,165	0,09	0,00	0,00	434,165	0,12	-0,08
0+040	-0,15	434,333	-0,10	-0,15	434,436	-0,15	434,44	2,00	434,347	434,433	0,09	0,00	0,00	434,433	0,12	-0,08
0+042	-0,01	434,453	-0,08	-0,01	434,529	-0,01	434,53	2,00	434,458	434,529	0,07	0,00	0,00	434,529	0,10	-0,07

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM - ACESSO 3																
ESTACA (Km)	LADO ESQUERDO					EIXO					LADO DIREITO					
	Offset		Bordo da plataforma			Terreno		Projeto		Vermelha	Bordo da plataforma		Lateral		Cota	
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	Dist.	Cota	%	Terreno	Projeto	Cota	Vermelha	Dist.	Cota	Dist.	Altura
0+000	-0,56	446,966	-0,07	-0,46	447,033	-0,46	447,03	2,00	446,984	447,024	0,04	0,00	0,00	447,024	0,06	-0,04
0+008	-21,50	447,725	0,02	-21,48	447,701	-21,48	447,70	2,00	446,971	447,272	0,30	0,00	0,00	447,272	0,62	-0,41
0+016	-6,89	447,636	0,10	-6,79	447,541	-6,79	447,54	2,00	447,281	447,405	0,12	0,00	0,00	447,405	0,19	-0,13
0+020	-6,28	447,671	0,08	-6,20	447,586	-6,20	447,59	2,00	447,405	447,463	0,06	0,00	0,00	447,463	0,09	-0,06
0+020	-6,24	447,674	0,08	-6,16	447,591	-6,16	447,59	2,00	447,416	447,468	0,05	0,00	0,00	447,468	0,08	-0,05
0+024	-6,07	447,705	0,06	-6,00	447,640	-6,00	447,64	2,00	447,520	447,520	0,00	0,00	0,00	447,520		



24043500137042

387



CÁLCULO DE VOLUMES

Readequação do Projeto Final de Engenharia – Rodovia 386BRS9185
SRE 386BRS9185 – Trecho: Entr. BRS-386 – Acesso a São José das Missões

Projeto Final de Engenharia
Volume 1 – Parte III



CÁLCULO DE VOLUMES

ESTACA	CÁLCULO DE VOLUMES - LINHA GERAL													
	CORTE 1ª CATEGORIA/A				CORTE 2ª CATEGORIA				CORTE 3ª CATEGORIA				ATERRO	
	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado m³	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Volume (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Área (m²)	Acumulado (m³)
0+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0+020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97,80	978,00	0,00	978,00
0+040	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68,17	1659,70	0,00	2637,70
0+060	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68,06	13,01	0,00	2650,71
0+080	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	65,77	1325,52	0,00	3976,23
0+100	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	72,15	702,77	0,00	4679,00
0+120	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,81	725,67	0,00	5404,67
0+140	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	80,86	1566,70	0,00	6971,37
0+160	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	86,84	1677,00	0,00	8648,37
0+180	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	89,22	240,67	0,00	8889,04
0+200	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	111,70	1734,54	0,00	10623,59
0+220	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	128,43	2401,30	0,00	13024,89
0+240	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	121,10	1906,03	0,00	14930,92
0+260	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	112,85	552,47	0,00	15483,39
0+280	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46,16	1590,10	0,00	17073,49
0+300	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,17	204,04	0,00	17277,53
0+320	0,04	0,29	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,12	259,79	0,00	17537,32
0+340	6,11	55,77	56,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,36	0,00	17574,68
0+360	6,61	11,86	67,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17574,68
0+380	20,25	268,60	336,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17574,68
0+400	23,66	398,18	734,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17574,68
0+420	23,44	43,90	778,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17574,68
0+440	5,80	292,40	1070,99	1,13	11,30	11,30	14,74	147,40	147,40	0,00	0,00	0,00	0,00	17574,68
0+460	5,97	75,73	1146,72	1,16	14,73	26,03	17,60	208,08	355,48	0,00	0,00	0,00	0,00	17574,68
0+480	6,02	42,76	1189,48	1,17	8,31	34,34	18,68	129,37	484,85	0,00	0,00	0,00	0,00	17574,68
0+500	6,46	124,80	1314,28	1,26	24,30	58,64	20,18	388,60	873,45	0,00	0,00	0,00	0,00	17574,68
0+520	6,63	49,75	1364,02	1,29	9,69	68,33	20,64	155,14	1028,59	0,00	0,00	0,00	0,00	17574,68
0+540	6,32	80,28	1444,31	1,23	15,62	83,96	22,53	267,63	1296,22	0,00	0,00	0,00	0,00	17574,68
0+560	34,44	407,60	1851,91	0,00	12,30	96,26	0,00	225,30	1521,52	0,00	0,00	0,00	0,00	17574,68
0+580	35,18	264,59	2116,50	0,00	0,00	96,26	0,00	0,00	1521,52	0,00	0,00	0,00	0,00	17574,68
0+600	36,30	443,14	2559,64	0,00	0,00	96,26	0,00	0,00	1521,52	0,00	0,00	0,00	0,00	17574,68
0+620	37,57	417,25	2976,89	0,00	0,00	96,26	0,00	0,00	1521,52	0,00	0,00	0,00	0,00	17574,68
0+640	37,71	327,58	3304,47	0,00	0,00	96,26	0,00	0,00	1521,52	0,00	0,00	0,00	0,00	17574,68
0+660	41,76	794,70	4099,17	0,00	0,00	96,26	0,00	0,00	1521,52	0,00	0,00	0,00	0,00	17574,68
0+680	41,85	472,27	4571,45	0,00	0,00	96,26	0,00	0,00	1521,52	0,00	0,00	0,00	0,00	17574,68
0+700	44,84	363,92	4935,37	0,00	0,00	96,26	0,00	0,00	1521,52	0,00	0,00	0,00	0,00	17574,68
0+720	45,03	13,80	4949,16	0,00	0,00	96,26	0,00	0,00	1521,52	0,00	0,00	0,00	0,00	17574,68
0+740	40,12	344,39	5293,55	0,00	0,00	96,26	0,00	0,00	1521,52	0,00	0,00	0,00	0,00	17574,68
0+760	33,53	438,62	5732,18	0,00	0,00	96,26	0,00	0,00	1521,52	0,00	0,00	0,00	0,00	17574,68



ESTACA	CÁLCULO DE VOLUMES - LINHA GERAL											
	CORTE 1ª CATEGORIA			CORTE 2ª CATEGORIA			CORTE 3ª CATEGORIA			ATERRO		
	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado m³	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)
0+500	7,25	407,80	6139,98	1,16	11,60	107,86	8,71	87,10	1608,62	0,00	0,00	12549,06
0+508	6,74	56,58	6196,56	1,07	9,02	116,88	5,76	58,52	1667,14	0,00	0,00	12549,06
0+520	6,30	77,66	6274,22	1,00	12,33	129,20	1,80	45,02	1712,17	0,00	0,00	12549,06
0+540	5,33	116,30	6390,52	0,18	11,80	141,00	0,19	19,90	1732,07	0,00	0,00	12549,06
0+560	3,92	92,50	6483,02	0,00	1,80	142,80	0,00	1,90	1733,97	0,00	0,00	12549,06
0+580	1,98	59,00	6542,02	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	0,00	0,00	12549,06
0+600	1,17	31,50	6573,52	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	0,50	5,00	12554,06
0+620	0,14	13,10	6586,62	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	2,11	26,10	12580,16
0+640	0,99	11,30	6597,92	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	1,19	33,00	12613,16
0+660	4,11	51,00	6648,92	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	0,16	13,50	12626,66
0+680	8,33	124,40	6773,32	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	0,00	1,60	12628,26
0+700	7,08	154,10	6927,42	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	0,00	0,00	12628,26
0+720	8,84	159,20	7086,62	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	0,00	0,00	12628,26
0+740	9,88	187,20	7273,82	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	0,00	0,00	12628,26
0+760	14,62	245,00	7518,82	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	0,00	0,00	12628,26
0+780	14,68	293,00	7811,82	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	0,00	0,00	12628,26
0+800	22,56	372,40	8184,22	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	0,00	0,00	12628,26
0+820	34,29	568,50	8752,72	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	0,00	0,00	12628,26
0+840	22,23	565,20	9317,92	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	0,00	0,00	12628,26
0+860	21,19	434,20	9752,12	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	0,00	0,00	12628,26
0+880	21,83	430,20	10182,32	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	0,00	0,00	12628,26
0+900	17,87	397,00	10579,32	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	0,00	0,00	12628,26
0+920	16,96	348,30	10927,62	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	0,00	0,00	12628,26
0+922	17,20	36,09	10963,71	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	0,00	0,00	12628,26
0+940	15,09	288,79	11252,49	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	0,00	0,00	12628,26
0+960	10,51	256,00	11508,49	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	0,00	0,00	12628,26
0+962	10,91	22,63	11531,12	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	0,01	0,01	12628,27
0+980	8,95	177,62	11708,74	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	0,23	2,15	12630,41
0+999	3,21	114,72	11823,46	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	1,19	13,40	12643,81
1+000	2,01	2,95	11826,41	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	1,30	1,41	12645,22
1+020	0,00	20,10	11846,51	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	4,81	61,10	12706,32
1+036	0,00	0,00	11846,51	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	29,01	264,18	12970,50
1+040	0,00	0,00	11846,51	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	18,40	103,76	13074,26
1+060	0,00	0,00	11846,51	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	9,15	275,50	13349,76
1+076	0,00	0,00	11846,51	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	7,50	130,06	13479,82
1+080	0,00	0,00	11846,51	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	7,25	32,28	13512,10
1+100	0,00	0,00	11846,51	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	3,02	102,70	13614,80
1+120	0,34	3,40	11849,91	0,00	0,00	142,80	0,00	0,00	1733,97	0,32	33,40	13648,20
1+140	2,64	29,80	11879,71	0,13	1,30	144,10	0,00	0,00	1733,97	0,00	3,20	13651,40
1+160	6,18	88,20	11967,91	0,00	1,30	145,40	0,00	0,00	1733,97	0,00	0,00	13651,40
1+180	16,77	229,50	12197,41	0,00	0,00	145,40	0,00	0,00	1733,97	0,00	0,00	13651,40
1+200	9,40	261,70	12459,11	0,00	0,00	145,40	0,00	0,00	1733,97	0,00	0,00	13651,40



ESTACA	CORTE 1ª CATEGORIA			CORTE 2ª CATEGORIA			CORTE 3ª CATEGORIA			ATERRO		
	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado m³	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)
1+220	3,24	126,40	12585,51	0,00	0,00	145,40	0,00	0,00	1733,97	0,11	1,10	18678,12
1+240	1,44	46,80	12632,31	0,00	0,00	145,40	0,00	0,00	1733,97	0,15	2,60	18680,72
1+260	0,74	21,80	12654,11	0,00	0,00	145,40	0,00	0,00	1733,97	0,45	6,00	18686,72
1+280	0,03	7,70	12661,81	0,00	0,00	145,40	0,00	0,00	1733,97	0,76	12,10	18698,82
1+300	0,00	0,30	12662,11	0,00	0,00	145,40	0,00	0,00	1733,97	0,77	15,30	18714,12
1+305	0,14	0,37	12662,49	0,00	0,00	145,40	0,00	0,00	1733,97	0,33	2,94	18717,06
1+320	1,04	8,65	12671,14	1,03	7,55	152,95	1,68	12,32	1746,28	0,00	2,42	18719,48
1+340	1,10	21,40	12692,54	1,09	21,20	174,15	6,40	80,80	1827,08	0,00	0,00	18719,48
1+345	1,10	5,87	12698,41	1,09	5,82	179,97	7,24	36,41	1863,49	0,00	0,00	18719,48
1+359	1,11	14,79	12713,20	1,10	14,66	194,63	9,73	113,57	1977,07	0,00	0,00	18719,48
1+360	6,32	4,74	12717,94	0,62	1,10	195,73	5,26	9,56	1986,63	0,00	0,00	18719,48
1+372	14,01	123,08	12841,02	0,00	3,75	199,48	0,00	31,84	2018,47	0,00	0,00	18719,48
1+380	21,78	141,23	12982,25	0,00	0,00	199,48	0,00	0,00	2018,47	0,00	0,00	18719,48
1+400	29,07	508,50	13490,75	0,00	0,00	199,48	0,00	0,00	2018,47	0,00	0,00	18719,48
1+412	19,55	294,35	13785,09	0,00	0,00	199,48	0,00	0,00	2018,47	0,00	0,00	18719,48
1+420	14,76	135,39	13920,48	0,00	0,00	199,48	0,00	0,00	2018,47	0,00	0,00	18719,48
1+440	8,43	231,90	14152,38	0,00	0,00	199,48	0,00	0,00	2018,47	0,00	0,00	18719,48
1+460	5,30	137,30	14289,68	0,00	0,00	199,48	0,00	0,00	2018,47	0,00	0,00	18719,48
1+480	4,40	97,00	14386,68	0,00	0,00	199,48	0,00	0,00	2018,47	0,65	6,50	18725,98
1+500	2,98	73,80	14460,48	0,97	9,70	209,18	4,78	47,80	2066,27	0,00	6,50	18732,48
1+520	3,28	62,60	14523,08	1,07	20,40	229,58	10,36	151,40	2217,67	0,00	0,00	18732,48
1+540	3,23	65,10	14588,18	1,05	21,20	250,78	9,25	196,10	2413,77	0,00	0,00	18732,48
1+560	3,65	68,80	14656,98	1,19	22,40	273,18	9,32	185,70	2599,47	0,00	0,00	18732,48
1+580	13,29	169,40	14826,38	0,00	11,90	285,08	0,00	93,20	2692,67	0,00	0,00	18732,48
1+600	2,47	157,60	14983,98	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	0,40	4,00	18736,48
1+620	0,00	24,70	15008,68	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	4,57	49,70	18786,18
1+640	0,00	0,00	15008,68	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	10,49	150,60	18936,78
1+660	0,00	0,00	15008,68	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	14,24	247,30	19184,08
1+680	0,00	0,00	15008,68	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	10,78	250,20	19434,28
1+700	0,00	0,00	15008,68	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	9,49	202,70	19636,98
1+720	0,00	0,00	15008,68	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	9,07	185,60	19822,58
1+734	0,00	0,00	15008,68	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	9,00	126,52	19949,10
1+740	0,00	0,00	15008,68	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	9,94	56,79	20005,89
1+760	0,00	0,00	15008,68	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	15,97	259,10	20264,99
1+774	0,00	0,00	15008,68	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	14,29	211,87	20476,85
1+780	0,00	0,00	15008,68	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	13,91	84,56	20561,41
1+800	0,00	0,00	15008,68	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	13,31	272,20	20833,61
1+820	0,90	9,00	15017,68	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	9,62	229,30	21062,91



ESTACA	CÁLCULO DE VOLUMES - LINHA GERAL											
	CORTE 1ª CATEGORIA			CORTE 2ª CATEGORIA			CORTE 3ª CATEGORIA			ATERRO		
	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado m³	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)
1+826	0,00	2,65	15020,33	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	10,18	58,27	21121,18
1+840	0,00	0,00	15020,33	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	16,68	189,55	21310,73
1+860	0,00	0,00	15020,33	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	23,58	402,60	21713,33
1+878	0,33	2,93	15023,26	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	7,09	272,49	21985,82
1+880	0,69	1,14	15024,40	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	5,14	13,64	21999,46
1+900	7,42	81,10	15105,50	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	0,00	51,40	22050,86
1+918	9,10	146,77	15252,27	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	0,00	0,00	22050,86
1+920	9,19	20,40	15272,67	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	0,00	0,00	22050,86
1+940	5,82	150,10	15422,77	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	0,00	0,00	22050,86
1+960	4,49	103,10	15525,87	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	0,00	0,00	22050,86
1+980	1,56	60,50	15586,37	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	0,58	5,80	22056,66
2+000	0,00	15,60	15601,97	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	1,42	20,00	22076,66
2+020	0,00	0,00	15601,97	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	2,76	41,80	22118,46
2+040	0,00	0,00	15601,97	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	2,19	49,50	22167,96
2+044	0,00	0,00	15601,97	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	2,74	10,44	22178,40
2+060	0,81	6,39	15608,36	0,00	0,00	285,08	0,00	0,00	2692,67	0,68	26,96	22205,36
2+080	0,91	17,20	15625,56	0,60	6,00	291,08	0,84	8,40	2701,07	0,50	11,80	22217,16
2+084	0,78	3,58	15629,14	0,73	2,82	293,90	1,01	3,92	2704,99	0,43	1,97	22219,13
2+100	1,15	15,21	15644,35	1,08	14,27	308,16	2,79	29,96	2734,94	0,01	3,47	22222,60
2+119	1,32	23,96	15668,31	1,31	23,18	331,35	10,72	131,05	2866,00	0,00	0,10	22222,69
2+120	1,32	0,79	15669,10	1,31	0,78	332,13	10,87	6,47	2872,46	0,00	0,00	22222,69
2+140	1,34	26,60	15695,70	1,26	25,70	357,83	6,24	171,10	3043,56	0,00	0,00	22222,69
2+155	0,47	13,18	15708,88	0,46	12,53	370,36	1,14	53,76	3097,32	1,08	7,87	22230,56
2+160	0,77	3,37	15712,25	0,13	1,60	371,96	0,34	4,02	3101,34	2,25	9,04	22239,61
2+180	0,00	7,70	15719,95	0,00	1,30	373,26	0,00	3,40	3104,74	5,62	78,70	22318,31
2+195	0,00	0,00	15719,95	0,00	0,00	373,26	0,00	0,00	3104,74	6,96	91,63	22409,94
2+200	0,00	0,00	15719,95	0,00	0,00	373,26	0,00	0,00	3104,74	7,46	39,16	22449,10
2+220	0,00	0,00	15719,95	0,00	0,00	373,26	0,00	0,00	3104,74	9,30	167,60	22616,70
2+240	0,00	0,00	15719,95	0,00	0,00	373,26	0,00	0,00	3104,74	11,04	203,40	22820,10
2+260	0,00	0,00	15719,95	0,00	0,00	373,26	0,00	0,00	3104,74	13,28	243,20	23063,30
2+280	0,00	0,00	15719,95	0,00	0,00	373,26	0,00	0,00	3104,74	9,95	232,30	23295,60
2+300	0,00	0,00	15719,95	0,00	0,00	373,26	0,00	0,00	3104,74	8,88	188,30	23483,90
2+307	0,00	0,00	15719,95	0,00	0,00	373,26	0,00	0,00	3104,74	8,12	56,32	23540,22
2+320	0,00	0,00	15719,95	0,00	0,00	373,26	0,00	0,00	3104,74	7,68	105,65	23645,88
2+340	0,00	0,00	15719,95	0,00	0,00	373,26	0,00	0,00	3104,74	5,62	133,00	23778,88
2+347	0,00	0,00	15719,95	0,00	0,00	373,26	0,00	0,00	3104,74	4,55	33,69	23812,57
2+360	0,00	0,00	15719,95	0,00	0,00	373,26	0,00	0,00	3104,74	3,48	53,70	23866,27



ESTACA	CÁLCULO DE VOLUMES - LINHA GERAL											
	CORTE 1ª CATEGORIA			CORTE 2ª CATEGORIA			CORTE 3ª CATEGORIA			ATERRO		
	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado m³	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)
2+380	0,00	0,00	15719,95	0,00	0,00	373,26	0,00	0,00	3104,74	8,75	122,30	23988,57
2+399	0,00	0,00	15719,95	0,00	0,00	373,26	0,00	0,00	3104,74	24,81	314,91	24303,48
2+400	0,00	0,00	15719,95	0,00	0,00	373,26	0,00	0,00	3104,74	25,87	31,24	24334,72
2+420	0,00	0,00	15719,95	0,00	0,00	373,26	0,00	0,00	3104,74	45,36	712,30	25047,02
2+440	0,00	0,00	15719,95	0,00	0,00	373,26	0,00	0,00	3104,74	23,98	693,40	25740,42
2+451	0,00	0,00	15719,95	0,00	0,00	373,26	0,00	0,00	3104,74	9,80	184,24	25924,66
2+460	0,42	1,91	15721,86	0,00	0,00	373,26	0,00	0,00	3104,74	4,70	65,92	25990,58
2+480	1,73	21,50	15743,36	0,00	0,00	373,26	0,00	0,00	3104,74	0,62	53,20	26043,78
2+491	2,57	23,45	15766,81	0,00	0,00	373,26	0,00	0,00	3104,74	0,31	5,07	26048,85
2+500	3,77	28,82	15795,64	0,00	0,00	373,26	0,00	0,00	3104,74	0,03	1,55	26050,39
2+520	4,59	83,60	15879,24	0,00	0,00	373,26	0,00	0,00	3104,74	0,00	0,30	26050,69
2+540	4,41	90,00	15969,24	0,00	0,00	373,26	0,00	0,00	3104,74	0,00	0,00	26050,69
2+560	3,72	81,30	16050,54	0,00	0,00	373,26	0,00	0,00	3104,74	0,00	0,00	26050,69
2+580	2,53	62,50	16113,04	0,00	0,00	373,26	0,00	0,00	3104,74	0,00	0,00	26050,69
2+597	0,37	24,61	16137,65	0,00	0,00	373,26	0,00	0,00	3104,74	0,02	0,17	26050,86



ESTACA	CÁLCULO DE VOLUMES - RAMO 1												ATERRO TOTAL				ATERRO SUPERIOR				ATERRO INFERIOR				OBSERVAÇÃO
	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	
1+000																									RESTAURAÇÃO
1+010																									RESTAURAÇÃO
1+020																									RESTAURAÇÃO
1+030																									RESTAURAÇÃO
1+040																									RESTAURAÇÃO
1+050	13,63	68,15	68,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+060	23,58	186,05	254,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+070	32,08	278,30	532,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+080	34,58	333,30	865,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+090	35,52	350,50	1216,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+100	71,78	536,50	1752,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+110	119,41	955,95	2708,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+120	140,89	1301,50	4010,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+130	140,10	1404,95	5415,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+140	124,20	1321,50	6736,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+150	109,82	1170,10	7906,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+160	99,04	1044,30	8951,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+170	96,98	980,10	9931,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+180	93,55	952,65	10883,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+190	63,19	783,70	11667,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+200	57,40	602,95	12270,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+210	41,77	495,85	12766,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+220	27,65	347,10	13113,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+230	14,78	212,15	13325,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+240	11,65	132,15	13457,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+250	8,46	100,55	13558,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+260	5,87	71,65	13629,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+270	6,29	60,80	13690,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+280	1,95	41,20	13731,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+290	1,97	19,60	13751,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+300	1,77	18,70	13770,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+310	1,60	16,85	13787,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+320	1,00	13,00	13800,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+330	1,3	11,50	13811,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+340	1,68	14,90	13826,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+350	1,91	17,95	13844,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+360	1,63	17,70	13862,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+370	1,15	13,90	13876,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+380	1,21	11,80	13887,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+390	1,29	12,50	13900,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+400	1,42	13,55	13913,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+410	1,58	15,00	13928,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+420	2,08	18,30	13947,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+430	2,89	24,85	13972,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1+440																									RESTAURAÇÃO
1+450																									RESTAURAÇÃO
1+460																									RESTAURAÇÃO
1+470																									RESTAURAÇÃO
1+480																									RESTAURAÇÃO
1+490																									RESTAURAÇÃO
1+500																									RESTAURAÇÃO
1+510																									RESTAURAÇÃO
1+517																									RESTAURAÇÃO



ESTACA	CORTE 1ª CATEGORIA		ATERRO TOTAL			CÁLCULO DE VOLUMES - RAMO 2				ATERRO INTERIOR		CANTEIROS		OBSERVAÇÃO
	Área (m²)	Volume (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	
2+000														RESTAURAÇÃO
2+010														RESTAURAÇÃO
2+020														RESTAURAÇÃO
2+030														RESTAURAÇÃO
2+040														RESTAURAÇÃO
2+050														RESTAURAÇÃO
2+060														RESTAURAÇÃO
2+070														RESTAURAÇÃO
2+080	6,30	31,50	31,50	772,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	RESTAURAÇÃO
2+090	7,40	68,50	100,00	925,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	RESTAURAÇÃO
2+100	5,20	63,00	163,00	988,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	RESTAURAÇÃO
2+110	9,71	74,55	237,55	1062,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	RESTAURAÇÃO
2+120	13,64	116,75	354,30	1179,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	RESTAURAÇÃO
2+130	14,24	139,40	493,70	1318,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	RESTAURAÇÃO
2+140	6,10	101,70	595,40	1420,50	2,21	11,05	11,05	3,75	1,46	7,30	7,30	0,00	0,00	RESTAURAÇÃO
2+150	6,31	62,05	657,45	1482,55	3,18	26,95	38,00	15,90	1,68	14,80	22,10	0,00	0,00	RESTAURAÇÃO
2+160	16,75	115,30	772,75	1598,05	0,00	15,90	53,90	24,30	0,00	7,50	29,60	0,00	0,00	RESTAURAÇÃO
2+170	13,72	152,35	925,10	1750,40	11,69	98,45	112,35	36,35	9,28	46,40	76,00	0,00	0,00	RESTAURAÇÃO
2+180	5,00	93,60	1018,70	1844,00	20,25	159,70	272,05	73,40	15,25	122,65	198,65	0,00	0,00	RESTAURAÇÃO
2+190	0,00	25,00	1043,70	1869,00	32,02	261,35	533,40	132,20	25,26	202,55	401,20	0,00	0,00	RESTAURAÇÃO
2+200	0,00	0,00	1043,70	1869,00	42,18	371,00	904,40	155,30	32,87	290,65	691,85	2,22	11,10	RESTAURAÇÃO
2+210	0,00	0,00	1043,70	1869,00	38,45	403,15	1307,55	167,75	29,90	311,85	1003,70	5,84	40,30	RESTAURAÇÃO
2+220	0,00	0,00	1043,70	1869,00	48,46	451,61	1759,11	206,21	42,36	359,30	1363,00	0,00	29,20	RESTAURAÇÃO
2+230	0,00	0,00	1043,70	1869,00	45,32	468,90	2211,00	251,53	40,72	415,40	1778,40	0,00	0,00	RESTAURAÇÃO
2+240	0,00	0,00	1043,70	1869,00	37,28	413,00	2624,00	288,81	32,68	367,00	2145,40	0,00	0,00	RESTAURAÇÃO
2+250	0,00	0,00	1043,70	1869,00	57,03	471,55	3095,55	345,84	46,90	397,90	2543,30	27,10	135,50	RESTAURAÇÃO
2+260	0,00	0,00	1043,70	1869,00	59,26	581,45	3677,00	405,10	49,53	482,15	3025,45	31,23	291,65	RESTAURAÇÃO
2+270	0,00	0,00	1043,70	1869,00	64,10	616,80	4293,80	470,20	54,70	521,15	3546,60	33,60	324,15	RESTAURAÇÃO
2+280	0,00	0,00	1043,70	1869,00	71,73	679,15	4972,95	541,93	62,00	583,50	4130,10	37,20	354,00	RESTAURAÇÃO
2+290	0,00	0,00	1043,70	1869,00	82,44	770,85	5743,80	624,37	73,00	675,00	4805,10	39,40	383,00	RESTAURAÇÃO
2+300	0,00	0,00	1043,70	1869,00	96,62	895,30	6639,10	721,00	86,00	795,00	5600,10	32,44	399,20	RESTAURAÇÃO
2+310	0,00	0,00	1043,70	1869,00	54,91	757,65	7396,75	775,91	50,51	682,55	6282,65	0,00	162,20	RESTAURAÇÃO
2+320	0,00	0,00	1043,70	1869,00	56,70	558,05	7954,80	832,61	52,10	513,05	6795,70	0,00	0,00	RESTAURAÇÃO
2+330	0,00	0,00	1043,70	1869,00	89,80	732,50	8687,30	922,41	82,00	670,50	7466,20	45,20	226,00	RESTAURAÇÃO
2+340	0,00	0,00	1043,70	1869,00	117,44	1086,20	9773,50	1040,85	109,00	955,00	8421,20	39,40	423,00	RESTAURAÇÃO
2+350	0,00	0,00	1043,70	1869,00	80,75	990,95	10764,45	1121,60	72,00	965,00	9376,20	25,40	324,00	RESTAURAÇÃO
2+360	0,00	0,00	1043,70	1869,00	67,26	740,05	11454,50	1218,86	58,40	652,00	9978,20	15,40	204,00	RESTAURAÇÃO
2+370	0,00	0,00	1043,70	1869,00	45,40	563,30	12017,80	1264,26	36,20	473,00	10451,20	8,46	119,30	RESTAURAÇÃO
2+380	0,00	0,00	1043,70	1869,00	30,20	378,00	12395,80	1294,46	21,00	286,00	10737,20	4,00	62,30	RESTAURAÇÃO
2+390	0,00	0,00	1043,70	1869,00	13,70	219,50	12615,30	1308,16	5,60	133,00	10870,20	1,36	26,80	RESTAURAÇÃO
2+400	0,54	2,70	1046,40	1871,70	1,31	75,05	12690,35	1311,47	0,00	28,00	10898,20	0,00	6,80	RESTAURAÇÃO
2+410	3,05	17,95	1064,35	1889,65	0,49	9,00	12699,35	1311,96	0,00	0,00	10898,20	0,00	0,00	RESTAURAÇÃO
2+420	4,06	35,55	1099,90	1925,20	0,00	2,45	12701,80	1312,00	0,00	0,00	10898,20	0,00	0,00	RESTAURAÇÃO
2+430	3,9	39,80	1139,70	1965,00	0,00	0,00	12701,80	1312,00	0,00	0,00	10898,20	0,00	0,00	RESTAURAÇÃO
2+440	3,9	39,00	1178,70	2004,00	0,00	0,00	12701,80	1312,00	0,00	0,00	10898,20	0,00	0,00	RESTAURAÇÃO
2+450														RESTAURAÇÃO
2+460														RESTAURAÇÃO
2+470														RESTAURAÇÃO
2+480														RESTAURAÇÃO
2+490														RESTAURAÇÃO
2+500														RESTAURAÇÃO
2+510														RESTAURAÇÃO
2+520														RESTAURAÇÃO
2+530														RESTAURAÇÃO
2+533														RESTAURAÇÃO



24043500137042

395



ESTACA	CÁLCULO DE VOLUMENS - RAMO 3											
	CORTE 1ª CATEGORIA			CORTE 2ª CATEGORIA			CORTE 3ª CATEGORIA			ATERRO		
	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)
3+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3+010	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3+020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3+030	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3+040	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3+050	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3+060	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3+070	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3+080	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3+090	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3+100	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3+110	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3+120	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3+130	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3+140	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,46	47,30	47,30	9,46	47,30	73,50
3+150	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,67	160,65	207,95	7,97	87,15	134,45
3+160	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,60	231,35	439,30	5,50	67,35	201,80
3+170	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,24	259,20	698,50	4,40	49,50	251,30
3+180	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,06	291,50	990,00	4,21	43,05	294,35
3+190	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,29	326,75	1316,75	4,14	41,75	336,10
3+192	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,43	77,08	1393,83	4,13	9,01	345,11
											68,07	1048,72

Projeto Final de Engenharia
Volume 1 – Parte III

Readequação do Projeto Final de Engenharia – Rodovia 386BRS9185
SRE 386BRS9185 – Trecho: Entr. BRS-386 – Acesso a São José das Missões



24043500137042

396



ESTACA	CORTE I - CATEGORIA				CÁLCULO DE VOLUMES - RAMO 4								OBSERVAÇÃO	
	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)		ATERRO		ATERRO SUPERIOR		ATERRO INFERIOR		Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	
					Área (m²)	Volume (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Área (m²)	Volume (m³)				
4+000	0,00	0,00	0,00		38,79	0,00	4,04	0,00	0,00	0,00	34,75	0,00	0,00	
4+010	0,00	0,00	0,00		34,00	363,95	4,10	40,70	40,70	323,25	29,90	323,25	323,25	
4+020	0,00	0,00	0,00		28,87	314,35	4,30	42,00	42,00	272,35	24,57	272,35	595,60	
4+030	0,00	0,00	0,00		25,84	273,55	5,07	46,85	129,55	226,70	20,77	226,70	822,30	
4+040	0,00	0,00	0,00		28,25	270,45	7,07	60,70	190,25	209,75	21,18	209,75	1032,05	
4+050	0,00	0,00	0,00		30,41	293,30	8,77	79,20	269,45	214,10	21,64	214,10	1246,15	
4+060	0,00	0,00	0,00		0,00	152,05	0,00	43,85	313,30	108,20	0,00	108,20	1354,35	
4+070	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4+080	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4+090	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4+100	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4+110	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4+120	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4+130	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4+140	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4+150	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4+160	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4+170	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4+180	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4+190	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4+192	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Readequação do Projeto Final de Engenharia – Rodovia 386BRS9185
SRE 386BRS9185 – Trecho: Entr. BRS-386 – Acesso a São José das Missões

Projeto Final de Engenharia
Volume 1 – Parte III



24043500137042

397



ESTACA	CORTE 1ª CATEGORIA			CÁLCULO DE VOLUMES - RAMO 0						ATERRO INFERIOR			CANTIERO		OBSERVAÇÃO	
	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)		
0+000	0,00	0,00	0,00	24,97	0,00	0,00	7,85	0,00	0,00	0,00	17,12	0,00	0,00	10,75	0,00	
0+010	19,08	95,40	95,40	0,00	124,85	124,85	0,00	39,25	39,25	39,25	0,00	85,60	85,60	0,00	512,78	
0+020	9,98	145,30	240,70	0,00	0,00	124,85	0,00	0,00	0,00	39,25	0,00	0,00	85,60	0,00	512,78	
0+030	5,40	76,90	317,60	0,00	0,00	124,85	0,00	0,00	0,00	39,25	0,00	0,00	85,60	0,00	512,78	
0+040	0,00	27,00	344,60	0,00	0,00	124,85	0,00	0,00	0,00	39,25	0,00	0,00	85,60	0,00	512,78	
0+050	0,00	0,00	344,60	0,00	0,00	124,85	0,00	0,00	0,00	39,25	0,00	0,00	85,60	0,00	512,78	
0+060	0,00	0,00	344,60	0,00	0,00	124,85	0,00	0,00	0,00	39,25	0,00	0,00	85,60	0,00	512,78	
0+070	0,00	0,00	344,60	0,00	0,00	124,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
0+080	6,12	30,60	375,20	0,00	0,00	124,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
0+090	10,40	82,60	457,80	0,00	0,00	124,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
0+100	0,00	52,00	509,80	30,81	0,00	124,85	11,81	0,00	0,00	0,00	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
0+110	0,00	0,00	509,80	63,01	0,00	124,85	8,70	0,00	0,00	0,00	54,31	0,00	0,00	22,65	0,00	
0+120	0,00	0,00	509,80	0,00	0,00	124,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
0+130	0,00	0,00	509,80	0,00	0,00	124,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
0+140	0,00	0,00	509,80	0,00	0,00	124,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
0+150	0,00	0,00	509,80	0,00	0,00	124,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
0+160	0,00	0,00	509,80	0,00	0,00	124,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
0+170	0,00	0,00	509,80	0,00	0,00	124,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
0+180	0,00	0,00	509,80	26,03	130,15	255,00	7,26	36,30	36,30	36,30	18,77	93,85	93,85	15,61	0,00	
0+183	0,00	0,00	509,80	25,02	80,40	335,40	7,93	23,92	60,22	17,09	56,48	150,33	10,74	0,00	0,00	



CÁLCULO DE VOLUMES - ACESSO 1											
ESTACA	CORTE 1ª CATEGORIA			CORTE 2ª CATEGORIA			CORTE 3ª CATEGORIA			ATERRO	
	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado m³	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)
0+000	0,34	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00
0+010	0,00	1,74	1,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,61	44,74
0+018	0,21	0,82	2,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,60	43,84
0+020	0,05	0,25	2,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89	3,39
0+026		0,14	2,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,45
											94,42

CÁLCULO DE VOLUMES - ACESSO 2											
ESTACA	CORTE 1ª CATEGORIA			CORTE 2ª CATEGORIA			CORTE 3ª CATEGORIA			ATERRO	
	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado m³	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)
0+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0+002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,80
0+008	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,77	10,18
0+014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,93	28,47
0+020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43,50	150,91
0+020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47,85	10,14
0+026	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,95	157,63
0+034	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	12,47
0+040	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,78
0+042	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
											371,41

CÁLCULO DE VOLUMES - ACESSO 3											
ESTACA	CORTE 1ª CATEGORIA			CORTE 2ª CATEGORIA			CORTE 3ª CATEGORIA			ATERRO	
	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado m³	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)
0+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00
0+008	0,04	0,16	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,99	27,56
0+016	0,58	2,43	2,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	28,11
0+020	0,71	2,54	5,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	56,08
0+020	0,71	0,26	5,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01
0+024	0,78	2,66	8,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
											56,15



ESTACA	CÁLCULO DE VOLUMES - VOLUME DISPONÍVEL NO EMPRÉSTIMO LATERAL									
	CORTE 1ª CATEGORIA					CORTE 2ª CATEGORIA				
	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado m³	Área (m²)	Volume (m³)	Acumulado (m³)	ATERRO
0+560		0	0	0	0	0	0	0	0	0
0+580	43,82	438,20	438,20	0	0	0	0	0	0	0
0+600	39,89	837,09	1275,29	0	0	0	0	0	0	0
0+620	16,50	563,91	1839,20	0	0	0	0	0	0	0
0+640	28,14	446,41	2285,61	0	0	0	0	0	0	0
0+660	32,77	609,07	2894,68	0	0	0	0	0	0	0
0+680	50,37	831,41	3726,09	0	0	0	0	0	0	0
0+700	51,03	1013,98	4740,07	0	0	0	0	0	0	0
0+720	33,35	843,76	5583,83	0	0	0	0	0	0	0
0+740	24,99	583,41	6167,24	0	0	0	0	0	0	0
0+760	48,70	736,90	6904,14	0	0	0	0	0	0	0
0+780	47,90	966,01	7870,15	0	0	0	0	0	0	0
0+800	55,68	1035,77	8905,92	0	0	0	0	0	0	0
0+820	46,19	1018,69	9924,61	0	0	0	0	0	0	0
0+840	63,43	1096,25	11020,86	0	0	0	0	0	0	0
0+860	80,91	1443,44	12464,30	0	0	0	0	0	0	0
0+880	93,48	1743,92	14208,22	0	0	0	0	0	0	0
0+900	81,33	1748,07	15956,29	0	0	0	0	0	0	0
0+920	103,92	1852,46	17808,75	0	0	0	0	0	0	0
0+922	74,93	188,69	17997,44	0	0	0	0	0	0	0
0+940	87,69	1454,63	19452,07	0	0	0	0	0	0	0
0+960	75,37	1630,50	21082,57	0	0	0	0	0	0	0
0+962	84,81	168,99	21251,56	0	0	0	0	0	0	0
0+980	80,47	1478,42	22729,98	0	0	0	0	0	0	0
0+999	58,36	1309,84	24039,82	0	0	0	0	0	0	0
1+000	56,20	64,73	24104,55	0	0	0	0	0	0	0

CÁLCULO DE VOLUMES - SUBSTITUIÇÃO E REBAIXO EM ROCHA									
LOCAL	INÍCIO	FINAL	CORTE 1ª CATEGORIA		CORTE 2ª CATEGORIA		CORTE 3ª CATEGORIA		ATERRO
			Volume (m³)	Volume (m³)	Volume (m³)	Volume (m³)	Volume (m³)	Volume (m³)	
Substituição solo inadequado	0+800	0+840	86,90		0,00		0,00		86,90
Substituição solo inadequado	0+870	0+930	146,52		0,00		0,00		146,52
Substituição solo inadequado	1+890	1+960	111,81		0,00		0,00		111,81



24043500137042

400



Consultoria e
Engenharia Ltda.



PARTE IV - ESTUDOS GEOTÉCNICOS

Readequação do Projeto Final de Engenharia – Rodovia BRS-386
SRE 386BRS9185 – Trecho: Entr. BRS-386 – Acesso a São José das Missões

Projeto Final de Engenharia
Volume 1 – Parte IV



24043500137042

401



**4.1. QUADRO RESUMO DOS ENSAIOS DO SUBLEITO
PROJETO ORIGINAL - EMPRESA CONROD**

Projeto Final de Engenharia
Volume 1 – Parte IV

Readequação do Projeto Final de Engenharia – Rodovia 386BRS9185
SRE 386BRS9185 – Trecho: Entr. BRS-386 – Acesso a São José das Missões



24043500137042

402



ESTUDOS GEOTÉCNICOS - SONDAGENS E RESULTADOS DE ENSAIOS

RODOVIA: RS386-AM
TRECHO: ACESSO A SÃO JOSÉ DAS MISSÕES

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										Ens. Físico		Classificação		Compactação		ISC		CLASSIFICAÇÃO AASHTO	TIPO DE SOLO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
2"				1"				3/4"		3/8"		Nº 4		Nº 10		Nº 20				LL		IP		IG		AASHTO		Max		h. ot.		h.		dens. exp.		ISC																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
km		pos.		Prof. (m)		NA		2"		1"		3/4"		3/8"		Nº 4		Nº 10		Nº 20		LL		IP		IG		AASHTO		Max		h. ot.		h.		dens. exp.		ISC																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
0+020	EX	0,00 - 0,10	79	66	50	44	40	31	20	13	28	9	0	A2-4	1934	14,1	14,3	1945	0,12	13	Pedregulho	REVIST. PRIMARIO VARIEGADO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
0+020	EX	0,10 - 1,00					100	99	96	87	68	28	19	A7-5	1393	30,6	30,4	1390	0,70	12	Argila	ARGILA VERMELHA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
0+120	LE	0,00 - 0,35	72	51	41	36	30	27	21	14	29	10	0	A2-4	1892	15,9	15,7	1865	0,17	10	Pedregulho	PEDREGULHO VARIEGADO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
0+120	LE	0,35 - -																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								



24043500137042

403



ESTUDOS GEOTÉCNICOS - SONDAENS E RESULTADOS DE ENSAIOS

RODOVIA : RS/386-AM
TRECHO : ACESSO A SÃO JOSE DAS MISSOES

Local de Sondagem		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										Ens. Físico		Classificação		Compressão		ISC		TIPO DE SOLO			
km	pos.	Prof. (m)	NA	2"	1"	3/4"	3/8"	Nº 4	Nº 10	Nº 40	Nº 200	LL	IP	IG	AASHTO	D	Max	h	dens.	exp.	ISC	CLASSIFICAÇÃO AASHTO	CLASSIFICAÇÃO VISUAL
2+320	LD	0,00 - 1,00		69	60	49	39	31	28	19	13	33	12	0	A2-6	1704	18,9	18,6	1689	0,24	11	Pedregulho	PEDREGULHO VARIEGADO
2+420	EX	0,00 - 1,50		67	54	49	42	35	33	25	17	34	12	0	A2-6	1682	21,6	21,3	1652	0,20	12	Pedregulho	PEDREGULHO VARIEGADO
2+520	LD	0,00 - 0,50		75	66	60	51	42	41	36	28	40	16	1	A2-6	1646	23,0	23,0	1658	,84	8	Pedregulho	PEDREGULHO VARIEGADO
2+520	LD	0,50 - 1,55						100	99	93	82	56	23	16	A7-5	1441	31,9	31,5	1432	0,33	11	Argila	ARGILA VERMELHA
2+620	EX	0,00 - 0,05		80	67	62	55	50	43	29	19	31	10	0	A2-4	1831	16,1	16,2	1845	0,11	16	Areia Siliosa	REVEST. PRIMARIO VARIEGADO
2+620	EX	0,05 - 1,60							100	94	85	56	25	17	A7-5	1471	29,6	29,6	1457	0,30	12	Argila	ARGILA VERMELHA



24043500137042

404



SD
Consultoria e
Engenharia Ltda.



4.2. QUADRO RESUMO DOS ENSAIOS DO SUBLEITO SONDAGENS COMPLEMENTARES

Projeto Final de Engenharia
Volume 1 – Parte IV

Readequação do Projeto Final de Engenharia – Rodovia 386BRS9185
SRE 386BRS9185 – Trecho: Entr. BRS-386 – Acesso a São José das Missões





ESTUDOS GETÉCNICOS RESUMO DOS ENSAIOS COMPLEMENTARES																											
Rodovia: 386BRS9185 Trecho: ENTR. BRS-386 - ACESSO A SÃO JOSÉ DAS MISSÕES																											
Local de Sondagem			Análise Granulométrica										I.F.		Class.		Comp. AASHTO		ISC		Classificação AASHO		Classificação Espécies				
Nomencl.	km	Latido	Profund.	Imp.	NA	2"	1"	3/4"	3/8"	Nº4	Nº10	Nº20	Nº40	Nº60	Nº200	LL	IP	LG	ASHTO	Dmax	Hot	H	Dens.	Exp.	ISC	Est.	
Janela 01	0+000	LE	0,00 - 0,05																								CBQ
Janela 01	0+000	LE	0,05 - 0,10																								Blind
Janela 01	0+000	LE	0,10 - 0,15																								Pré Malhado a Frio (PMF)
Janela 01	0+000	LE	0,15 - 0,35																								Brita Graduada
Janela 01	0+000	LE	0,35 - -																								Material Argiloso
F-03	0+200	LE				100	96,2	94,6	88,4	70,7	49,4	48,7	47,9	46,3	43	52,06	18,74	5	A7-5	1,360	29,9	29,9	1	0,66	10,8		Argila Arenosa c/pedreg.
F-02	0+200	LD	0,00 - 3,30			87,7	80,1	76,7	66,8	52,9	36,3	35,7	34,9	33,1	30,9	47,65	9,76	0	A2-5	1,322	37,7	37,3	1	0,30	9,5		Area Silteosa c/pedreg.
F-03A	0+400	LD	0,00 - 1,00			84,2	59,1	51,9	39,9	29	13,8	13,8	10,5	7,42	33,07	8,60			A-2,4	1,561	21,2	21,2	1,561	0,31	8,6		Pedregulho
F-01B	0+420	LD																									
F-01B	0+420	LE	1,00 - -			100	96,3	94,7	92,8	82,6	49,3	48,6	46,7	44,6	39	56,97	19,02	3	A7-5	1,422	31,7	31,3	1	0,71	8,0		Argila Arenosa
F-05	0+800	LE	0,00 - 0,16																								IMPENETRÁVEL (ROCHA)
F-02B	0+820	LE	0,16 - 1,00																								ARGILA ARENOSA
F-02B	0+820	LE	1,00 - 1,51																								REVESTIMENTO PRIMÁRIO
F-02B	0+820	LE	1,51 - -																								ARGILA ARENOSA MARROM (NC)
F-04A	0+800	LD	0,85 - 2,50			89,9	78,4	74,5	49,6	38	27,8	27,8	24,5	24,5	17,4	50,79	16,37		A-2,7	1,286	29,2			1,46	3,8		Pedregulho
F-03B	1+180	LD	0,00 - 0,20																								
F-03B	1+180	LE	0,20																								REVESTIMENTO PRIMÁRIO
F-07	1+200	LE	0,00 - 1,10			93,4	89	87,1	81,2	74,8	70,4	61,4	51,8	43	32,3	31,39	7,31		A2,4	1,763	18,6	18,4	2	0,33	9,3		IMPENETRÁVEL (ROCHA)
F-04B	1+420	LE	1,10 - -																								ARGILA SILTEOSA
F-04B	1+420	LE	0,00 - 1,10	1,10		79	53,6	47,9	36,5	28,4	25,8	25,8	17,9	17,9	8,14	26,03	5,86		A-1-A	1,663	20,3			0,23	10,0		Pedregulho
F-06A	1+780	LD	0,00 - 1,10			100	96	93,7	89,9	82,8	53,9	49,6	45,6	41,1	33,5	32,51	7,86		A2,4	1,691	22,1	21,8	1,681	0,74	8,4		Area Silteosa
F-10	1+800	LD	0,00 - 1,15																								Pedregulho
F-05B	1+820	LD	0,00 - 1,15																								Area Silteosa
F-05B	1+820	LD	0,15 - -																								
F-11	2+000	LE	0,30 - 1,80	1,80		100	100	100	100	91,1	67,2	65,5	63,2	60,1	54	45,76	11,88		A7,5	1,515	27,0	27,0	1,515	0,48	14,1		Argila Arenosa
F-07A	2+120	LD	0,30 - 1,80			100	100	100	100	90,3	55	55	27,4	27,4	13,7	35,80	8,99		A-2,4	1,576	22,7			0,19	9,6		Area Silteosa
F-12	2+200	LD				100	100	100	100	86,7	60,2	51,6	43,9	36,4	30,1	32,35	5,76		A2,4	1,621	24,1	24,0	2	0,24	8,8		ARGILA ARENOSA
F-12	2+200	LD																									ARGILA SILTEOSA AMARELA



24043500137042

406



Consultoria e
Engenharia Ltda.



4.3. QUADRO RESUMO DOS ENSAIOS EMPRESTIMO LATERAL / JAZIDA

Projeto Final de Engenharia
Volume 1 – Parte IV

Readequação do Projeto Final de Engenharia – Rodovia 386BRS9185
SRE 386BRS9185 – Trecho: Entr. BRS-386 – Acesso a São José das Missões

ESTUDOS GEOTÉCNICOS - SONDAGENS E RESULTADOS DE ENSAIOS

EMPRESTIMO LATERAL KM 0+860 A 0+980 LD

RODOVIA: RS/386-AM

EXCERPTO: ACESSO A SÃO JOSÉ DAS MISSÕES

[illegible]Projeto Final de Engenharia
Volume 1 – Parte IV

Readequação do Projeto Final de Engenharia – Rodovia 386BRS9185



24043500137042

408



4.4. RELATÓRIO DE SONDAGEM – JANELA DE INSPEÇÃO

Projeto Final de Engenharia
Volume 1 – Parte IV

Readequação do Projeto Final de Engenharia – Rodovia 386BRS9185
SRE 386BRS9185 – Trecho: Entr. BRS-386 – Acesso a São José das Missões



24043500137042

409



		DAER - Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem			
		CAT - Contrato de Apoio Técnico			
		Registro Fotográfico - Furos de Sondagem			
Empresa: SD Consultoria e Engenharia		Rodovia: 386BR9185			
Contrato: AJ/CD/010/19		Trecho: Acesso a São José das Missões			
Data: dez/21					
Nº Furo: 01	KM: BR-386	TALUDE	Coordenadas:	LAT	Lon
Profundidade Total do Furo: 5,00 metros		5,00	0,00 ao 5,00	-27,457515	-53,0532457
Profundidade de Nivel da Água: sem N/A		sem N/A	Material Argiloso	00 Amostra	
			Profundidade Atíngida 5,00		

		DAER - Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem			
		CAT - Contrato de Apoio Técnico			
		Registro Fotográfico - Furos de Sondagem			
Empresa: SD Consultoria e Engenharia		Rodovia: 386BR9185			
Contrato: AJ/CD/010/19		Trecho: Acesso a São José das Missões			
Data: dez/21					
Nº Janela: 01	KM: BR-386	Bordo - Acost.	Coordenadas:	LAT	Lon
Profundidade Total do Furo: 0,35 metros		0,35	0,00 ao 0,05	-27,4600296	-53,0532457
			0,05 ao 0,10	00 Amostra	
			0,10 ao 0,15	00 Amostra	
			0,15 ao 0,35	00 Amostra	
			0,35 ao Subleito	00 Amostra	
Profundidade de Nivel da Água: sem N/A		sem N/A	Material Argiloso		



24043500137042

410



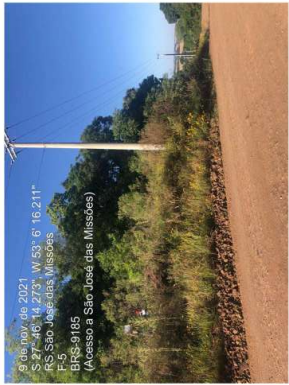
	DAER - Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem CAT - Contrato de Apoio Técnico Registro Fotográfico - Furos de Sondagem				
Empresa:	SD Consultoria e Engenharia				
Contrato:	AJ/CD/010/19				
Data:	nov/21				
Nº Furo:	03A	KM:	0+400	LD	
Coordenadas:					LAT -27,4601870 LON -53,0543408
Profundidade Total do Furo:					0,00 ao 3,30 metros
Profundidade Nivel da Água:					Material Pedregulhoso Limite do Equipamento 3,30 metros

	DAER - Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem CAT - Contrato de Apoio Técnico Registro Fotográfico - Furos de Sondagem				
Empresa:	SD Consultoria e Engenharia				
Contrato:	AJ/CD/010/19				
Data:	dez/21				
Nº Furo:	02	KM:	BR-386	TALUDE	
Coordenadas:					LAT -27,4556708 LON -53,0534114
Profundidade Total do Furo:					0,00 ao 3,00 metros
Profundidade Nivel da Água:					Material Argiloso Material Pedregulhoso Profundidade Atingida 3,00 ao 6,00 metros



24043500137042

411

		DAER - Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem											
		CAT - Contrato de Apoio Técnico											
		Registro Fotográfico - Furos de Sondagem											
Empresa: SD Consultoria e Engenharia		Rodovia:		386BR9185									
Contrato:		AJ/CD/010/19		Trecho: Acesso a São José das Missões									
Data:		nov/21		KM: 1+400		LD		Coordenadas:		LAT		LON	
Nº Furo: 05A		Profundidade Total do Furo:		0,15		metros		0,00 ao 0,15		Material Orgânico		00 Amostra	
Profundidade Nivel da Água:		sem N/A		metros				0,15		Impenetrável - Rocha		-	
													
													

		DAER - Departamento Autônomo de Estados de Rodagem													
		CAT - Contrato de Apoio Técnico													
		Registro Fotográfico - Furos de Sondagem													
Empresa: SD Consultoria e Engenharia		Rodovia:		386BR9185											
Contrato:		Trecho:		Acesso a São José das Missões											
Data:		nov/21				Coordenadas:		LAT		LON					
Nº Furo: 04A		KM: 0+900		LD											
Profundidade Total do Furo:		2,50		metros											
Profundidade Nivel da Água:		sem N/A		metros											
								</							



24043500137042

412



	DAER - Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem											
	CAT - Contrato de Apoio Técnico											
	Registro Fotográfico - Furos de Sondagem											
	Rodovia: 386BR/9185											
Empresa: SD Consultoria e Engenharia	Acesso a São José das Missões											
	Trecho: 386BR/9185											
Contrato: AJ/CD/010/19		Data: nov/21										
Nº Furo: 06A - Aux.		KM: 1+780		LE		Coordenadas: -27,4617232 LAT		-53,0629348 LON				
Profundidade Total do Furo: 1,10 metros				0,00 ao 1,10		Material Pedregulho						01 Amostra
Profundidade Nível da Água: sem N/A				1,10 metros		Impenetrável - Rocha						
												
												

	DAER - Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem											
	CAT - Contrato de Apoio Técnico											
	Registro Fotográfico - Furos de Sondagem											
	Rodovia: 386BR/9185											
Empresa: SD Consultoria e Engenharia	Acesso a São José das Missões											
	Trecho: 386BR/9185											
Contrato: AJ/CD/010/19		Data: nov/21										
Nº Furo: 06A		KM: 1+780		LD		Coordenadas: -27,4616690 LAT		-53,0629639 LON				
Profundidade Total do Furo: 0,35 metros				0,00 ao 0,35		Material Orgânico						00 Amostra
Profundidade Nível da Água: sem N/A				0,35 metros		Impenetrável - Rocha						
												
												



24043500137042

413



		DAER - Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem					
		CAT - Contrato de Apoio Técnico					
		Registro Fotográfico - Furos de Sondagem					
Empresa: SD Consultoria e Engenharia		Rodovia:		386BR9185			
Contrato: AJ/CD/010/19		Trecho:		Acesso a São José das Missões			
Data: nov/21							
Nº Furo: 07A	KM: 2+120	LD	Coordenadas:		LAT	LON	
					-27.4626915	-53.0630389	
Profundidade Total do Furo:		2,10	metros	0,00 ao 0,30		Material Orgânico	
Profundidade Nível da Água:		sem N/A	metros	0,30 ao 1,80		Material Pedregulhoso	
				1,80		Impenetrável - Rocha	



24043500137042

414



SD
Consultoria e
Engenharia Ltda.



4.5. RESULTADOS DOS ENSAIOS SONDAGENS COMPLEMENTARES

Projeto Final de Engenharia
Volume 1 – Parte IV

Readequação do Projeto Final de Engenharia – Rodovia 386BRS9185
SRE 386BRS9185 – Trecho: Entr. BRS-386 – Acesso a São José das Missões



24043500137042

415



4.5.1. F-02 - km 0+200

Projeto Final de Engenharia
Volume 1 – Parte IV

Readequação do Projeto Final de Engenharia – Rodovia 386BRS9185
SRE 386BRS9185 – Trecho: Entr. BRS-386 – Acesso a São José das Missões

Readequação do Projeto Final de Engenharia – Rodovia 386BRS9185
 SRE 386BRS9185 – Trecho: Entr. BRS-386 – Acesso a São José das Missões