



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO - MT**

## **SECRETARIA DE OBRAS VIAÇÃO E SERVIÇOS PÚBLICOS**



### **PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA**

LOCAL	: ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL
TRECHO	: RUA RONDONIA - BR-364
SEGMENTO	: EST. 0+0,00 A 42+12,628
EXTENSÃO	: 852,628 m

### **VOLUME 2- PROJETO DE EXECUÇÃO**

**SETEMBRO DE 2019**



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO - MT**

## **SECRETARIA DE OBRAS VIAÇÃO E SERVIÇOS PUBLICOS**



## **PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA**

LOCAL	: ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL
TRECHO	: RUA RONDONIA - BR-364
SEGMENTO	: EST. 0+0,00 A 42+12,628
EXTENSÃO	: 852,628 m

## **VOLUME 2- PROJETO DE EXECUÇÃO**

PROPRIETARIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO-MT  
ELABORAÇÃO: PLANEJE PROJETOS ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA - EPP  
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Engº. Lourivaldo Pereira de Sousa Filho  
VISTO: RN - 120489465-5  
ART: Nº 3132795

**SETEMBRO DE 2019**



# Í N D I C E

## VOLUME 02 - PROJETO DE EXECUÇÃO

1.0 - APRESENTAÇÃO	01
2.0 - MAPA DE SITUAÇÃO	03
2.1 MAPA DE SITUAÇÃO	04
3.0 - DIRETRIZ DO TRAÇADO	05
3.1 DIRETRIZ	06
4.0 - QUADRO RESUMO DE QUANTIDADES	07
4.1 RESUMO DE QUANTIDADES	08
5.0 - PROJETO GEOMÉTRICO	09
5.1 PLANTA DE CONVENÇÕES	10
5.2 PROJETO GEOMÉTRICO	11
6.0 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM	14
6.1 SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO - TERRAPLENAGEM	15
6.2 DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL PARA TERRAPLENAGEM	16
6.3 RESUMO DE TERRAPLENAGEM	17
6.4 CÁLCULO DE DMT DE TERRAPLENAGEM	18
6.5 DIAGRAMA DE LOCALIZAÇÃO DE EMPRÉSTIMOS LATERAIS	19
6.6 RELAÇÃO DE REFERÊNCIAS DE NIVEL	20
7.0 - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	21
7.1 SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO - PAVIMENTAÇÃO	22
7.2 CROQUI DE JAZIDAS E INDICAÇÕES GERAIS	23
7.3 CROQUI DE PEDREIRA	24



7.5	CROQUI DO AREAL	25
7.6	CROQUI DE LOC. MATERIAL BETUMINOSO	26
7.7	DIAGRAMA DE LOCALIZAÇÃO DAS FONTES DE MATERIAIS	27
7.8	DETALHES LIMPA RODAS	28
8.0	PROJETO DE DRENAGEM	29
8.1	PLANTAS DE DRENAGEM	30
8.2	BOCAS DE LOBO DUPLA	31
8.3	POÇOS DE VISITA – PV	34
8.4	CHAMINÉ DE POÇOS DE VISITA	35
8.5	POÇOS DE VISITA – DETALHES COMPLEMENTARES	36
8.6	DRENAGEM URBANA - DETALHES COMPLEMENTARES	37
8.7	TUBOS DE CONCRETO ARMADO	38
8.8	MEIO FIO COM SARJETA CONJUGADA – MFC-01	39
9.0	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	40
9.1	PLANTAS DE SINALIZAÇÃO	41
9.2	QUANTITATIVO DE PLACAS	42
9.3	DETALHES DE FAIXAS HORIZONTAIS	45
9.4	DETALHES DE PINTURA DE PLACAS	46
9.5	DETALHES CONSTRUTIVOS DE PLACAS	47
9.6	POSICIONAMENTO TRANSVERSAL DE PLACAS	48



## APRESENTAÇÃO

**A Planeje Projetos Engenharia e Construção LTDA EPP**, sediado na Rua Vereador Abelardo, nº 103, bairro Construmat, Várzea Grande/MT, tem a honra de apresentar a Prefeitura Municipal de Campos de Júlio - MT, Volume 02 – Projeto de Execução, referente à Elaboração do Projeto Executivo de Pavimentação Asfáltica e Drenagem, Trecho: ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL, Extensão: 852,628 metros.

Informações referentes à constituição do relatório

O projeto é apresentado em conformidade com as instruções contidas no “Manual de Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários”, do DNIT.

O presente Projeto Executivo de Engenharia está substanciada em 4 (quatro) volumes, descritos a seguir:

**Volume 1 – Relatório do Projeto**

**Volume 2 – Projeto de Execução**

**Volume 3 – Notas de Serviço de Terraplenagem e Calculo de Volumes**

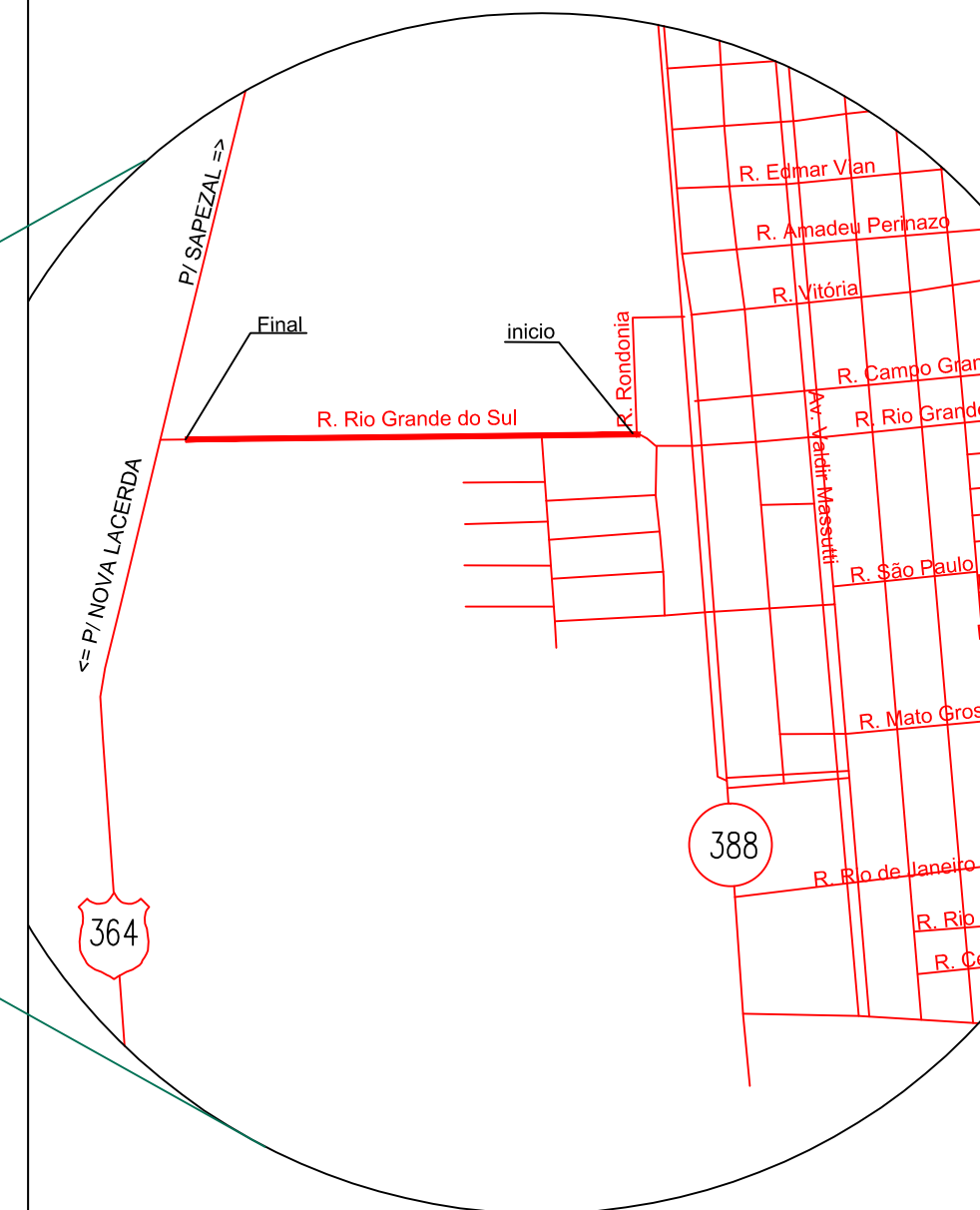
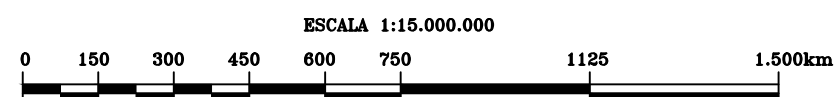
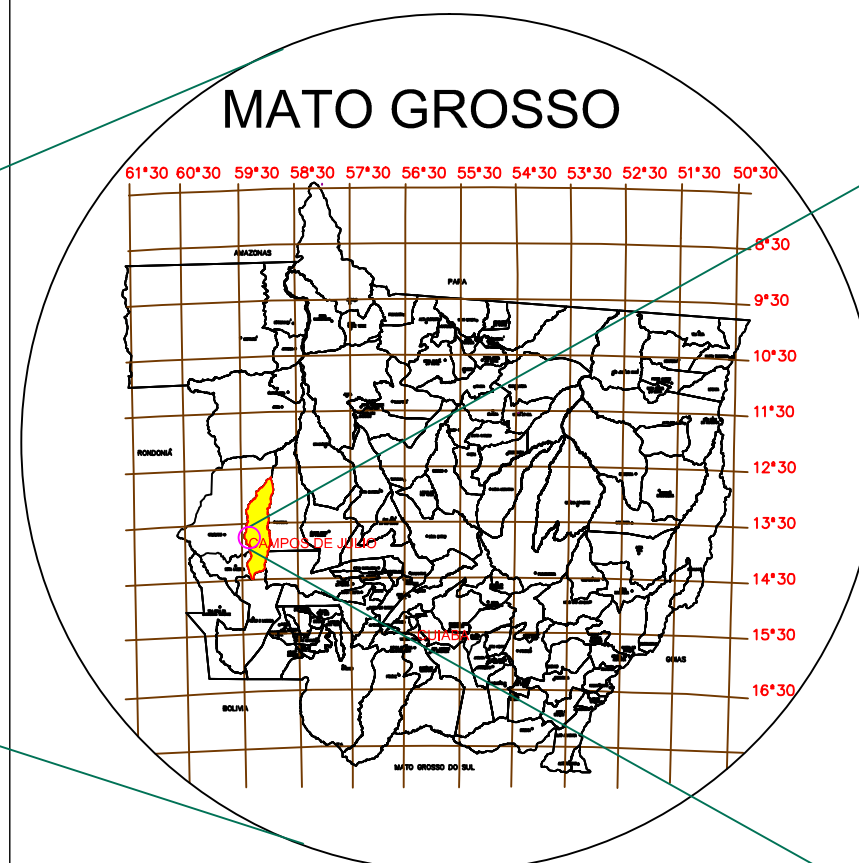
**Volume 4 – Orçamento da Obra**



# BRASIL



# MATO GROSSO



UTM	NORTE	LESTE	ALTITUDE
E-00	8.482.230,6194	255.160,7663	638,803
E-42+12,628	8.482.212,8275	254.301,4387	646,057



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM	TRECHO: ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL EXTENSÃO: 852,628 metros
-------	-----------------------------------	---

ASSUNTO: MAPA DE LOCALIZAÇÃO

ML-01



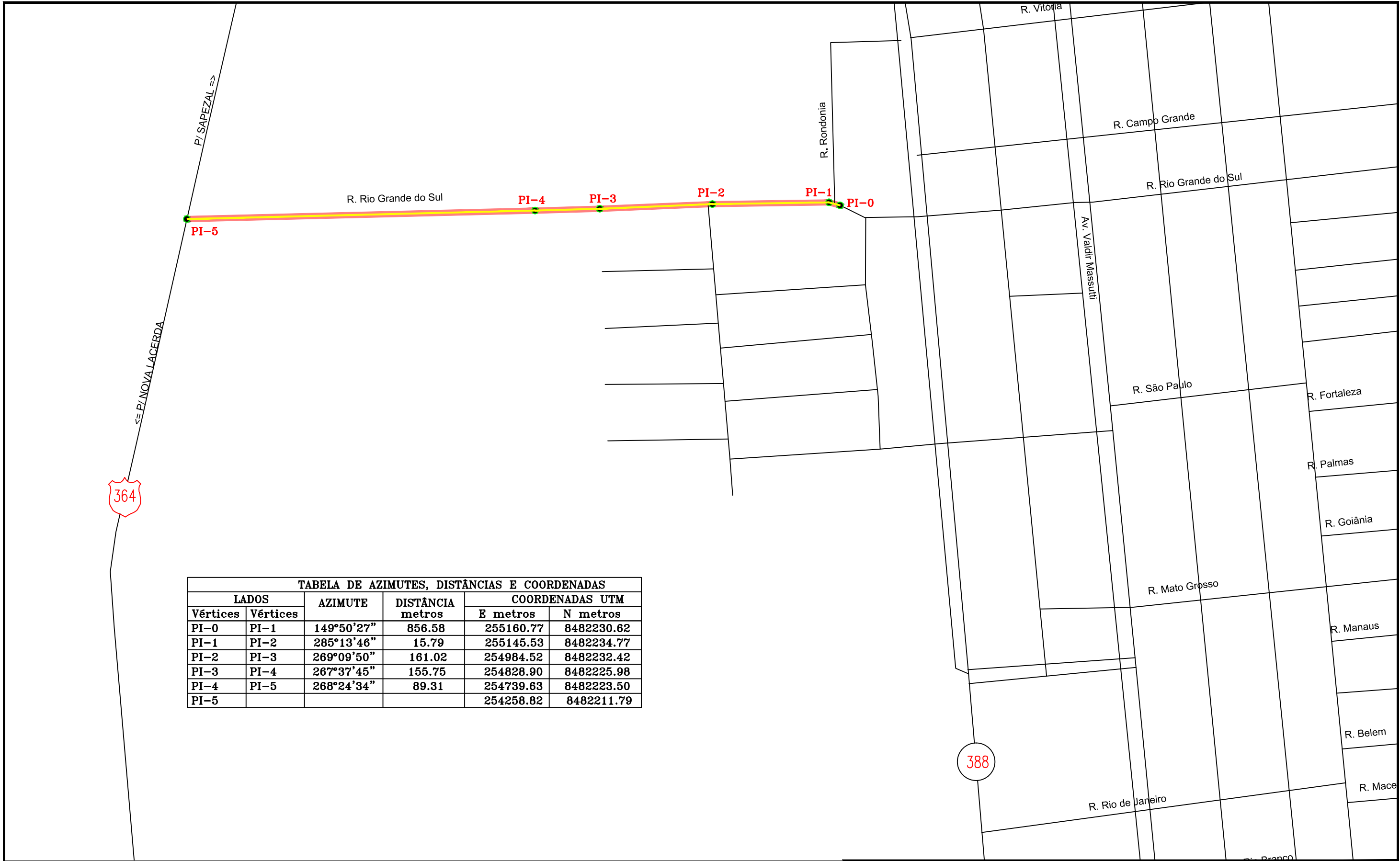


TABELA DE AZIMUTES, DISTÂNCIAS E COORDENADAS					
LADOS		AZIMUTE	DISTÂNCIA metros	COORDENADAS UTM	
Vértices	Vértices			E metros	N metros
PI-0	PI-1	149°50'27"	856.58	255160.77	8482230.62
PI-1	PI-2	285°13'46"	15.79	255145.53	8482234.77
PI-2	PI-3	269°09'50"	161.02	254984.52	8482232.42
PI-3	PI-4	267°37'45"	155.75	254828.90	8482225.98
PI-4	PI-5	268°24'34"	89.31	254739.63	8482223.50
PI-5				254258.82	8482211.79



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM  
TRECHO: AV. RIO GRANDE DO SUL  
EXTENSÃO: 902,628 metros

ASSUNTO: DIRETRIZ DO TRAÇADO

DT - 01

#### **4 - QUADRO RESUMO DE QUANTIDADES**



OBRA:	Pavimentação Asfáltica e Drenagem			
LOCAL:	Estrada Vicinal Rio Grande do Sul			
PROP.:	Prefeitura Municipal de Campos de Júlio - MT			
DATA:	Setembro/2019			
QUADRO DE QUANTIDADES				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE
1.0		ADMINISTRAÇÃO LOCAL		
1.1	CPA.01	Administração Local	qj	1,00
SERVIÇOS PRELIMINARES				
2.1	74203/001	Fornecimento e instalação de placa de obra (2,50x 5,00m)	m²	12,50
2.2	78472	Serviços topográficos para pavimentação, inclusive nota de serviços, acompanhamento e greide	m²	10.471,54
2.3	73822/002	Limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal, utilizando motorizadora	m²	5.115,77
2.4	93584	Execução barracão p/ depósito em chapa de madeira compensada, não induso mobiliário (5,00mx 6,00m)	m²	30,00
2.5	93212	Execução de sanitário e vestiário em chapa de madeira compensada, não induso mobiliário (3,00mx 5,00m)	m²	15,00
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO				
3.1	CPA.02	Mobilização de Equipamentos Rodante	qj	1,00
3.2	CPA.03	Mobilização de Equipamentos Pesado	qj	1,00
3.3	CPA.04	Desmobilização de Equipamentos Pesado	qj	1,00
TERRAPLENAGEM				
4.1	25.01.10022	Escavação e carga e transporte de mat. de 1ª categoria DMT 50 a 200 com escavadeira	m³	2.731,00
4.2	25.01.10023	Escavação e carga e transporte de mat. de 1ª categoria DMT 200 a 400 com escavadeira	m³	555,97
4.3	25.01.10024	Escavação e carga e transporte de mat. de 1ª categoria DMT 400 a 600 com escavadeira	m³	276,02
4.4	41722	Compactação mecânica a 100% do proctor normal - pavimentação urbana	m³	2.850,38
PAVIMENTAÇÃO				
5.1	74151/001	Escavação e carga de mat. de 1ª cat., utilizando trator de esteiras de 110 a 160 HP com lâmina, peso operacional 13T e Pá Carregadeira com 170 HP (jazida) (Empolamento = 25%)	m³	6.184,76
5.2	72961	Regularização e compactação do subleito até 20 cm de espessura	m²	11.904,26
5.3	96387	Execução e Compactação de Sub-Base com Solo Estabilizado Granulometricamente - Exclusive Escavação, Carga e Transporte de solo	m³	2.356,10
5.4	96387	Execução e Compactação de Base com Solo Estabilizado Granulometricamente - Exclusive Escavação, Carga e Transporte de solo	m³	2.591,71
5.5	96401	Execução de Imprimação com asfalto diluído CM430	m²	10.471,54
5.6	97807	Construção de Pavimento com Tratamento Superficial Duplo, com emulsão asfáltica RR-2C, com capa selante	m²	10.471,54
TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO				
6.1	93595	Transporte Comercial com caminhão basc. 10 m³, em revestimento primário - (Material Sub-Base + Base)	t.Km	173.728,05
6.2	93878	Transporte Comercial com caminhão basc. 10 m³, em via pavimentada, DMT até de 30 km (Material Sub-Base + Base)	t.Km	29.965,10
6.3	93596	Transporte Comercial com caminhão basc. 10 m³, em via pavimentada, DMT acima de 30 km (Brita nº 1 e 2-TSD + Pó de Pedra-Capa Selante)	t.Km	120.160,20
6.4	93176	Transporte Comercial de Material Asfáltico, c/ caminhão capacidade 30000 litros em rodovia pavimentada p/ DMT superiores a 100 km- (RR-2C)	t.Km	17.983,39
6.5	93176	Transporte Comercial de Material Asfáltico, c/ caminhão capacidade 30000 litros em rodovia pavimentada p/ DMT superiores a 100 km- (CM430)	t.Km	6.961,01

OBRA:	Pavimentação Asfáltica e Drenagem			
LOCAL:	Estrada Vicinal Rio Grande do Sul			
PROP.:	Prefeitura Municipal de Campos de Júlio - MT			
DATA:	Setembro/2019			
QUADRO DE QUANTIDADES				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE
7.0		<b>DRENAGEM</b>		
7.1	90084	Escavação Mecanizada de ala c/ profundidade maior que 1,5 m até 3,0 m, c/ escavadeira hidráulica (0,8 m³/111 hp), largura menor que 1,5 m, em solo de 1ª CAT, em locais com alto nível de interferência	m³	933,92
7.2	94051	Escoramento de vala, tipo descontinuo, c/ profundidade de 1,5 m a 3,0 m, largura até 1,5 m, em local com alto nível de interferência	m²	642,20
7.3	94105	Lastro de vala com preparo fundo, largura até 1,5 m, com camada de brita, lançamento manual, em local com nível alto de interferência	m³	64,22
7.4	93596	Transporte Comercial com caminhão basc. 10 m³, em via pavimentada, DMT acima de 30 km (Brita - DMT=300 km)	t.Km	19.266,00
7.5	93361	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / 111 hp), largura até 1,5 m, profundidade de 1,5 a 3,0 m, com solo de 1ª categoria em locais com alto nível de interferência	m³	642,12
7.6	74005/001	Compactação mecânica, sem controle de CG (c/ compactador placa 400 kg)	m³	642,12
7.7	74151/001	Escavação e carga de mat. de 1ª cat., utilizando trator de esteiras de 110 a 160 HP com lâmina, peso operacional 13 T e Pá Carregadeira com 170 HP (material de jazida para reaterro) (Empolamento = 25%)	m³	802,65
7.8	93875	Transporte Comercial com caminhão basc. 10 m³, em via pavimentada, DMT até de 30 km (material de jazida para reaterro) (DMT = 3,23 km)	m³.km	2.592,55
7.9	93589	Transporte Comercial com caminhão basc. 10 m³, em revestimento primário - (material de jazida para reaterro) (DMT = 18,73 km)	m³.km	15.033,63
7.10	92221	Tubo de Concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 600 mm, junta rígida, instalado em local com alto nível de interferências - Fornecimento e Assentamento	m	106,00
7.11	92223	Tubo de Concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 800 mm, junta rígida, instalado em local com alto nível de interferências - Fornecimento e Assentamento	m	325,00
7.12	25.04.963.03	Pogo de Visita - PM 03	un	4,00
7.13	25.04.963.33	Chamê dos pogo de visita - CPV 03	un	4,00
7.14	25.04.961.52	Boca de lobo dupla - BLD 02 - AC/BC	un	10,00
7.15	25.04.910.01	Meio-fio de concreto (com sarjeta) - MFCO-01 - detalhe no projeto	m	1.705,26
8.0		<b>SINALIZAÇÃO</b>		
8.1	45.06.202.11	Confeção de placas de sinalização totalmente refletiva	m²	9,20
8.2	45.06.203.01	Confeção suporte e travessa p/ placas de sinalização	und	19,00
8.3	73916/002	Placa esmaltada para identificação de rua, dimensões 45x25 cm	und	8,00
8.4	72947	Sinalização horizontal com tinta retrorefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m²	228,94



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO - MT**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**

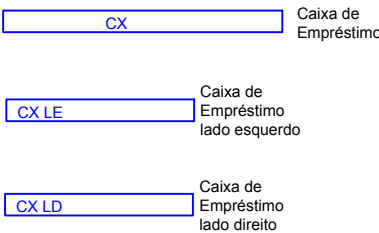
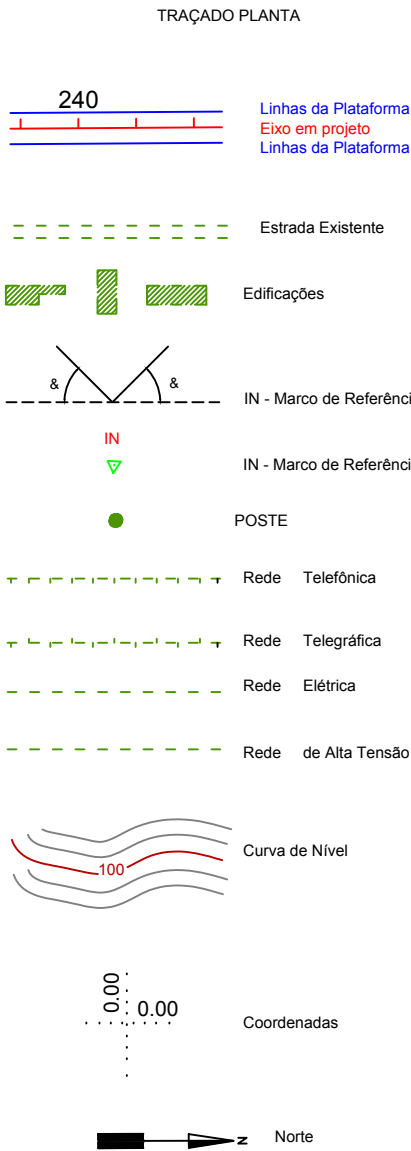
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM TRECHO: ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL  
EXTENSÃO: 852,628 metros

ASSUNTO: QUADRO DE QUANTIDADES

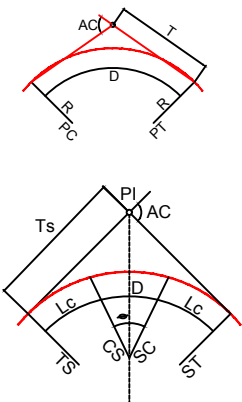
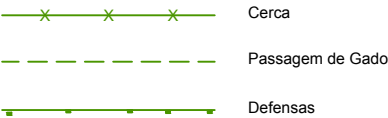
**QQ-01**

■

CONVENÇÕES EM PLANTA



OBRAS COMPLEMENTARES



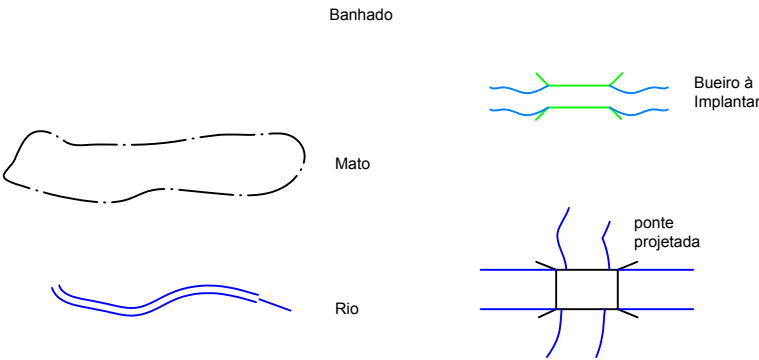
CURVA CIRCULARES

AC - ângulo central  
R - raio  
T - tangente  
D - desenvolvimento  
PC - ponto de curva  
PT - ponto de tangente  
PI - ponto de interseção

CURVA DE TRANSIÇÃO

AC - ângulo central  
R - raio  
e - ângulo central do trecho circular  
Lc - comprimento da curva de transição  
De - desenvolvimento da curva circular  
ST - ponto de término da curva de transição  
CS - ponto de início da curva circular  
SC - ponto de término da curva circular  
Ts - tangente externa  
PI - ponto de interseção

REPRESENTAÇÃO EM PLANTA  
OBRAS DE ARTE CORRENTES



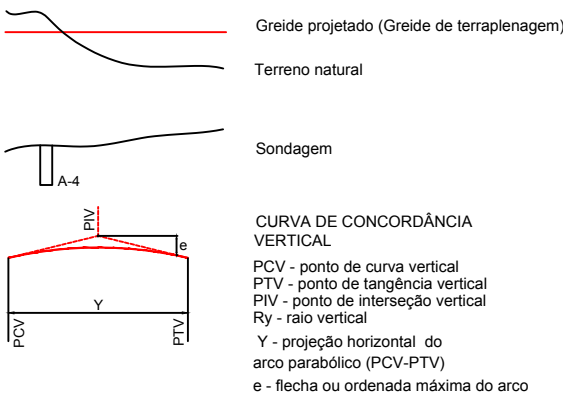
CURVA	AC	R(m)	D(m)	Tg(m)	L(m)	TE/PC	EC	CE	ET/PT

QUADRO DE CURVAS

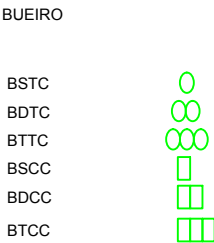
AOC	LOCALIZAÇÃO	TIPO	φ	ESCONSIDADE	COMPRIMENTO	
					ESQUERDO	DIREITO

QUADRO DE OBRAS DE ARTE CORRENTES (BUEIRO)

CONVENÇÕES EM PERFIL



REPRESENTAÇÃO EM PERFIL  
OBRAS DE ARTE CORRENTES



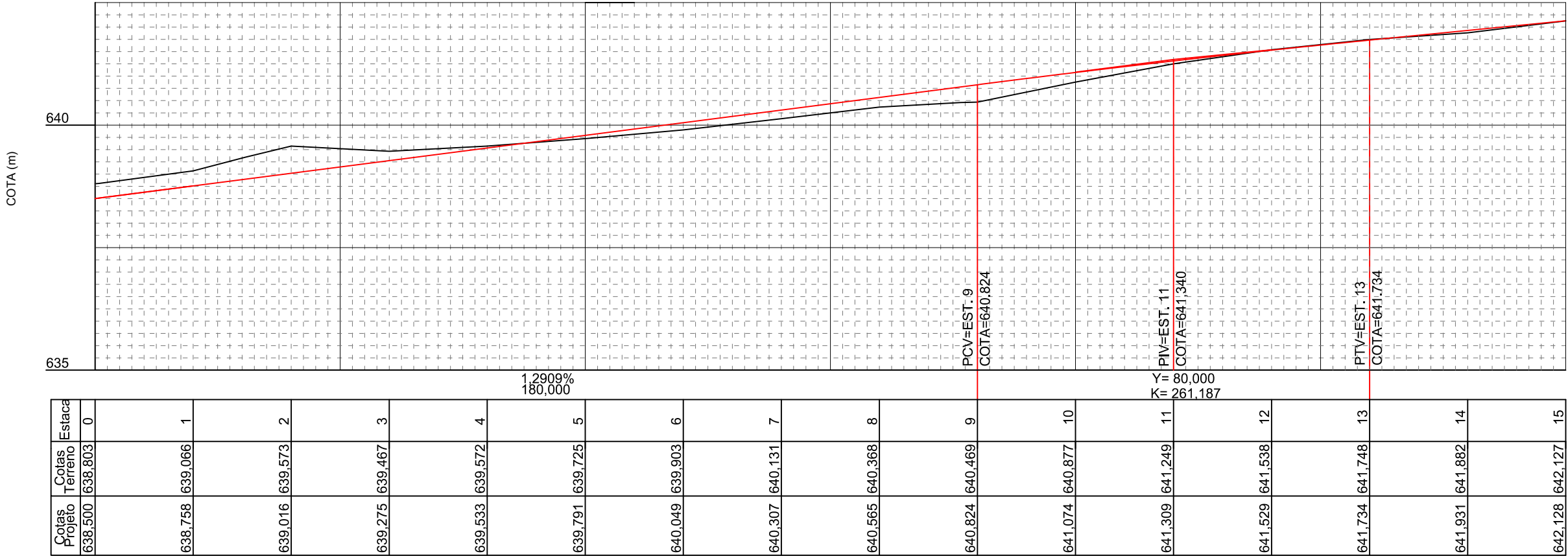
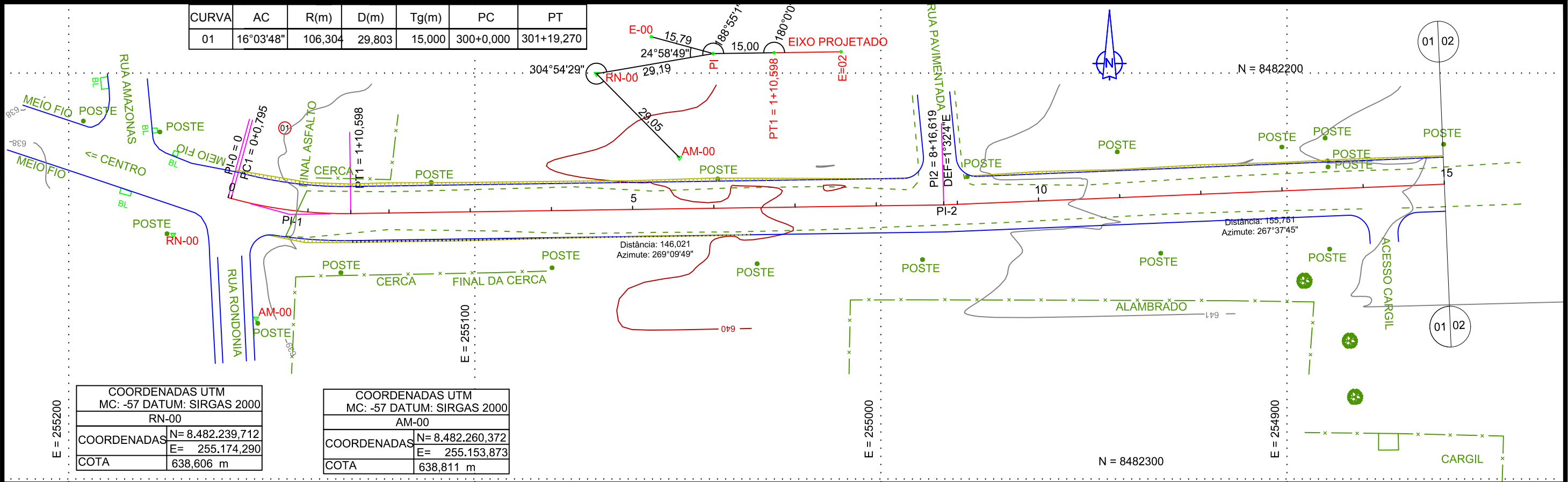
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM

TRECHO: AV. RIO GRANDE DO SUL

EXTENSÃO: 852,628 metros

ASSUNTO: PROJETO GEOMÉTRICO  
PLANTA DE CONVENÇÕES



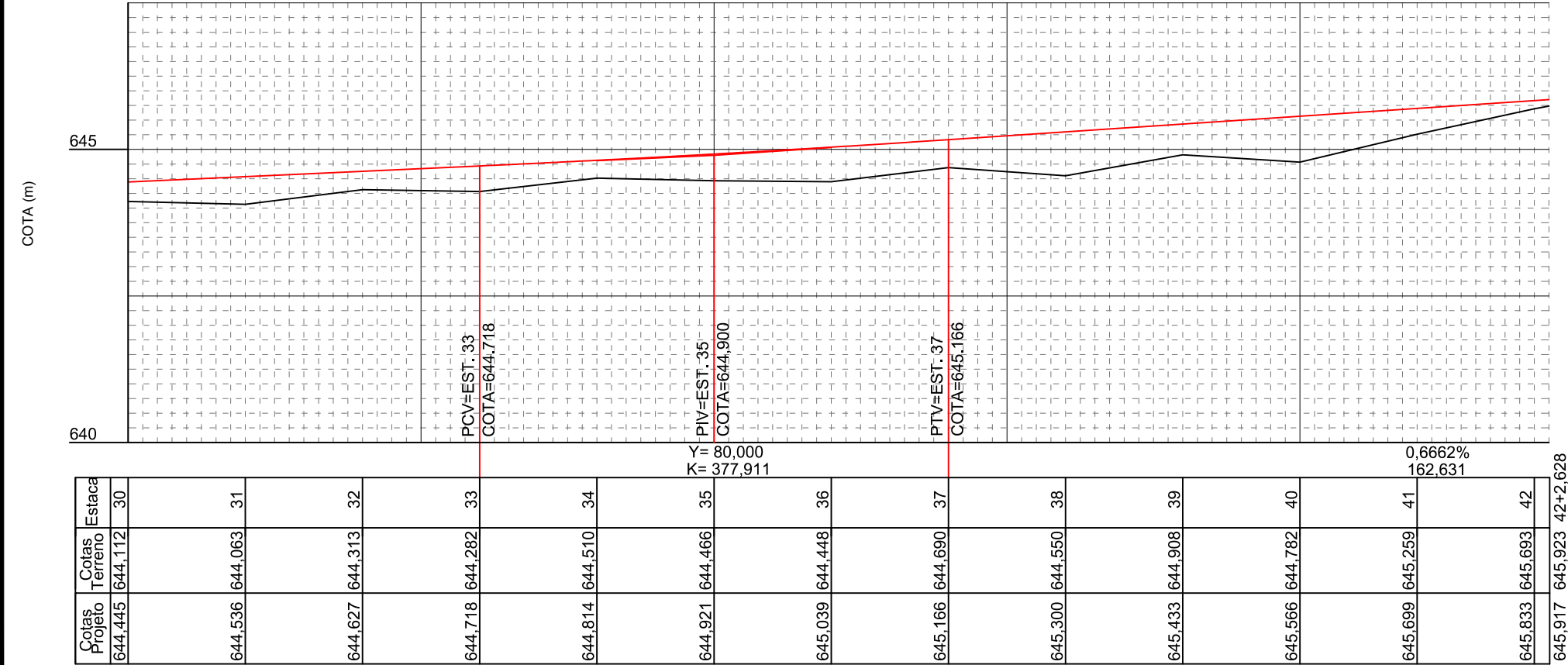
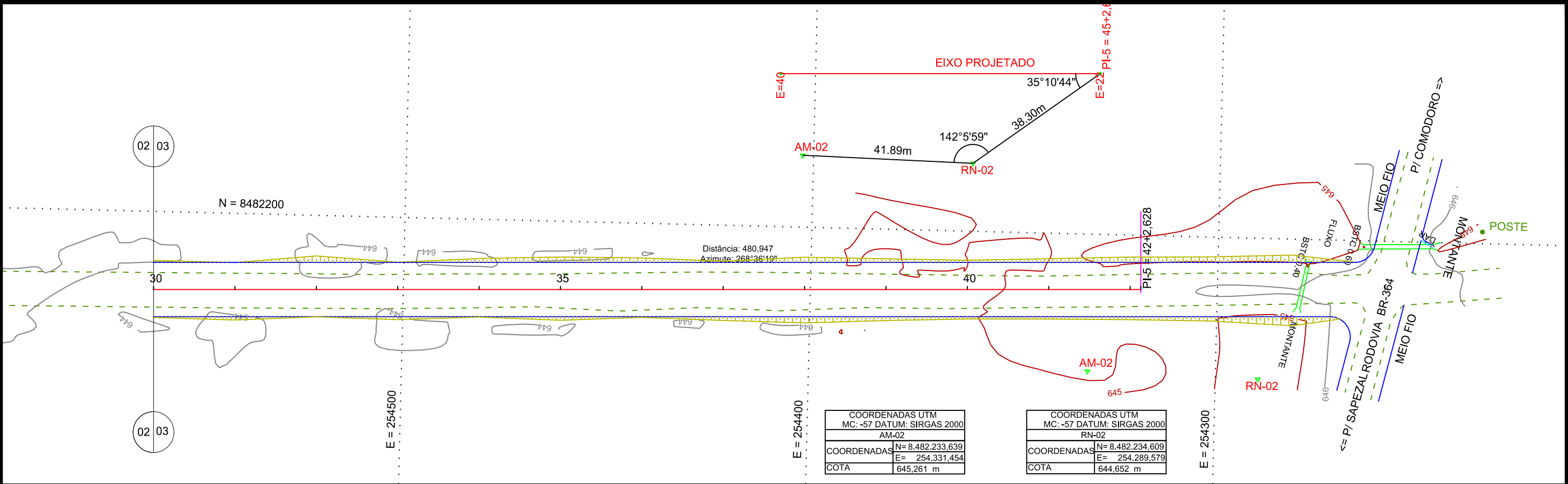
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM  
TRECHO: AV. RIO GRANDE DO SUL  
EXTENSÃO: 852,628 metros

ASSUNTO: PROJETO GEOMÉTRICO  
ESTACAS: 00 À 15







ESCALAS GRÁFICAS:

HORIZONTAL ( 1:1000 )

VERTICAL ( 1:100 )

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO

SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM

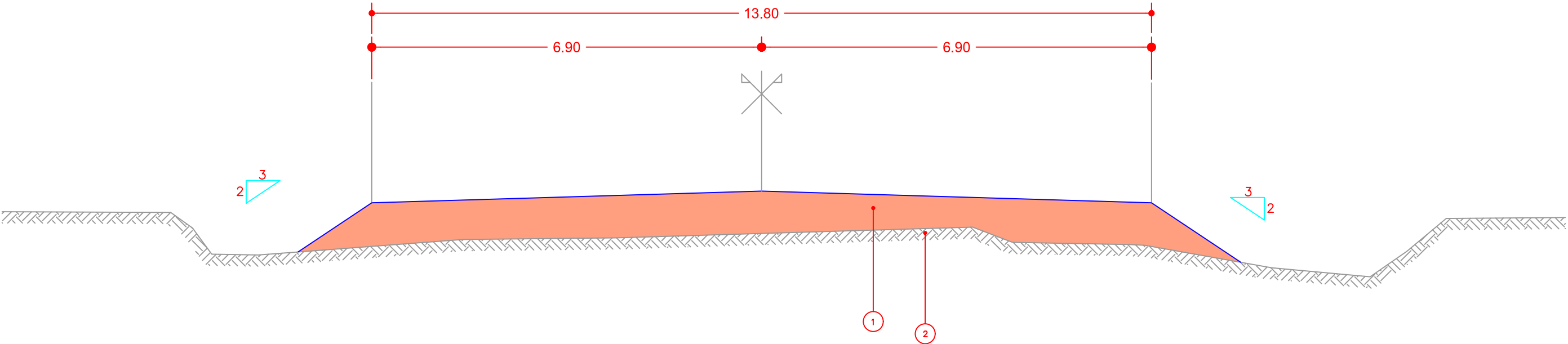
TRECHO: AV. RIO GRANDE DO SUL

EXTENSÃO: 852,628 metros

ASSUNTO: PROJETO GEOMÉTRICO ESTACAS: 30 À 45+2,628

PG - 04





CONVENÇÕES:

1 - CAMADA DE TERRAPLENAGEM;  
2 - SUB-LEITO;

ESCALA 1 : 75

	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS		
	OBRA:  PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM	TRECHO: AV. RIO GRANDE DO SUL  EXTENSÃO: 852,628 metros	
	ASSUNTO:  SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM		PT - 01



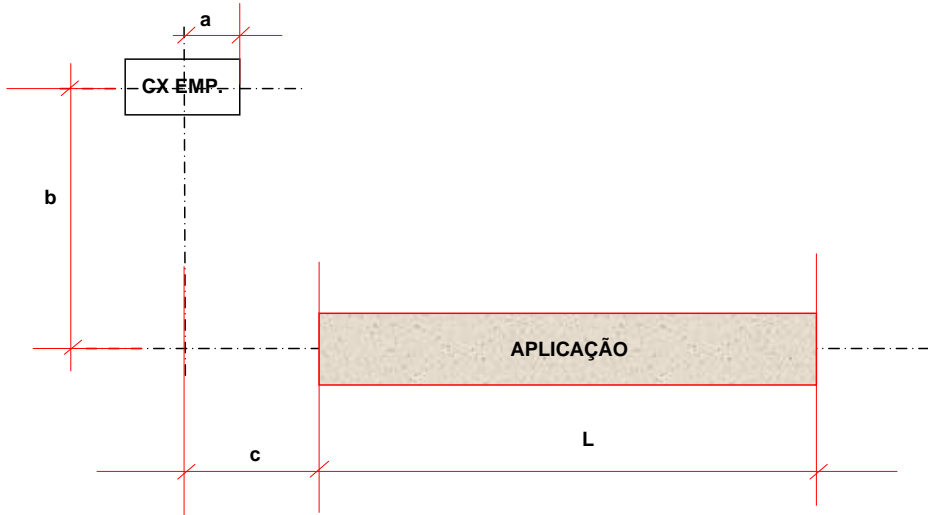


RESUMO DE TERRAPLENAGEM		
	VOLUME Compactado	VOLUME Movimentado
Esc. carga tr. mat 1ª c.DMT até 50	0,000	0,000
Esc. carga tr. mat 1ª c.DMT entre 50 m a 200 m	2.184,800	2.731,000
Esc. carga tr. mat 1ª c.DMT entre 200 m a 400 m	444,770	555,962
Esc. carga tr. mat 1ª c.DMT entre 400 m a 600 m	220,810	276,012
Esc. carga tr. mat 1ª c.DMT entre 600 m a 800 m	0,000	0,000
Esc. carga tr. mat 1ª c.DMT entre 800 m a 1.000 m	0,000	0,000
Esc. carga tr. mat 1ª c.DMT entre 1.000 m a 1.200 m	0,000	0,000
Esc. carga tr. mat 1ª c.DMT entre 1.200 m a 1.400 m	0,000	0,000
Esc. carga tr. mat 1ª c.DMT entre 1.400 m a 1.600 m	0,000	0,000
Esc. carga tr. mat 1ª c.DMT entre 1.600 m a 1.800 m	0,000	0,000
Esc. carga tr. mat 1ª c.DMT entre 1.800 m a 2.000 m	0,000	0,000
Esc. carga tr. mat 1ª c.DMT entre 2.000 m a 3.000 m	0,000	0,000
Esc. carga tr. mat 1ª c.DMT entre 3.000 m a 5.000 m	0,000	0,000
<b>VOLUME MOVIMENTADO</b>	<b>2.850,380</b>	<b>3.562,974</b>
BOIA - FORA	0,000	0,000
EMPRESTIMO LATERAL LADO DIREITO	1.114,700	1.393,375
EMPRESTIMO LATERAL LADO ESQUERDO	1.070,100	1.337,625
CORTE	665,580	831,974
CAIXA DE EMPRESTIMO CONCENTRADO	0,000	0,000
<b>VOLUME MOVIMENTADO</b>	<b>2.850,380</b>	<b>3.562,974</b>
Corte	665,580	831,974
Aterro	2.184,800	2.731,000
<b>VOLUME MOVIMENTADO</b>	<b>2.850,380</b>	<b>3.562,974</b>

	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS		
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM	TRECHO: ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL EXTENSÃO: 852,628 metros
	ASSUNTO:	PROJETO DE TERRAPLENAGEM RESUMO DE TERRAPLENAGEM	PT-03

CÁLCULO DE DMT DE TERRAPLENAGEM

1 - SITUAÇÃO A



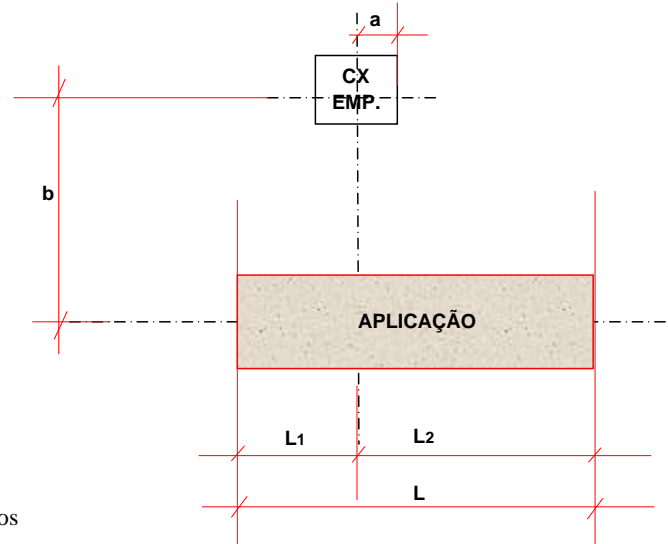
Obs : Em Quilometros

$$DMT = a + b + c + \frac{L}{2}$$

Obs : Em Quilometros

Cálculos efetuados por programa de computação

2 - SITUAÇÃO B



Obs : Em Quilometros

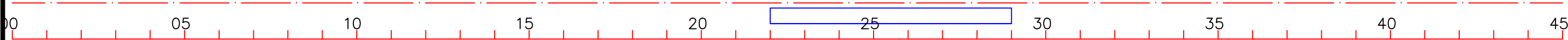
$$D = a + b + \left[ \frac{(L_1)^2 + (L_2)^2}{2 \times (L_1 + L_2)} \right]$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS		
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM	TRECHO: ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL EXTENSÃO: 852,628 metros
ASSUNTO:	PROJETO DE TERRAPLENAGEM CÁLCULO DE DMT DE TERRAPLENAGEM	
		PT-04

EMPRÉSTIMO LATERAL

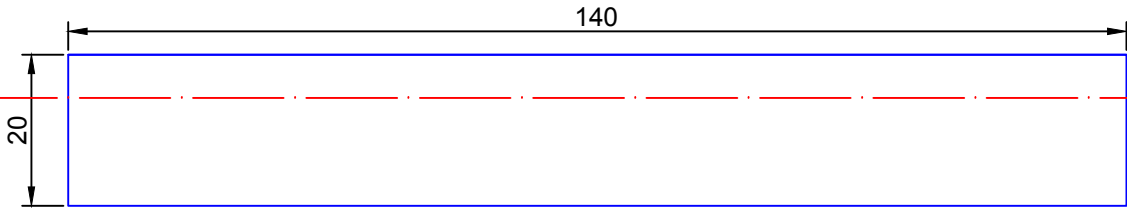
EMP. LATERAL ESQUERDO 01



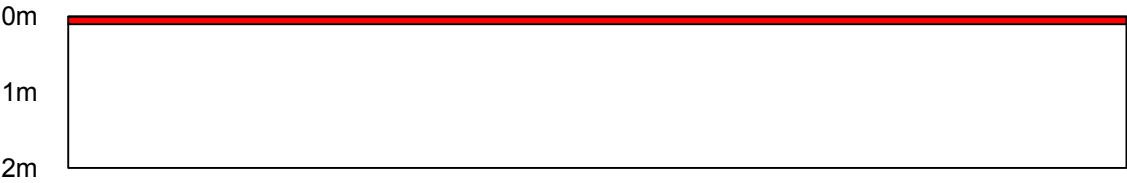
EMP. LATERAL DIREITO 02



A



SEÇÃO A-A'



EMPRESTIMO LATERAL DE 01

ÁREA DE UTILIZAÇÃO: 140m X 10,0m = 1.000m²  
ESPESSURA MÉDIA DE EXPURGO: 0,10 m  
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL: 1,00 m  
VOLUME MÉDIO DE EXPURGO: 140,00 m³  
VOLUME MÉDIO UTILIZÁVEL: 1.400,0 m³  
PROPRIETÁRIO: EMPRÉSTIMO DENTRO DA FAIXA DE DOMÍNIO  
TIPO DE RECOBRIMENTO: LAVOURA

EMPRESTIMO LATERAL DE 02

ÁREA DE UTILIZAÇÃO: 140m X 10,0m = 1.000m²  
ESPESSURA MÉDIA DE EXPURGO: 0,10 m  
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL: 1,00 m  
VOLUME MÉDIO DE EXPURGO: 140,00 m³  
VOLUME MÉDIO UTILIZÁVEL: 1.400,0 m³  
PROPRIETÁRIO: EMPRÉSTIMO DENTRO DA FAIXA DE DOMÍNIO  
TIPO DE RECOBRIMENTO: LAVOURA



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO

SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM

TRECHO: ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL

EXTENSÃO : 852,628 METROS

ASSUNTO:

PROJETO DE TERRAPLENAGEM EMPRÉSTIMOS LATERAIS

PT - 05

[illegible]

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

□BRA:	
-------	--

## PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM

TRECHO: ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL

EXTENSÃO : 852,628 METROS

ASSUNTO:

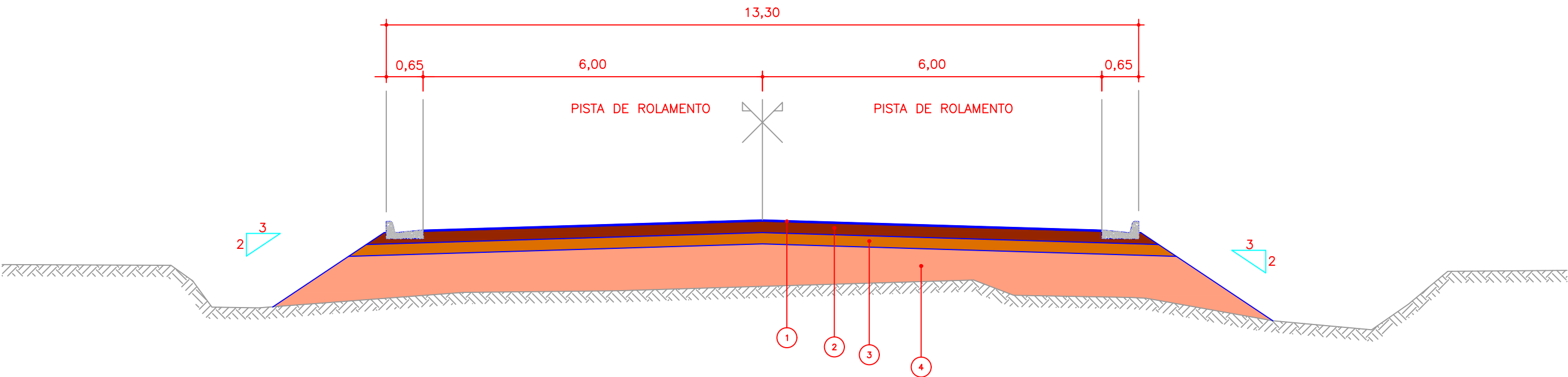
## PROJETO DE TERRAPLENAGEM

### RELACÃO DE RNs

PT-06

## **7 - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO**

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO

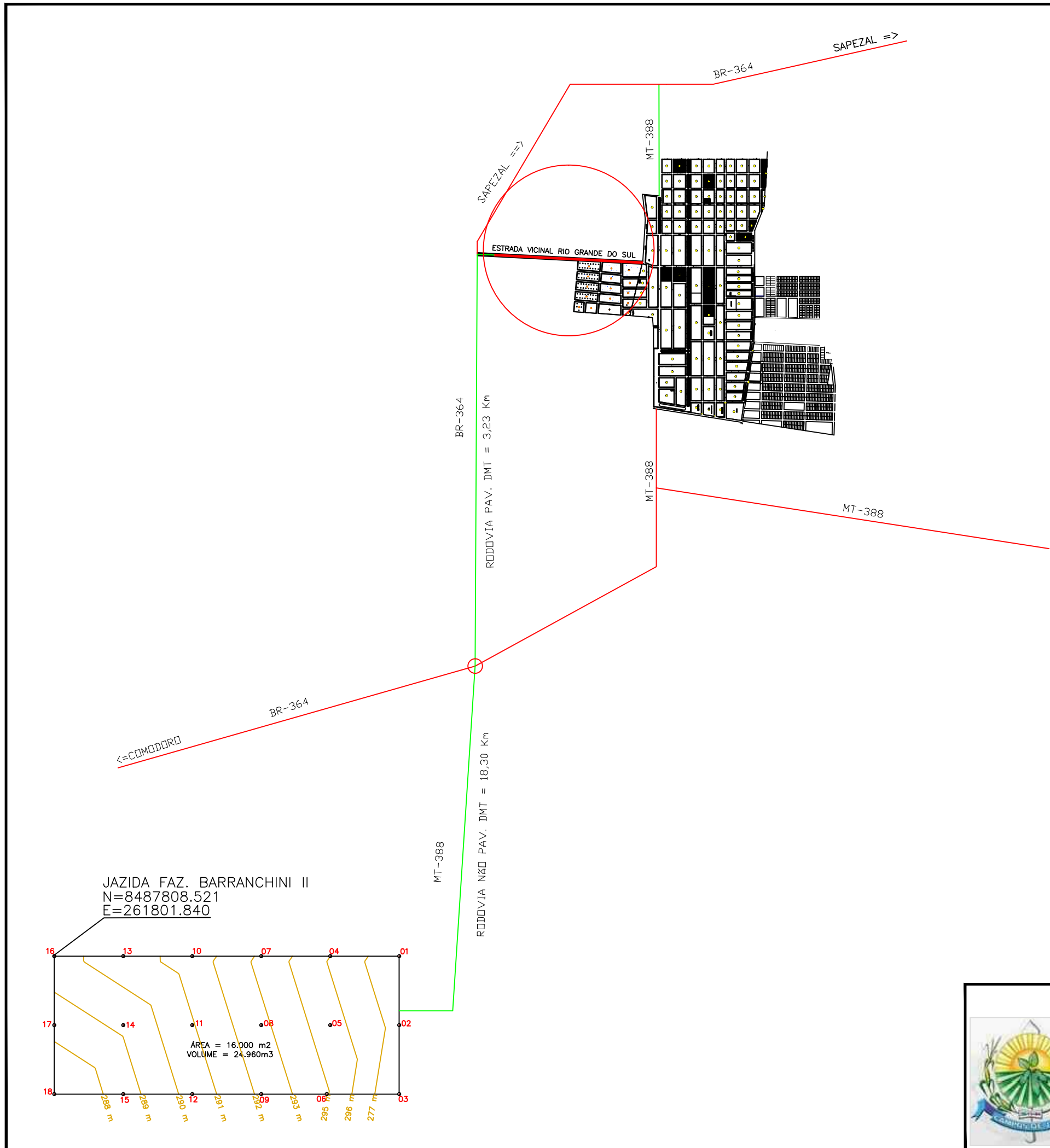


- CONVENÇÕES:
- 1 - ACOSTAMENTO (L=1,00m) em esp=2,50cm TSD;
  - 2 - CAMADA DE REVESTIMENTO (TSD=2,5cm);
  - 3 - BASE (esp.: 0,20m);
  - 4 - SUB BASE (esp.: 0,20m);
  - 5 - CAMADA DE TERRAPLENAGEM;
  - 6 - SUB-LEITO;
  - 7 - MEIO-FIO SIMPLES (MFC-03).

ESCALA 1 : 75

			PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS	
OBRA:		PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM	TRECHO: ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL EXTENSÃO: 852,628 metros	
ASSUNTO:			SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO	PV-01





INDICAÇÕES GERAIS						
OCCORRÊNCIA		FAZENDA BARRANCHINI II				
LOCALIZAÇÃO		21,53 km				
DISTÂNCIA AO EIXO (km)		BASE E SUB-BASE				
UTILIZAÇÃO		Laterita Argilo Silteosa				
DESCRIÇÃO DO MATERIAL		16.000,00				
ÁREA UTILIZÁVEL (m²)		0,05				
EXPURGO MÉDIO (m)		1,61				
ESP. MÉDIA UTILIZÁVEL (m)		800,00				
VOLUME DO EXPURGO (m³)		24.960,000				
VOLUME UTILIZÁVEL (m³)		VALERIO				
PROPRIETÁRIO		FAZENDA BARRANCHINI II				
ENDEREÇO		NÃO INFORMADO				
BENEFICÍLIAS						
ENSAIOS		X̄	δ	X min	X máx	
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS	GRANULOMETRIA PASSANDO	2"	100,00	0,00	100,00	100,00
		75"	100,00	0,00	100,00	100,00
		3/8"	63,20	6,33	56,18	70,22
		Nº 4	41,72	7,16	33,78	49,67
		Nº 10	25,68	3,90	21,35	30,01
		Nº 40	17,67	3,97	13,26	22,08
		Nº 200	7,47	4,00	3,03	11,91
	ENERGIA GOLPES	LL	NP	NP	NP	NP
		IP	NP	NP	NP	NP
		EA				
		MEAS MÁX	2,010	0,04	1,962	2,058
		UMIDADE ÓTIMA	11,3	0,90	10,3	12,3
		ISC	92,10	3,33	88,41	95,80
		EXPANSÃO %	0,16	0,08	0,07	0,25
		DESG. ABRASÃO %				
		DENSIDADE "IN SITU"	78,80	0,01	78,78	78,81
		UMIDADE NATURAL %				
FABR. AASHO	Faba "C"					
H.R.B. (IG)	A-1-a					
ISC PROJETO %				88,41		

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO - MT

SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM

TRECHO: ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL

EXTENSÃO: 852,628 metros

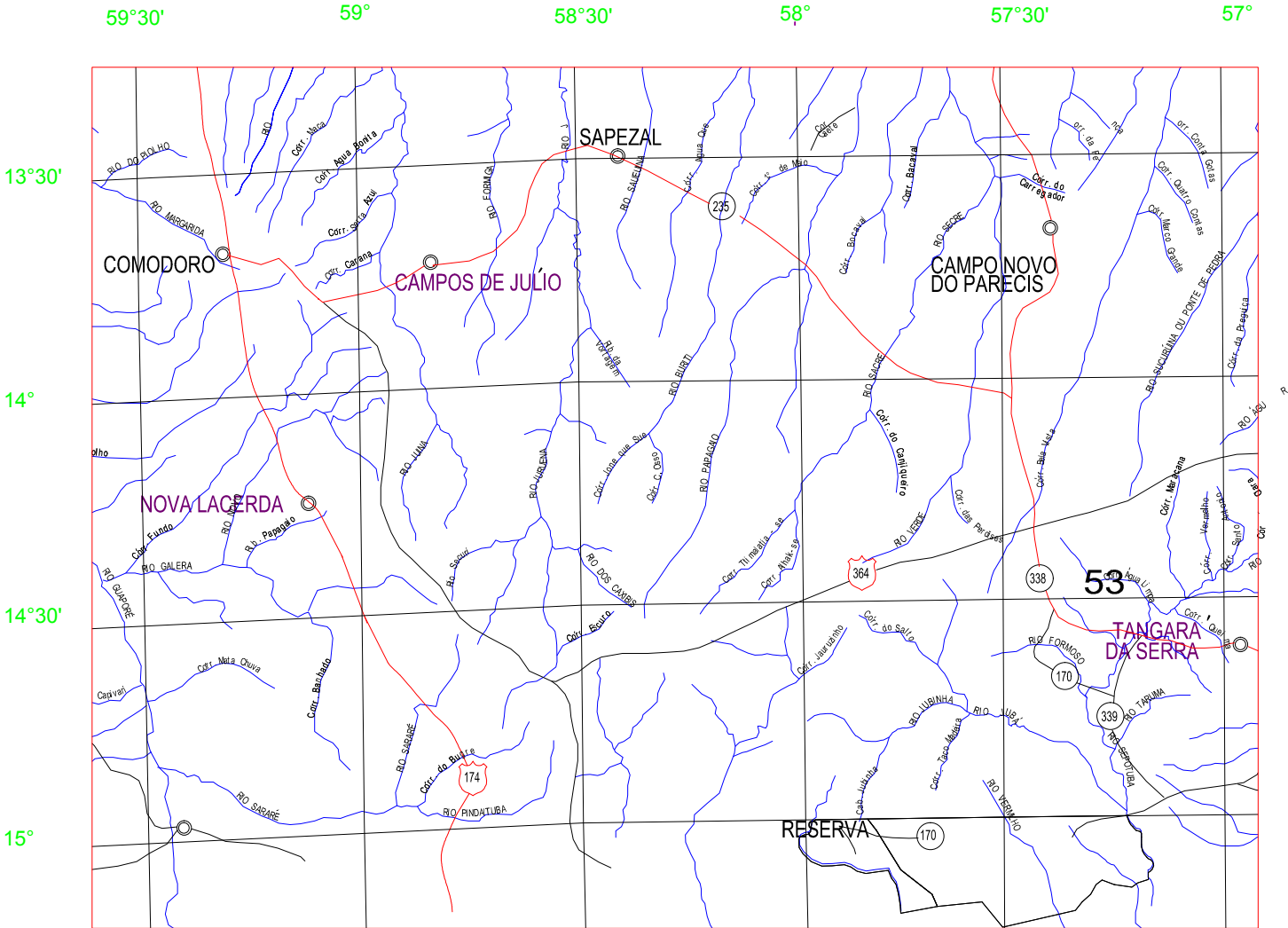
ASSUNTO:

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO JAZIDA FAZENDA BARRANCHINI II

PV-02



LOCAL DA OBRA: CAMPOS DE JÚLIO  
COORDENADAS UTM: 254258.82-E  
8482211.79-N

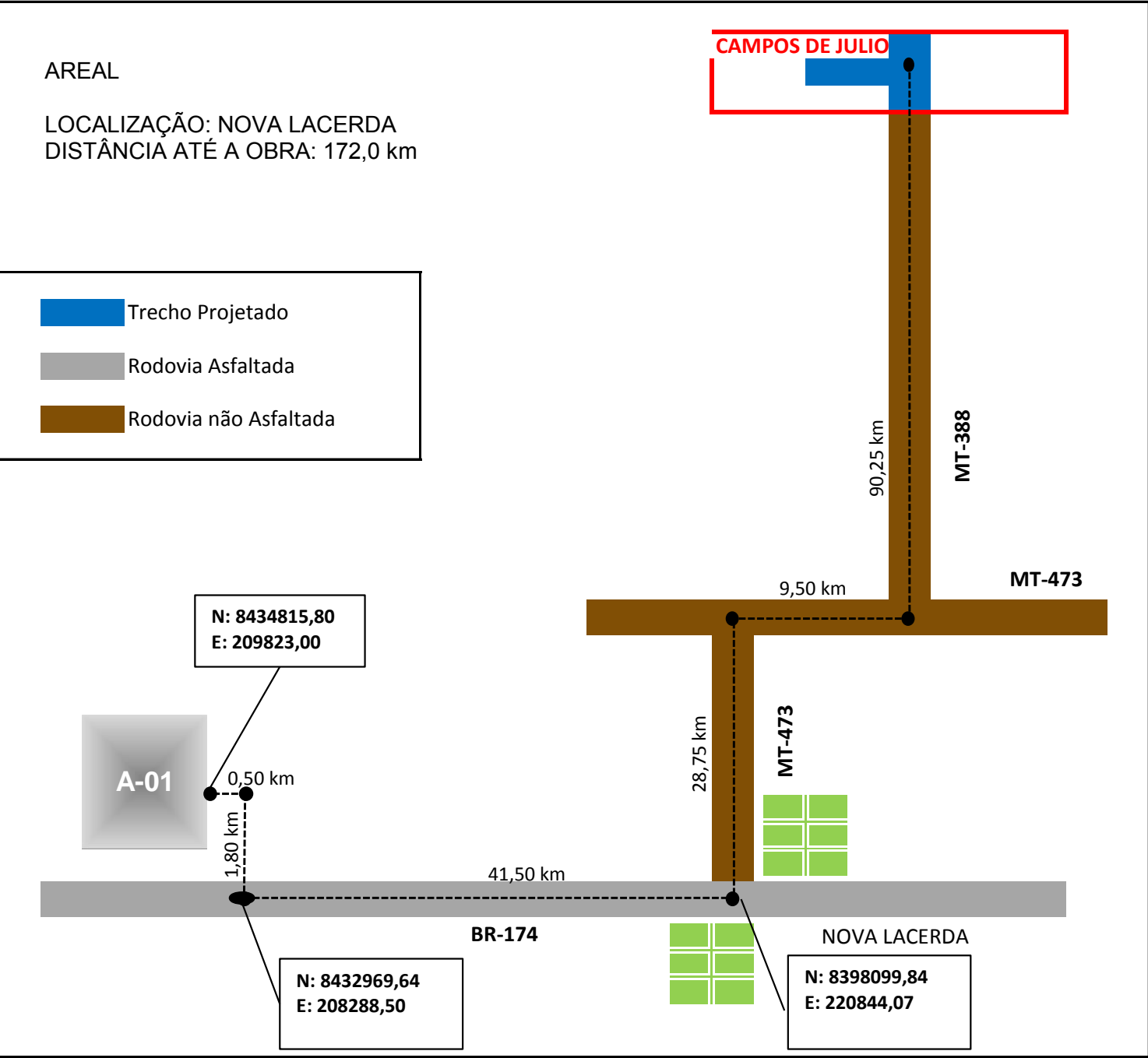


PEDREIRA TANGARÁ  
LOCAL: MT-358 - KM 01 - MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA  
CMT MÉDIA (LOCAL DA OBRA ATÉ PEDREIRA): 300 km

PEDREIRA: TANGARÁ DA SERRA  
COORDENADAS UTM: 441892.00-E  
8382388.00-N

INDICAÇÕES GERAIS						
OCORRENCIA		P-01				
MATERIAL		ROCHA BASALTO				
LOCALIZAÇÃO		TANGARÁ DA SERRA - MT				
DISTANCIA DO EIXO		4,0 KM				
PROPRIETÁRIO		PEDREIRA TANGARA				
END. DO PROPRIETÁRIO		TANGARÁ DA SERRA - MT (65) 3325-0000 / 3326-1419				
COORDENADAS		S 14º 39' 30,7" W 57º 31' 32,29"				
BEFEITORIAS		---				
TIPO DE VEGETAÇÃO		---				
ÁREA		---				
VOLUME DO EXPURGO		---				
VOLUME UTILIZÁVEL		SUFICIENTE				
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL		---				
UTILIZAÇÃO		PAVIMENTAÇÃO / DRENAGEM / OAC				
ENSAIOS		RESULTADOS				
		(a)	(b)	(c)	(d)	MÉDIA
ABRASÃO	FAIXA					
DURABILIDADE	%	0,32	0,40	0,27	0,22	0,30
LOS ANGELES	%	29	28	26	27	28
ADESIVIDADE	S/ DOPE					
	C/ DOPE	SATISFATÓRIA				
	99,5% + 0,5%					

	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS		
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM	TRECHO: ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL ESTENSÃO: 852,628 METROS
	ASSUNTO:	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO CROQUI DA PEDREIRA	PV-03



ESTUDO DE AREAL							
Obra:		Pavimentação de Rodovia			AREAL		A-01
Trecho:		AV. RIO GRANDE DO SUL - CAMPOS DE JULIO					
LOCALIZAÇÃO E ACESSO							
Rodovia:	MT-388	Distancia do areal ao inicio do trecho:		120,00 km			
Extensão:	35,00 km	Coordenadas: S 14º 08' 24,20"					
Lado:		W 59º 42' 41,50"					
CONDIÇÕES DE ACESSO							
Boas							
PROPRIETÁRIO							
Nome:		Edson Rui Durks - ME / CNPJ: 08.343.769/0001-14					
Endereço:		BR-174 (Nova Lacerda p/ Comodoro), à direita na localidade de Rio Novo (+ 1,8km), à esquerda (+0,5 km), sítio Porto Alegre, leito do Rio Novo, Zona Rural					
Material Utilizável				Material Esteril (capa)			
Material:	Areia Fina			Material:			
Profundidade:				Profundidade:			
Área:				Área:			
Volume:	Suficiente			Volume:			
Utilização:	Areia para Concreto			Utilização:			
RESULTADO DE ENSAIOS							
ENSAIOS		Resultado			Média		
Massa especifica real		2,66	2,61	2,64	2,64		
Massa especifica aparente		1,4	1,42	1,44	1,42		
Teor Materia Organico		Ausente	Ausente	Ausente	Ausente		
Material pulverulento							
Equivalente de areia (%)		91,5	91,8	91,7	91,67		
Impurezas orgânicas		Ausente	Ausente	Ausente	Ausente		
Modulo de finura							
Diâmetro máximo (mm)							
Granulometria % que passa da amostra peneira (mm)	12,70	100,00	100,00	100,00	100,00		
	9,52	97,70	97,59	97,41	97,57		
	4,76	96,67	96,50	96,22	96,46		
	2,36	95,61	95,38	94,96	95,32		
	1,18	94,97	94,70	94,38	94,68		
	0,60	89,84	89,48	90,16	89,82		
	0,30	36,03	35,71	44,06	36,80		
	0,15	4,02	3,87	3,65	3,85		
	0,08	0,79	0,75	0,80	0,78		
	Fundo	0,00	0,00	0,00	0,00		

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO

SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM

TRECHO:

AV. RIO GRANDE DO SUL

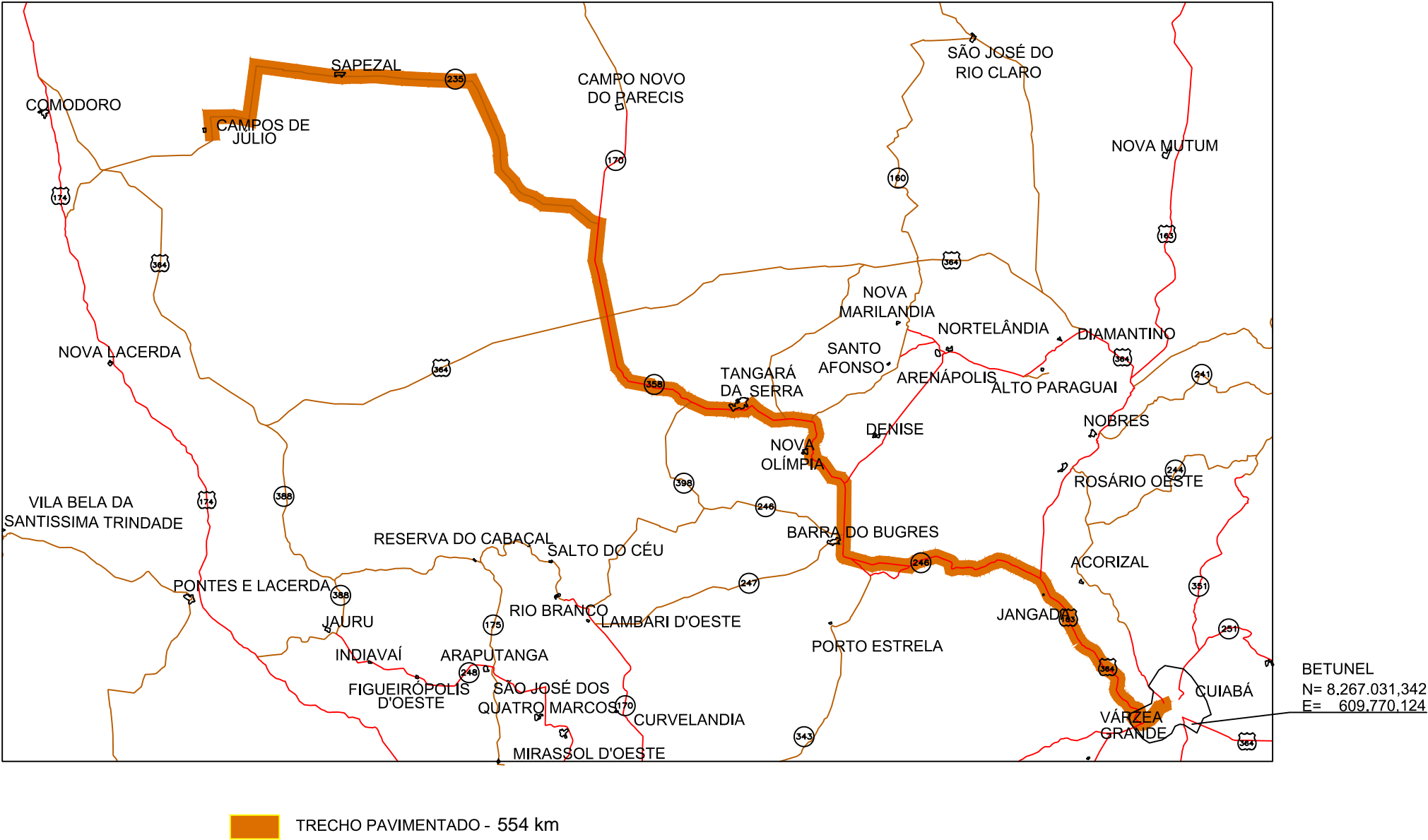
EXTENSÃO:

852,628 METROS

ASSUNTO:

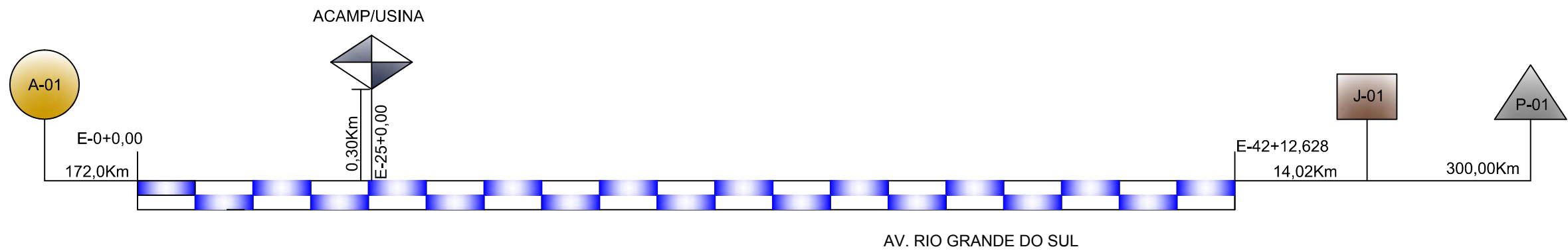
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO CROQUI DE AREAL

PV-04

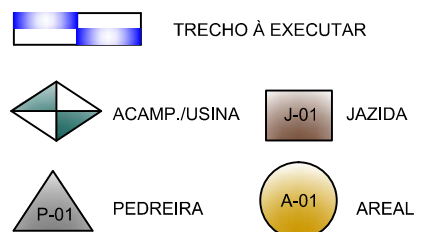


**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**

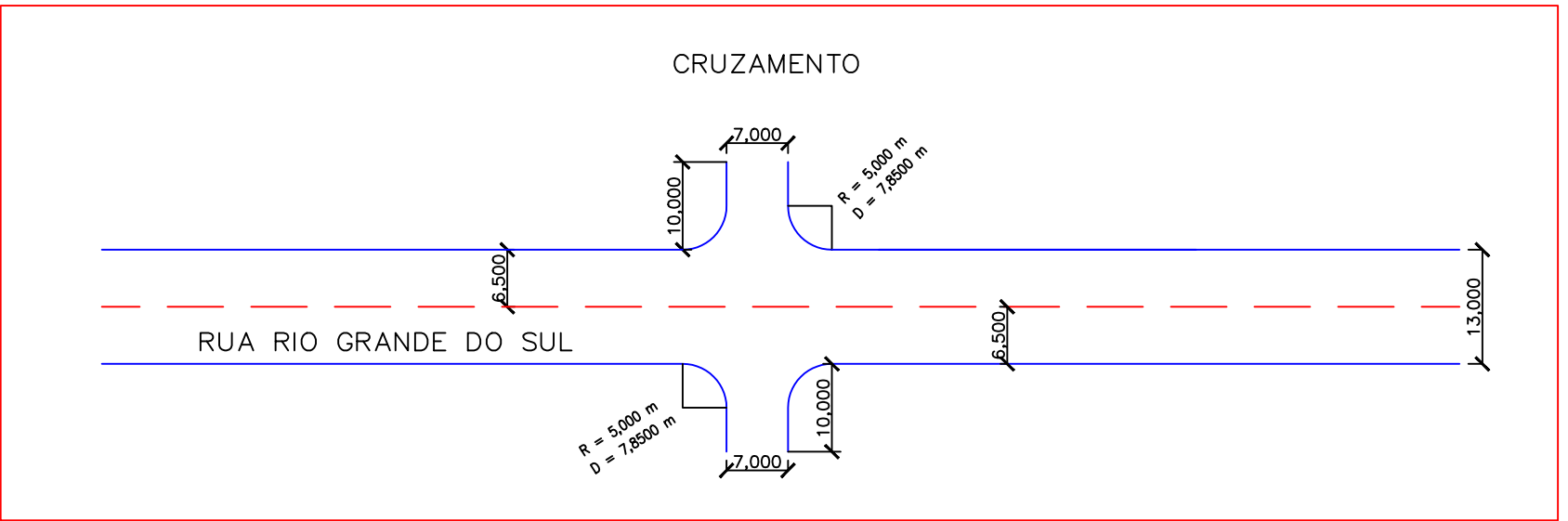
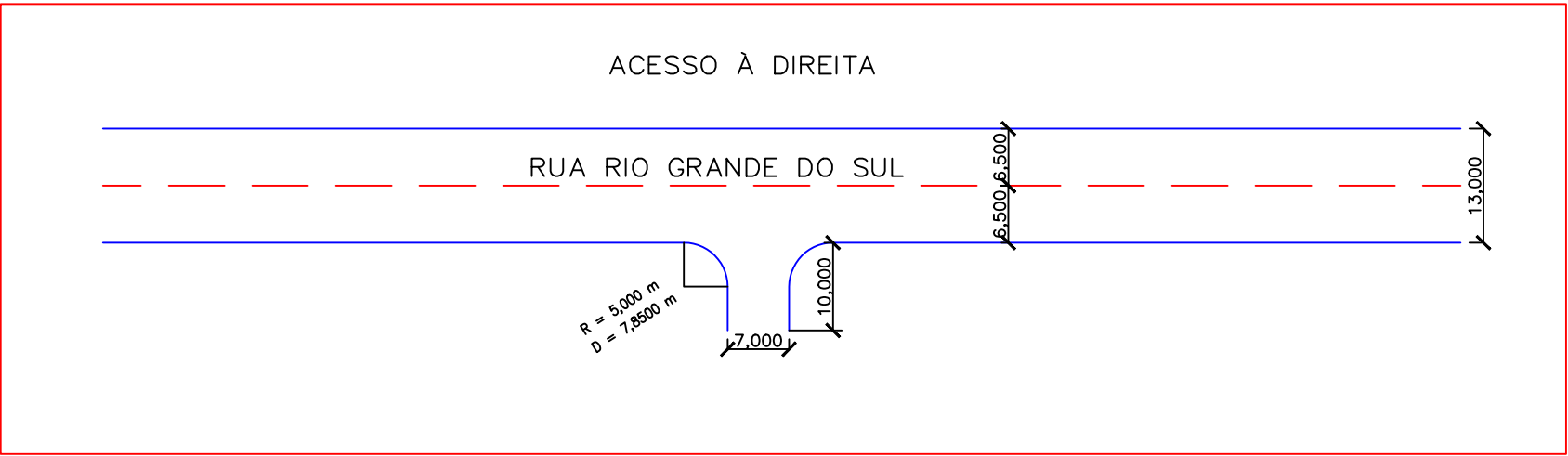
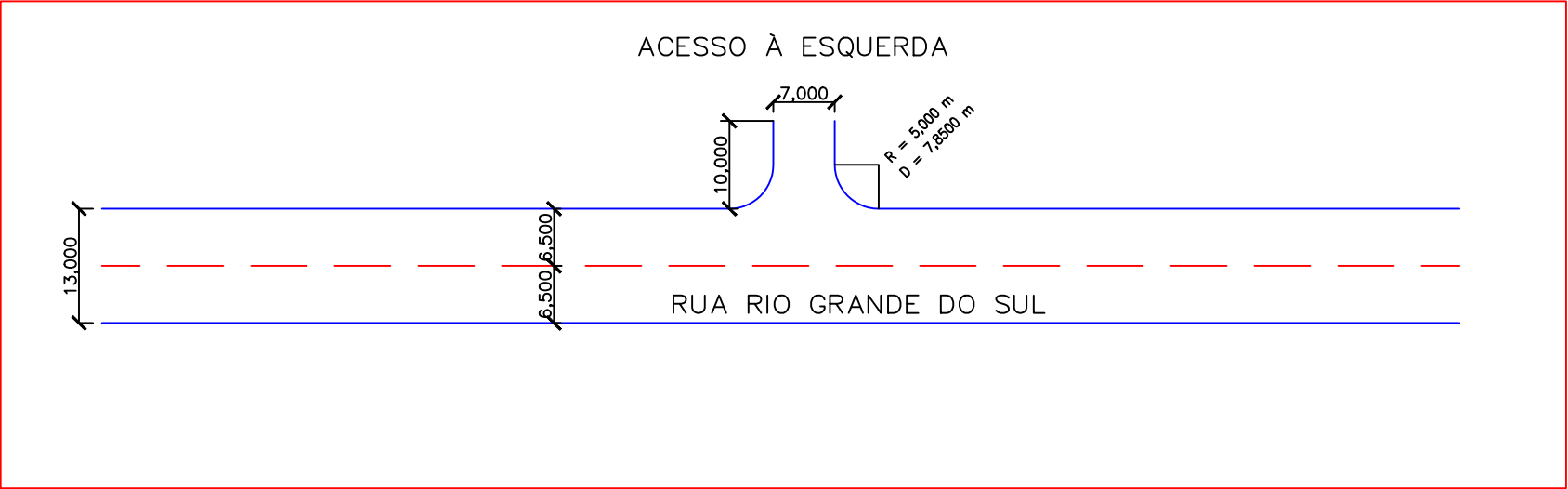
OBRA:		TRECHO: ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM		EXTENSÃO: 852,628 METROS
ASSUNTO:		PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO CROQUI DE LOCALIZAÇÃO MAT. BETUMINOSO
		PV-05



LEGENDA:



	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO</b> <b>SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS</b>	
	<b>OBRA:</b> PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM	<b>TRECHO:</b> ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL  <b>ESTENSÃO:</b> 852,628 METROS
	<b>ASSUNTO:</b> PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DIAGRAMA DE LOCALIZAÇÃO DAS FONTES DE MATERIAIS	<b>PV-07</b>



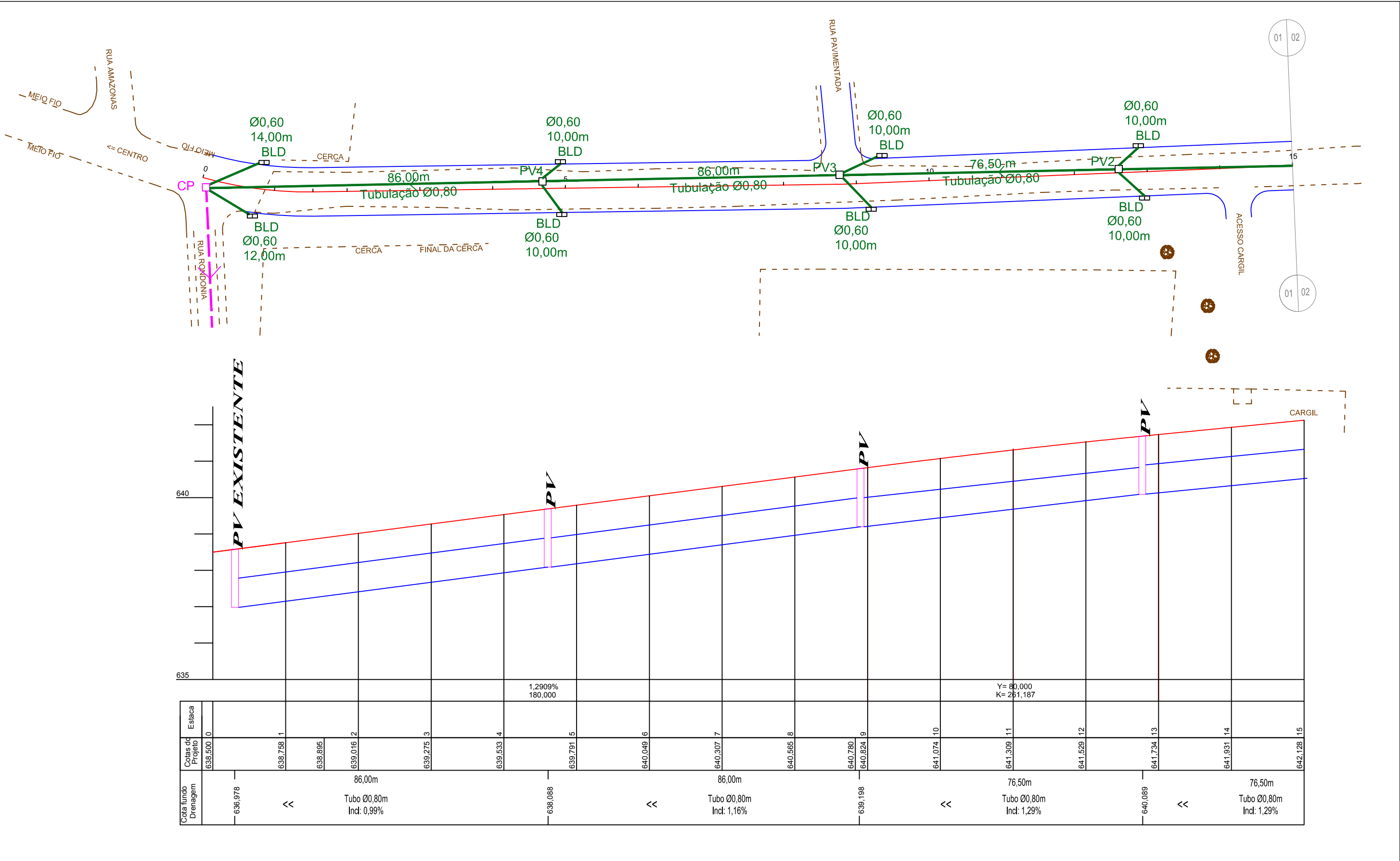
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM  
TRECHO: ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL  
EXTENSÃO: 852,628 METROS

ASSUNTO: DETALHES DE LIMPA RODAS

PV - 08



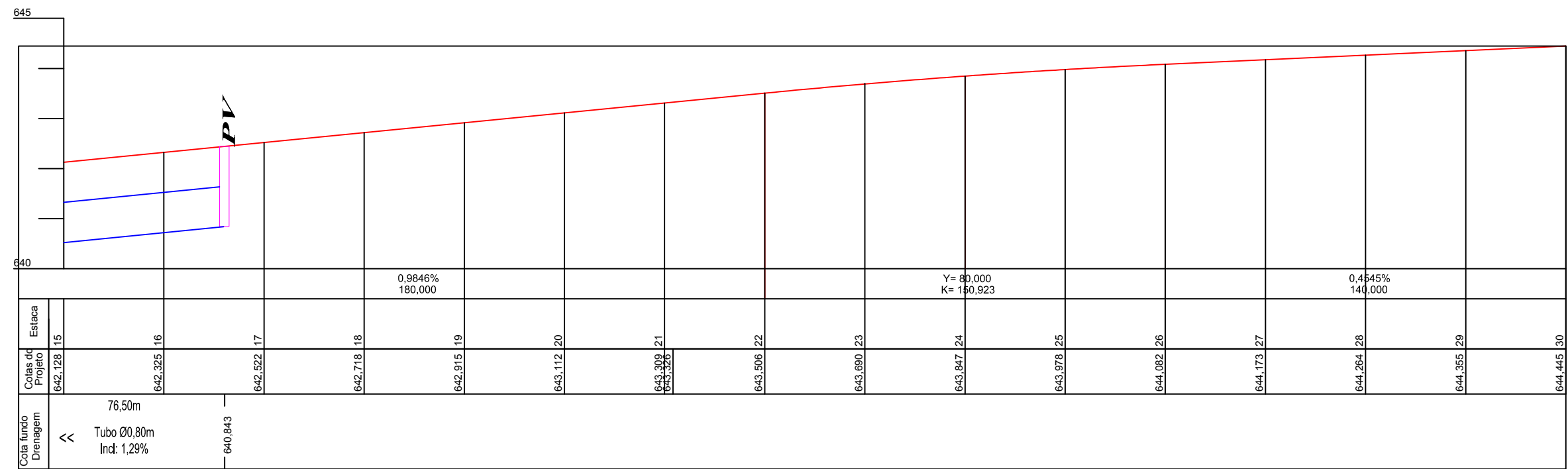
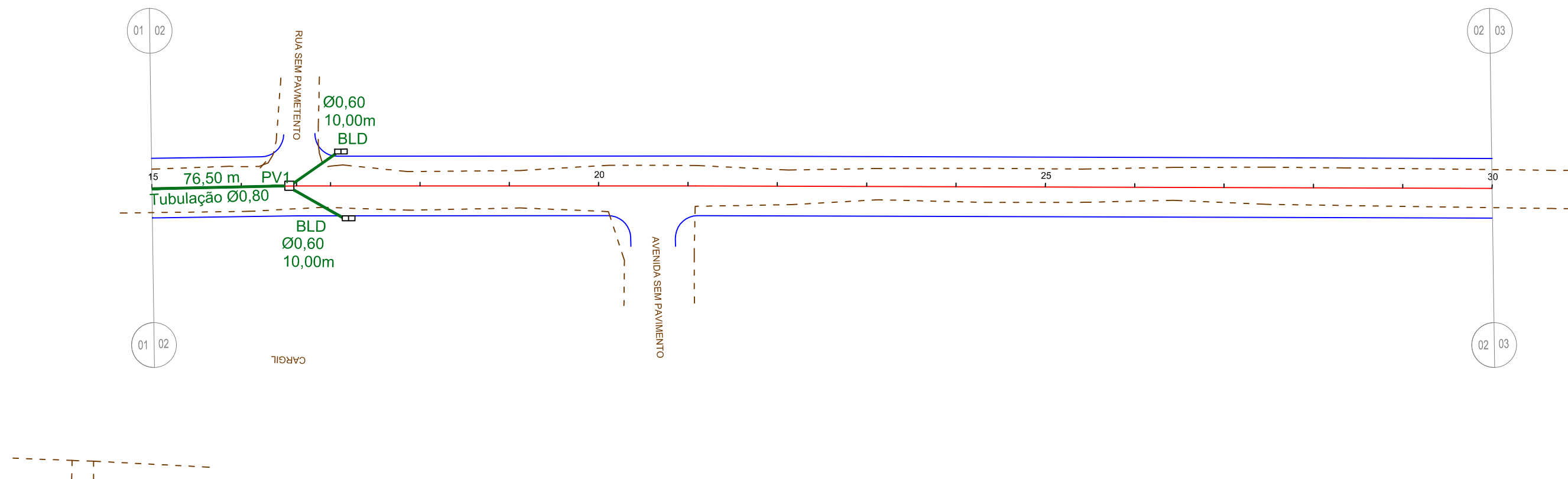


LEGENDA		
BLD	BOCA DE LOBO DUPLA	10 unid.
PVI	POÇO DE VISITA	04 unid.
→	TUBULAÇÃO Ø0,60	106,00 mts.
→	TUBULAÇÃO Ø0,80	325,00 mts.
—	MFC-01	1.805,26 mts.
—	TUBULAÇÃO EXISTENTE	
CP	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM EXISTENTE	

ESCALAS GRÁFICAS:  
HORIZONTAL ( 1:1000 )

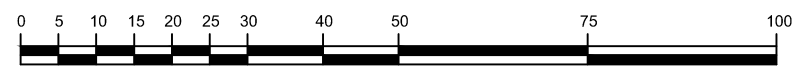


PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS		
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM		TRECHO: ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL EXTENSÃO: 852,628 metros
ASSUNTO: PROJETO DE DRENAGEM ESTACA 0 a 15		DR - 01



LEGENDA		
BLD	BOCA DE LOBO DUPLA	10 unid.
PVI	POÇO DE VISITA	04 unid.
	TUBULAÇÃO Ø0,60	106,00 mts.
	TUBULAÇÃO Ø0,80	325,00 mts.
	MFC-01	1.805,26 mts.
	TUBULAÇÃO EXISTENTE	
CP	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM EXISTENTE	

ESCALAS GRÁFICAS:  
HORIZONTAL ( 1:1000 )





### PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO

#### SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA:  
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM

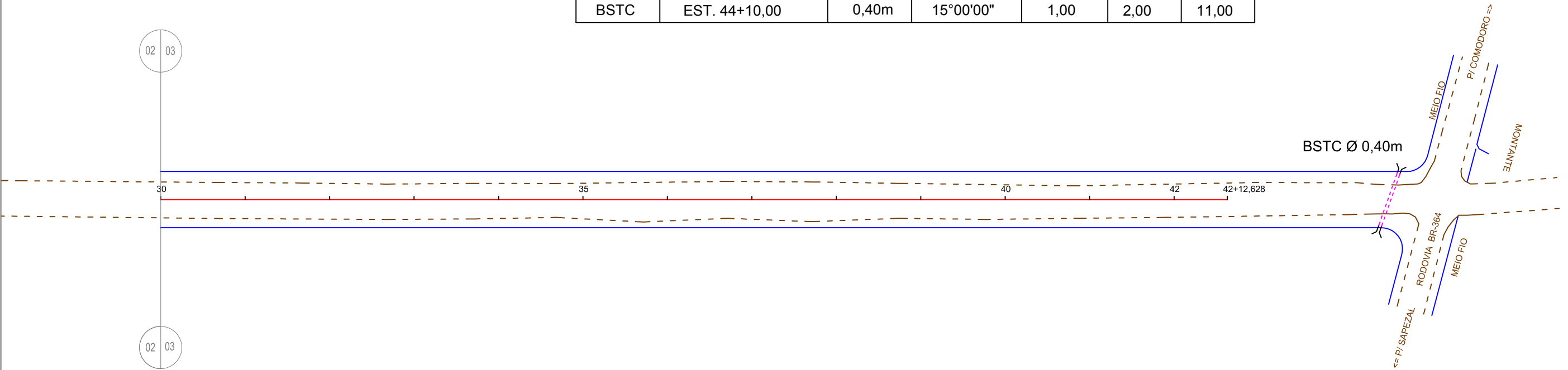
TRECHO: ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL  
EXTENSÃO: 852,628 metros





ASSUNTO:  
PROJETO DE DRENAGEM  
ESTACA 15 a 30

DR - 02



OAC	LOCALIZAÇÃO	Ø	ESCONSIDADE	PROLONGAMENTO		COMP. TOTAL
				ESQUERDO	DIREITO	
BSTC	EST. 44+10,00	0,40m	15°00'00"	1,00	2,00	11,00



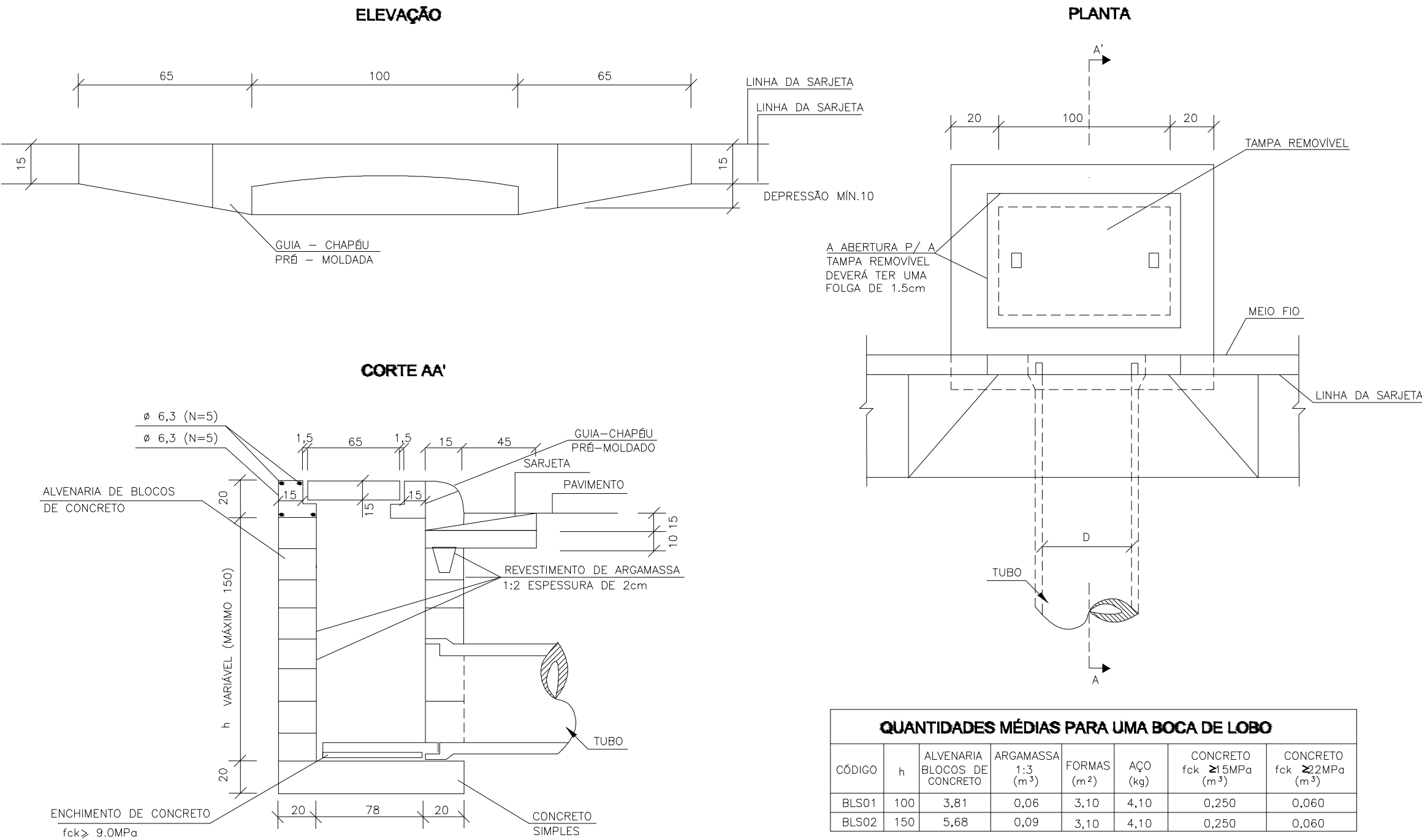
LEGENDA		
BLD □	BOCA DE LOBO DUPLA	10 unid.
PVI □	POÇO DE VISITA	04 unid.
	TUBULAÇÃO Ø0,60	106,00 mts.
	TUBULAÇÃO Ø0,80	325,00 mts.
	MFC-01	1.805,26 mts.
	TUBULAÇÃO EXISTENTE	
CP □	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM EXISTENTE	

ESCALAS GRÁFICAS:  
HORIZONTAL ( 1:1000 )



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS		
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM	TRECHO: ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL EXTENSÃO: 852,628 metros
	ASSUNTO:	PROJETO DE DRENAGEM ESTACA 30 a 42+12,628
		DR - 03

BOCAS DE LOBO SIMPLES



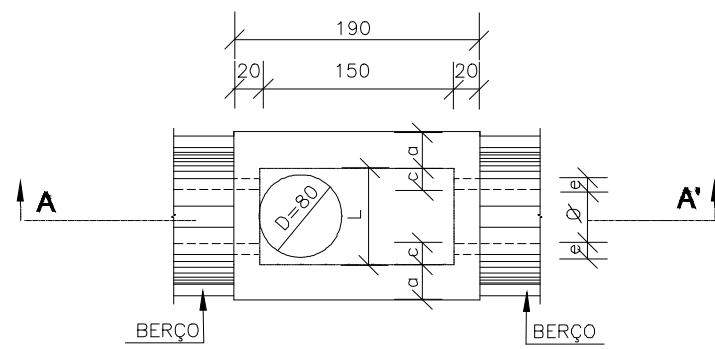
NOTAS:  
1- Dimensões em cm;

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

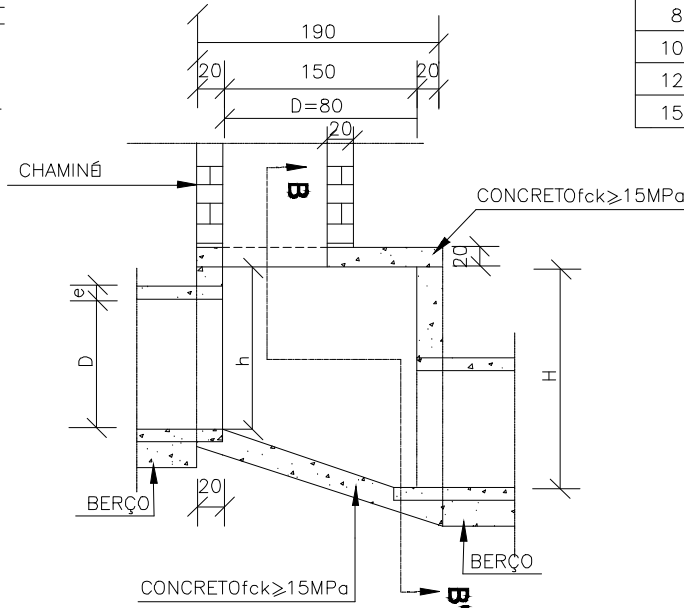
	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS		
	OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM	TRECHO: ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL ESTENSÃO: 852,628 METROS	
	ASSUNTO: PROJETO DE DRENAGEM BOCAS DE LOBO DUPLA	DR - 04	

POÇOS DE VISITA - PV

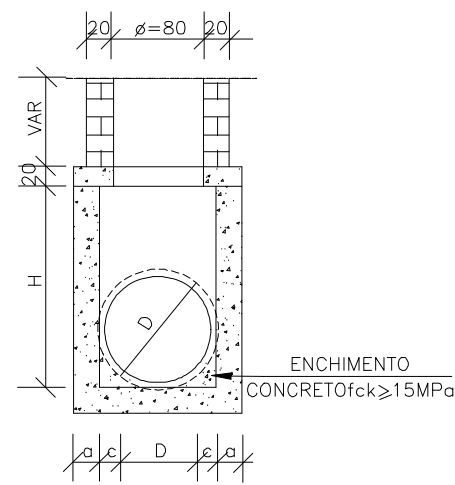
PLANTA



CORTE AA'



CORTE BB'



TAMPA DOS POÇOS DE VISITA

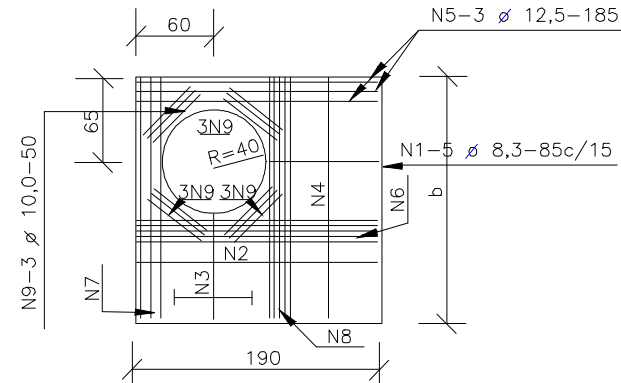


TABELA DE ARMADURAS DA TAMPA

D	POSIÇÃO								
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9
40	6,3c/15	—	—	6,3c/15	3 Ø 12,5	—	3 Ø 12,5	4 Ø 6,3	12 Ø 10
60	6,3c/15	—	—	6,3c/15	3 Ø 12,5	—	3 Ø 12,5	4 Ø 6,3	12 Ø 10
80	6,3c/15	—	—	6,3c/15	3 Ø 12,5	—	3 Ø 12,5	4 Ø 6,3	12 Ø 10
100	6,3c/15	—	—	6,3c/15	3 Ø 12,5	—	3 Ø 12,5	4 Ø 6,3	12 Ø 10
120	6,3c/15	4,0c/12,5	6,3c/20	6,3c/15	3 Ø 12,5	4 Ø 10	3 Ø 12,5	5 Ø 6,3	12 Ø 10
150	6,3c/15	6,3c/15	6,3c/15	4,0c/15	3 Ø 12,5	5 Ø 10	3 Ø 12,5	6 Ø 8,0	12 Ø 10

DIMENSÕES E QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA UNIDADE

CÓDIGO	DIMENSÕES							QUANTIDADES		
	D	a	b	c	h	H	L	FORMAS (m <sup>2</sup> )	AÇO (kg)	CONCRETO (m <sup>3</sup> )
POÇOS DE VISITA SEM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA										
PVI01	40	20	130	25	80	80	90	15,05	17,0	1,740
PVI02	60	20	130	15	80	80	90	15,05	17,0	1,670
PVI03	80	25	140	5	100	100	90	16,63	17,5	2,080
PVI04	100	25	150	—	130	130	100	19,64	22,9	2,480
PVI05	120	25	170	—	150	150	120	23,62	25,7	2,890
PVI06	150	25	200	—	180	180	150	30,19	31,6	3,500
POÇOS DE VISITA COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 50cm										
PVI07	40	20	130	25	80	130	90	17,85	17,0	2,030
PVI08	60	20	130	15	80	130	90	17,85	17,0	1,970
PVI09	80	25	140	5	100	150	90	19,48	17,5	2,420
PVI10	100	25	150	—	130	180	100	20,57	22,9	2,840
PVI11	120	25	170	—	150	200	120	26,77	25,7	3,270
PVI12	150	25	200	—	180	230	150	33,64	31,6	3,920
POÇOS DE VISITA COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 100cm										
PVI13	40	20	130	25	80	180	90	20,65	17,0	2,360
PVI14	60	20	130	15	80	180	90	20,65	17,0	2,300
PVI15	80	25	140	5	100	200	90	22,33	17,5	2,800
PVI16	100	25	150	—	130	230	100	25,54	22,9	3,240
PVI17	120	25	170	—	150	250	120	29,92	25,7	3,690
PVI18	150	25	200	—	180	280	150	37,09	31,6	4,380

- NOTAS:
- 1 - Dimensões em cm;
  - 2 - Bitolas em aço CA-60;
  - 3 - Recobrimento das armaduras 2,5cm;
  - 3 - As quantidades apresentadas não incluem a chaminé.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO

SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM

TRECHO: ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL

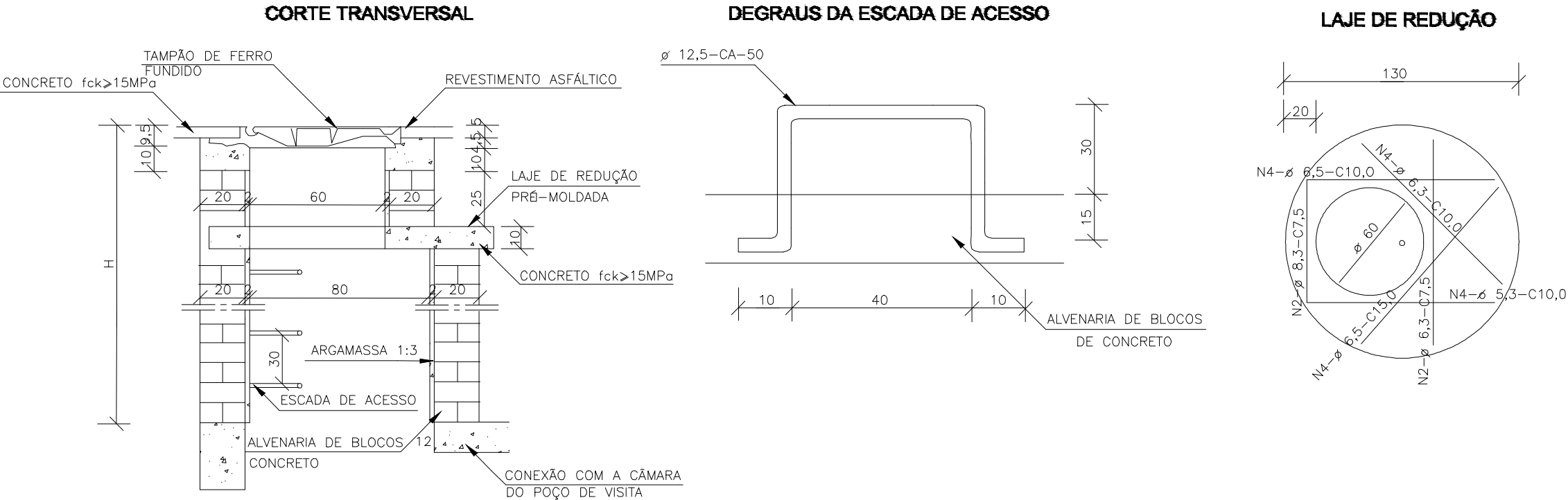
ESTENSÃO: 852,628 METROS

ASSUNTO:

PROJETO DE DRENAGEM  
POÇOS DE VISITA - PV

DR - 05

CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA



QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA CHAMINÉ E ACESSÓRIOS							
CÓDIGO	H	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO	ARGAMASSA 1:3 (m³)	FORMAS (m²)	AÇO CA-50 (kg)	CONCRETO fck ≥15MPa (m³)	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO (kg)
CPV01	100	3,93	0,06	2,59	5,4	0,190	104
CPV02	150	5,57	0,09	2,59	5,4	0,190	104
CPV03	200	7,20	0,11	2,59	5,4	0,190	104
CPV04	250	8,84	0,14	2,59	5,4	0,190	104
CPV05	300	10,47	0,16	2,59	5,4	0,190	104
CPV06	350	12,11	0,19	2,59	5,4	0,190	104
CPV07	400	13,74	0,21	2,59	5,4	0,190	104

NOTAS:

1 - Dimensões em cm;

2 - Armaduras da laje de redução em aço ca-50.

3 - A fixação do degrau deverá ser em GROUT.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**

OBRA:

**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM**

ASSUNTO:

PROJETO DE DRENAGEM  
CHAMINÉ DE POÇOS DE VISITA

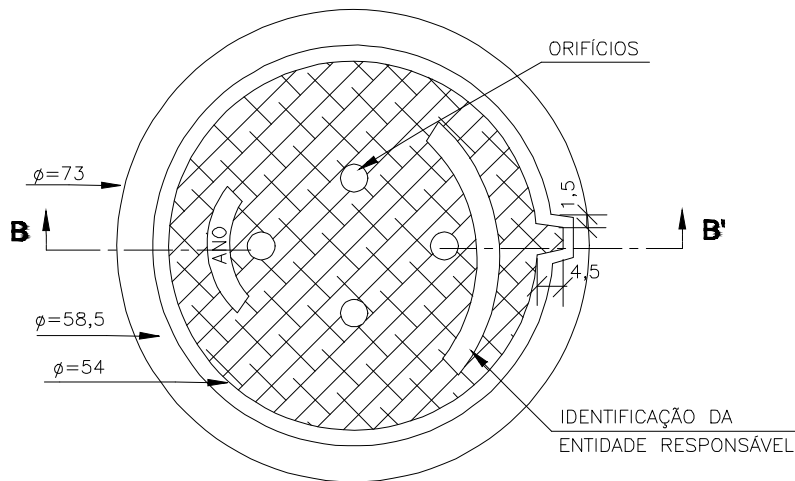
TRECHO: ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL

ESTENSÃO: 852,628 METROS

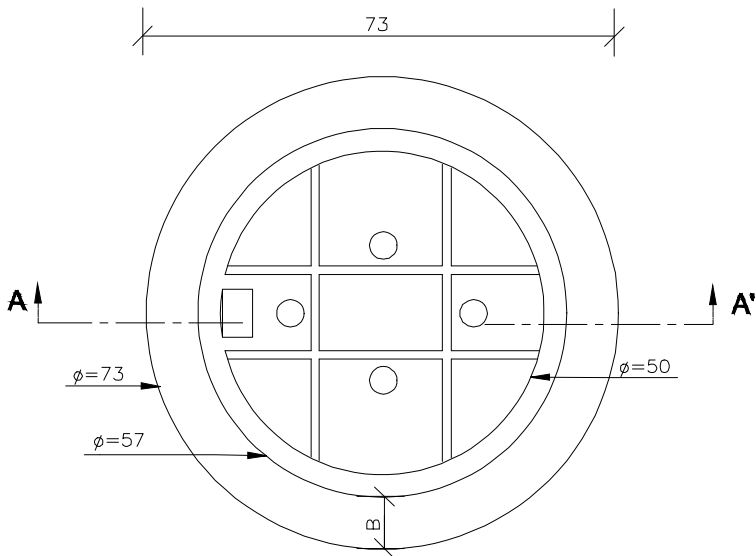
**DR - 06**

POÇOS DE VISITA - DETALHES COMPLEMENTARES

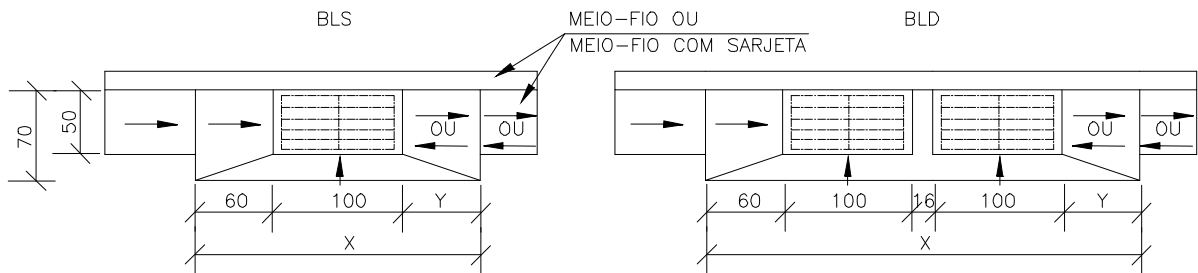
TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO - VISTA SUPERIOR



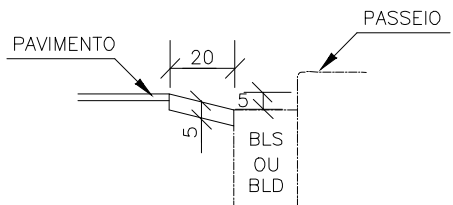
VISTA DO FUNDO



DEPRESSÃO DAS BOCAS-DE-LOBO-PLANTA

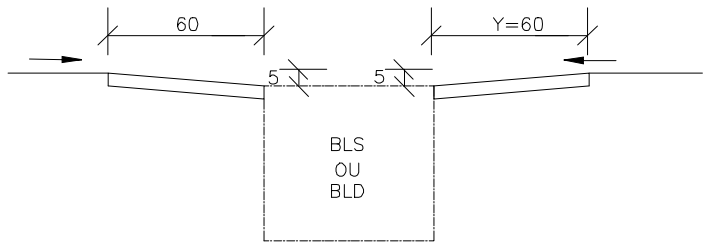


CORTE TRANSVERSAL

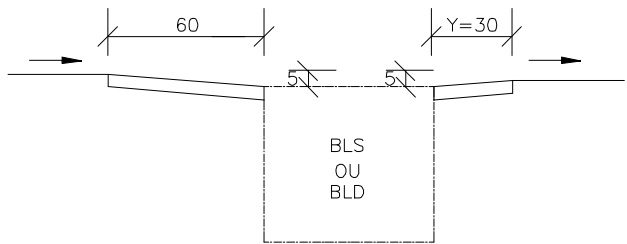


CORTE LONGITUDINAL

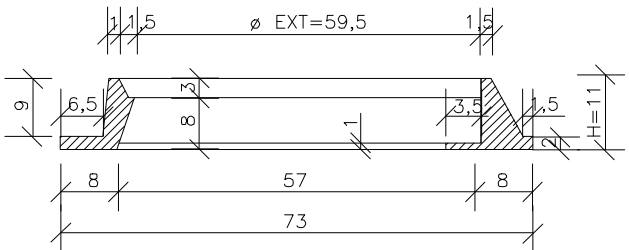
a) DEPRESSÃO EM PONTO BAIXO



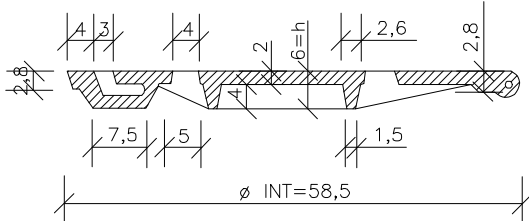
b) DEPRESSÃO EM GREIDE CONTÍNUO



CORTE AA' (CAIXILHO)



CORTE BB' (TAMPÃO)



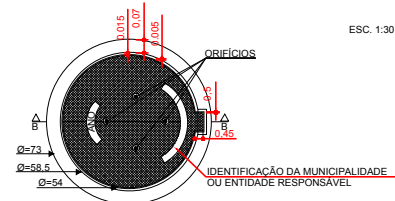
NOTAS:

- 1 - Dimensões em cm;
- 2 - O tampão de ferro fundido deverá apresentar peso global na faixa de 105 a 110 kgf atender aos requisitos da nbr-6598/81 e resistir ao trem-tipo de 45t;

	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS	
	OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM	TRECHO: ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL ESTENSÃO: 852,628 METROS
	ASSUNTO: PROJETO DE DRENAGEM POÇOS DE VISITA - DETALHES COMPLEMENTARES	DR - 07

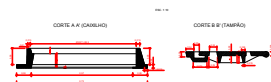
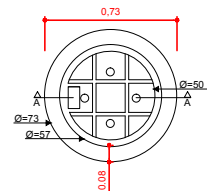
## DRENAGEM PLUVIAL URBANA-DETALHES COMPLEMENTARES

TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO CINZENTO-VISTA SUPERIOR



ESC. 1:30

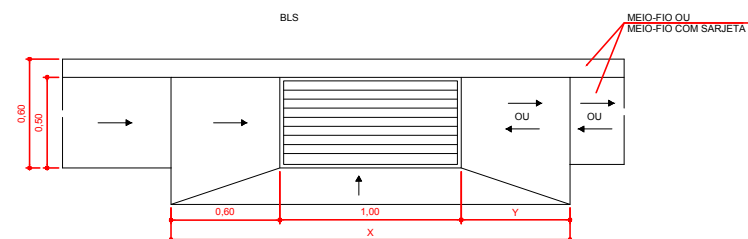
## VISTA DO FUNDO



OBSERVAÇÕES:

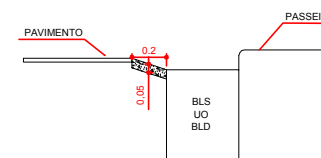
- 2-O tampão de ferro fundido deverá apresentar peso global na faixa de 105 a 110 kgf, atender aos requisitos da NBR-6598/81 e resistir ao trem-tipo de 45 t.

DEPRESSÃO DAS BOCAS-DE-LOBO-PLANTA



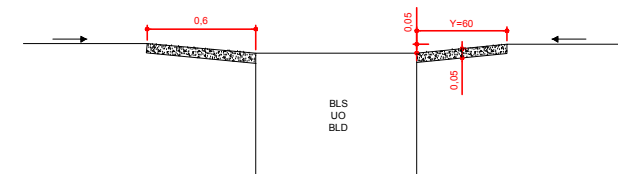
ESC. 1:30

CORTE TRANSVERSAL

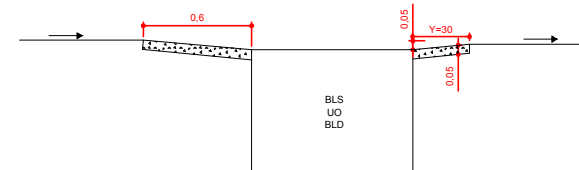


CORTE LONGITUDINAL

a) DEPRESSÃO EM PONTO BAIXO



b) DEPRESSÃO EM GREIDE CONTÍNUO



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM

TRECHO: ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL

ESTENSÃO: 852,628 METROS

ASSUNTO: PROJETO DE DRENAGEM  
DRENAGEM URBANA - DETALHES COMPLEMENTARES

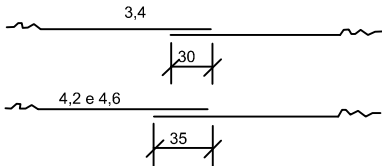
DR - 08

TUBOS DE CONCRETO ARMADO

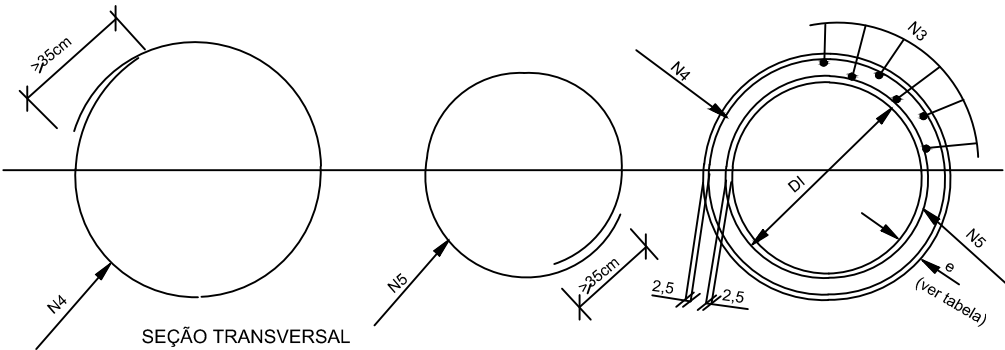
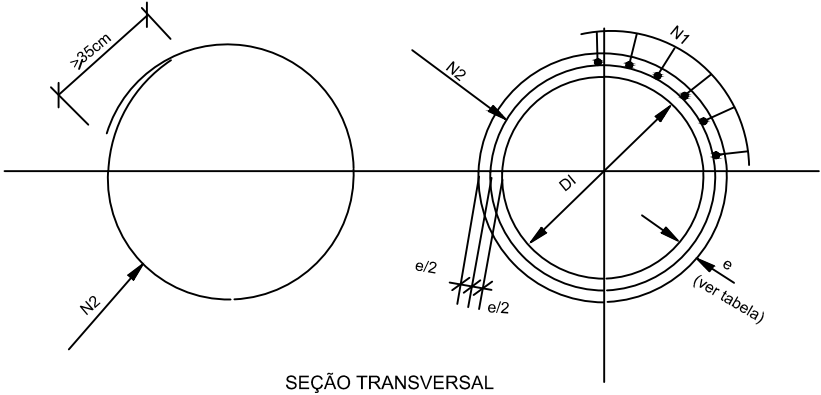
TABELA DE ARMADURAS (POR METRO DE TUBO)																											
TUBOS TIPO CA-1(ABNT)							TUBOS TIPO CA-2(ABNT)							TUBOS TIPO CA-3(ABNT)							TUBOS TIPO CA-4(ABNT)						
FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)					FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)					FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)					FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				
DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q	COMP.	DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q	COMP.	DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q	COMP.	DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q	COMP.
60	8	1	3,4	15	14	corr.	60	8	1	3,4	15	14	corr.	60	8	3	3,4	15	29	corr.	60	8	3	3,4	15	29	corr.
		2	4,6	10	10	240			2	5,0	9	11	240			4	5,0	10	10	260			4	6,0	10	10	260
80	10	1	3,4	15	18	corr.	80	10	1	4,2	20	14	corr.	80	10	3	4,2	20	28	corr.	80	10	3	4,2	20	28	corr.
		2	5	10	10	315			2	6,0	9	11	315			4	6,0	10	10	335			4	7,0	11	9	335
100	12	3	3,4	15	46	corr.	100	12	3	4,2	20	35	corr.	100	12	3	4,2	20	35	corr.	100	12	3	4,6	20	35	corr.
		4	4,6	10	10	405			4	6,0	12	8	405			4	6,0	9	11	405			4	7,0	9	11	405
		5	4,6	10	10	365			5	6,0	12	8	365			5	6,0	9	11	365			5	7,0	9	11	365
120	13	3	3,4	15	56	corr.	120	13	3	4,2	20	42	corr.	120	13	3	4,6	20	42	corr.	120	13	3	4,6	20	42	corr.
		4	5,0	10	10	475			4	6,0	9	11	475			4	7,0	9	11	475			4	8,0	9	11	475
		5	5,0	10	10	425			5	6,0	9	11	425			5	7,0	9	11	425			5	8,0	9	11	425
150	14	3	4,2	20	51	corr.	150	14	3	4,6	20	51	corr.	150	14	3	4,6	20	51	corr.	150	14	3	4,6	20	51	corr.
		4	6,0	10	10	580			4	7,0	9	11	580			4	8,0	8	12	580			4	8,0	6	16	580
		5	6,0	10	10	520			5	7,0	9	11	520			5	8,0	8	12	520			5	8,0	6	16	520

fck > 15MPa  
AÇO CA-60B

DET. DE EMENDA  
(EMENDAR EM POSIÇÕES DIFERENTES)



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



NOTAS:  
1-Dimensões em cm.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA:  
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM

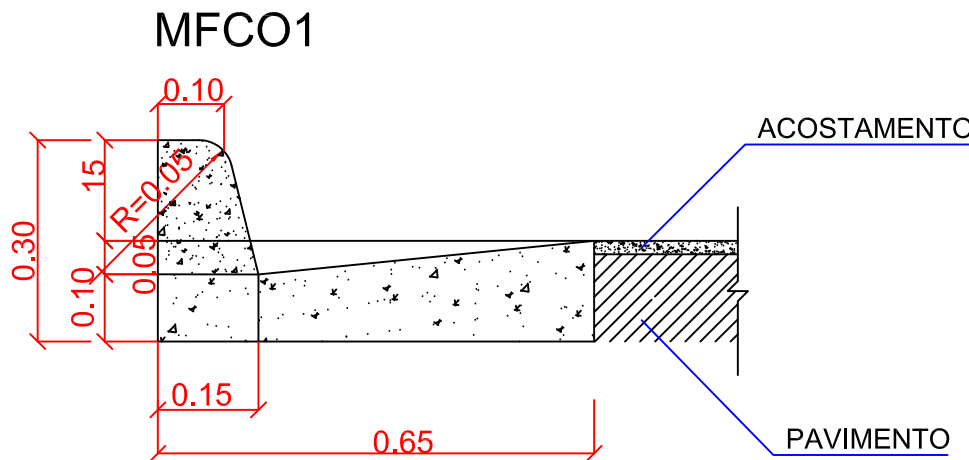
TRECHO: ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL  
ESTENSÃO: 852,628 METROS

ASSUNTO:  
PROJETO DE DRENAGEM  
TUBOS DE CONCRETO ARMADO

DR - 09

MEIO FIO COM SARJETA CONJUGADA

MFC-01

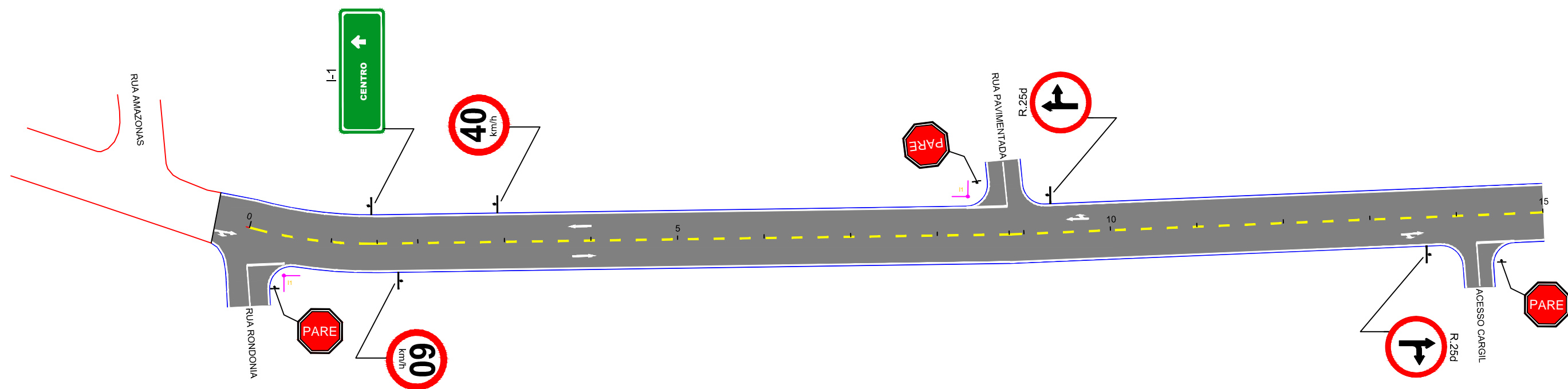



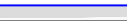
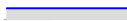




CONSUMOS MÉDIOS	
Escavação	≤ 0,10m³/m
Concreto fck ≥ 15 MPa	0,103m³/m
Formas de madeira comum	0,710m²/m

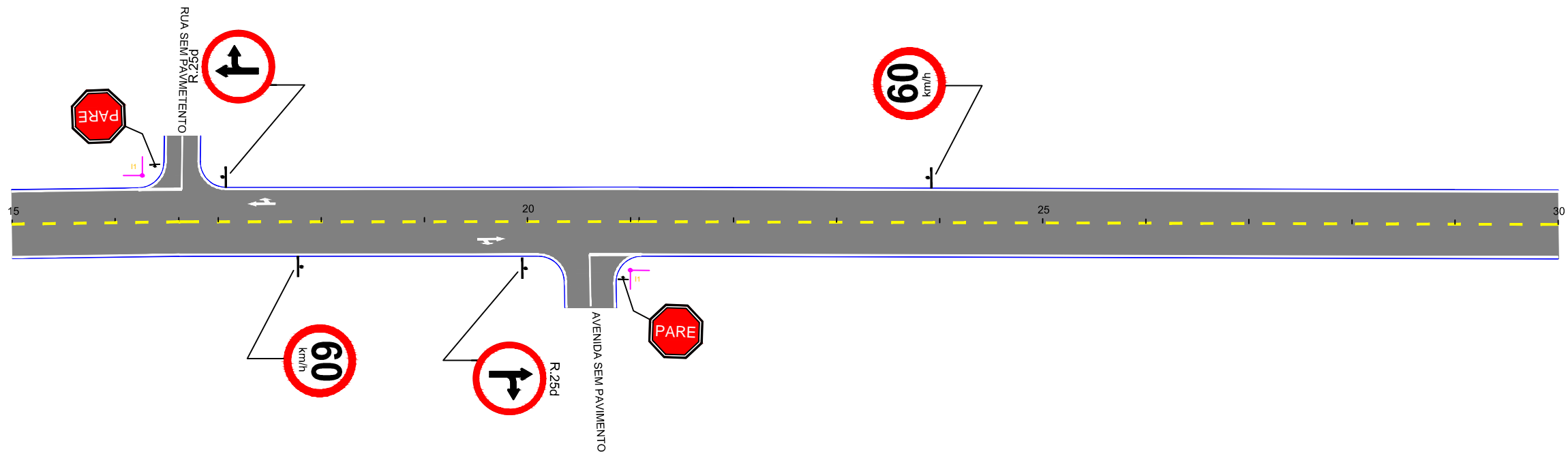
	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS	
	OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM	TRECHO: ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL EXTENSÃO: 852,628 metros
	ASSUNTO: PROJETO DE DRENAGEM MEIO FIO COM SARJETA CONJUGADA - MFC-01	DR - 10







PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO		PISTA PROJETADA		LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM			PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS		
PLACAS DE ADVERTÊNCIA		LINHAS DEMARCATÓRIAS DE FAIXA DE TRÁFEGO		OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM TRECHO: ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL EXTENSÃO: 852,628 metros					
PLACAS DE INDICAÇÃO		ASSUNTO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO ESTACAS: 00 À 15					PS - 01		



PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO



PLACAS DE ADVERTÊNCIA



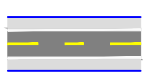
PLACAS DE INDICAÇÃO



PISTA PROJETADA



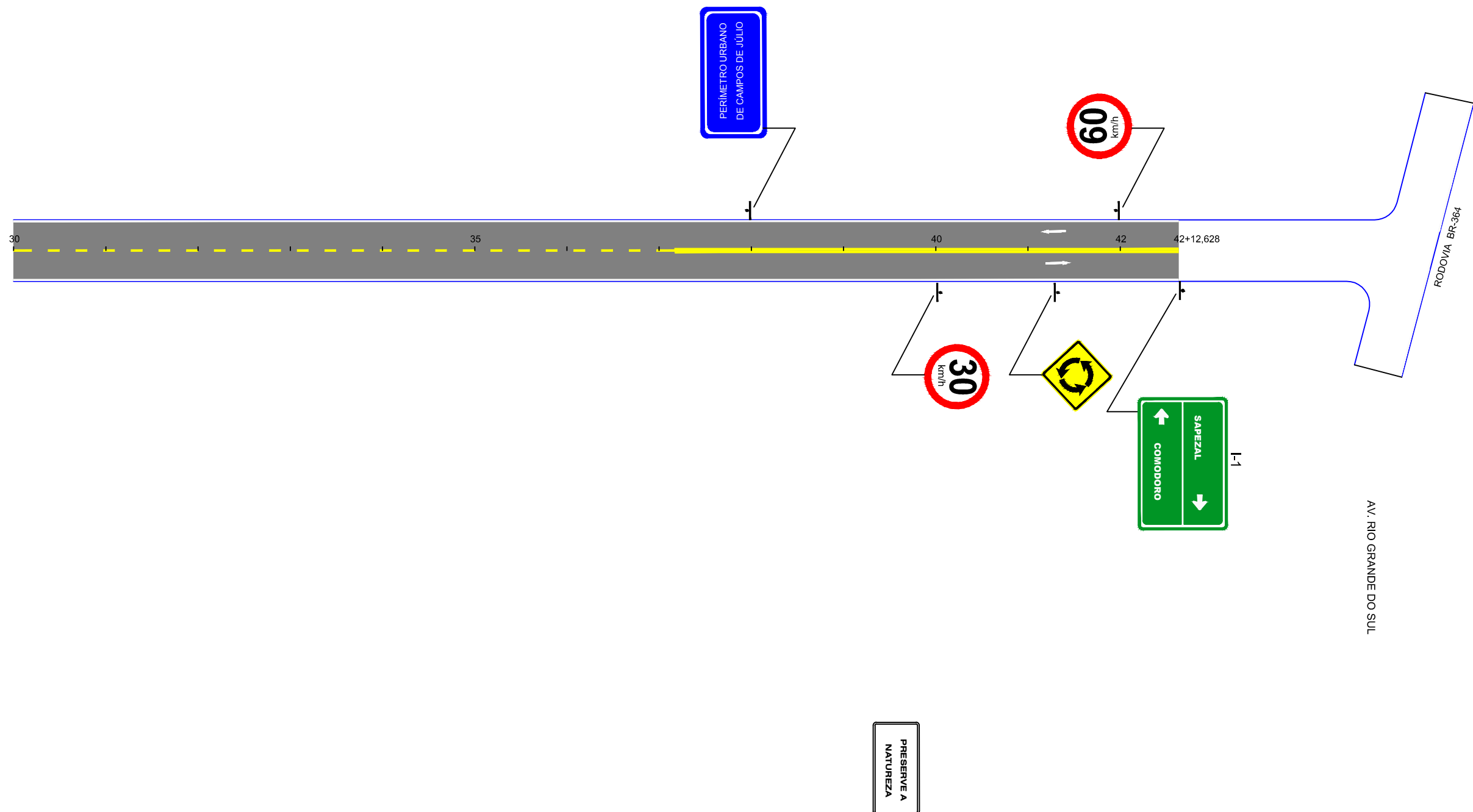
LINHAS DEMARCATÓRIAS DE FAIXA DE TRÁFEGO



LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS		
OBRA:	TRECHO: ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL EXTENSÃO: 852,628 metros	
ASSUNTO:	PROJETO DE SINALIZAÇÃO ESTACAS: 15 À 30	PS - 02



PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO



PLACAS DE ADVERTÊNCIA



PLACAS DE INDICAÇÃO



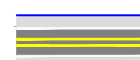
PISTA PROJETADA



LINHAS DEMARCATÓRIAS DE FAIXA DE TRÁFEGO



LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM

TRECHO: ESTRADA VICINAL RIO GRANDE DO SUL  
EXTENSÃO: 852,628 metros


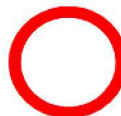
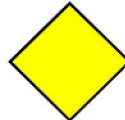

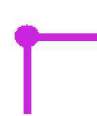
ASSUNTO:

PROJETO DE SINALIZAÇÃO  
ESTACAS: 30 À 42+12,628

PS - 03

OBRA: Pavimentação Asfáltica e Drenagem  
LOCAL: Estrada Vicinal Rio Grande do Sul  
PROP.: Prefeitura Municipal de Campos de Júlio - MT  
DATA: Março/2019

Memória de Cálculo de Sinalização Vertical e Horizontal

Local	Serviços													
	Implantação de placas de sinalização e identificação										Tinta acrílica para pintura viária			
											Linha simples "Seccionada"	Linha de aproximação (Amarela)		Linha de bordo
	R-01 (Pare)		Regulamentação		Advertencia		Indicativa		Identificação Rua					
	Quant.	Área total	Quant.	Área total	Quant.	Área total	Quant.	Área total	Quant.	Área total	Cadência 1:2 (Traço 2m espacamento 4m)	Quant.	Área total	Quant.
	Lado=0,21m/ Ø0,50m		Dimens.: Ø0,5m		Dimens.: 0,50x0,50m		Dimens.: 2,00x1,00m		Dimens.: 0,25x0,45m			Largura 0,10 m	(CxL) 100x0,15m	
	Área parcial 0,21 m²		Área parcial 0,19 m²		Área parcial 0,25 m²		Área parcial 2,00 m²		Área parcial 0,11 m²		Área parcial 15,00 m²		Largura 0,10m	
Estrada Vicinal Rio Grande do Sul	5,00	1,05	10,00	1,90	1,00	0,25	3,00	6,00	8,00	0,90	28,42	2,00	30,00	170,53
TOTAL		1,05		1,90		0,25		6,00	8,00		28,42		30,00	170,53
RESUMO														
Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro												m²	228,95	
Placa esmaltada para identificação de rua, dimensões 45x25 cm												und.	8,00	
Confeção de placas de sinalização totalmente refletiva												m²	9,20	
Confeção suporte e travessa p/ placas de sinalização												m²	19,00	

PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO



PISTA PROJETADA



LINHAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM



PLACAS DE ADVERTÊNCIA



LINHAS DEMARCATÓRIAS DE FAIXA DE TRÁFEGO



PLACAS DE INDICAÇÃO



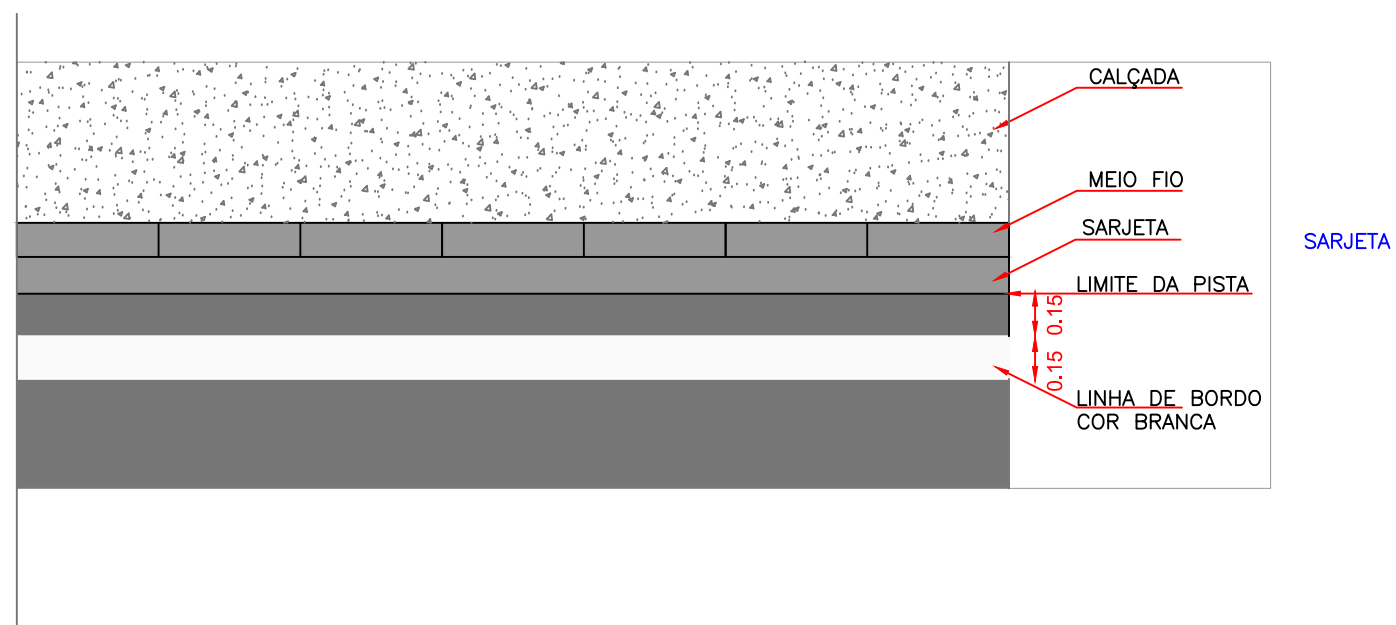
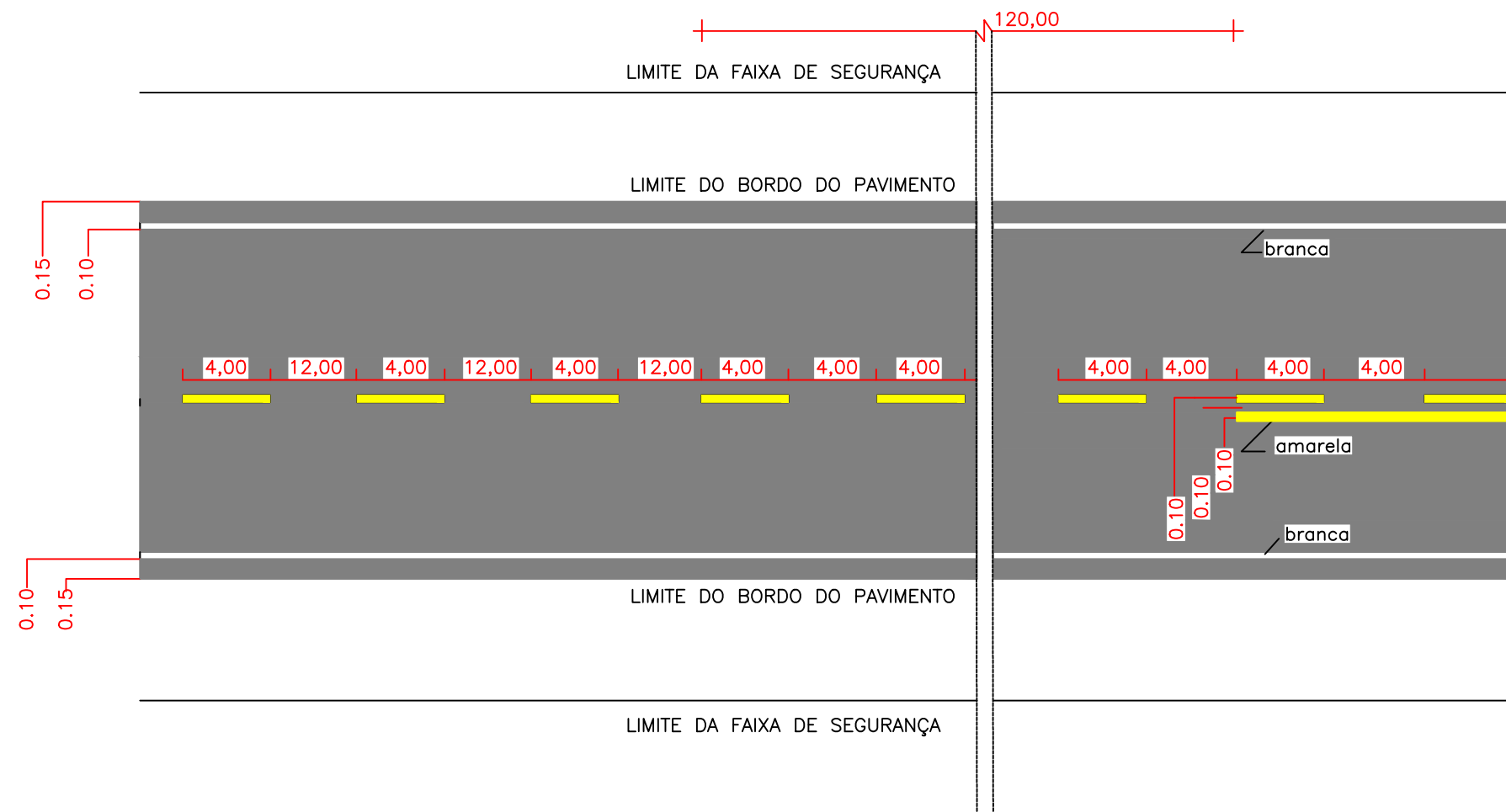
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA:  
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM

TRECHO: AV. RIO GRANDE DO SUL  
EXTENSÃO: 902,628 metros

ASSUNTO:  
PROJETO DE SINALIZAÇÃO QUANTITATIVO DE PLACAS

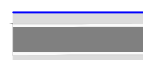
PS - 04



PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO



PISTA PROJETADA



LINHAS DE PROIBIÇÃO  
DE ULTRAPASSAGEM



PLACAS DE ADVERTÊNCIA



LINHAS DEMARCATÓRIAS  
DE FAIXA DE TRÁFEGO



PLACAS DE INDICAÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E  
DRENAGEM

TRECHO: AV. RIO GRANDE DO SUL

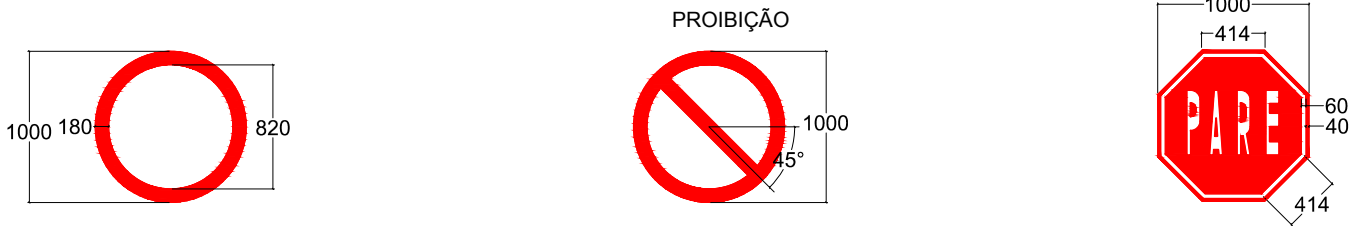
EXTENSÃO: 902,628 metros

ASSUNTO:

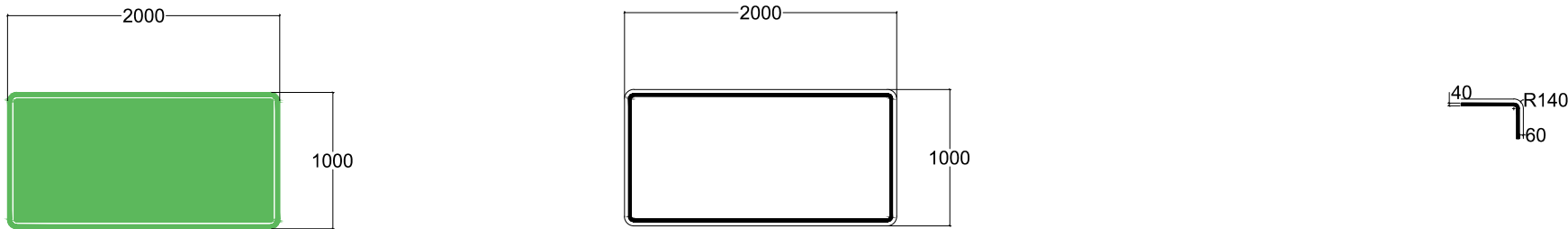
PROJETO DE SINALIZAÇÃO  
DETALHES DE FAIXAS HORIZONTAIS

PS - 05

PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO



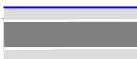
PLACAS INDICATIVAS



PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO



PISTA PROJETADA



LINHAS DE PROIBIÇÃO  
DE ULTRAPASSAGEM



PLACAS DE ADVERTÊNCIA



LINHAS DEMARCATÓRIAS  
DE FAIXA DE TRÁFEGO



PLACAS DE INDICAÇÃO



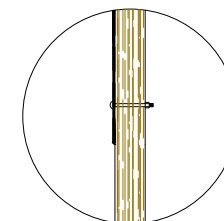
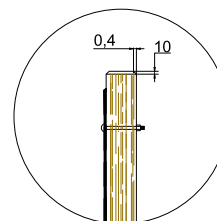
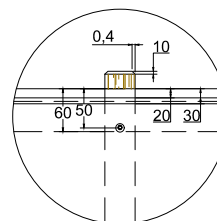
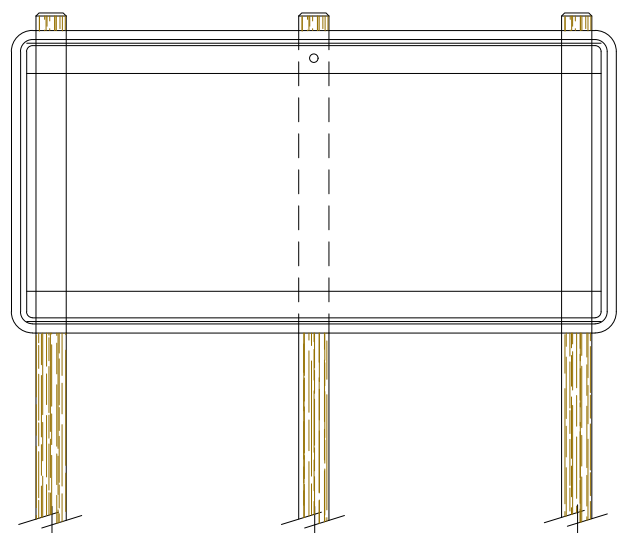
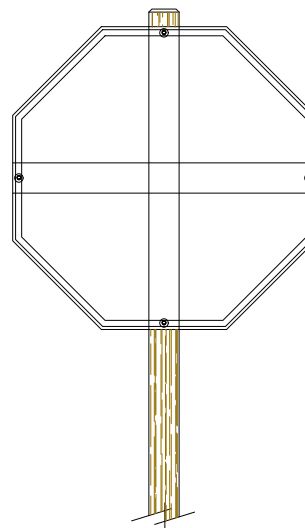
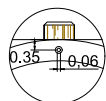
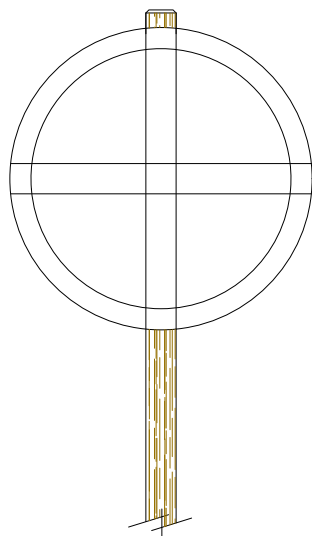
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA:  
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E  
DRENAGEM

TRECHO: AV. RIO GRANDE DO SUL  
EXTENSÃO: 902,628 metros

ASSUNTO:  
PROJETO DE SINALIZAÇÃO  
DETALHES DE PINTURA DE PLACAS

PS - 06



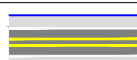
PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO



PISTA PROJETADA



LINHAS DE PROIBIÇÃO  
DE ULTRAPASSAGEM



PLACAS DE ADVERTÊNCIA



LINHAS DEMARCATÓRIAS  
DE FAIXA DE TRÁFEGO



PLACAS DE INDICAÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E  
DRENAGEM

TRECHO: AV. RIO GRANDE DO SUL

EXTENSÃO: 902,628 metros

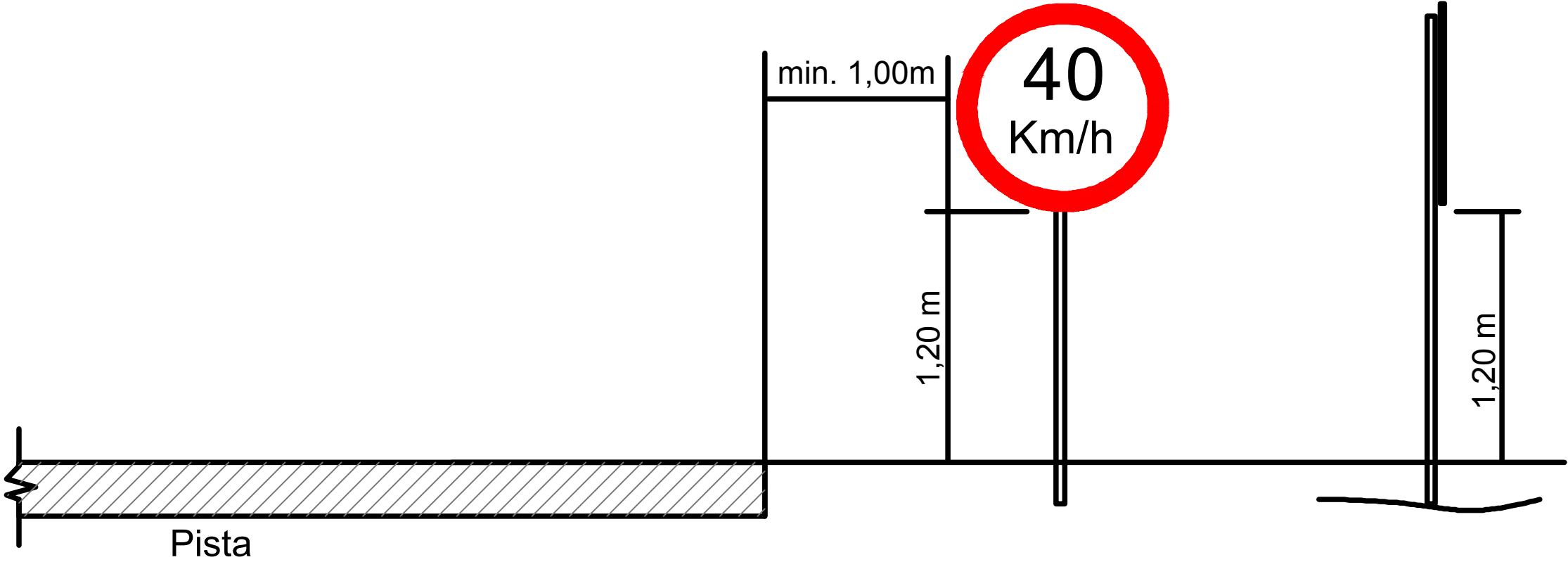
ASSUNTO:

PROJETO DE SINALIZAÇÃO  
DETALHES CONSTRUTIVOS DE PLACAS

PS - 07



POSICIONAMENTO TRANSVERSAL



PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO



PLACAS DE ADVERTÊNCIA



PLACAS DE INDICAÇÃO



PISTA PROJETADA



LINHAS DEMARCATÓRIAS  
DE FAIXA DE TRÁFEGO



LINHAS DE PROIBIÇÃO  
DE ULTRAPASSAGEM



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO  
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E  
DRENAGEM

TRECHO: AV. RIO GRANDE DO SUL  
EXTENSÃO: 902,628 metros

ASSUNTO:

PROJETO DE SINALIZAÇÃO  
POSICIONAMENTO TRANSVERSAL DE PLACAS

PS - 08