MEMORIAL DE CÁLCULO

Projeto de Repavimentação asfáltica e Drenagem de Vias Urbanas no Município de Canela

1	SERVIÇOS PRELIMINARES										
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)			TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
1.1	**PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PINTADA FIXADA EM ESTRUTURA DE MADEIRA**										Considerado 1 placa modelo caixa
	Modelo Caixa	1,00	3,00	1,50		4,50			4,50	m²	
									4,50	**m²**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)			TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
1.2	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**	1,00							1,00	m²	
									1,00	**m²**	

2	RUA MELVIN JONES								Área (m²) 3.006,35		
2.1	MICRODRENAGEM/MACRODRENAGEM										
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.1.1	Remoção mecanizada de revestimento asfáltico		20,00	1,20	0,15				3,60	m³	Estimado para 20m de drenagem
									3,60	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	Emp.	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.1.2	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre	3,60						2,4	8,64	t	Volume de pavimento removido x densidade
									8,64	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.1.3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	8,64					10,00		86,40	t x Km	Volume escavado X DMT
									86,40	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.1.4	Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria		20,00	1,20	1,00				24,00	m³	Volume com profundidade de vala estimada em 1 m
									24,00	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.1.5	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	46,80					10,00	1,00	468,00	t x Km	Volume escavado X DMT
									468,00	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	Emp.	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.1.6	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre	24,00					30,00%	1,5	46,80	t	Volume escavado
									46,80	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VOL. ESC.	COMP.(m)		VOL. BRITA	ÁREA DO TUBO (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO

Gustavo Gil Bernardes
018.799.340-86
Assessor Técnico - Cc5/fg5
28/10/2026 15:24:56

Este documento possui assinaturas digitais ou eletrônicas.
Para verificar a validade das assinaturas, acesse **https://servicosonline.canela.rs.gov.br:8181/sys568/publico/autenticidade-documento.xhtml** e informe o código

2.1.7	Reaterro e compactação com soquete vibratório	24,00	29,00		2,40	0,20			15,91	m³	V = (Volume escavado) - ((Volume de lastro de brita) + (Extensão X Área do tubo)
									15,91	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	Emp.	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.1.8	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	15,91				1,00	50,00	1,50	1192,94	t x Km	Volume esc X emp X DMT
									1192,94	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.1.9	Lastro de brita comercial - espalhamento mecânico		20,00	1,20	0,10				2,40	m³	Extensão de vala x largura x 10cm
									2,40	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.1.10	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	2,40					30,00	1,50	108,00	t	Volume do lastro de brita
									108,00	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.1.11	Tubo de concreto PA1 comercial para drenagem - D = 0,50 m - fornecimento e instalação		20,00						20,00	m	Estimado para 36m de drenagem
									20,00	**m**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.1.12	Poço de visita - PVI 01 - areia e brita comerciais	4,00							4,00	un	Estimado para analise in-loco
									4,00	**un**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.1.13	Limpeza e desobstrução mecanizada de bueiros com diâmetro de até 1,00 m		100,00						100,00	m	Estimado para analise in-loco
									100,00	**m**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	PROF. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.1.14	Limpeza de bueiro	5,00	1,00	1,00	1,00				5,00	m³	Estimado para analise in-loco
									5,00	**m³**	

2.2 PAVIMENTAÇÃO

2.2.1 REFORÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.1.1	Escavação, carga e transporte de solos moles - DMT de 0 a 50 m				0,80	601,27			481,02		Estimado 20% da área pavimentada
									481,02	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	Emp.	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.1.2	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre	481,02					30,00%	1,5	937,98	t	Volume escavado x empolamento
									937,98	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.1.3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	937,98					5,00		4689,91	t x Km	Volume escavado X DMT
									4689,91	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO

Gustavo Gil Bernardes
018.799.340-86
Assessor Técnico - Cc5/fg5
28/10/2026 15:24:56

Este documento possui assinaturas digitais ou eletrônicas.
Para verificar a validade das assinaturas, acesse **https://servicosonline.canela.rs.gov.br:8181/sys568/publico/autenticidade-documento.xhtml** e informe o código

2.2.1.4	Base ou sub-base de macadame seco com brita comercial - 100% Proctor modificado				0,50	601,27			300,64	m³	Área dos reparos x 50cm de profundidade
									300,64	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.1.5	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre	300,64						1,50	450,95	t	Volume de rachão
									450,95	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.1.6	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	300,64					50,00	1,50	22547,63	t x Km	Volume escavado X DMT
									22547,63	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.1.7	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial - 100% Proctor modificado				0,20	601,27			120,25	m³	Área dos reparos x 20cm de profundidade
									120,25	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.1.8	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre	120,25						1,50	180,38	t	Volume de base
									180,38	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	Emp.	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.1.9	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	180,38				1,00	50,00	1,50	13528,58	t x Km	Volume esc X emp X DMT
									13528,58	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	Emp.	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.1.10	Imprimação com asfalto diluído	601,27							601,27	m²	Área estimada de reforços
									601,27	**m²**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	Emp.	DIST. (Km)	ME (kg/m²)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.1.11	ASFALTOS DILUÍDOS CM-30	601,27						1,20	**721,52**	**Kg**	
									721,52	**Kg**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	Emp.	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.1.12	Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada	0,72					100,00		**72,15**	**t x Km**	
									72,15	**t x Km**	

2.2.2 REPAVIMENTAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.2.1	Pintura de ligação	2,00				3006,35			6012,70	m²	2x Área total de pavimentação
									6012,70	**m²**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (kg/m²)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO

Gustavo Gil Bernardes
018.799.340-86
Assessor Técnico - Cc5/fg5
28/10/2026 15:24:56

Este documento possui assinaturas digitais ou eletrônicas.
Para verificar a validade das assinaturas, acesse **https://servicosonline.canela.rs.gov.br:8181/sys568/publico/autenticidade-documento.xhtml** e informe o código

2.2.2.2	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	6012,70						0,45	2705,72	**Kg**	
									2705,72	**Kg**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.2.3	Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada	2,71					100,00		270,57	**t x Km**	
									270,57	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.2.4	Concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais				0,08	3006,35		2,40	577,22	t	Área total de pavimentação x espessura total de CBUQ (3cm binder + 5cm capa)
									577,22	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.2.5	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	32,01							32006,80	Kg	
									32006,80	Kg	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	VOL. BRITA	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.2.6	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente em caminhão basculante de 10 m³ - carga em usina de asfalto 100/140 t/h e descarga em vibroacabadora	577,22						1,00	577,22	m³	Volume de CBUQ
									577,22	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	Emp.	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.2.7	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	577,22				**1,00**	**60,00**	**1,00**	**34633,15**	t x Km	Volume de CBUQ x DMT
									34633,15	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.2.8	ENSAIO DE ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA	1,00							1,00	un	Estimado 2 unidades
									1,00	**un**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.2.9	ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DO TEOR DE BETUME - CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO	2,00							2,00	un	Estimado 3 unidades
									2,00	**un**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.2.10	ENSAIO DE CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DA MISTURA ASFÁLTICA	2,00							2,00	un	Estimado 3 unidades
									2,00	**un**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.2.11	ENSAIO DE DENSIDADE DO MATERIAL BETUMINOSO	2,00							**2,00**	un	Estimado 3 unidades
									2,00	**un**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LADOS	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.2.12	CAIAÇÃO EM MEIO FIO		**315,00**	**2,00**		**0,25**			**157,50**	m²	Extensão total da rua x 2 lados
									157,50	**m²**	

2.3 SINALIZAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO

Gustavo Gil Bernardes
018.799.340-86
Assessor Técnico - Cc5/fg5
28/10/2026 15:24:56

Este documento possui assinaturas digitais ou eletrônicas.
Para verificar a validade das assinaturas, acesse **https://servicosonline.canela.rs.gov.br:8181/sys568/publico/autenticidade-documento.xhtml** e informe o código

2.3.1	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm (Amarela)		315,00	0,12		94,81			132,61	m²	Extensão total da rua obtida em projeto
									132,61	**m²**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.3.2	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm (Branca)					54,30			54,30	m²	Área de pintura obtida em projeto
									54,30	**m²**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.3.3	Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	8,00							8,00	un	Área de pintura obtida em projeto
									8,00	**un**	
3	**RUA PAUL HARRIS**								**Área (m²) 3.447,19**		
3.1	**MICRODRENAGEM/MACRODRENAGEM**										
ITEM	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**QUANT.**	**COMP.(m)**	**LARG. (m)**	**ESP. (m)**	**ÁREA (m2)**	**DIST. (Km)**	**ME (t/m³)**	**TOTAL**	**UNID**	**OBSERVAÇÃO**
3.1.1	Remoção mecanizada de revestimento asfáltico		223,00	1,20	0,15				40,14	m³	Quantidade obtida em projeto
									40,14	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	Emp.	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.1.2	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre	40,14						2,4	96,34	t	Volume de pavimento removido x densidade
									96,34	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.1.3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	96,34					10,00		963,36	t x Km	Volume escavado X DMT
									963,36	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.1.4	Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria		223,00	1,20	1,00				267,60	m³	Volume com profundidade de vala estimada em 1 m
									267,60	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.1.5	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	521,82					10,00	1,00	5218,20	t x Km	Volume escavado X DMT
									5218,20	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	Emp.	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.1.6	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre	267,60					30,00%	1,5	521,82	t	Volume escavado
									521,82	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VOL. ESC.	COMP.(m)		VOL. BRITA	ÁREA DO TUBO (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.1.7	Reaterro e compactação com soquete vibratório	267,60	29,00		26,76	0,20			235,15	m³	V = (Volume escavado) - ((Volume de lastro de brita) + (Extensão X Área do tubo)
									235,15	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	Emp.	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.1.8	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	235,15				1,00	50,00	1,50	17635,94	t x Km	Volume esc X emp X DMT
									17635,94	**t x Km**	
ITEM	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**QUANT.**	**COMP.(m)**	**LARG. (m)**	**ESP. (m)**	**ÁREA (m2)**	**DIST. (Km)**	**ME (t/m³)**	**TOTAL**	**UNID**	**OBSERVAÇÃO**

Gustavo Gil Bernardes
018.799.340-86
Assessor Técnico - Cc5/fg5
28/10/2026 15:24:56

Este documento possui assinaturas digitais ou eletrônicas.
Para verificar a validade das assinaturas, acesse **https://servicosonline.canela.rs.gov.br:8181/sys568/publico/autenticidade-documento.xhtml** e informe o código

3.1.9	Lastro de brita comercial - espalhamento mecânico		223,00	1,20	0,10				26,76	m³	Extensão de vala x largura x 10cm
									26,76	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.1.10	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	26,76					30,00	1,50	1204,20	t	Volume do lastro de brita
									1204,20	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.1.11	Tubo de concreto PA1 comercial para drenagem - D = 0,40 m - fornecimento e instalação		223,00						223,00	m	Quantidade obtida em projeto
									223,00	**m**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.1.12	Poço de visita - PVI 01 - areia e brita comerciais	7,00							7,00	un	Quantidade obtida em projeto
									7,00	**un**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.1.13	Boca de lobo simples - BLS 01 - areia e brita comerciais	12,00							12,00	un	Quantidade obtida em projeto
									12,00	**un**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	PROF. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.1.14	Limpeza de bueiro	5,00	1,00	1,00	1,00				5,00	m³	Estimado para analise in-loco
									5,00	**m³**	

3.2 PAVIMENTAÇÃO

3.2.1 REFORÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.1.1	Escavação, carga e transporte de solos moles - DMT de 0 a 50 m				0,80	1034,16			827,33		Estimado 30% da área pavimentada
									827,33	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	Emp.	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.1.2	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre	827,33					30,00%	1,5	1613,28	t	Volume escavado x empolamento
									1613,28	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.1.3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	1613,28					5,00		8066,42	t x Km	Volume escavado X DMT
									8066,42	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.1.4	Base ou sub-base de macadame seco com brita comercial - 100% Proctor modificado				0,50	1034,16			517,08	m³	Área dos reparos x 50cm de profundidade
									517,08	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.1.5	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre	517,08						1,50	775,62	t	Volume de rachão
									775,62	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.1.6	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	517,08					50,00	1,50	38780,89	t x Km	Volume escavado X DMT
									38780,89	**t x Km**	

Gustavo Gil Bernardes
018.799.340-86
Assessor Técnico - Cc5/fg5
28/10/2026 15:24:56

Este documento possui assinaturas digitais ou eletrônicas.
Para verificar a validade das assinaturas, acesse **https://servicosonline.canela.rs.gov.br:8181/sys568/publico/autenticidade-documento.xhtml** e informe o código

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.1.7	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial - 100% Proctor modificado				0,20	1034,16			206,83	m³	Área dos reparos x 20cm de profundidade
									206,83	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.1.8	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre	206,83						1,50	310,25	t	Volume de base
									310,25	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	Emp.	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.1.9	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	310,25				1,00	50,00	1,50	23268,53	t x Km	Volume esc X emp X DMT
									23268,53	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	Emp.	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.1.10	Imprimação com asfalto diluído	1034,16							1034,16	m²	Área estimada de reforços
									1034,16	**m²**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	Emp.	DIST. (Km)	ME (kg/m²)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.1.11	ASFALTOS DILUÍDOS CM-30	1034,16						1,20	**1240,99**	**Kg**	
									1240,99	**Kg**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	Emp.	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.1.12	Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada	1,24					100,00		**124,10**	**t x Km**	
									124,10	**t x Km**	

3.2.2 REPAVIMENTAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.2.1	Pintura de ligação	2,00				3447,19			6894,38	m²	2x Área total de pavimentação
									6894,38	**m²**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (kg/m²)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.2.2	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	6894,38						0,45	3102,47	**Kg**	
									3102,47	**Kg**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.2.3	Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada	3,10					100,00		310,25	**t x Km**	
									310,25	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.2.4	Concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais				0,08	3447,19		2,40	661,86	t	Área total de pavimentação x espessura total de CBUQ (4cm binder + 5cm capa)
									661,86	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.2.5	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	36,70							36700,16	Kg	
									36700,16	Kg	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	VOL. BRITA	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO

Gustavo Gil Bernardes
018.799.340-86
Assessor Técnico - Cc5/fg5
28/10/2026 15:24:56

Este documento possui assinaturas digitais ou eletrônicas.
Para verificar a validade das assinaturas, acesse **https://servicosonline.canela.rs.gov.br:8181/sys568/publico/autenticidade-documento.xhtml** e informe o código

3.2.2.6	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente em caminhão basculante de 10 m³ - carga em usina de asfalto 100/140 t/h e descarga em vibroacabadora	661,86						1,00	661,86	m³	Volume de CBUQ
									661,86	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	Emp.	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.2.7	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	661,86				**1,00**	**60,00**	**1,00**	**39711,63**	t x Km	Volume de CBUQ x DMT
									39711,63	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.2.8	ENSAIO DE ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA	1,00							1,00	un	Estimado 2 unidades
									1,00	**un**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.2.9	ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DO TEOR DE BETUME - CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO	2,00							2,00	un	Estimado 3 unidades
									2,00	**un**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.2.10	ENSAIO DE CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DA MISTURA ASFÁLTICA	2,00							2,00	un	Estimado 3 unidades
									2,00	**un**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.2.11	ENSAIO DE DENSIDADE DO MATERIAL BETUMINOSO	2,00							**2,00**	un	Estimado 3 unidades
									2,00	**un**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LADOS	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.2.12	CAIAÇÃO EM MEIO FIO		**260,00**	**2,00**		**0,25**			**130,00**	m²	Extensão total da rua x 2 lados
									130,00	**m²**	

3.3	**SINALIZAÇÃO**										
ITEM	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**QUANT.**	**COMP.(m)**	**LARG. (m)**	**ESP. (m)**	**ÁREA (m2)**	**DIST. (Km)**	**ME (t/m³)**	**TOTAL**	**UNID**	**OBSERVAÇÃO**
3.3.1	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm (Amarela)		260,00	0,12		94,81			126,01	m²	Extensão total da rua obtida em projeto
									126,01	**m²**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.3.2	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm (Branca)					55,68			55,68	m²	Área de pintura obtida em projeto
									55,68	**m²**	
ITEM	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**QUANT.**	**COMP.(m)**	**LARG. (m)**	**ESP. (m)**	**ÁREA (m2)**	**DIST. (Km)**	**ME (t/m³)**	**TOTAL**	**UNID**	**OBSERVAÇÃO**
4.3.3	Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	6,00							6,00	un	Área de pintura obtida em projeto
									6,00	**un**	

4	**RUA MARECHAL CASTELO BRANCO**								**Área (m²) 2.247,83**		
4.1	**MICRODRENAGEM/MACRODRENAGEM**										
ITEM	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**QUANT.**	**COMP.(m)**	**LARG. (m)**	**ESP. (m)**	**ÁREA (m2)**	**DIST. (Km)**	**ME (t/m³)**	**TOTAL**	**UNID**	**OBSERVAÇÃO**
4.1.1	Remoção mecanizada de revestimento asfáltico		185,00	1,20	0,15				33,30	m³	Quantidade obtida em projeto
									33,30	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	Emp.	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO

Gustavo Gil Bernardes
018.799.340-86
Assessor Técnico - Cc5/fg5
28/10/2026 15:24:56

Este documento possui assinaturas digitais ou eletrônicas.
Para verificar a validade das assinaturas, acesse **https://servicosonline.canela.rs.gov.br:8181/sys568/publico/autenticidade-documento.xhtml** e informe o código

4.1.2	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre	33,30						2,4	79,92	t	Volume de pavimento removido x densidade
									79,92	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.1.3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	79,92					10,00		799,20	t x Km	Volume escavado X DMT
									799,20	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.1.4	Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria		185,00	1,20	1,00				222,00	m³	Volume com profundidade de vala estimada em 1 m
									222,00	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.1.5	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	432,90					10,00	1,00	4329,00	t x Km	Volume escavado X DMT
									4329,00	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	Emp.	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.1.6	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre	222,00					30,00%	1,5	432,90	t	Volume escavado
									432,90	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VOL. ESC.	COMP.(m)		VOL. BRITA	ÁREA DO TUBO (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.1.7	Reaterro e compactação com soquete vibratório	222,00	29,00		22,20	0,20			194,11	m³	V = (Volume escavado) - ((Volume de lastro de brita) + (Extensão X Área do tubo)
									194,11	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	Emp.	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.1.8	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	194,11				1,00	50,00	1,50	14557,94	t x Km	Volume esc X emp X DMT
									14557,94	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.1.9	Lastro de brita comercial - espalhamento mecânico		185,00	1,20	0,10				22,20	m³	Extensão de vala x largura x 10cm
									22,20	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.1.10	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	22,20					30,00	1,50	999,00	t	Volume do lastro de brita
									999,00	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.1.11	Tubo de concreto PA1 comercial para drenagem - D = 0,40 m - fornecimento e instalação		35,00						35,00	m	Quantidade obtida em projeto
									35,00	**m**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.1.12	Tubo de concreto PA1 comercial para drenagem - D = 0,60 m - fornecimento e instalação		150,00						150,00	m	Quantidade obtida em projeto
									150,00	**m**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.1.13	Poço de visita - PVI 04 - areia e brita comerciais	5,00							5,00	un	Quantidade obtida em projeto

Gustavo Gil Bernardes
018.799.340-86
Assessor Técnico - Cc5/fg5
28/10/2026 15:24:56

Este documento possui assinaturas digitais ou eletrônicas.
Para verificar a validade das assinaturas, acesse **https://servicosonline.canela.rs.gov.br:8181/sys568/publico/autenticidade-documento.xhtml** e informe o código

									5,00	**un**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.1.14	Boca de lobo simples - BLS 01 - areia e brita comerciais	9,00							9,00	m	Quantidade obtida em projeto
									9,00	**m**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	PROF. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.1.15	Limpeza de bueiro	5,00	1,00	1,00	1,00				5,00	m³	Estimado para analise in-loco
									5,00	**m³**	

4.2 PAVIMENTAÇÃO

4.2.1 REFORÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.1.1	Escavação, carga e transporte de solos moles - DMT de 0 a 50 m				0,80	674,35			539,48		Estimado 30% da área pavimentada
									539,48	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	Emp.	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.1.2	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre	539,48					30,00%	1,5	1051,98	t	Volume escavado x empolamento
									1051,98	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.1.3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	1051,98					5,00		5259,92	t x Km	Volume escavado X DMT
									5259,92	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.1.4	Base ou sub-base de macadame seco com brita comercial - 100% Proctor modificado				0,50	674,35			337,17	m³	Área dos reparos x 50cm de profundidade
									337,17	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.1.5	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre	337,17						1,50	505,76	t	Volume de rachão
									505,76	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.1.6	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	337,17					50,00	1,50	25288,09	t x Km	Volume escavado X DMT
									25288,09	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.1.7	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial - 100% Proctor modificado				0,20	674,35			134,87	m³	Área dos reparos x 20cm de profundidade
									134,87	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.1.8	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre	134,87						1,50	202,30	t	Volume de base
									202,30	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	Emp.	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.1.9	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	202,30				1,00	50,00	1,50	15172,85	t x Km	Volume esc X emp X DMT

Gustavo Gil Bernardes
018.799.340-86
Assessor Técnico - Cc5/fg5
28/10/2026 15:24:56

Este documento possui assinaturas digitais ou eletrônicas.
Para verificar a validade das assinaturas, acesse **https://servicosonline.canela.rs.gov.br:8181/sys568/publico/autenticidade-documento.xhtml** e informe o código

									15172,85	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	Emp.	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.1.10	Imprimação com asfalto diluído	674,35							674,35	m²	Área estimada de reforços
									674,35	**m²**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	Emp.	DIST. (Km)	ME (kg/m²)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.1.11	ASFALTOS DILUÍDOS CM-30	674,35						1,20	**809,22**	**Kg**	
									809,22	**Kg**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	Emp.	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.1.12	Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada	0,81					100,00		**80,92**	**t x Km**	
									80,92	**t x Km**	

4.2.2 REPAVIMENTAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.2.1	Pintura de ligação	2,00				2247,83			4495,66	m²	2x Área total de pavimentação
									4495,66	**m²**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (kg/m²)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.2.2	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	4495,66						0,45	2023,05	**Kg**	
									2023,05	**Kg**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.2.3	Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada	2,02					100,00		202,30	**t x Km**	
									202,30	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.2.4	Concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais				0,08	2247,83		2,40	431,58	t	Área total de pavimentação x espessura total de CBUQ (4cm binder + 5cm capa)
									431,58	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.2.5	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	23,93							23931,30	Kg	
									23931,30	Kg	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	VOL. BRITA	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.2.6	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente em caminhão basculante de 10 m³ - carga em usina de asfalto 100/140 t/h e descarga em vibroacabadora	431,58						1,00	431,58	m³	Volume de CBUQ
									431,58	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	Emp.	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.2.7	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	431,58				**1,00**	**60,00**	**1,00**	**25895,00**	t x Km	Volume de CBUQ x DMT
									25895,00	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.2.8	ENSAIO DE ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA	1,00							1,00	un	Estimado 2 unidades
									1,00	**un**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO

Gustavo Gil Bernardes
018.799.340-86
Assessor Técnico - Cc5/fg5
28/10/2026 15:24:56

Este documento possui assinaturas digitais ou eletrônicas.
Para verificar a validade das assinaturas, acesse **https://servicosonline.canela.rs.gov.br:8181/sys568/publico/autenticidade-documento.xhtml** e informe o código

4.2.2.9	ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DO TEOR DE BETUME - CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO	2,00							2,00	un	Estimado 3 unidades
									2,00	**un**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.2.10	ENSAIO DE CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DA MISTURA ASFÁLTICA	2,00							2,00	un	Estimado 3 unidades
									2,00	**un**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.2.11	ENSAIO DE DENSIDADE DO MATERIAL BETUMINOSO	2,00							**2,00**	un	Estimado 3 unidades
									2,00	**un**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LADOS	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.2.12	CAIAÇÃO EM MEIO FIO		**173,00**	**2,00**		**0,25**			**86,50**	m²	Extensão total da rua x 2 lados
									86,50	**m²**	

4.3 SINALIZAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.3.1	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm (Amarela)		173,00	0,12		94,81			115,57	m²	Extensão total da rua obtida em projeto
									115,57	**m²**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.3.2	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm (Branca)					41,85			41,85	m²	Área de pintura obtida em projeto
									41,85	**m²**	
ITEM	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**QUANT.**	**COMP.(m)**	**LARG. (m)**	**ESP. (m)**	**ÁREA (m2)**	**DIST. (Km)**	**ME (t/m³)**	**TOTAL**	**UNID**	**OBSERVAÇÃO**
4.3.3	Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	4,00							4,00	un	Área de pintura obtida em projeto
									4,00	**un**	

Gustavo Gil Bernardes
Engenheiro Civil – CREA/RS 236.061

Gustavo Gil Bernardes
018.799.340-86
Assessor Técnico - Cc5/fg5
28/10/2026 15:24:56

Este documento possui assinaturas digitais ou eletrônicas.
Para verificar a validade das assinaturas, acesse **https://servicosonline.canela.rs.gov.br:8181/sys568/publico/autenticidade-documento.xhtml** e informe o código

PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

Tipo de Documento: Assinatura de Terceiro(s) (Documentos Gerais)

Descrição: Memórias de cálculo Procs. 2026/7214 e 2026/7332

O documento acima foi proposto para assinatura eletrônica ou digital através da plataforma de assinatura **Portal de Assinaturas System.** Para verificar a autenticidade das assinaturas clique neste link **https://servicosonline.canela.rs.gov.br:8181/sys568/publico/autenticidade-documento.xhtml** e insira o Código CRC: **7D06CBBF**.

Para acessar o link de assinatura, basta apontar a câmera de seu dispositivo móvel para a imagem abaixo: