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 BORGES DE MEDEIROS								Área (m²) 2.035,56		
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		36,00	1,20	0,15				6,48	m³	Estimado para 36m de drenagem
									6,48	**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	6,48						2,4	15,55	t	Volume de pavimento removido x densidade
									15,55	**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	15,55					10,00		155,52	t x Km	Volume escavado X DMT
									155,52	**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		36,00	1,20	1,00				43,20	m³	Volume com profundidade de vala estimada em 1 m
									43,20	**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	84,24					10,00	1,00	842,40	t x Km	Volume escavado X DMT
									842,40	**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	43,20					30,00%	1,5	84,24	t	Volume escavado
									84,24	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VOL. ESC.	COMP.(m)		VOL. BRITA	ÁREA DO TUBO (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.1.7	Reaterro e compactação com soquete vibratório	43,20	29,00		4,32	0,20			33,19	m³	V = (Volume escavado) - ((Volume de lastro de brita) + (Extensão X Área do tubo)

Gustavo Gil Bernardes
018.799.340-86
Assessor Técnico - Cc5/fg5
28/10/2026 15:24:45

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

								33,19	**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	33,19				1,00	50,00	1,50	2488,94	t x Km	Volume esc X emp X DMT
									2488,94	**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		36,00	1,20	0,10				4,32	m³	Extensão de vala x largura x 10cm
									4,32	**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	4,32					30,00	1,50	194,40	t	Volume do lastro de brita
									194,40	**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		36,00						36,00	m	Estimado para 36m de drenagem
									36,00	**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	6,00							6,00	un	Estimado para analise in-loco
									6,00	**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		200,00						200,00	m	Estimado para analise in-loco
									200,00	**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	10,00	1,00	1,00	1,00				10,00	m³	Estimado para analise in-loco
									10,00	**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	305,33			244,27		Estimado 15% da área pavimentada
									244,27	**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	244,27					30,00%	1,5	476,32	t	Volume escavado x empolamento
									476,32	**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	476,32					5,00		2381,61	t x Km	Volume escavado X DMT
									2381,61	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.1.4	Base ou sub-base de macadame seco com brita comercial - 100% Proctor modificado				0,50	305,33			152,67	m³	Área dos reparos x 50cm de profundidade
									152,67	**m³**	

Gustavo Gil Bernardes
018.799.340-86
Assessor Técnico - Cc5/fg5
28/10/2026 15:24:45

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
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	152,67						1,50	229,00	t	Volume de rachão
									229,00	**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	152,67					50,00	1,50	11450,03	t x Km	Volume escavado X DMT
									11450,03	**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	305,33			61,07	m³	Área dos reparos x 20cm de profundidade
									61,07	**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	61,07						1,50	91,60	t	Volume de base
									91,60	**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	91,60				1,00	50,00	1,50	6870,02	t x Km	Volume esc X emp X DMT
									6870,02	**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	305,33							305,33	m²	Área estimada de reforços
									305,33	**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	305,33						1,20	**366,40**	**Kg**	
									366,40	**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	0,37					100,00		**36,64**	**t x Km**	
									36,64	**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	Fresagem contínua de revestimento asfáltico - espessura de 8 cm				0,08	2035,56			162,84	m³	Área total obtida em projeto
									162,84	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	Emp.	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.2.2	Carga, manobra e descarga de material fresado em caminhão basculante de 10 m³ - fresagem contínua em espessura de 8 cm - carga com fresadora e descarga livre	162,84					1,00	2,40	390,83	t	Volume fresado x empolamento
									390,83	**t**	

Gustavo Gil Bernardes
018.799.340-86
Assessor Técnico - Cc5/fg5
28/10/2026 15:24:45

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
2.2.2.3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	390,83					10,00		3908,28	m³	Volume de fresa x DMT
									3908,28	**m³**	

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	Varredura da superfície para execução de revestimento asfáltico					2035,56			2035,56	m²	Área fresada
									2035,56	**m²**	

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	Pintura de ligação	2,00				2035,56			4071,12	m²	2x Área total de pavimentação
									4071,12	**m²**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (kg/m²)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.2.6	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	4071,12						0,45	1832,00	**Kg**	
									1832,00	**Kg**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.2.7	Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada	1,83					100,00		183,20	**t x Km**	
									183,20	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.2.8	Concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais				0,08	2035,56		2,40	390,83	t	Área total de pavimentação x espessura total de CBUQ (3cm binder + 5cm capa)
									390,83	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.2.9	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	21,67							21671,39	Kg	
									21671,39	Kg	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	VOL. BRITA	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.2.10	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	390,83						1,00	390,83	m³	Volume de CBUQ
									390,83	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	Emp.	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.2.11	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	390,83				**1,00**	**60,00**	**1,00**	**23449,65**	t x Km	Volume de CBUQ x DMT
									23449,65	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.2.12	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
2.2.2.13	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
2.2.2.14	ENSAIO DE CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DA MISTURA ASFÁLTICA	2,00							2,00	un	Estimado 3 unidades

Gustavo Gil Bernardes
018.799.340-86
Assessor Técnico - Cc5/fg5
28/10/2026 15:24:45

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

								2,00	**un**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
2.2.2.15	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
2.2.2.16	CAIAÇÃO EM MEIO FIO		**168,00**	**2,00**		**0,25**			**84,00**	m²	Extensão total da rua x 2 lados
									84,00	**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**
2.3.1	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm (Amarela)		168,00	0,12		94,81			114,97	m²	Extensão total da rua obtida em projeto
									114,97	**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)					37,12			37,12	m²	Área de pintura obtida em projeto
									37,12	**m²**	
3	**RUA DONA CARLINDA**								**Área (m²) 3.653,56**		
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		36,00	1,20	0,15				6,48	m³	Estimado para 36m de drenagem
									6,48	**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	6,48						2,4	15,55	t	Volume de pavimento removido x densidade
									15,55	**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	15,55					10,00		155,52	t x Km	Volume escavado X DMT
									155,52	**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		36,00	1,20	1,00				43,20	m³	Volume com profundidade de vala estimada em 1 m
									43,20	**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	84,24					10,00	1,00	842,40	t x Km	Volume escavado X DMT
									842,40	**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	43,20					30,00%	1,5	84,24	t	Volume escavado
									84,24	**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	43,20	29,00		4,32	0,20			33,19	m³	V = (Volume escavado) - ((Volume de lastro de brita) + (Extensão X Área do tubo)

Gustavo Gil Bernardes
018.799.340-86
Assessor Técnico - Cc5/fg5
28/10/2026 15:24:45

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

									33,19	**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	33,19				1,00	50,00	1,50	2488,94	t x Km	Volume esc X emp X DMT
									2488,94	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.1.9	Lastro de brita comercial - espalhamento mecânico		36,00	1,20	0,10				4,32	m³	Extensão de vala x largura x 10cm
									4,32	**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	4,32					30,00	1,50	194,40	t	Volume do lastro de brita
									194,40	**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 = 0,50 m - fornecimento e instalação		36,00						36,00	m	Estimado para 36m de drenagem
									36,00	**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	6,00							6,00	un	Estimado para analise in-loco
									6,00	**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	Limpeza e desobstrução mecanizada de bueiros com diâmetro de até 1,00 m		200,00						200,00	m	Estimado para analise in-loco
									200,00	**m**	

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	10,00	1,00	1,00	1,00				10,00	m³	Estimado para analise in-loco
									10,00	**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	548,03			438,43		Estimado 15% da área pavimentada
									438,43	**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	438,43					30,00%	1,5	854,93	t	Volume escavado x empolamento
									854,93	**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	854,93					5,00		4274,67	t x Km	Volume escavado X DMT
									4274,67	**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	548,03			274,02	m³	Área dos reparos x 50cm de profundidade
									274,02	**m³**	

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 15:24:45

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

3.2.1.5	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	274,02						1,50	411,03	t	Volume de rachão
									411,03	**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	274,02					50,00	1,50	20551,28	t x Km	Volume escavado X DMT
									20551,28	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.1.7	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial - 100% Proctor modificado				0,20	548,03			109,61	m³	Área dos reparos x 20cm de profundidade
									109,61	**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	109,61						1,50	164,41	t	Volume de base
									164,41	**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	164,41				1,00	50,00	1,50	12330,77	t x Km	Volume esc X emp X DMT
									12330,77	**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	548,03							548,03	m²	Área estimada de reforços
									548,03	**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	548,03						1,20	**657,64**	**Kg**	
									657,64	**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	0,66					100,00		**65,76**	**t x Km**	
									65,76	**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	Fresagem contínua de revestimento asfáltico - espessura de 8 cm				0,08	3653,56			292,28	m³	Área total obtida em projeto
									292,28	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	Emp.	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.2.2	Carga, manobra e descarga de material fresado em caminhão basculante de 10 m³ - fresagem contínua em espessura de 8 cm - carga com fresadora e descarga livre	292,28					1,00	2,40	701,48	t	Volume fresado x empolamento
									701,48	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.2.3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	701,48					10,00		7014,84	m³	Volume de fresa x DMT
									7014,84	**m³**	

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	Varredura da superfície para execução de revestimento asfáltico					3653,56			3653,56	m²	Área fresada
									3653,56	**m²**	

Gustavo Gil Bernardes
018.799.340-86
Assessor Técnico - Cc5/fg5
28/10/2026 15:24:45

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
3.2.2.5	Pintura de ligação	2,00				3653,56			7307,12	m²	2x Área total de pavimentação
									7307,12	**m²**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (kg/m²)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.2.6	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	7307,12						0,45	3288,20	**Kg**	
									3288,20	**Kg**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.2.7	Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada	3,29					100,00		328,82	**t x Km**	
									328,82	**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	Concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais				0,08	3653,56		2,40	701,48	t	Área total de pavimentação x espessura total de CBUQ (3cm binder + 5cm capa)
									701,48	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.2.9	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	38,90							38897,26	Kg	
									38897,26	Kg	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	VOL. BRITA	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.2.10	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	701,48						1,00	701,48	m³	Volume de CBUQ
									701,48	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	Emp.	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.2.11	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	701,48				**1,00**	**60,00**	**1,00**	**42089,01**	t x Km	Volume de CBUQ x DMT
									42089,01	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
3.2.2.12	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
3.2.2.13	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
3.2.2.14	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
3.2.2.15	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
3.2.2.16	CAIAÇÃO EM MEIO FIO		**293,50**	**2,00**		**0,25**			**146,75**	m²	Extensão total da rua x 2 lados
									146,75	**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

Gustavo Gil Bernardes
018.799.340-86
Assessor Técnico - Cc5/fg5
28/10/2026 15:24:45

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

3.3.1	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm (Amarela)		293,50	0,12		94,81			130,03	m²	Extensão total da rua obtida em projeto
									130,03	**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)					78,93			78,93	m²	Área de pintura obtida em projeto
									78,93	**m²**	

4	RUA MARTINHO LUTERO	Área (m²) 3.330,20
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		24,00	1,20	0,15				4,32	m³	Estimado para 36m de drenagem
									4,32	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	Emp.	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
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	4,32						2,4	10,37	t	Volume de pavimento removido x densidade
									10,37	**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	10,37					10,00		103,68	t x Km	Volume escavado X DMT
									103,68	**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		24,00	1,20	1,00				28,80	m³	Volume com profundidade de vala estimada em 1 m
									28,80	**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	56,16					10,00	1,00	561,60	t x Km	Volume escavado X DMT
									561,60	**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	28,80					30,00%	1,5	56,16	t	Volume escavado
									56,16	**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	28,80	29,00		2,88	0,20			20,23	m³	V = (Volume escavado) - ((Volume de lastro de brita) + (Extensão X Área do tubo)
									20,23	**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	20,23				1,00	50,00	1,50	1516,94	t x Km	Volume esc X emp X DMT
									1516,94	**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		24,00	1,20	0,10				2,88	m³	Extensão de vala x largura x 10cm
									2,88	**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	2,88					30,00	1,50	129,60	t	Volume do lastro de brita
									129,60	**t**	

Gustavo Gil Bernardes
018.799.340-86
Assessor Técnico - Cc5/fg5
28/10/2026 15:24:45

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
4.1.11	Tubo de concreto PA1 comercial para drenagem - D = 0,50 m - fornecimento e instalação		24,00						24,00	m	Estimado para 36m de drenagem
									24,00	**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	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
4.1.13	Limpeza e desobstrução mecanizada de bueiros com diâmetro de até 1,00 m		150,00						150,00	m	Estimado para analise in-loco
									150,00	**m**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	PROF. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.1.14	Limpeza de bueiro	10,00	1,00	1,00	1,00				10,00	m³	Estimado para analise in-loco
									10,00	**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	499,53			399,62		Estimado 15% da área pavimentada
									399,62	**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	399,62					30,00%	1,5	779,27	t	Volume escavado x empolamento
									779,27	**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	779,27					5,00		3896,33	t x Km	Volume escavado X DMT
									3896,33	**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	499,53			249,77	m³	Área dos reparos x 50cm de profundidade
									249,77	**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	249,77						1,50	374,65	t	Volume de rachão
									374,65	**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	249,77					50,00	1,50	18732,38	t x Km	Volume escavado X DMT
									18732,38	**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	499,53			99,91	m³	Área dos reparos x 20cm de profundidade
									99,91	**m³**	

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 15:24:45

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

4.2.1.8	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	99,91						1,50	149,86	t	Volume de base
									149,86	**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	149,86				1,00	50,00	1,50	11239,43	t x Km	Volume esc X emp X DMT
									11239,43	**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	499,53							499,53	m²	Área estimada de reforços
									499,53	**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	499,53						1,20	**599,44**	**Kg**	
									599,44	**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	0,60					100,00		**59,94**	**t x Km**	
									59,94	**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	Fresagem contínua de revestimento asfáltico - espessura de 8 cm				0,08	3330,20			266,42	m³	Área total obtida em projeto
									266,42	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	Emp.	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.2.2	Carga, manobra e descarga de material fresado em caminhão basculante de 10 m³ - fresagem contínua em espessura de 8 cm - carga com fresadora e descarga livre	266,42					1,00	2,40	639,40	t	Volume fresado x empolamento
									639,40	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.2.3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	639,40					10,00		6393,98	m³	Volume de fresa x DMT
									6393,98	**m³**	

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	Varredura da superfície para execução de revestimento asfáltico					3330,20			3330,20	m²	Área fresada
									3330,20	**m²**	

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	Pintura de ligação	2,00				3330,20			6660,40	m²	2x Área total de pavimentação
									6660,40	**m²**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (kg/m²)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.2.6	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	6660,40						0,45	2997,18	**Kg**	
									2997,18	**Kg**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.2.7	Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada	3,00					100,00		299,72	**t x Km**	
									299,72	**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 15:24:45

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

4.2.2.8	Concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais				0,08	3330,20		2,40	639,40	t	Área total de pavimentação x espessura total de CBUQ (3cm binder + 5cm capa)
									639,40	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.2.9	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	35,45							35454,64	Kg	
									35454,64	Kg	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	VOL. BRITA	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.2.10	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	639,40						1,00	639,40	m³	Volume de CBUQ
									639,40	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	Emp.	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.2.11	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	639,40				**1,00**	**60,00**	**1,00**	**38363,90**	t x Km	Volume de CBUQ x DMT
									38363,90	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
4.2.2.12	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
4.2.2.13	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
4.2.2.14	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
4.2.2.15	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
4.2.2.16	CAIAÇÃO EM MEIO FIO		**263,00**	**2,00**		**0,25**			**131,50**	m²	Extensão total da rua x 2 lados
									131,50	**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)		263,00	0,12		94,81			126,37	m²	Extensão total da rua obtida em projeto
									126,37	**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)					46,26			46,26	m²	Área de pintura obtida em projeto
									46,26	**m²**	

5	**RUA RODOLFO SCHILIEPER**								**Área (m²) 4.657,08**		
5.1	**MICRODRENAGEM/MACRODRENAGEM**										
ITEM	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**QUANT.**	**COMP.(m)**	**LARG. (m)**	**ESP. (m)**	**ÁREA (m2)**	**DIST. (Km)**	**ME (t/m³)**	**TOTAL**	**UNID**	**OBSERVAÇÃO**
5.1.1	Remoção mecanizada de revestimento asfáltico		48,00	1,20	0,15				8,64	m³	Estimado para 36m de drenagem
									8,64	**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 15:24:45

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

5.1.2	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	8,64						2,4	20,74	t	Volume de pavimento removido x densidade
									20,74	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.1.3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	20,74					10,00		207,36	t x Km	Volume escavado X DMT
									207,36	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.1.4	Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria		48,00	1,20	1,00				57,60	m³	Volume com profundidade de vala estimada em 1 m
									57,60	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.1.5	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	112,32					10,00	1,00	1123,20	t x Km	Volume escavado X DMT
									1123,20	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	Emp.	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.1.6	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	57,60					30,00%	1,5	112,32	t	Volume escavado
									112,32	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VOL. ESC.	COMP.(m)		VOL. BRITA	ÁREA DO TUBO (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.1.7	Reaterro e compactação com soquete vibratório	57,60	29,00		5,76	0,20			46,15	m³	V = (Volume escavado) - ((Volume de lastro de brita) + (Extensão X Área do tubo)
									46,15	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	Emp.	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.1.8	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	46,15				1,00	50,00	1,50	3460,94	t x Km	Volume esc X emp X DMT
									3460,94	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.1.9	Lastro de brita comercial - espalhamento mecânico		48,00	1,20	0,10				5,76	m³	Extensão de vala x largura x 10cm
									5,76	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.1.10	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	5,76					30,00	1,50	259,20	t	Volume do lastro de brita
									259,20	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.1.11	Tubo de concreto PA1 comercial para drenagem - D = 0,50 m - fornecimento e instalação		48,00						48,00	m	Estimado para 36m de drenagem
									48,00	**m**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.1.12	Poço de visita - PVI 01 - areia e brita comerciais	8,00							8,00	un	Estimado para analise in-loco
									8,00	**un**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.1.13	Limpeza e desobstrução mecanizada de bueiros com diâmetro de até 1,00 m		250,00						250,00	m	Estimado para analise in-loco
									250,00	**m**	

Gustavo Gil Bernardes
018.799.340-86
Assessor Técnico - Cc5/fg5
28/10/2026 15:24:45

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)	PROF. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.1.14	Limpeza de bueiro	15,00	1,00	1,00	1,00				15,00	m³	Estimado para analise in-loco
									15,00	**m³**	

5.2 PAVIMENTAÇÃO
5.2.1 REFORÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.2.1.1	Escavação, carga e transporte de solos moles - DMT de 0 a 50 m				0,80	698,56			558,85		Estimado 15% da área pavimentada
									558,85	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	Emp.	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.2.1.2	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	558,85					30,00%	1,5	1089,76	t	Volume escavado x empolamento
									1089,76	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.2.1.3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	1089,76					5,00		5448,78	t x Km	Volume escavado X DMT
									5448,78	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.2.1.4	Base ou sub-base de macadame seco com brita comercial - 100% Proctor modificado				0,50	698,56			349,28	m³	Área dos reparos x 50cm de profundidade
									349,28	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.2.1.5	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	349,28						1,50	523,92	t	Volume de rachão
									523,92	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.2.1.6	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	349,28					50,00	1,50	26196,08	t x Km	Volume escavado X DMT
									26196,08	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.2.1.7	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial - 100% Proctor modificado				0,20	698,56			139,71	m³	Área dos reparos x 20cm de profundidade
									139,71	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.2.1.8	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	139,71						1,50	209,57	t	Volume de base
									209,57	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	Emp.	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.2.1.9	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	209,57				1,00	50,00	1,50	15717,65	t x Km	Volume esc X emp X DMT
									15717,65	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	Emp.	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.2.1.10	Imprimação com asfalto diluído	698,56							698,56	m²	Área estimada de reforços
									698,56	**m²**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	Emp.	DIST. (Km)	ME (kg/m²)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.2.1.11	ASFALTOS DILUÍDOS CM-30	698,56						1,20	**838,27**	**Kg**	

Gustavo Gil Bernardes
018.799.340-86
Assessor Técnico - Cc5/fg5
28/10/2026 15:24:45

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

									838,27	**Kg**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	Emp.	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.2.1.12	Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada	0,84					100,00		**83,83**	**t x Km**	
									83,83	**t x Km**	

5.2.2 REPAVIMENTAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.2.2.1	Fresagem contínua de revestimento asfáltico - espessura de 8 cm				0,08	4657,08			372,57	m³	Área total obtida em projeto
									372,57	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	Emp.	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.2.2.2	Carga, manobra e descarga de material fresado em caminhão basculante de 10 m³ - fresagem contínua em espessura de 8 cm - carga com fresadora e descarga livre	372,57					1,00	2,40	894,16	t	Volume fresado x empolamento
									894,16	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.2.2.3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	894,16					10,00		8941,59	m³	Volume de fresa x DMT
									8941,59	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.2.2.4	Varredura da superfície para execução de revestimento asfáltico					4657,08			4657,08	m²	Área fresada
									4657,08	**m²**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.2.2.5	Pintura de ligação	2,00				4657,08			9314,16	m²	2x Área total de pavimentação
									9314,16	**m²**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (kg/m²)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.2.2.6	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	9314,16						0,45	4191,37	**Kg**	
									4191,37	**Kg**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.2.2.7	Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada	4,19					100,00		419,14	**t x Km**	
									419,14	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.2.2.8	Concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais				0,08	4657,08		2,40	894,16	t	Área total de pavimentação x espessura total de CBUQ (3cm binder + 5cm capa)
									894,16	**t**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.2.2.9	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	49,58							49581,14	Kg	
									49581,14	Kg	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	VOL. BRITA	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.2.2.10	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	894,16						1,00	894,16	m³	Volume de CBUQ
									894,16	**m³**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	Emp.	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.2.2.11	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	894,16				**1,00**	**60,00**	**1,00**	**53649,56**	t x Km	Volume de CBUQ x DMT

Gustavo Gil Bernardes
018.799.340-86
Assessor Técnico - Cc5/fg5
28/10/2026 15:24:45

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

									53649,56	**t x Km**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.2.2.12	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
5.2.2.13	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
5.2.2.14	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
5.2.2.15	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
5.2.2.16	CAIAÇÃO EM MEIO FIO		**263,00**	**2,00**		**0,25**			**131,50**	m²	Extensão total da rua x 2 lados
									131,50	**m²**	

5.3 SINALIZAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.3.1	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm (Amarela)		263,00	0,12		94,81			126,37	m²	Extensão total da rua obtida em projeto
									126,37	**m²**	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	COMP.(m)	LARG. (m)	ESP. (m)	ÁREA (m2)	DIST. (Km)	ME (t/m³)	TOTAL	UNID	OBSERVAÇÃO
5.3.2	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm (Branca)					46,26			46,26	m²	Área de pintura obtida em projeto
									46,26	**m²**	

Gustavo Gil Bernardes
Engenheiro Civil – CREA/RS 236.061

Gustavo Gil Bernardes
018.799.340-86
Assessor Técnico - Cc5/fg5
28/10/2026 15:24:45

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: **A98B6673**.

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