

**MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA****SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS****OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ DA ESTRADA PARA A COMUNIDADE DE SANTA LUIZA CB - 014 E SCB - 615 (TRECHO 02 - E1+900 a E3+255)****ENDEREÇO: ESTRADA PARA A COMUNIDADE DE SANTA LUIZA CB - 014 E SCB - 615, CARLOS BARBOSA / RS****MEMÓRIA DE CÁLCULO**

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	OBSERVAÇÕES	
1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA				
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	100,00	%	
2 SERVIÇOS INICIAIS				
2.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	4,50	M2	3,00m x 1,50m
2.2	MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	1,00	UND	
DMT				
		V_{DESLOCAMENTO}	24,33 km	
			30,00 km/h	
Tempo de carregamento (30 minutos)		0,5000 h		Aplica-se ao equipamento de transporte, com hora improdutiva (CHI), aguardando o carregamento dos equipamentos.
Tempo de carregamento (30 minutos)		0,5000 h		Aplica-se a cada equipamento, conforme Composição , como hora produtiva (CHP). Compreende o tempo de carregamento.
Tempo de deslocamento		0,8110 h		Aplica-se a cada equipamento, conforme Composição , como hora improdutiva (CHI). Compreende o tempo de deslocamento dos equipamentos.
Tempo de deslocamento		0,8110 h		Aplica-se ao equipamento de transporte e equipamentos autopropelidos, com hora produtiva (CHP). Compreende o tempo de deslocamento.
2.3	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	7.835,00	M2	Área de limpeza de camada vegetal para utilização durante a obra
E 1+900 A E2+960		6.360,00 m ²		Plataforma de limpeza 6m x 1060m de extensão
E 2+960 A E3+255		1.475,00 m ²		Plataforma de limpeza 5m x 295m de extensão
Área		7.835,00 m²		
2.4	SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA DE OBRA	9,00	MÊS	
3 TERRAPLENAGEM				
3.1	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 1,2 M ³ / 155HP), FROTA DE 6 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M ³ , DMT DE 1,5 KM E VELOCIDADE MÉDIA 18 KM/H. AF_05/2020	12.820,01	M3	
Volume total escavado 1ª CAT		11.256,01 m ³		
Escavação de material com baixo suporte		1.564,00 m ³		
VOLUME		12.820,01 m³		
3.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	8.333,01	M3XKM	
Volume Escavado - 1ª Categoria encaminhado ao Bota-Fora		12.820,01 m ³		
Fator de empolamento estimado do material escavado		1,30		
DMT		0,50 km		DMT Exedente
Momento de Transporte		8.333,01 m³ x km		
3.3	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	16.666,01	M3	
Volume excedente de material empolado transportado para bota-fora		12.820,01 m ³		
Fator de empolamento estimado do material escavado		1,30		
Volume		16.666,01 m³		

**MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA****SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS****OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ DA ESTRADA PARA A COMUNIDADE DE SANTA LUIZA CB - 014 E SCB - 615 (TRECHO 02 - E1+900 a E3+255)****ENDEREÇO: ESTRADA PARA A COMUNIDADE DE SANTA LUIZA CB - 014 E SCB - 615, CARLOS BARBOSA / RS****MEMÓRIA DE CÁLCULO**

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	OBSERVAÇÕES	
3.4	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA - DMT DE 1.400 A 1.600 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO - COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³	718,78	M³	
Volume total escavado		2.395,92 m³		
30% do VOLUME de 3ª CAT		718,78 m³		
3.5	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA - RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO ACIMA DE 110 MPA - COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO 1.700 KG	1.677,14	M³	
Volume total escavado		2.395,92 m³		
70% do VOLUME de 3ª CAT		1.677,14 m³		
3.6	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF 07/2020	2.348,00	M3	
Volume total escavado 3ª Categoria		1.677,14 m³		
Empolamento		1,40		
Volume carregado		2.348,00 m³		
3.7	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	1.291,40	M3XKM	
Volume Escavado - 3ª Categoria - Rompedor		1.677,14 m³		
Fator de empolamento estimado do material escavado		1,10		
DMT		0,70 km		DMT interno da obra
Momento de Transporte		1.291,40 m³ x km		
3.8	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CORPO DE ATERRO DE ATERRO (95% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO ESPESSURA 15 CM - EXCLUSIVE MATERIAL, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF 09/2024	2.518,92	M3	
Aterro em local de remoção de material com baixo suporte		1.564,00 m³		
Aterro conforme seções		954,92 m³		
Volume de aterro		2.518,92 m³		
3.9	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDACAO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	123,00	M3	
Total aterro		2.518,92 m³		
Material reaproveitamento		2.395,92		
Volume		123,00 m³		
3.10	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF 07/2020	135,30	M3	
Volume geométrico		123,00 m³		
Fator de empolamento estimado do material escavado		1,10		
Volume		135,30 m³		
3.11	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	2.622,11	M3XKM	
Volume solto		135,30 m³		
DMT		19,38 km		
Momento de Transporte		2.622,11 m³xkm		



MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ DA ESTRADA PARA A COMUNIDADE DE SANTA LUIZA CB - 014 E SCB - 615 (TRECHO 02 - E1+900 a E3+255)

ENDEREÇO: ESTRADA PARA A COMUNIDADE DE SANTA LUIZA CB - 014 E SCB - 615, CARLOS BARBOSA / RS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	OBSERVAÇÕES
4 DRENAGEM PLUVIAL			
4.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	263,60	M3
Valas de bueiros: Bueiros DN400mm (3.6) - 78,0m x 1,20m x 1,12m Bueiros DN600mm (3.7) - 118,0m x 1,40m x 1,36m Total		104,83 m ³ 224,67 m ³ 329,50 m ³	
Volume Adotado - 80% - Estimado material de 1ª categoria		263,60 m³	
4.2	ESCAVAÇÃO DE VALA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA	16,48	M ³
5% - Estimado material de 3ª categoria para escavação a fogo		16,48 m³	
4.3	ESCAVAÇÃO DE VALA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA - RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO ACIMA DE 110 MPA - COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO 1.700 KG	49,43	M ³
15% - Estimado material de 3ª categoria para escavação com rompedor		49,43 m³	
4.4	RETIRADA DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (APÓS ESCAVAÇÃO/DESMONTE) EM VALAS, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	65,90	M3
5% - Estimado material de 3ª categoria para escavação a fogo 15% - Estimado material de 3ª categoria para escavação com rompedor		16,48 m ³ 49,43 m ³	
Volume removido de vala		65,90 m³	
4.5	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M ³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	92,26	M3
Volume removido de vala Empolamento		65,90 m ³ 1,40	
Volume carregado		92,26 m³	
4.6	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	182,25	M3XKM
Volume escavado Volume reaterro Total bota-fora Empolamento DMT		329,50 m ³ 259,41 m ³ 70,10 m ³ 1,30 2,00 km	Itens 4.1 + 4.2 + 4.3 Item 4.16
Momento de Transporte		182,25 m³ x km	
4.7	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM	78,00	M
CONFORME MEMORIAL EM ANEXO		78,00 m	
4.8	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	78,00	M
4.9	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE TUBOS DE CONCRETO, DN 400 MM, EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK) 11,7 TM. AF_07/2020	11,70	T
Comprimento Peso unitário		78,00 m 150,00 kg / m	
Peso total		11,70 t	

**MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA****SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS****OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ DA ESTRADA PARA A COMUNIDADE DE SANTA LUIZA CB - 014 E SCB - 615 (TRECHO 02 - E1+900 a E3+255)****ENDEREÇO: ESTRADA PARA A COMUNIDADE DE SANTA LUIZA CB - 014 E SCB - 615, CARLOS BARBOSA / RS****MEMÓRIA DE CÁLCULO**

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	OBSERVAÇÕES	
4.10	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIÂMETRO NOMINAL DE 600 MM	118,00	M	
CONFORME MEMORIAL EM ANEXO		118,00 m		
4.11	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	118,00	M	
4.12	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE TUBOS DE CONCRETO, DN 600 MM, EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK) 11,7 TM. AF_07/2020	35,40	T	
Comprimento		118,00 m		
Peso unitário		300,00 kg / m		
Peso total		35,40 t		
4.13	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	1.003,23	TXKM	
Diâmetro		Peso		
Ø 0,40m		11,70 t		
Ø 0,60m		35,40 t		
Peso total		47,10 t		
DMT		21,30 km		
Momento de Transporte		1.003,23 t x km		
4.14	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	13,18	M3	
Bueiros DN400mm - 78,00 m x 1,00m x E=0,06m		4,68 m³		
Bueiros DN600mm - 118,00m x 1,20m x E=0,06m		8,50 m³		
Total		13,18 m³		
4.15	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	255,35	M3XKM	
Volume total de brita N° 02		13,18 m³		
DMT		19,38 Km		
Transporte		255,35 m³xkm		
4.16	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	259,41	M3	
Bueiros DN400mm		88,27 m³		
Bueiros DN600mm		171,14 m³		
Total para reaterro		259,41 m³		
4.17	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	91,12	M3	
Volume escavado		329,50 m³		Itens 4.1 + 4.2 + 4.3
Volume reaterro		259,41 m³		Item 4.16
Total bota-fora		70,10 m³		
Empolamento		1,30		
Volume espalhamento		91,12 m³		
4.18	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - DIMENSÕES EXTERNAS (LARGURA:1,4M X COMPRIMENTO:1,4M X ALTURA:1,4M) - BLOCO DE CONCRETO COM GRAUTE E EMBOÇO, TAMPA E FUNDO DE CONCRETO (ESPESSURA 15CM).	14,00	UND	Conforme memorial em anexo
4.19	BOCA DE BSTC D = 0,40 M - ESCONDSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	8,00	UN	Conforme memorial em anexo
4.20	BOCA DE BSTC D = 0,60 M - ESCONDSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	5,00	UN	Conforme memorial em anexo
4.21	SARJETA TRAPEZOIDAL DE CONCRETO - SZC 60-20 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA - AREIA E BRITA COMERCIAIS	760,90	M	Conforme memorial em anexo
4.22	SARJETA TRAPEZOIDAL DE CONCRETO - SZC 90-30 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA - AREIA E BRITA COMERCIAIS	354,00	M	Conforme memorial em anexo

**MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA****SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS****OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ DA ESTRADA PARA A COMUNIDADE DE SANTA LUIZA CB - 014 E SCB - 615 (TRECHO 02 - E1+900 a E3+255)****ENDEREÇO: ESTRADA PARA A COMUNIDADE DE SANTA LUIZA CB - 014 E SCB - 615, CARLOS BARBOSA / RS****MEMÓRIA DE CÁLCULO**

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	OBSERVAÇÕES	
5 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA				
5.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	11.492,71	M2	Área de regularização
5.2	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CAMADA DE BLOQUEIO DE 3CM (BRITA ANTIEXTRUSIVA) - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	336,33	M3	
	Área de bloqueio Espessura	11.211,04 m ² 0,03 m		
	Pedra britada	336,33 m³		
5.3	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	369,96	M3	
	Volume Empolamento	336,33 m ³ 1,10		
	Volume com empolamento	369,96 m³		
5.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	7.169,82	M3XKM	
	Volume transportado DMT	369,96 m ³ 19,38 Km		
	Transporte	7.169,82 m³xkm		
5.5	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO, COM ESPESSURA DE 20 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	2.129,62	M3	
	Área de macadame seco Espessura	10.648,12 m ² 0,20 m		
	Volume de macadame seco	2.129,62 m³		
5.6	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	2.981,47	M3	
	Volume Geométrico	2.129,62 m ³		
	Volume Solto (1,1m³ Rachão + 0,3m³ pó = 1,4x)	2.981,47 m³		
5.7	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	57.780,85	M3XKM	
	Volume Solto DMT	2.981,47 m ³ 19,38 km		
	Transporte	57.780,85 m³xkm		

**MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA****SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS****OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ DA ESTRADA PARA A COMUNIDADE DE SANTA LUIZA CB - 014 E SCB - 615 (TRECHO 02 - E1+900 a E3+255)****ENDEREÇO: ESTRADA PARA A COMUNIDADE DE SANTA LUIZA CB - 014 E SCB - 615, CARLOS BARBOSA / RS****MEMÓRIA DE CÁLCULO**

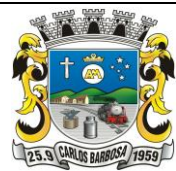
ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	OBSERVAÇÕES	
5.8	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	1.479,14	M3	
	Área de BGS Espessura	9.860,94 m ² 0,15 m		
	Volume de BGS	1.479,14 m³		
5.9	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	2.169,45	M3	
	Volume Geométrico Coeficiente da composição 96393	1.479,14 m ³ 1,4667 m ³		
	Peso total	2.169,45 m³		
5.10	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	42.043,94	M3XKM	
	Volume transportado DMT	2.169,45 m ³ 19,38 km		
	Transporte	42.043,94 m³xkm		
5.11	IMPRIMAÇÃO DA BASE COM ASFALTO DILUÍDO DE PETRÓLEO (ADP) CM-30	9.664,32	M2	Área imprimação
5.12	ASFALTO DILUIDO DE PETRÓLEO (ADP) DE CURA MÉDIA (CM-30)	11,5972	T	
	Área Consumo por m ²	9.664,32 m ² 0,0012 t/m ²		
	Peso CM-30	11,597184 T		
5.13	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	9.383,54	M2	Área de pintura de ligação
5.14	EMULSÃO ASFÁLTICA CATIONICA RR-2C	4,2226	T	
	Área Consumo x m ²	9.383,54 m ² 0,000450 t/m ²		
	Peso RR-2C	4,22 t		
5.15	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ) - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.	469,18	M3	
	Área de BGS Espessura	9.383,54 m ² 0,05 m		
	Volume de BGS	469,18 m³		
5.16	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³ (UNIDADE: T). AF_07/2020	1.055,66	T	
	Volume transportado Densidade	469,18 m ³ 2,25 t/m ³		
	Carga de mistura	1.055,66 T		
5.17	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	25.684,21	TXKM	
	Volume transportado DMT	1.055,66 T 24,33 km		
	Transporte	25.684,21 Txkm		

**MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA****SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS****OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ DA ESTRADA PARA A COMUNIDADE DE SANTA LUIZA CB - 014 E SCB - 615 (TRECHO 02 - E1+900 a E3+255)****ENDEREÇO: ESTRADA PARA A COMUNIDADE DE SANTA LUIZA CB - 014 E SCB - 615, CARLOS BARBOSA / RS****MEMÓRIA DE CÁLCULO**

ITEM		QUANTIDADE	UNIDADE	OBSERVAÇÕES
5.18	CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO (CAP 50/70) A GRANEL	69,6700	T	
	Volume	469,18 m ³		
	Densidade	2,3951 t / m ³		
	Peso	1.123,733 t		
	Percentual de CAP do CBUQ (coeficiente da composição)	6,200%		
	Peso CAP	69,67 t		
5.19	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	2.564,70	TXKM	
	Peso CM-30	11,5972 t		
	DMT	30,00 km		
	Momento de Transporte	347,92 t x km	(1)	
	Peso RR-2C	4,2226 t		
	DMT	30,00 km		
	Momento de Transporte	126,68 t x km	(2)	
	Peso CAP	69,6700 t		
	DMT	30,00 km		
	Momento de Transporte	2.090,10 t x km	(3)	
	Momento de Transporte	2.564,70 t x km	(1) + (2) + (3)	
5.20	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	4.843,02	TXKM	
	Peso CM-30	11,5972 t		
	DMT	45,95 km		
	Momento de Transporte	532,89 t x km	(1)	
	Peso RR-2C	4,2226 t		
	DMT	45,95 km		
	Momento de Transporte	194,03 t x km	(2)	
	Peso CAP	69,6700 t		
	DMT	59,08 km		
	Momento de Transporte	4.116,10 t x km	(3)	
	Momento de Transporte	4.843,02 t x km	(1) + (2) + (3)	
6 SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO				
6.1	PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM	127,93	M ²	CONFORME MEMORIAL EM ANEXO
6.2	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM	649,92	M ²	CONFORME MEMORIAL EM ANEXO
6.3	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM	135,50	M ²	CONFORME MEMORIAL EM ANEXO
6.4	DEFENSA MALEÁVEL SIMPLES - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	390,00	M	CONFORME MEMORIAL EM ANEXO
6.5	ANCORAGEM DE DEFENSA MALEÁVEL SIMPLES - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	36,00	M	CONFORME MEMORIAL EM ANEXO
6.6	PLACA EM AÇO - PELÍCULA I + III - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	46,76	M ²	CONFORME MEMORIAL EM ANEXO
6.7	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	77,00	UN	CONFORME MEMORIAL EM ANEXO
6.8	TACHÃO REFLETIVO EM PLÁSTICO INJETADO - BIDIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	140,00	UN	CONFORME MEMORIAL EM ANEXO
6.9	TACHA REFLETIVA EM PLÁSTICO INJETADO - BIDIRECIONAL TIPO I - COM UM PINO - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	884,00	UN	CONFORME MEMORIAL EM ANEXO

**MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA****SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS****OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ DA ESTRADA PARA A COMUNIDADE DE SANTA LUIZA CB - 014 E SCB - 615 (TRECHO 02 - E1+900 a E3+255)****ENDEREÇO: ESTRADA PARA A COMUNIDADE DE SANTA LUIZA CB - 014 E SCB - 615, CARLOS BARBOSA / RS****MEMÓRIA DE CÁLCULO**

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	OBSERVAÇÕES
7 CONTROLE TECNOLÓGICO			
7.1 REFORÇO DO SUBLEITO			
7.1.1 ENSAIO DE VIGA BENKELMAN	1.355,00	M	
	Estaca Inicial (1+900)	1.900,00	
	Estaca Final (3+255m)	3.255,00	
	Diferença	1.355,00	
	Comprimento do trecho	1.355,00 m	
7.2 SUB-BASE MACADAME SECO			
7.2.1 ENSAIO DE VIGA BENKELMAN	1.355,00	M	
	Estaca Inicial (1+900)	1.900,00	
	Estaca Final (3+255m)	3.255,00	
	Diferença	1.355,00	
	Comprimento do trecho	1.355,00 m	
7.3 BASE BGS			
7.3.1 ENSAIO DE TEOR DE UMIDADE - MÉTODO SPEEDY	14,00	UND	
	Comprimento Total	1.355,00 m	
	1 ensaio cada 100m →	14,00 ensaios	
7.3.2 ENSAIO DE GRANULOMETRIA DO AGREGADO	7,00	UND	
	Comprimento Total	1.355,00 m	
	1 ensaio cada 200m →	7,00 ensaios	
7.3.3 ENSAIO DE DENSIDADE IN SITU - MÉTODO DO FRASCO DE AREIA	7,00	UND	
	Comprimento Total	1.355,00 m	
	1 ensaio cada 200m →	7,00 ensaios	
7.3.4 ENSAIO TAXA DE APLICAÇÃO DE LIGANTE BETUMINOSO	3,00	UND	
	Comprimento Total	1.355,00 m	
	1 ensaio cada 500m →	3,00 ensaios	
7.3.5 ENSAIO DE VIGA BENKELMAN	1.355,00	M	
	Estaca Inicial (1+900)	1.900,00	
	Estaca Final (3+255m)	3.255,00	
	Diferença	1.355,00	
	Comprimento do trecho	1.355,00 m	

**MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA****SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS****OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ DA ESTRADA PARA A COMUNIDADE DE SANTA LUIZA CB - 014 E SCB - 615 (TRECHO 02 - E1+900 a E3+255)****ENDEREÇO: ESTRADA PARA A COMUNIDADE DE SANTA LUIZA CB - 014 E SCB - 615, CARLOS BARBOSA / RS****MEMÓRIA DE CÁLCULO**

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	OBSERVAÇÕES
7.4 CBUQ			
7.4.1 ENSAIO TAXA DE APLICAÇÃO DE LIGANTE BETUMINOSO	2,00	UND	
	Volume total	469,18 m ³	
	Peso total	1.055,66 t	
	Produção estimada da usina	80,00 t / h	
	Horas de produção	13,20 h	
	Funcionamento diário usina	6,00 h / dia	
	Quantidade de dias	2 dias	
	1 ensaio por dia →	2,00 ensaios	
7.4.2 ENSAIO DE GRANULOMETRIA DO AGREGADO	2,00	UND	
	Volume total	469,18 m ³	
	Peso total	1.055,66 t	
	Produção estimada da usina	80,00 t / h	
	Horas de produção	13,20 h	
	Funcionamento diário usina	6,00 h / dia	
	Quantidade de dias	2 dias	
	1 ensaio por dia →	2,00 ensaios	
7.4.3 ENSAIO DE PERCENTUAL DE BETUME - MISTURAS BETUMINOSAS	2,00	UND	
	1 ensaio por dia →	2,00 ensaios	
7.4.4 ENSAIO MARSHALL - MISTURA BETUMINOSA	4,00	UND	
	2 ensaios por dia →	4,00 ensaios	
7.4.5 ENSAIO DE CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DA MISTURA ASFÁLTICA	14,00	UND	
	Comprimento Total	1.355,00 m	
	1 ensaios cada 100m	14,00 ensaios	
7.4.6 ENSAIO DE VIGA BENKELMAN	1.355,00	M	
	Estaca Inicial (1+900)	1.900,00	
	Estaca Final (3+255m)	3.255,00	
	Diferença	1.355,00	
	Comprimento do trecho	1.355,00 m	
8 SERVIÇOS FINAIS			
8.1 MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	1,00	UND	

EM CONFORMIDADE COM A ORIENTAÇÃO DO TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO:**NOTA 1 – TRANSPORTE DE MATERIAIS**

TODOS OS SERVIÇOS QUE ENVOLVAM TRANSPORTE DE MATERIAIS DEVERÃO TER SUAS DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE AFERIDAS COM BASE NAS DISTÂNCIAS REAIS ENTRE A ORIGEM E O LOCAL DA OBRA. CASO A DISTÂNCIA INFORMADA PELA EMPRESA CONTRATADA SEJA INFERIOR À DISTÂNCIA CONSIDERADA NA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, SERÁ EFETUADA A SUPRESSÃO DO QUANTITATIVO CORRESPONDENTE, COM O DEVIDO AJUSTE NO VALOR CONTRATADO.

NOTA 2 – PRODUTOS ASFÁLTICOS

TODOS OS SERVIÇOS QUE ENVOLVAM APLICAÇÃO DE PRODUTOS ASFÁLTICOS DEVERÃO TER SUAS QUANTIDADES AFERIDAS COM BASE NA QUANTIDADE REAL EFETIVAMENTE UTILIZADA NA OBRA, DETERMINADA A PARTIR DOS ENSAIOS E MEDIÇÕES REALIZADOS EM CAMPO. CASO A QUANTIDADE AFERIDA POR ENSAIO SEJA INFERIOR À CONSIDERADA NA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, SERÁ EFETUADA A SUPRESSÃO DO QUANTITATIVO CORRESPONDENTE, COM O DEVIDO AJUSTE NO VALOR CONTRATADO.

CARLOS BARBOSA, 10 DE NOVEMBRO DE 2025.

FELIPE C. S. NERY
SECRETÁRIO DE PROJETOS PÚBLICOSRODOLFO TAUFER
ENGENHEIRO CIVIL
CREA / RS 251479
ART Nº 14116430