



MUNICÍPIO DE IMIGRANTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS
OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ
ENDEREÇO: RUA WILLIBALDO LAUTERT - TRECHO 1

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM		QUANTIDADE	UNIDADE	OBSERVAÇÕES
1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA				
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	2,00	MÊS	
2 MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS				
2.1	PLACA DE OBRA (3,00M x 1,50M), COM SUPORTE, ADESIVADA NA ARTE PADRÃO DEFINIDA PELA FISCALIZAÇÃO	4,50	M2	3,00m x 1,50m
2.2	MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	1,00	UND	
		DMT	29,65 km	
		V_{DESLOCAMENTO}	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 improdutiva (CHI). Compreende o tempo de carregamento.
Tempo de deslocamento		0,9883 h		Aplica-se a cada equipamento, conforme Composição , como hora improdutiva (CHI). Compreende o tempo de deslocamento dos equipamentos.
Tempo de deslocamento		0,9883 h		Aplica-se ao equipamento de transporte e equipamentos autopropelidos, com hora produtiva (CHP). Compreende o tempo de deslocamento.
2.3	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	321,00	M	
2.4	SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA DE OBRA	2,00	MÊS	
3 DRENAGEM PLUVIAL				
3.1	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	4,60	M	
Comprimento		4,60 m		
TOTAL		4,60 m		
3.2	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	20,98	TXKM	
Comprimento		4,60 m		
Peso unitário		100,00 kg / m		
peso total		0,46 t		
DMT		45,60 km		
Momento de transporte		20,98 txkm		
4 ACESSIBILIDADE				
4.1	RAMPA DE ACESSIBILIDADE EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, EM CALÇADA PRÉ EXISTENTE COM LARGURA MENOR À 3,00 M, FCK 25MPA, COM PISO PODOTÁTIL. AF_03/2024	62,00	M2	
Rampas:		20,00 und		
Área unitária:		3,10 m²		
CONFORME PROJETO		62,00 und		



MUNICÍPIO DE IMIGRANTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS
OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ
ENDEREÇO: RUA WILLIBALDO LAUTERT - TRECHO 1

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM		QUANTIDADE	UNIDADE	OBSERVAÇÕES
5 REMENDOS / REPAROS				
5.1	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	23,70	M2	
Subsuperficial		23,70 m²		
Área de remendos		23,70 m²		
5.2	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAS 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	3,32	M3	
Área		23,70 m²		
Espessura		0,10 m		
Volume		2,37 m³		
Volume Solto (1,4x)		3,32 m³		
5.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	6,64	M3XKM	
Volume Solto (1,4x)		3,32 m³		
DMT até Bota-fora		2,00 km		
Momento de Transporte		6,64 t x km		
5.4	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 6 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M³, DMT DE 3 KM E VELOCIDADE	3,32	M3	
Área - Subsuperficial		23,70 m²		
Espessura		0,10 m		
Volume		2,37 m³		
Volume Solto (1,4x)		3,32 m³		
Volume		3,32 m³		
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	6,64	M3	
Área - Subsuperficial		23,70 m²		
Espessura		0,20 m		
Volume		4,74 m³		
Volume Solto (1,4x)		6,64 m³		
Volume		6,64 m³		
5.6	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAS 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	9,29	M3	
Volume		6,64 m³		
Volume Solto (1,4x)		9,29 m³		
5.7	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	278,71	M3XKM	
Volume Solto (1,4x)		9,29 m³		
DMT da pedra à obra		30,00 km		DMT total: 38 km
Momento de Transporte		278,71 t x km		
5.8	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	74,32	M3XKM	
Volume Solto (1,4x)		9,29 m³		
DMT da pedra à obra (Exedente aos 30 km)		8,00 km		DMT total: 38 km
Momento de Transporte		74,32 t x km		



MUNICÍPIO DE IMIGRANTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS
OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ
ENDEREÇO: RUA WILLIBALDO LAUTERT - TRECHO 1

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM		QUANTIDADE	UNIDADE	OBSERVAÇÕES
5.9	IMPRIMAÇÃO DA BASE COM ASFALTO DILUÍDO DE PETRÓLEO (ADP) CM-30	23,70	M2	
Subsuperficial		23,70	m²	
Área de remendos		23,70	m²	
5.10	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	0,85	TXKM	
Área		23,70	m²	
Consumo de CM-30		0,00120	t / m²	
Peso de material		0,0284	t	
DMT		30,00	km	dmt total 106,60km
Momento de Transporte		0,85	t x km	
Momento de Transporte		0,85	t x km	
5.11	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	2,18	TXKM	
Área		23,70	m²	
Consumo de CM-30		0,00120	t / m²	
Peso de material		0,0284	t	
DMT (excedente aos 30 km)		76,60	km	dmt total 106,60km
Momento de Transporte		2,18	t x km	
Momento de Transporte		2,18	t x km	
6 PAVIMENTO ASFÁLTICO				
6.1	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	3.947,20	M2	
Pista de rolamento:		3.947,20	m²	
Área		3.947,20	m²	
6.2	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	5.983,00	M2	
Pista de rolamento:		2.035,80	m²	
Reperfilamento:		3.947,20	m²	
Total		5.983,00	m²	
6.3	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ) - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	219,58	M3	
Reperfilamento x 0,035m		138,15	m³	
Capa x 0,04m		81,432	m³	
Volume		219,58	m³	
6.4	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ (UNIDADE: T). AF_07/2020	560,99	T	
Volume:		219,58	m³	
Massa específica do asfalto de projeto		2,5548	t / m³	
Peso de material		560,99	t	
6.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	16.829,70	TXKM	
Material CBUQ		560,99	t	(densidade 2,5548 t/m³)
DMT		30,00	km	DTM total 38 km
Momento de transporte		16.829,70	txkm	



MUNICÍPIO DE IMIGRANTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS
OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ
ENDEREÇO: RUA WILLIBALDO LAUTERT - TRECHO 1

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM		QUANTIDADE	UNIDADE	OBSERVAÇÕES
6.6	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	4.487,92	TXKM	
Material CBUQ DMT (exedente aos 30km)		560,99 t 8,00 km		(densidade 2,5548 t/m³) DTM total 38 km
Momento de transporte		4.487,92	txkm	
6.7	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	1.144,80	TXKM	
Área Consumo de RR-2C Peso de material DMT		5.983,00 m² 0,00045 t / m² 2,69 t 30,00 km		dmt total 106,60km
Momento de Transporte		80,70	t x km	
Peso Percentual de CAP do CBUQ Peso CAP DMT		560,99 t 6,323% 35,47 t 30,00 km		dmt total 86,48km
Momento de Transporte		1.064,10	t x km	
Momento de Transporte		1.144,80	t x km	
6.8	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	2.209,40	TXKM	
Área Consumo de RR-2C Peso de material DMT (exedente aos 30km)		5.983,00 m² 0,00045 t / m² 2,69 t 76,60 km		dmt total 106,60km
Momento de Transporte		206,05	t x km	
Peso Percentual de CAP do CBUQ Peso CAP DMT (exedente aos 30km)		560,99 t 6,323% 35,47 t 56,48 km		dmt total 86,48km
Momento de Transporte		2.003,35	t x km	
Momento de Transporte		2.209,40	t x km	
7 SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO				
7.1	PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	159,85	M2	48,62 x 0,40m + 351 x 0,40m
7.2	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM	23,39	M2	área: 233,88x 0,10m
7.3	PLACA EM AÇO - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + III - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	2,90	M2	10 Placas de 50X50cm 2 placas de Ø 50cm
7.4	SUORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	12,00	UND	10 suporte para Placas de 50X50cm 2 para placas de Ø 50cm
8 CONTROLE TECNOLÓGICO				
8.1 CBUQ				
8.1.1	ENSAIO TAXA DE APLICAÇÃO DE LIGANTE BETUMINOSO	2,00	UND	
Volume total Peso total Produção estimada da usina Horas de produção Funcionamento diário usina Quantidade de dias		219,58 m³ 560,99 t 60,00 t / h 9,35 h 6,00 h / dia 2,00 dias		(densidade 2,5548 t/m³)
1 ensaio por dia →		2,00	ensaios	
8.1.2	ENSAIO DE GRANULOMETRIA DO AGREGADO	2,00	UND	
Volume total Peso total Produção estimada da usina Horas de produção Funcionamento diário usina Quantidade de dias		219,58 m³ 560,99 t 60,00 t / h 9,35 h 6,00 h / dia 2,00 dias		(densidade 2,5548 t/m³)
1 ensaio por dia →		2,00	ensaios	



MUNICÍPIO DE IMIGRANTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS
OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ
ENDEREÇO: RUA WILLIBALDO LAUTERT - TRECHO 1

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	OBSERVAÇÕES
8.1.3 ENSAIO DE PERCENTUAL DE BETUME - MISTURAS BETUMINOSAS	2,00	UND	
1 ensaio por dia →		2,00 ensaios	
8.1.4 ENSAIO MARSHALL - MISTURA BETUMINOSA	4,00	UND	
2 ensaios por dia →		4,00 ensaios	
8.1.5 ENSAIO DE CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DA MISTURA ASFÁLTICA	4,00	UND	
Comprimento Total		321,00 m	
1 ensaios cada 100m		4,00 ensaios	
9 SERVIÇOS FINAIS			
9.1 MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	1,00	UND	

SEGUINDO A ORIENTAÇÃO DO TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO (TCE), É NECESSÁRIO AFERIR TODOS OS SERVIÇOS QUE INCLUAM TRANSPORTE DE MATERIAIS COM BASE NAS DISTÂNCIAS REAIS DE TRANSPORTE ATÉ O LOCAL DA OBRA. PORTANTO, CASO A DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE (DMT) FORNECIDA PELA EMPRESA CONTRATADA SEJA MENOR DO QUE A ESPECIFICADA NA PLANILHA, SERÁ REALIZADA A SUPRESSÃO DO QUANTITATIVO CORRESPONDENTE.

IMIGRANTE, 20 DE FEVEREIRO DE 2025.

GERMANO STEVENS
PREFEITO MUNICIPAL

SELMO GILVANI EBERHARDT
ENGENHEIRO CIVIL
CREA / RS RS 175.282
ART N° 13408342