

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Proponente/Tomador: Município de Itapuca - RS

Município: Itapuca - RS

Localidade: Entorno da Praça Frei Pio Boschetti, Centro, Itapuca - RS

Objeto: Capeamento Asfáltico em CBUQ

Descrição do Lote: Execução de Reperfilagem, Capeamento Asfáltico em CBUQ, Acessibilidade e Sinalização

	Rua Júlio Cardoso	Rua João Pagnussat	Rua Mathias Zanette
	Trecho 01	Trecho 02	Trecho 03
Extensão (m):	86,50	92,00	120,00
Largura (m):	14,00	12,00	14,00
Reperfilagem (cm):	3,00		
CBUQ (cm):	4,00		

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	Qtde Auxiliar	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	VOLUME (m³)	DMT (KM) / ÁREA (m²)	PROFUNDIDADE / ESPESSURA (m)	TOTAL	UNIDADE	OBSERVAÇÃO
1		Capeamento Asfáltico em CBUQ										
1.1		ADMINISTRAÇÃO LOCAL										
1.1.1	COMP 05	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA								3,00	meses	
	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	10,00	3,00						30,00	h/mês	10 horas por semana
	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	40,00	4,00						160,00	h/mês	40 horas por semana
	100309	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,00	4,00						4,00	h/mês	1 hora por semana
	90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,00	4,00						8,00	h/mês	2 horas por semana
1.2		SERVIÇOS PRELIMINARES										
1.2.1	COMP 02	MOBILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS								1,00	unid.	
		Trecho 01								1,00	unid.	
1.2.2	COMP 03	DESMOBILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS								1,00	unid.	
		Trecho 03								1,00	unid.	
1.2.3	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018								597,00	m	
		Trecho 01	2,00	86,50						173,00	m	
		Trecho 02	2,00	92,00						184,00	m	
		Trecho 03	2,00	120,00						240,00	m	
1.3		Reperfilagem										
1.3.1		Ligação RR2C										
1.3.1.1	COMP 06	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. (REF. 96402)								3555,00	m²	
		Trecho 01	15,00		86,50	14,00				1196,00	m²	Descontado os canteiros (7,5 m x 1 m x 2 unid)
		Trecho 02			92,00	12,00				1104,00	m²	
		Trecho 03	425,00		120,00	14,00				1255,00	m²	Descontado o canteiro (61m x 1m) e encaixes (14 x 14 m e 14 x 12 m)
1.3.1.2	102331	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								242,08	ton*km	busca na refinaria em Canoas / RS. Taxa de aplicação RR-2C: 0,5 kg/m²
		Trecho 01	1196,00	0,60				136,00		81,60	ton*km	
		Trecho 02	1104,00	0,55				136,00		74,80	ton*km	
		Trecho 03	1255,00	0,63				136,00		85,68	ton*km	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	Qtde Auxiliar	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	VOLUME (m3)	DMT (KM) / ÁREA (m2)	PROFUNDIDADE / ESPESSURA (m)	TOTAL	UNIDADE	OBSERVAÇÃO
1.3.1.3	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020								53,40	ton*km	busca na refinaria em Canoas / RS. Taxa de aplicação RR-2C: 0,5 kg/m2
		Trecho 01	1196,00	0,60				30,00		18,00	ton*km	
		Trecho 02	1104,00	0,55				30,00		16,50	ton*km	
		Trecho 03	1255,00	0,63				30,00		18,90	ton*km	
1.3.1.4	102331	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								20,65	ton*km	Transporte usina-obra
		Trecho 01		0,60				11,60		6,96	ton*km	
		Trecho 02		0,55				11,60		6,38	ton*km	
		Trecho 03		0,63				11,60		7,31	ton*km	
1.3.1.5	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020								53,40	ton*km	Transporte usina-obra
		Trecho 01		0,60				30,00		18,00	ton*km	
		Trecho 02		0,55				30,00		16,50	ton*km	
		Trecho 03		0,63				30,00		18,90	ton*km	
1.3.1.6	100965	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020								28,48	ton*km	Transporte usina-obra
		Trecho 01		0,60				16,00		9,60	ton*km	
		Trecho 02		0,55				16,00		8,80	ton*km	
		Trecho 03		0,63				16,00		10,08	ton*km	
1.3.2		Binder 3cm										
1.3.2.1	COMP 08	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO, BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. (REF. 95996)								106,65	m3	
		Trecho 01						1196,00	0,03	35,88	m3	Descontado os canteiros
		Trecho 02						1104,00	0,03	33,12	m3	
		Trecho 03						1255,00	0,03	37,65	m3	Descontado os canteiros e encaixes
1.3.2.2	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020								3199,50	m3*km	Transporte usina-obra
		Trecho 01	35,88					30,00		1076,40	m3*km	
		Trecho 02	33,12					30,00		993,60	m3*km	
		Trecho 03	37,65					30,00		1129,50	m3*km	
1.3.2.3	93590	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020								1237,14	m3*km	Transporte usina-obra
		Trecho 01	35,88					11,60		416,21	m3*km	
		Trecho 02	33,12					11,60		384,19	m3*km	
		Trecho 03	37,65					11,60		436,74	m3*km	
1.3.2.4	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020								1706,40	m3*km	Transporte usina-obra
		Trecho 01	35,88					16,00		574,08	m3*km	
		Trecho 02	33,12					16,00		529,92	m3*km	
		Trecho 03	37,65					16,00		602,40	m3*km	
1.3.2.5	102331	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								2339,20	ton*km	busca na refinaria em Canoas / RS. Taxa de aplicação CAP 50/70: 0,1612365 ton/m3.
		Trecho 01	35,88	5,79				136,00		787,44	ton*km	Memória: é necessário 0,06323 ton de CAP para 1 ton de usinagem. Para 1 m3 de CBUQ é necessário 2,55 ton de usinagem. DMT - 30 km.
		Trecho 02	33,12	5,34				136,00		726,24	ton*km	
		Trecho 03	37,65	6,07				136,00		825,52	ton*km	
1.3.2.6	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020								516,00	ton*km	busca na refinaria em Canoas / RS. Taxa de aplicação CAP 50/70: 0,1612365 ton/m3
		Trecho 01	35,88	5,79				30,00		173,70	ton*km	
		Trecho 02	33,12	5,34				30,00		160,20	ton*km	
		Trecho 03	37,65	6,07				30,00		182,10	ton*km	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	Qtde Auxiliar	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	VOLUME (m³)	DMT (KM) / ÁREA (m²)	PROFUNDIDADE / ESPESSURA (m)	TOTAL	UNIDADE	OBSERVAÇÃO
1.4		CBUQ										
1.4.1		Ligação RR2C										
1.4.1.1	COMP 06	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. (REF. 96402)								3555,00	m2	Aplicada ligação na reperfilagem e CBUQ
		Trecho 01	15,00		86,50	14,00				1196,00	m2	Descontado os canteiros
		Trecho 02			92,00	12,00				1104,00	m2	
		Trecho 03	425,00		120,00	14,00				1255,00	m2	Descontado os canteiros e encaixes
1.4.1.2	102331	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								242,08	ton*km	busca na refinaria em Canoas / RS. Taxa de aplicação RR-2C: 0,5 kg/m2
		Trecho 01	1196,00	0,60				136,00		81,60	ton*km	
		Trecho 02	1104,00	0,55				136,00		74,80	ton*km	
		Trecho 03	1255,00	0,63				136,00		85,68	ton*km	
1.4.1.3	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020								53,40	ton*km	busca na refinaria em Canoas / RS. Taxa de aplicação RR-2C: 0,5 kg/m2
		Trecho 01	1196,00	0,60				30,00		18,00	ton*km	
		Trecho 02	1104,00	0,55				30,00		16,50	ton*km	
		Trecho 03	1255,00	0,63				30,00		18,90	ton*km	
1.4.1.4	102331	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								20,65	ton*km	Transporte usina-obra
		Trecho 01		0,60				11,60		6,96	ton*km	
		Trecho 02		0,55				11,60		6,38	ton*km	
		Trecho 03		0,63				11,60		7,31	ton*km	
1.4.1.5	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020								53,40	ton*km	Transporte usina-obra
		Trecho 01		0,60				30,00		18,00	ton*km	
		Trecho 02		0,55				30,00		16,50	ton*km	
		Trecho 03		0,63				30,00		18,90	ton*km	
1.4.1.6	100965	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020								28,48	ton*km	Transporte usina-obra
		Trecho 01		0,60				16,00		9,60	ton*km	
		Trecho 02		0,55				16,00		8,80	ton*km	
		Trecho 03		0,63				16,00		10,08	ton*km	
1.4.2		CBUQ 4 cm										
1.4.2.1	COMP 01	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. (REF. 95995)								142,20	m3	
		Trecho 01						1196,00	0,04	47,84	m3	Descontado os canteiros
		Trecho 02						1104,00	0,04	44,16	m3	
		Trecho 03						1255,00	0,04	50,20	m3	Descontado os canteiros e encaixes
1.4.2.2	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020								4266,00	m3*km	Transporte usina-obra
		Trecho 01	47,84					30,00		1435,20	m3*km	
		Trecho 02	44,16					30,00		1324,80	m3*km	
		Trecho 03	50,20					30,00		1506,00	m3*km	
1.4.2.3	93590	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020								1649,52	m3*km	Transporte usina-obra
		Trecho 01	47,84					11,60		554,94	m3*km	
		Trecho 02	44,16					11,60		512,26	m3*km	
		Trecho 03	50,20					11,60		582,32	m3*km	
1.4.2.4	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020								2275,20	m3*km	Transporte usina-obra
		Trecho 01	47,84					16,00		765,44	m3*km	
		Trecho 02	44,16					16,00		706,56	m3*km	
		Trecho 03	50,20					16,00		803,20	m3*km	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	Qtde Auxiliar	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	VOLUME (m³)	DMT (KM) / ÁREA (m²)	PROFUNDIDADE / ESPESSURA (m)	TOTAL	UNIDADE	OBSERVAÇÃO
1.4.2.5	102331	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								3117,12	ton*km	busca na refinaria em Canoas / RS. Taxa de aplicação CAP 50/70: 0,1612365 ton/m3.
		Trecho 01	47,84	7,71				136,00		1048,56	ton*km	Memória: é necessário 0,06323 ton de CAP para 1 ton de usinagem. Para 1 m3 de CBUQ é necessário 2,55 ton de usinagem. DMT - 30 km.
		Trecho 02	44,16	7,12				136,00		968,32	ton*km	
		Trecho 03	50,20	8,09				136,00		1100,24	ton*km	
1.4.2.6	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM), AF_07/2020								687,60	ton*km	busca na refinaria em Canoas / RS. Taxa de aplicação CAP 50/70: 0,1612365 ton/m3
		Trecho 01	47,84	7,71				30,00		231,30	ton*km	
		Trecho 02	44,16	7,12				30,00		213,60	ton*km	
		Trecho 03	50,20	8,09				30,00		242,70	ton*km	
1.5		Sinalização										
1.5.1	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA - COR AMARELA								323,38	m	
		Trecho 01	2,00		48,70	0,12				97,40	m	
		Trecho 02	2,00		51,75	0,12				103,50	m	
		Trecho 03	2,00		61,24	0,12				122,48	m	
1.5.2	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA - COR BRANCA								351,99	m	
		Trecho 01	2,00		51,70	0,12				103,40	m	
		Trecho 02	2,00		56,75	0,12				113,50	m	
		Trecho 03	2,00	68,85	66,24	0,12				135,09	m	
1.5.3	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 40 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021								297,60	m²	
		Trecho 01	3,00	18,00	4,00	0,40				93,60	m²	
		Trecho 02	3,00	15,00	4,00	0,40				79,20	m²	
		Trecho 03	4,00	18,00	4,00	0,40				124,80	m²	
1.6		Rampas de Acessibilidade										
1.6.1	94992	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022								25,20	m²	
		Trecho 01	4,00					1,80		7,20	m²	
		Trecho 02	4,00					1,80		7,20	m²	
		Trecho 03	6,00					1,80		10,80	m²	
1.6.2	10	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, 40x40 cm, E = 2,5 CM, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA E=6 CM E REJUNTADO COM CIMENTO E AREIA (1:3). (REF. 101094)								79,80	m	
		Trecho 01	4,00		5,70					22,80	m	
		Trecho 02	4,00		5,70					22,80	m	
		Trecho 03	6,00		5,70					34,20	m	

JONATAS CHAGAS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: RS246244
ART nº: 12681021

Itapuca, 20 de julho de 2023.