



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ROSÁRIO DO SUL**

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – BRASIL  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, VIAÇÃO, TRÂNSITO E TRANSPORTE  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



**MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS  
SERVIÇOS REDE DE DRENAGEM PLUVIAL**

OBRA: CAPEAMENTO ASFÁLTICO COM CBUQ

LOCAL: Rua das Flores - Trecho entre Rua Sergipe e Rua Maranhão

Cidade: Rosário do Sul - RS

**CÁLCULO DAS QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DA DRENAGEM PLUVIAL**

Item	Descrição	Quantidade de Bocas de Lobo	Quantidade de tubos (m)	Escavação Mecânica			Transporte Bota-Fora			Lastro de Areia			Reaterro de vaia			
				Larg. Escavação (m)	Alt. Escavação (m)	Volume Total (m³)	Vol. Bota-Fora	DMT (Km)	Massa Especifica Solta (t/m³)	Total (tckm)	Esp. (m)	Larg. (m)	Volume (m³)	Volume Escavado (m³)	Volume Tubos (N = π.r².h) (m³)	Volume Reaterro (m³)
1	Rua das Flores - Trecho entre Rua Sergipe e Rua Maranhão	6,00	130	0,80	0,90	93,60	16,35	5,00	1.500	122,63	0,10	0,60	7,80	93,60	-16,35	77,25
<b>Total</b>		<b>6</b>	<b>130</b>			<b>93,60</b>				<b>122,63</b>			<b>7,80</b>			<b>77,25</b>

**VILMAR OLIVEIRA**  
Prefeito Municipal

**Bruno Lopes de Oliveira**  
Eng. Civil - CREA/RS 239.927  
Portaria Nº 0285/2023



PREFEITURA MUNICIPAL DE ROSÁRIO DO SUL

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL - BRASIL  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, VIAGÇÃO, TRÂNSITO E TRANSPORTE  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS  
SERVIÇO DE MEIO-FIO E PASSEIO

OBRA: CAPEAMENTO ASFÁLTICO COM CBUQ

LOCAL: Rua das Flores - Trecho entre Rua Sergipe e Rua Maranhão

Cidade: Rosário do Sul - RS

Item	Descrição	Meio-fio		REATERRO MANUAL APOILOADO COM SOQUETE				LASTRO DE BRITA						EXECUÇÃO DE PASSEIO					
		Trecho Reto (m)	Trecho Curvo (m)	Comp. (m)	Largura (m)	Esp. (m)	Volume (m³)	Comp. (m)	Área (m²)	Esp. (m)	Volume (m³)	Massa Específica Compactada (t/m³)	Distância Jazida (km)	Transp. Brita (tkm)	Comp. (m)	Largura (m)	Esp. (m)	Volume (m³)	
1.0	Rua das Flores - Trecho entre Rua Sergipe e Rua Maranhão	311,00	8,00	319,00	0,50	0,20	31,90	148,76	1,20	178,51	0,05	8,93	2,200	25,00	490,91	148,76	1,20	0,05	8,93
1.1	Calçada Lado Direito							139,81	1,20	167,77	0,05	8,39	2,200	25,00	461,37	139,81	1,20	0,05	8,39
<b>TOTAIS</b>		<b>311,00</b>	<b>8,00</b>				<b>31,90</b>					<b>17,31</b>			<b>957,28</b>				<b>17,31</b>

Tabela 08 - Massas específicas referenciais das misturas de materiais

Mistura	Massa Específica Compactada (t/m³)
Área-asfalto	1,980
Solo-areia	2,063
Solo-brita	2,063
Solo-cimento	2,063
Solo melhorado com cimento	2,063
Solo melhorado com escória de forno	2,063
Brita graduada	2,200
Macadame seco	2,100
Macadame hidráulico	2,100
Concreto asfáltico unimado a quente	2,400
Concreto asfáltico pré-misturado a fco	2,300
Micro-revestimento a frio	2,300
Tratamentos superficiais	2,300
Concreto de cimento Portland	2,400
Concreto armado	2,500
Argamassa de cimento e areia	2,100
Nata de cimento	1,900
Cimento	1,400
Filler cal	0,500
Filler cimento	1,400
Escória de alto forno	1,500

Fonte: SICRO/DNIT - Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 10  
Conteúdo 11 - Transportes - 1ª Edição - Versão 3.0

**VILMAR OLIVEIRA**  
Prefeito Municipal

**Bruno Lopes de Oliveira**  
Eng. Civil - CREA/RS 239.927  
Portaria Nº 0285/2023



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS  
SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

OBRA: CAPEAMENTO ASFÁLTICO COM CBUQ.  
LOCAL: Rua das Flores - Trecho entre Rua Sergipe e Rua Maranhão  
Cidade: Rosário do Sul - RS

Item	Escavação e carga material 1ª Cat.				Embasamento com material granular - RACHÃO - Reforço do Subleito				Regularização do Subleito				Base Brita Graduada						
	Área (m²)	Espes. Média (m)	VOLUME (m³)	Massa Específica Solta (t/m³)	Dist. Média Bota-Fora (km)	Transp. Rachão (txkm)	Esp. (m)	VOLUME (m³)	Dist. Média (km)	Massa Específica Compactada (t/m³)	Transp. Rachão (txkm)	Comp. (m)	Larg. Média (m)	Área (m²)	Esp. (m)	VOLUME (m³)	Massa Específica Compactada (t/m³)	Dist. Média (km)	Transp. Brita (txkm)
1	1.368,00	0,25	342,00	1,500	5,0	2,565,00	0,15	205,20	25,0	2,100	10,773,00	171,00	8,00	1.368,00	0,12	164,16	2,200	25,0	9.028,80
2			342,00			2.565,00		205,20			10.773,00			1.368,00		164,16			9.028,80
<b>TOTAIS:</b>																			

Obs: Será utilizado o rachão para reforçar o subleito e evitar o surgimento de fissuras e trincas no asfalto.

Tabela 08 - Massas específicas referenciais das misturas de materiais

Misturas	Massa Específica Compactada (t/m³)
Área-asfalto	1,850
Solo-areia	2,063
Solo-brita	2,063
Solo-cimento	2,063
Solo melhorado com cimento	2,063
Solo melhorado com escória de forno	2,063
Brita graduada	2,200
Macadame seco	2,100
Macadame hidráulico	2,100
Concreto asfáltico usinado a quente	2,400
Concreto asfáltico pré-misturado a frio	2,300
Micro-revestimento a frio	2,300
Tratamentos superficiais	2,300
Concreto de cimento Portland	2,400
Concreto armado	2,500
Argamassa de cimento e areia	2,100
Nota de cimento	1,800
Cimento	1,400
Filler cal	0,600
Filler cimento	1,400
Escória de alto forno	1,500


Tabela 07 - Massas específicas referenciais dos solos e agregados

Materiais	Massa Específica Natural (t/m³)	Massa Específica Solta (t/m³)	Massa Específica Compactada (t/m³)
Materiais de 1ª categoria	1,875	1,500	2,063
Materiais de 2ª categoria	2,085	1,500	2,085
Materiais de 3ª categoria	2,630	1,500	2,100
SOLOS	1,875	1,500	2,063
Brita	2,630	1,500	2,100
Areia	-	1,500	1,725

Fonte: SICRO/DNIT - Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 10  
Conteúdo 11 - Transportes - 1ª Edição - Versão 3.0

Fonte: SICRO/DNIT - Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 10  
Conteúdo 11 - Transportes - 1ª Edição - Versão 3.0

  
**VILMAR OLIVEIRA**  
Prefeito Municipal

  
**Bruno Lopes de Oliveira**  
Eng. Civil - CREA/RS 239.927  
Portaria N° 0285/2023



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS  
CAPEAMENTO ASFÁLTICO COM CBUQ

OBRA: CAPEAMENTO ASFÁLTICO COM CBUQ

LOCAL: Rua das Flores - Trecho entre Rua Sérgio e Rua Miraninho

Cidade: Rosário do Sul - RS


Item	Descrição	Comp. Total (m)	1ª Camada - REPERFILAGEM Regularização de Pavimento com CBUQ				2ª Camada CBUQ - Camada Rolamento								
			Comp. Médio (m)	Larg. Média (m)	Área (m²)	Esp. (m)	Volume (m³)	Dist. Média (km)	Transp. CBUQ (m².km)	Larg. Média (m)	Área (m²)	Esp. (m)	Volume (m³)	Massa Específica Compactada (t/m³)	Dist. Média (km)
1	Rua das Flores - Trecho Final	171,00		8,00	1.368,00					8,00	1.368,00	0,04	54,72	2,400	3.985,92
2	Quebra-Mola			8,00	1.368,00					8,00	1.368,00	0,08	109,44	2,400	1.594,37
<b>TOTAIS</b>		<b>171,00</b>			<b>1.368,00</b>						<b>1.368,00</b>		<b>164,16</b>		<b>5.580,29</b>

Item	Descrição	Emulsão para Impermeabilização + Transporte da Refinaria até a Usina				Emulsão para CBUQ + Transporte da Refinaria até a Usina					
		Área (m²)	Emulsão (1,3kg/m²)	impr. (ton)	Transp. Impr. (ton.km)	Volume (m³)	Dens. (2,392)	Volume (ton)	Emulsão (0,06kg/ton)	DMT (km)	Transp. CBUQ (ton.km)
1	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 300M (UNIDADE: TKM). AF_07/2020	1.368,00	1,30	1,78	53,35	55,36	2,392	132,42	0,06	30,00	14,30
2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TKM). AF_07/2020	1.368,00	1,30	1,78	727,01	55,36	2,392	132,42	0,06	-408,80	194,88

Tabela 08 - Massas específicas referenciais das misturas de materiais

Misturas	Massa Específica Compactada (t/m³)
Areia-estrela	1,850
Solo-areia	2,043
Solo-areia	2,043
Solo-areia	2,043
Solo-cimento	2,043
Solo melhorado com cimento	2,043
Solo melhorado com estopa de forno	2,043
Brita graduada	2,200
Margarete 180	2,100
Margarete 180	2,100
Margarete 180	2,100
Concreto asfáltico uniaxial a quente	2,450
Concreto asfáltico pré-misturado a frio	2,300
Micro-revestimento a frio	2,300
Tratamentos superficiais	2,300
Concreto de cimento Portland	2,400
Concreto armado	2,500
Argamassa de cimento e areia	2,100
Massa de cimento	1,900
Cimento	1,400
Filer cal	0,500
Filer cimento	1,400
Escoira de alto forno	1,500

  
**VILMAR OLIVEIRA**  
Prefeito Municipal

  
**Bruno Lopes de Oliveira**  
Eng. Civil - CREAR/S 239.927  
Portaria Nº 0285/2023



## MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS SINALIZAÇÃO

OBRA: CAPEAMENTO ASFÁLTICO COM CBUQ.

LOCAL: Rua das Flores - Trecho entre Rua Sergipe e Rua Maranhão

Cidade: Rosário do Sul - RS

Item	Descrição	Quantidade de Placas				Sinalização horizontal					
		PEDESTRE	LOMBADA	NOME DE RUA	TOTAL ACUM.	Quant. (un)	Comp. (m)	Larg. (m <sup>2</sup> )	Área (m <sup>2</sup> )	Quant. Faixas	Área de Pintura (m <sup>2</sup> )
1	Rua das Flores - Trecho entre Rua Sergipe e Rua Maranhão	3,00	2,00	2,00	7,00	10,00	3,00	0,30	9,00	3,00	27,00
	TOTAIS	3,00	2,00	2,00	7,00	1,00	4,00	0,30	1,20	3,00	3,60
											30,60

**VILMAR OLIVEIRA**  
Prefeito Municipal

**Bruno Lopes de Oliveira**  
Eng. Civil - CREA/RS 239.927  
Portaria Nº 0285/2023