

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: CAPEAMENTO ASFÁLTICO EM C.B.U.Q.

ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA: 7.065,00 m²

EXTENÇÃO DO TRECHO: 770,00 m

LOCAL: RUA ANTONIO LOSS PRIMO, 31 DE MARÇO, JOÃO V. FRANÇA E ANTONIO CAETANO DA ROSA, BAIRRO CENTRO, MUNICÍPIO DE MATO CASTELHANO – RS

ITEM	DESCRIÇÃO	CÁLCULO
1.0	SERVIÇOS INICIAIS	
1.1	PLACA DE OBRA	Altura da placa = 1,2m, comprimento 2,40, então $1,20 \times 2,4 = 2,88\text{m}^2$
1.2	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	Extensão do trecho = 770,00 m
1.3	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	3 meses de acordo com o cronograma.
2.0	CAPEAMENTO ASFÁLTICO EM C.B.U.Q.	
2.1	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	Trecho 01: Extensão do trecho = 317,00m Largura do trecho = 9,00 m Avanços em esquinas = 3,00m $317,00 \times 9,00 = 2.853,00\text{m}^2$ $\text{Avanços} = 3,00 \times 9,00 = 27,00\text{m}^2$ $27,00 \times 2 \text{ avanços} = 54,00\text{m}^2$ $\text{Total} = 2.853,00 + 54,00 = 2.907,00\text{m}^2$ Trecho 02: Extensão do trecho = 117,00m Largura do trecho = 9,00 m Avanços em esquinas = 3,00m

		<p> $117,00 \times 9,00 = 1.053,00\text{m}^2$ Avanços = sem avanços no trecho Total = $1.053,00\text{m}^2$ </p> <p> Trecho 03: Extensão do trecho = $84,00\text{m}$ Largura do trecho = $9,00\text{ m}$ Avanços em esquinas = $3,00\text{m}$ $84,00 \times 9,00 = 756,00\text{m}^2$ Avanços = sem avanços no trecho Total = $756,00\text{m}^2$ </p> <p> Trecho 04: Extensão do trecho = $252,00\text{m}$ Largura do trecho = $9,00\text{ m}$ Avanços em esquinas = $3,00\text{m}$ $252,00 \times 9,00 = 2.268,00\text{m}^2$ Avanços = $3,00 \times 9,00 = 27,00\text{m}^2$ $27,00 \times 3 \text{ avanços} = 81,00\text{m}^2$ Total = $2.268,00 + 81,00 = 2.349,00\text{m}^2$ </p> <p> Total todos os trechos = $2.907,00 + 1.053,00 + 756,00 + 2.349,00 = \mathbf{7.065,00\text{m}^2}$ </p>
2.2	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO EXPESSURA 5CM	<p> Área total de pavimentação = $7.065,00\text{m}^2$ Reperfilagem = $0,04\text{m}$ Capa = $0,04\text{m}$ $7.065,00 \times 0,08 \text{ (reperf. + capa)} = 565,20 \text{ m}^3$ Lombadas = 4 unidades Largura = $3,00\text{ m}$ Comprimento = $9,00\text{ m}$ Área da seção = $0,23\text{m}^2$ $0,23 \times 9,00 = 2,07 \text{ m}^3 \text{ por lombada}$ </p>

		$2,07 \times 4 \text{ lombadas} = 8,28\text{m}^3$ $\text{Total} = 565,20 + 8,28 = \mathbf{573,48 \text{ m}^3}$
2.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA.	DMT adotado = 27,00 Km $573,48 \times 27 = \mathbf{15483,96 \text{ m}^3 \times \text{Km}}$
2.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM.	DMT adotado = 282,00Km – Distância da Refinaria da Petrobras Refap localizada em Canoas até Passo Fundo, onde possui as 2 usinas de asfalto mais próximas do Município de Mato Castelhano. Conforme composição do SINAPI para cada metro cúbico de pavimentação asfáltica em C.B.U.Q., são necessárias 2,5548 toneladas de CAP. Portanto conforme calculado no item 2.7 serão executados 573,48m ³ de pavimentação asfáltica. $573,48\text{m}^3 / 2,5548 \text{ toneladas/m}^3 =$ 224,4715 toneladas de CAP (total necessário) $224,4715 \times \text{DMT } 30\text{km} = \mathbf{6.734,14 \text{ TxKm}}$
2.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30KM.	DMT excedente a 30Km = $282,00 - 30,00 =$ 252,00Km $224,4715 \times \text{DMT excedente } 252,00 =$ 56.566,81 TxKm
3.0	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	
3.1	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA	Faixa de segurança cor branca: Largura da rua = 9,00m Largura total da faixa de segurança = 3,00m

	A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	<p>Largura de uma faixa = 0,40m</p> <p>Largura da linha de retenção = 0,40m</p> <p>$9,0 \times 3,00 = 27,00 \text{ m}^2$</p> <p>$27,00 / 2 = 13,50 \text{ m}^2$ (área de pintura das faixas)</p> <p>$9,00 \times 0,40 = 3,60 \text{ m}^2$ (área de pintura retenção)</p> <p>Uma faixa = $13,50 + 3,60 = 17,10 \text{ m}^2$</p> <p>$17,10 \times 18 \text{ faixas} = 307,80 \text{ m}^2$</p> <p>Lombada zebrada na cor amarela:</p> <p>Largura da rua = 9,00m</p> <p>Largura total da lombada = 3,00m</p> <p>Largura de uma faixa da lombada = 0,40m</p> <p>$9,0 \times 3,00 = 27,00 \text{ m}^2$</p> <p>$27,0 / 2 = 13,50 \text{ m}^2$ (área de pintura da lombada)</p> <p>$13,50 \times 4 \text{ lombadas} = 54,00 \text{ m}^2$</p> <p>Total = $307,80 + 54,00 = 361,80 \text{ m}^2$</p>
3.2	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	<p>Linha de divisão de fluxo contínua cor amarela:</p> <p>Largura da linha = 0,12m</p> <p>Nº de linhas = 1</p> <p>Comprimento total = 770,00 m</p>
3.3	PLACA DE SINALIZAÇÃO VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA (R-19), INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	<p>Placa Velocidade Máxima Permitida 40 Km/H R-19</p> <p>Nº de placas = 13 unidades</p> <p>Diâmetro da placa = 50cm</p> <p>Área de uma placa = $3,14 \times 0,25^2 = 0,19634954 \text{ m}^2$</p>
3.4	PLACA DE SINALIZAÇÃO LOMBADA (A-18), INCLUSIVE ESTRUTURA	<p>Placa Lombada A-18</p> <p>Nº de placas = 8 unidades</p> <p>Dimensões = 50x50cm</p>

	DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Área de uma placa = $0,50 \times 0,50 / 2 = 0,125\text{m}^2$
--	--	--

Mato Castelhana (RS), 20 de novembro de 2023.



LAUSON SERAFINI
Engº Civil
CREA/RS nº 123.168-D

Lauson Serafini
Engenheiro Civil
CREA/RS: 123.168-D