



REFÚGIO PARA TRANSPORTE ESCOLAR (REFORMULAÇÃO E IMPLANTAÇÃO) E CONSERTO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

5 - MEMORIAL DE CÁLCULO

MUNICÍPIO DE PORTÃO/RS

Obra: RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO COM CBUG
Local: RUA MARTIN LUTHER
Trecho: DIVERSOS LOCAIS
Data Base: Out/2017

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
1.	REFORMULAÇÃO DE REFÚGIO PARA TRANSPORTE ESCOLAR		
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1.1	Mobilização e desmobilização de equipamentos	custos com operação de transporte dos equipamentos, conforme discriminado no quadro em anexo.	Quantidade = - un
1.1.2	Serviços topográficos	Área de pavimentação total, conforme projeto	Área = - m ²
1.1.3	Retirada de meio fio de concreto	Extensão de meio a ser removido	Comprimento = - m
1.2	TERRAPLENAGEM		
1.2.1	Escavação mecan.de valas em mat. de 1ª cat. até 1,50 m	(volumes de escavação , referente à área do refúgio)	Locais conforme projeto Volume = - m ³ Volume Total = - m ³
1.2.2	Transporte de material escavado para o bota fora - DMT = 5 Km	(volumes de escavação para bota fora+ percentual de empolamento x distância)	Momento = - m ³ xkm
1.2.3	Espalhamento de material em bota-fora	volume do item 1.2.1	Volume = - m ³
1.3	PAVIMENTAÇÃO		
1.3.1	Regularização e compactação do subleito	largura da vala de escavação	A = m ² Área Total = - m ²
1.3.2	Reforço do subleito com Rachão - 20 cm	Volume de Rachão (área do canteiro x altura do material)	Volume = m ³ Volume Total = - m ³

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
1.3.3	Transporte de Rachão (DMT=15 km)	Transporte de Material de unidade industrial até o local da obra x densidade do material x distância	Momento = - m³ Momento total = - m³xkm
1.3.4	Base de brita graduada 20 cm	Volume de Base (área da base x altura do material)	Volume = m³ Volume Total = - m³
1.3.5	Transporte de base (DMT=15 km)	Transporte de Material de unidade industrial até o local da obra x densidade do material x distância	Momento = - m³ Momento total = - m³xkm
1.3.6	Imprimação com CM-30	Área da base	A = m² Área Total = - m²
1.3.7	Pintura de ligação com RR-2C	Área do pavimento	A = 4 m² Área Total = - m²
1.3.8	CBUQ- capa de rolamento 5cm	Área da capa de rolamento x altura do material	Volume = m³ Volume Total = - m³
1.3.9	CBUQ- capa de rolamento 4cm	Área da capa de rolamento x altura do material	Volume = - m³ Volume Total = - m³
1.3.10	CBUQ- regularização 3cm	Área da camada de regularização x espessura do material	Volume = - m³ Volume Total = - m³
1.3.11	Transporte de CBUQ (DMT=15 km)	(Volume de capa + regularização) x DMT	Volume = - m³xkm
1.4	SINALIZAÇÃO VIÁRIA		
1.4.1	Tachão refletivo bidirecional	Quantidade de tachões no bordos da pista, com cadência de 2 m.	Quant. Eixo = - un Quant. Total: - un

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
1.5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
1.5.1	Execução de Meio Fio de Concreto	Quantidade de meio fio novo indicado no projeto	Quant. = m
1.5.2	Recolocação de Meio Fio Reaproveitado	Quantidade de meio fio reaproveitado, indicado no projeto	Quant. = m
2.	RESTAURAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO COM CBUQ		
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES		
2.1.1	Mobilização e desmobilização de equipamentos	custos com operação de transporte dos equipamentos, conforme discriminado no quadro em anexo.	Quantidade = - un
2.2	REMENDO RASO		
2.2.1	Corte do Pavimento existente	Área = Área total do pavimento cortado	Área = - m² Área Total = - m²
2.2.2	Transporte de material removido para Bota-Fora DMT 5 km	Momento = Área total cortada x espessura do pavimento removido x distância até o bota-fora x empolamento do material	Momento = $0 \text{ m}^2 \times 0,05 \text{ m} \times 5 \text{ km} + 25\%$ Volume Total = - m³xkm
2.2.3	Pintura de ligação com Emulsão RR-2C	Área do pavimento	A = - m² Área Total = - m²
2.2.4	Pavimentação com CBUQ, e=5cm	Área pavimentada x espessura do CBUQ	Volume = $0 \text{ m}^2 \times 0,05 \text{ m}$ Volume Total = - m³
2.2.5	Transporte de CBUQ (DMT=15 km)	(Volume de CBUQ) x DMT	Volume = $(0) \times 15 \text{ km}$ - m³xkm
2.3	REMENDO PROFUNDO		
2.3.1	Corte do Pavimento existente	Área = Área total do pavimento cortado	Área = 10,34 m² Área Total = 10,34 m²
2.3.2	Escavação do subleito	Volume = Área total x altura da escavação (altura do pav. antigo + altura da base + altura do rachão)	Volume = $10,34 \text{ m}^2 \times (0,05\text{m}+0,20\text{m}+0,20)$ Volume Total = 4,65 m³
2.3.3	Transporte de material removido para Bota-Fora DMT 5 km	Momento = Área total cortada x altura da escavação x distância até o bota-fora x empolamento do material	Momento = $10,34 \text{ m}^2 \times 0,45 \text{ m} \times 5 \text{ km} + 25\%$ Volume Total = 29,06 m³xkm

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
2.3.4	Espalhamento de Material em Bota-fora	volume do item 2.3.2	Volume = 4,65 m³
2.3.5	Reforço do subleito com Rachão - 20 cm	Volume = Área total x altura do rachão	Volume = 10,34 m² x 0,20m Volume Total = 2,07 m³
2.3.6	Transporte de Rachão (DMT=15 km)	Momento = Área total x altura do rachão x empolamento x distância da usina até a obra	Momento = 10,34m² x 0,20m x 1,5 x 15 km Volume Total = 46,58 m³xkm
2.3.7	Base de Brita Graduada	Volume = Área total x altura da base	Volume = 10,34 m² x 0,20m Volume Total = 2,07 m³
2.3.8	Transporte de Base de Brita Graduada, DMT = 15 km	Momento = Área total x altura da base x empolamento x distância da usina até a obra	Momento = 0 m² x 0,20m x 1,5 x 15 km Volume Total = 46,53 m³xkm
2.3.9	Imprimação com CM-30	Área = Área total de base a receber a emulsão CM-30	Área = 10,34 m²
2.3.10	Pintura de ligação com RR-2C	Área = Área total da base imprimada a receber o ligante RR-2C	Área = 10,34 m²
2.3.11	Pavimentação com CBUQ, e=5cm	Volume = Área total x altura do CBUQ	Volume = 10,34 m² x 0,05 m Volume Total = 0,52 m³
2.3.12	Transporte de CBUQ (DMT=15 km)	Momento = Área total x espessura do CBUQ x distância da usina até a obra	Momento = 10,34 m² x 0,05 m x 15 km Volume Total = 7,80 m³xkm