



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPANCIRETÃ**

### **Secretaria Municipal de Planejamento**

#### **Setor de Engenharia e Arquitetura**

Rua Exp. João Moreira Alberto, 181. CEP 98.170-000

Fone 3272 7523

## **MEMORIAL DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS**

### **1. SERVIÇOS INICIAIS**

#### **1.1. Placa de Obra em chapa de aço galvanizado:**

Base placa = 2,40 m

Altura placa = 1,20 m

Área = 1,20 m · 2,40 m = 2,88 m<sup>2</sup>

#### **1.2. Locação de pavimentação. AF\_10/2018:**

Perímetro = 260,05 m (AutoCad)

#### **1.3. Limpeza de superfície com jato de alta pressão. AF\_04/2019:**

Área de pavimentação = 884,51 m<sup>2</sup> (AutoCad)

### **2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

#### **2.1. Engenheiro civil de obra pleno com encargos complementares:**

Duração = 3 dias

Horas = 04 h/dia

Total = 3 dias · 04 h/dia = 12,00 h

#### **2.2. Encarregado geral com encargos complementares:**

Duração = 3 dias

Horas = 08 h/dia

Total = 3 dias · 08 h/dia = 24,00 h

### **3. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**

#### **3.1. Cavalos mecânicos estradeiros 6 x 2, pbt 23.000 Kg - 265 KW - motorista de caminhão:**

Distância de transporte = 90 Km

Quantidade de mobilização = 6,00 unidades

Quantidade de desmobilização = 6,00 unidades

Velocidade de transporte = 80 Km/h

Horária produtiva do transporte = (90 Km / 80 Km/h) · (6,00 un. + 6,00 un.) = 13,50 chp



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPANCIRETÃ**

### **Secretaria Municipal de Planejamento**

#### **Setor de Engenharia e Arquitetura**

Rua Exp. João Moreira Alberto, 181. CEP 98.170-000

Fone 3272 7523

## **4. CAMADA DE REGULARIZAÇÃO (REPERFILAGEM)**

### **4.1. Execução de pintura de ligação com emulsão RR-2C - exclusive fornecimento de emulsão RR-2C e transporte:**

Área de reperfilagem = 884,51 m<sup>2</sup> (AutoCad)

### **4.2. Emulsão asfáltica RR-2C (acrescido de ICMS, PIS e COFINS):**

Área de pintura de ligação = 884,51 m<sup>2</sup> (AutoCad)

Peso emulsão asfáltica = 0,45 Kg/m<sup>2</sup>

Total = 884,51 m<sup>2</sup> · 0,45 Kg/m<sup>2</sup> / 1000 Kg/t = 0,40 t

### **4.3. Transporte com caminhão tanque de transporte de material asfáltico de 30000 L em via urbana pavimentada. AF\_07/2020:**

Peso da emulsão para pintura de ligação = 0,40 t

Distância média de transporte = 350 Km

Total = {[0,45 Kg/m<sup>2</sup> · (884,51 m<sup>2</sup>) / 1000 Kg/t] · 350 Km} = 140,00 t x Km

### **4.4. Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de reperfilagem - exclusive carga, transporte e fornecimento de CAP. AF\_11/2019:**

Área de pavimentação = 884,51 m<sup>2</sup> (AutoCad)

Espessura média de reperfilagem = 0,03 m

Total = 884,51 m<sup>2</sup> · 0,03 m = 26,54 m<sup>3</sup>

### **4.5. Cimento Asfáltico de Petróleo a granel (CAP) 50/70 (acrescido de ICMS, PIS, COFINS):**

Volume de CBUQ de reperfilagem = 26,54 m<sup>3</sup>

Peso específico CBUQ = 2,5548 t/m<sup>3</sup>

Percentual CAP = 5,66%

Total = 26,54 m<sup>3</sup> · 2,5548 t/m<sup>3</sup> · 5,66% = 3,84 t

### **4.6. Transporte com caminhão tanque de transporte de material asfáltico de 30000 L em via urbana pavimentada. AF\_07/2020:**

Peso do CAP para reperfilagem = 3,84 t

Distância média de transporte = 300 Km

Total = {[26,54 m<sup>3</sup> · 2,5548 t/m<sup>3</sup> · 5,66%] · 300 Km} = 1.152,00 t x Km



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPANCIRETÃ**

### **Secretaria Municipal de Planejamento**

#### **Setor de Engenharia e Arquitetura**

Rua Exp. João Moreira Alberto, 181. CEP 98.170-000

Fone 3272 7523

#### **4.7. Transporte com caminhão basculante de 10 m<sup>3</sup>, em via urbana pavimentada, DMT acima de 30 Km (unidade: m<sup>3</sup>xKm). AF\_04/2016**

Volume de CBUQ de reperfilagem = 26,54 m<sup>3</sup>

Distância média de transporte = 90 Km

Total = 26,54 m<sup>3</sup> · 90 Km = 2.388,60 m<sup>3</sup> x Km

#### **4.8. Carga de mistura asfáltica em caminhão basculante 10 m<sup>3</sup> (unidade: t). Af\_07/2020**

Volume de CBUQ de reperfilagem = 26,54 m<sup>3</sup>

Peso específico CBUQ = 2,5548 t/m<sup>3</sup>

Total = 26,54 m<sup>3</sup> · 2,5548 t/m<sup>3</sup> = 67,80 t

## **5. CAPA ASFÁLTICA**

#### **5.1. Execução de pintura de ligação com emulsão RR-2C - exclusive fornecimento de emulsão RR-2C e transporte:**

Área de reperfilagem = 872,72 m<sup>2</sup> (AutoCad)

#### **5.2. Emulsão asfáltica RR-2C (acrescido de ICMS, PIS e COFINS):**

Área de pintura de ligação = 872,72 m<sup>2</sup> (AutoCad)

Peso emulsão asfáltica = 0,45 Kg/m<sup>2</sup>

Total = 872,72 m<sup>2</sup> · 0,45 Kg/m<sup>2</sup> / 1000 Kg/t = 0,39 t

#### **5.3. Transporte com caminhão tanque de transporte de material asfáltico de 30000 L em via urbana pavimentada. AF\_07/2020:**

Peso da emulsão para pintura de ligação = 0,39 t

Distância média de transporte = 350 Km

Total = {[0,45 Kg/m<sup>2</sup> · (872,72 m<sup>2</sup>) / 1000 Kg/t] · 350 Km} = 136,50 t x Km



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPANCIRETÃ**

### **Secretaria Municipal de Planejamento**

#### **Setor de Engenharia e Arquitetura**

Rua Exp. João Moreira Alberto, 181. CEP 98.170-000

Fone 3272 7523

#### **5.4. Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento - exclusive carga, transporte e fornecimento de CAP. AF\_11/2019:**

Área de pavimentação = 872,72 m<sup>2</sup> (AutoCad)

Espessura da capa asfáltica = 0,04 m

Total = 872,72 m<sup>2</sup> · 0,04 m = 34,91 m<sup>3</sup>

#### **5.5. Cimento Asfáltico de Petróleo a granel (CAP) 50/70 (acrescido de ICMS, PIS, COFINS):**

Volume de CBUQ de capa asfáltica = 34,91 m<sup>3</sup>

Peso específico CBUQ = 2,5548 t/m<sup>3</sup>

Percentual CAP = 5,66%

Total = 34,91 m<sup>3</sup> · 2,5548 t/m<sup>3</sup> · 5,66% = 5,05 t

#### **5.6. Transporte com caminhão tanque de transporte de material asfáltico de 30000 L em via urbana pavimentada. AF\_07/2020:**

Peso do CAP para capa asfáltica = 5,05 t

Distância média de transporte = 300 Km

Total = {[26,54 m<sup>3</sup> · 2,5548 t/m<sup>3</sup> · 5,66%] · 300 Km} = 1.515,00 t x Km

#### **5.7. Transporte com caminhão basculante de 10 m<sup>3</sup>, em via urbana pavimentada, DMT acima de 30 Km (unidade: m<sup>3</sup>xKm). AF\_04/2016**

Volume de CBUQ de capa asfáltica = 34,91 m<sup>3</sup>

Distância média de transporte = 90 Km

Total = 34,91 m<sup>3</sup> · 90 Km = 3.141,90 m<sup>3</sup> x Km

#### **5.8. Carga de mistura asfáltica em caminhão basculante 10 m<sup>3</sup> (unidade: t). Af\_07/2020**

Volume de CBUQ de capa asfáltica = 34,91 m<sup>3</sup>

Peso específico CBUQ = 2,5548 t/m<sup>3</sup>

Total = 34,91 m<sup>3</sup> · 2,5548 t/m<sup>3</sup> = 89,19 t



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPANCIRETÃ**

### **Secretaria Municipal de Planejamento**

#### **Setor de Engenharia e Arquitetura**

Rua Exp. João Moreira Alberto, 181. CEP 98.170-000

Fone 3272 7523

## **6. SINALIZAÇÃO**

### **6.1. Limpeza de superfície com jato de alta pressão. AF\_04/2019:**

Largura da linha = 0,12 m

Comprimento da pintura = 120,00 m

Área = 0,12 m · 120,00 m = 14,40 m<sup>2</sup>

### **6.2. Pintura de eixo viário sobre asfalto com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, aplicação mecânica com demarcadora autopropelida. AF\_05/2021:**

Comprimento da pintura = 120,00 m

Tupanciretã/RS, 25 de janeiro de 2023.

Carlos José Marchesan Kümmel Félix  
Engenheiro do Município  
CREA RS 197820