

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS FÍSICOS

**OBJETO:** Recapeamento Asfáltico.

**LOCAL:** Ruas Serafim Fagundes e General Câmara, bairros Centro e Odila  
– Ibirubá – RS.

Para o cálculo da distância média do transporte do material asfáltico da Refinaria de Canoas/RS até as Usinas de CBUQ e da massa asfáltica da Usina de CBUQ para as ruas do projeto, foi utilizado a média das usinas mais próximas:

### 1 – Refinaria de Canoas/RS em Relação as Usinas de CBUQ

- Construtora Del Rijo S.A. (Ibirubá/RS: 285,00 KM/Carazinho/RS: 287,00 KM) – 286,00 KM (Média)
- Construtora Continental de São Paulo – Cruz Alta/RS – 345,00 KM
- Grupo MPX (Britagem Gayger e Cia Ltda) – Tio Hugo/RS – 241,00 KM

**Média: 290,67 Km**

### 2 – Usinas de CBUQ em relação ao Projeto

- Construtora Del Rijo S.A. – (Ibirubá/RS: 2,00 KM/Carazinho/RS: 70,00 KM) – 36,00 KM (Média)
- Construtora Continental de São Paulo – Cruz Alta/RS – 61,00 KM
- Grupo MPX (Britagem Gayger e Cia Ltda) – Tio Hugo/RS – 53,00 KM

**Média: 50,00 Km**

## 1. Rua Serafim Fagundes

### 1.1. Reperfilagem

1.1.1. Limpeza de Superfícies com jato de alta pressão – Sinapi 99814:

107,76 m x 14,00 m (largura) = **1.508,64 m<sup>2</sup>**

(8,00 m x 4,00 m) / 2 = **16,00 m<sup>2</sup>**

104,94 m x 10,00 m (largura) = **1.049,40 m<sup>2</sup>**

63,00 m x 10,00 m (largura) = **630,00 m<sup>2</sup>**

**Total = 3.204,04 m<sup>2</sup>**

1.1.2. Execução de Pintura de Ligação com Emulsão Asfáltica RR-1C –  
Composição 001:

107,76 m x 14,00 m (largura) = **1.508,64 m<sup>2</sup>**

(8,00 m x 4,00 m) / 2 = **16,00 m<sup>2</sup>**

104,94 m x 10,00 m (largura) = **1.049,40 m<sup>2</sup>**

63,00 m x 10,00 m (largura) = **630,00 m<sup>2</sup>**

**Total = 3.204,04 m<sup>2</sup>**

1.1.3. Execução de Pavimento com Aplicação de concreto asfáltico,  
camada de binder – exclusive carga e transporte – Composição  
002:

3.204,04 m<sup>2</sup> x 0,03 m (espessura) = **96,12 m<sup>3</sup>**

1.1.4. Transporte com Caminhão Basculante 10 m<sup>3</sup> de massa asfáltica  
para pavimentação urbana (distância média de 43,33 Km) –  
Composição 004:

3.204,04 m<sup>2</sup> x 0,03 m (espessura) x 50,00 Km = **4.806,06 m<sup>3</sup> x KM**

1.1.5. Transporte com Caminhão Tanque de Transporte de Material Asfáltico de 30000 L, em via urbana pavimentada, adicional para DMT excedente a 30 KM (unidade T x KM) – Sinapi 102331

$3.204,04 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = 95,23 \text{ m}^3 \times 2,5548 \text{ (densidade da massa asfáltica)} \times 0,0566 \text{ (teor de betume previsto)} \times 290,67 \text{ Km} =$   
**4.040,11 TxKm**

## 1.2. Capa de Rolamento

1.2.1. Execução de Pintura de Ligação com Emulsão Asfáltica RR-1C – Composição 001:

$107,76 \text{ m} \times 14,00 \text{ m (largura)} = \mathbf{1.508,64 \text{ m}^2}$

$(8,00 \text{ m} \times 4,00 \text{ m}) / 2 = \mathbf{16,00 \text{ m}^2}$

$104,94 \text{ m} \times 10,00 \text{ m (largura)} = \mathbf{1.049,40 \text{ m}^2}$

$63,00 \text{ m} \times 10,00 \text{ m (largura)} = \mathbf{630,00 \text{ m}^2}$

**Total = 3.204,04 m<sup>2</sup>**

1.2.2. Execução de Pavimento com Aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento – exclusive carga e transporte – Composição 002:

$3.204,04 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = \mathbf{96,12 \text{ m}^3}$

1.2.3. Transporte com Caminhão Basculante 10 m<sup>3</sup> de massa asfáltica para pavimentação urbana (distância média de 43,33 Km) – Composição 004:

$3.204,04 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} \times 50,00 \text{ Km} = \mathbf{4.806,06 \text{ m}^3 \times \text{KM}}$

1.2.4. Transporte com Caminhão Tanque de Transporte de Material Asfáltico de 30000 L, em via urbana pavimentada, adicional para DMT excedente a 30 KM (unidade T x KM) – Sinapi 102331

$3.204,04 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = 95,23 \text{ m}^3 \times 2,5548 \text{ (densidade da massa asfáltica)} \times 0,0566 \text{ (teor de betume previsto)} \times 290,67 \text{ Km} =$   
**4.040,11 TxKm**

## **2. Rua General Camara**

### **2.1. Reperfilagem**

2.1.1. Limpeza de Superfícies com jato de alta pressão – Sinapi 99814:

$67,30 \text{ m} \times 8,00 \text{ m (largura)} = 538,40 \text{ m}^2$   
 $(8,00 \text{ m} \times 4,00 \text{ m}) / 2 = 16,00 \text{ m}^2$   
 $83,50 \text{ m} \times 10,00 \text{ m (largura)} = 835,00 \text{ m}^2$

**Total = 1.389,40 m<sup>2</sup>**

2.1.2. Execução de Pintura de Ligação com Emulsão Asfáltica RR-1C –  
Composição 001:

$67,30 \text{ m} \times 8,00 \text{ m (largura)} = 538,40 \text{ m}^2$   
 $(8,00 \text{ m} \times 4,00 \text{ m}) / 2 = 16,00 \text{ m}^2$   
 $83,50 \text{ m} \times 10,00 \text{ m (largura)} = 835,00 \text{ m}^2$

**Total = 1.389,40 m<sup>2</sup>**

2.1.3. Execução de Pavimento com Aplicação de concreto asfáltico,  
camada de binder – exclusive carga e transporte – Composição  
002:

$1.389,40 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = 41,68 \text{ m}^3$

2.1.4. Transporte com Caminhão Basculante 10 m<sup>3</sup> de massa asfáltica  
para pavimentação urbana (distância média de 43,33 Km) –  
Composição 004:

$1.389,40 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} \times 50,00 \text{ Km} = 2.084,10 \text{ m}^3 \times \text{KM}$

2.1.5. Transporte com Caminhão Tanque de Transporte de Material Asfáltico de 30000 L, em via urbana pavimentada, adicional para DMT excedente a 30 KM (unidade T x KM) – Sinapi 102331

$1.389,40 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = 41,68 \text{ m}^3 \times 2,5548 \text{ (densidade da massa asfáltica)} \times 0,0566 \text{ (teor de betume previsto)} \times 290,67 \text{ Km} =$   
**1.751,95 TxKm**

## 2.2. Capa de Rolamento

2.2.1. Execução de Pintura de Ligação com Emulsão Asfáltica RR-1C – Composição 001:

$67,30 \text{ m} \times 8,00 \text{ m (largura)} = 538,40 \text{ m}^2$   
 $(8,00 \text{ m} \times 4,00 \text{ m}) / 2 = 16,00 \text{ m}^2$   
 $83,50 \text{ m} \times 10,00 \text{ m (largura)} = 835,00 \text{ m}^2$

**Total = 1.389,40 m<sup>2</sup>**

2.2.2. Execução de Pavimento com Aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento – exclusive carga e transporte – Composição 002:

$1.389,40 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = 41,68 \text{ m}^3$

2.2.3. Transporte com Caminhão Basculante 10 m<sup>3</sup> de massa asfáltica para pavimentação urbana (distância média de 43,33 Km) – Composição 004:

$1.389,40 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} \times 50,00 \text{ Km} = 2.084,10 \text{ m}^3 \times \text{KM}$

2.2.4. Transporte com Caminhão Tanque de Transporte de Material Asfáltico de 30000 L, em via urbana pavimentada, adicional para DMT excedente a 30 KM (unidade T x KM) – Sinapi 102331

$1.389,40 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = 41,68 \text{ m}^3 \times 2,5548 \text{ (densidade da massa asfáltica)} \times 0,0566 \text{ (teor de betume previsto)} \times 290,67 \text{ Km} =$   
**1.751,95 TxKm**

### **3. Placa de Obra**

**3.1. Placa de Obra em Chapa de Aço Galvanizado – Composição 007:  
4,50 m<sup>2</sup>**

Ibirubá, 17 de agosto de 2023.

Abel Grave  
Prefeito

Jeferson Müller  
Eng.º Civil CREA/RS 107.299-D