

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS FÍSICOS

OBJETO: Reperfilamento Asfáltico.

LOCAL: Ruas Porto Alegre, Henrique Roetger, Ida Berlet, Imigrantes, Gernot Schmidt, Greju, Frederico Walter Gauer e Dr. Vasconcelos Pinto – 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 Continental de São Paulo – Cruz Alta/RS – 334,00 KM
- Construtora Bolognesi – Mormaço/RS – 234,00 KM
- Construtora Del Rijo S.A. – Carazinho – 282,00 KM

Média: 283,33 Km

2 – Usinas de CBUQ em relação as ruas do Projeto

- Construtora Continental de São Paulo – Cruz Alta/RS – 55,00 KM
- Construtora Bolognesi – Mormaço/RS – 70,00 KM
- Construtora Del Rijo S.A. – Carazinho – 75,00 KM

Média: 66,67 Km

1. BAIRRO SÃO JACOB

1.1. Rua Porto Alegre (trecho entre a avenida Brasil e a rua General Osório)

1.1.1. Reperfilamento Asfáltico

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

$$567,50 \text{ m} \times 8,35 \text{ m (largura)} = \mathbf{4.738,62 \text{ m}^2}$$

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

$$567,50 \text{ m} \times 8,35 \text{ m (largura)} = \mathbf{4.738,62 \text{ m}^2}$$

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

$$4.738,62 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = \mathbf{142,16 \text{ m}^3}$$

1.1.1.4. Transporte com Caminhão Basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana (distância média de 66,67 Km) – Composição 003:

$$4.738,62 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} \times 66,67 \text{ Km} = \mathbf{9.477,72 \text{ m}^3 \times \text{KM}}$$

1.1.1.5. 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

$$4.738,62 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = 142,16 \text{ m}^3 \times 2,5548 \text{ (densidade da massa asfáltica)} \times 0,0566 \text{ (teor de betume previsto)} \times 283,33 \text{ Km} = \mathbf{5.824,24 \text{ T} \times \text{Km}}$$

1.1.2. Regularização de Deformidades

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

$4.738,62 \text{ m}^2 \times 0,30$ (percentual de área definido em projeto para regularização de deformidades) = **1.421,59 m²**

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

$1.421,59 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m}$ (espessura definida para regularização de deformidades no pavimento existente) = **42,65 m³**

1.1.2.3. Transporte com Caminhão Basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana (distância média de 66,67 Km) – Composição 003:

$1.421,59 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m}$ (espessura) x 66,67 Km = **2.843,32 m³ x KM**

1.1.2.4. 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

$1.421,59 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m}$ (espessura) = 42,65 m³ x 2,5548 (densidade da massa asfáltica) x 0,0566 (teor de betume previsto) x 283,33 Km = **1.747,28 T x Km**

2. BAIRROS CENTRO, ODILA E PROGRESSO

2.1. Rua Porto Alegre (trecho entre a avenida Brasil e a rua General Osório)

2.1.1. Reperfilamento Asfáltico

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

$343,50 \text{ m} \times 9,00 \text{ m}$ (largura) = **3.091,50 m²**

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

$$343,50 \text{ m} \times 9,00 \text{ m (largura)} = \mathbf{3.091,50 \text{ m}^2}$$

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

$$3.091,50 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = \mathbf{92,75 \text{ m}^3}$$

2.1.1.4. Transporte com Caminhão Basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana (distância média de 66,67 Km) – Composição 003:

$$3.091,50 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} \times 66,67 \text{ Km} = \mathbf{6.183,31 \text{ m}^3 \times \text{Km}}$$

2.1.1.5. 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

$$3.091,50 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = 92,75 \text{ m}^3 \times 2,5548 \text{ (densidade da massa asfáltica)} \times 0,0566 \text{ (teor de betume previsto)} \times 283,33 \text{ Km} = \mathbf{3.799,76 \text{ T} \times \text{Km}}$$

2.1.2. Regularização de Deformidades

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

$$3.091,50 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ (percentual de área definido em projeto para regularização de deformidades)} = \mathbf{927,45 \text{ m}^2}$$

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

$$927,45 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura definida para regularização de deformidades no pavimento existente)} = \mathbf{27,82 \text{ m}^3}$$

2.1.2.3. Transporte com Caminhão Basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana (distância média de 66,67 Km) – Composição 003:

$$927,45 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} \times 66,67 \text{ Km} = \mathbf{1.854,99 \text{ m}^3 \times \text{KM}}$$

2.1.2.4. 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

$$927,45 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = 27,82 \text{ m}^3 \times 2,5548 \text{ (densidade da massa asfáltica)} \times 0,0566 \text{ (teor de betume previsto)} \times 283,33 \text{ Km} = \mathbf{1.139,93 \text{ T} \times \text{Km}}$$

3. BAIRRO JARDIM

3.1. Rua Ida Berlet (trecho entre a rua Porto Alegre e a rodovia RS 506)

3.1.1. Reperfilamento Asfáltico

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

$$522,00 \text{ m} \times 9,00 \text{ m (largura)} = \mathbf{4.698,00 \text{ m}^2}$$

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

$$522,00 \text{ m} \times 9,00 \text{ m (largura)} = \mathbf{4.698,00 \text{ m}^2}$$

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

$$4.698,00 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = \mathbf{140,94 \text{ m}^3}$$

3.1.1.4. Transporte com Caminhão Basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana (distância média de 66,67 Km) – Composição 003:

$$4.698,00 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} \times 66,67 \text{ Km} = \mathbf{9.396,47 \text{ m}^3 \times \text{KM}}$$

3.1.1.5. 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

$4.698,00 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = 140,94 \text{ m}^3 \times 2,5548 \text{ (densidade da massa asfáltica)} \times 0,0566 \text{ (teor de betume previsto)} \times 283,33 \text{ Km} = \mathbf{5.774,31 \text{ T x Km}}$

3.1.2. Regularização de Deformidades

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

$4.698,00 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ (percentual de área definido em projeto para regularização de deformidades)} = \mathbf{1.409,40 \text{ m}^2}$

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

$1.409,40 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura definida para regularização de deformidades no pavimento existente)} = \mathbf{42,28 \text{ m}^3}$

3.1.2.3. Transporte com Caminhão Basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana (distância média de 66,67 Km) – Composição 003:

$1.409,40 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} \times 66,67 \text{ Km} = \mathbf{2.818,94 \text{ m}^3 \text{ x KM}}$

3.1.2.4. 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

$1.409,40 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = 42,28 \text{ m}^3 \times 2,5548 \text{ (densidade da massa asfáltica)} \times 0,0566 \text{ (teor de betume previsto)} \times 283,33 \text{ Km} = \mathbf{1.732,29 \text{ T x Km}}$

4. BAIRRO FLORESTA

4.1. Rua Dos Imigrantes (trecho iniciando na avenida Francisco Emílio Trein seguindo na direção norte, por 320,00 m de extensão)

4.1.1. Reperfilamento Asfáltico

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

$$320,00 \text{ m} \times 9,00 \text{ m (largura)} = \mathbf{2.880,00 \text{ m}^2}$$

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

$$320,00 \text{ m} \times 9,00 \text{ m (largura)} = \mathbf{2.880,00 \text{ m}^2}$$

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

$$2.880,00 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = \mathbf{86,40 \text{ m}^3}$$

4.1.1.4. Transporte com Caminhão Basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana (distância média de 66,67 Km) – Composição 003:

$$2.880,00 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} \times 66,67 \text{ Km} = \mathbf{5.760,29 \text{ m}^3 \times \text{KM}}$$

4.1.1.5. 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

$$2.880,00 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = 86,40 \text{ m}^3 \times 2,5548 \text{ (densidade da massa asfáltica)} \times 0,0566 \text{ (teor de betume previsto)} \times 283,33 \text{ Km} = \mathbf{3.539,81 \text{ T} \times \text{Km}}$$

4.1.2. Regularização de Deformidades

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

2.880,00 m² x 0,30 (percentual de área definido em projeto para regularização de deformidades) = **864,00 m²**

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

864,00 m² x 0,03 m (espessura definida para regularização de deformidades no pavimento existente) = **25,92 m³**

4.1.2.3. Transporte com Caminhão Basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana (distância média de 66,67 Km) – Composição 003:

864,00 m² x 0,03 m (espessura) x 66,67 Km = **1.728,09 m³ x KM**

4.1.2.4. 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

864,00 m² x 0,03 m (espessura) = 25,92 m³ x 2,5548 (densidade da massa asfáltica) x 0,0566 (teor de betume previsto) x 283,33 Km = **1.061,94 T x Km**

5. BAIRRO SANTA HELENA

5.1. Rua Frederico Walter Gauer (trecho entre a rua 3 de Outubro e a rua General Osório)

5.1.1. Reperfilamento Asfáltico

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

338,00 m x 11,00 m (largura) = **3.718,00 m²**

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

$$338,00 \text{ m} \times 11,00 \text{ m (largura)} = \mathbf{3.718,00 \text{ m}^2}$$

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

$$3.718,00 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = \mathbf{111,54 \text{ m}^3}$$

5.1.1.4. Transporte com Caminhão Basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana (distância média de 66,67 Km) – Composição 003:

$$3.718,00 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} \times 66,67 \text{ Km} = \mathbf{7.436,37 \text{ m}^3 \times \text{KM}}$$

5.1.1.5. 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

$$3.718,00 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = 111,54 \text{ m}^3 \times 2,5548 \text{ (densidade da massa asfáltica)} \times 0,0566 \text{ (teor de betume previsto)} \times 283,33 \text{ Km} = \mathbf{4.569,79 \text{ T} \times \text{Km}}$$

5.1.2. Regularização de Deformidades

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

$$3.718,00 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ (percentual de área definido em projeto para regularização de deformidades)} = \mathbf{1.115,40 \text{ m}^2}$$

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

$$1.115,40 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura definida para regularização de deformidades no pavimento existente)} = \mathbf{33,46 \text{ m}^3}$$

5.1.2.3. Transporte com Caminhão Basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana (distância média de 66,67 Km) – Composição 003:

$$1.115,40 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} \times 66,67 \text{ Km} = \mathbf{2.230,91 \text{ m}^3 \times \text{KM}}$$

5.1.2.4. 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

$$1.115,40 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = 33,46 \text{ m}^3 \times 2,5548 \text{ (densidade da massa asfáltica)} \times 0,0566 \text{ (teor de betume previsto)} \times 283,33 \text{ Km} = \mathbf{1.370,94 \text{ T} \times \text{Km}}$$

5.2. Rua Gernot Schmidt (trecho entre a rua Flores da Cunha e a rua Greju)

5.2.1. Reperfilamento Asfáltico

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

$$279,50 \text{ m} \times 6,50 \text{ m (largura)} = \mathbf{1.816,75 \text{ m}^2}$$

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

$$279,50 \text{ m} \times 6,50 \text{ m (largura)} = \mathbf{1.816,75 \text{ m}^2}$$

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

$$1.816,75 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = \mathbf{54,50 \text{ m}^3}$$

5.2.1.4. Transporte com Caminhão Basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana (distância média de 66,67 Km) – Composição 003:

$$1.816,75 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} \times 66,67 \text{ Km} = \mathbf{3.633,68 \text{ m}^3 \times \text{KM}}$$

5.2.1.5. 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

$1.816,75 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = 54,50 \text{ m}^3 \times 2,5548 \text{ (densidade da massa asfáltica)} \times 0,0566 \text{ (teor de betume previsto)} \times 283,33 \text{ Km} = \mathbf{2.232,97 \text{ T x Km}}$

5.2.2. Regularização de Deformidades

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

$1.816,75 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ (percentual de área definido em projeto para regularização de deformidades)} = \mathbf{545,03 \text{ m}^2}$

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

$545,03 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura definida para regularização de deformidades no pavimento existente)} = \mathbf{16,35 \text{ m}^3}$

5.2.2.3. Transporte com Caminhão Basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana (distância média de 66,67 Km) – Composição 003:

$545,03 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} \times 66,67 \text{ Km} = \mathbf{1.090,11 \text{ m}^3 \text{ x Km}}$

5.2.2.4. 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

$545,03 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = 16,35 \text{ m}^3 \times 2,5548 \text{ (densidade da massa asfáltica)} \times 0,0566 \text{ (teor de betume previsto)} \times 283,33 \text{ Km} = \mathbf{669,90 \text{ T x Km}}$

5.3. Rua Greju (trecho entre a rua Gernot Schmidt e a avenida Francisco Emílio Trein)

5.3.1. Reperfilamento Asfáltico

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

$$125,50 \text{ m} \times 6,50 \text{ m (largura)} = \mathbf{815,75 \text{ m}^2}$$

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

$$125,50 \text{ m} \times 6,50 \text{ m (largura)} = \mathbf{815,75 \text{ m}^2}$$

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

$$815,75 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = \mathbf{24,47 \text{ m}^3}$$

5.3.1.4. Transporte com Caminhão Basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana (distância média de 66,67 Km) – Composição 003:

$$815,75 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} \times 66,67 \text{ Km} = \mathbf{1.631,58 \text{ m}^3 \times \text{KM}}$$

5.3.1.5. 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

$$815,75 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = 24,47 \text{ m}^3 \times 2,5548 \text{ (densidade da massa asfáltica)} \times 0,0566 \text{ (teor de betume previsto)} \times 283,33 \text{ Km} = \mathbf{1.002,64 \text{ T} \times \text{Km}}$$

5.3.2. Regularização de Deformidades

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

$815,75 \text{ m}^2 \times 0,30$ (percentual de área definido em projeto para regularização de deformidades) = **244,73 m²**

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

$244,73 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m}$ (espessura definida para regularização de deformidades no pavimento existente) = **7,34 m³**

5.3.2.3. Transporte com Caminhão Basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana (distância média de 66,67 Km) – Composição 003:

$244,73 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m}$ (espessura) $\times 66,67 \text{ Km}$ = **489,48 m³ x Km**

5.3.2.4. 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

$244,73 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m}$ (espessura) = $7,34 \text{ m}^3 \times 2,5548$ (densidade da massa asfáltica) $\times 0,0566$ (teor de betume previsto) $\times 283,33 \text{ Km}$ = **300,80 T x Km**

6. BAIRRO POR DO SOL

6.1. Rua Dr. Vasconcelos Pinto (trecho entre a rua São Paulo e a avenida Georg Walter Dürr)

6.1.1. Reperfilamento Asfáltico

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

$144,50 \text{ m} \times 10,00 \text{ m}$ (largura) = **1.445,00 m²**

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

$$144,50 \text{ m} \times 10,00 \text{ m (largura)} = \mathbf{1.445,00 \text{ m}^2}$$

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

$$1.445,00 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = \mathbf{43,35 \text{ m}^3}$$

6.1.1.4. Transporte com Caminhão Basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana (distância média de 66,67 Km) – Composição 003:

$$1.445,00 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} \times 66,67 \text{ Km} = \mathbf{2.890,14 \text{ m}^3 \times \text{KM}}$$

6.1.1.5. 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

$$1.445,00 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = 43,35 \text{ m}^3 \times 2,5548 \text{ (densidade da massa asfáltica)} \times 0,0566 \text{ (teor de betume previsto)} \times 283,33 \text{ Km} = \mathbf{1.776,05 \text{ T} \times \text{Km}}$$

6.1.2. Regularização de Deformidades

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

$$1.445,00 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ (percentual de área definido em projeto para regularização de deformidades)} = \mathbf{433,50 \text{ m}^2}$$

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

$$433,50 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura definida para regularização de deformidades no pavimento existente)} = \mathbf{13,00 \text{ m}^3}$$

6.1.2.3. Transporte com Caminhão Basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana (distância média de 66,67 Km) – Composição 003:

$$433,50 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} \times 66,67 \text{ Km} = \mathbf{867,04 \text{ m}^3 \times \text{KM}}$$

6.1.2.4. 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

$$433,50 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = 13,00 \text{ m}^3 \times 2,5548 \text{ (densidade da massa asfáltica)} \times 0,0566 \text{ (teor de betume previsto)} \times 283,33 \text{ Km} = \mathbf{532,81 \text{ T} \times \text{Km}}$$

Ibirubá, 22 de fevereiro de 2021.

Abel Grave
Prefeito

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