



## MEMORIAL DE CÁLCULO

Objeto: Recapeamento asfáltico e sinalização viária em diversas ruas no município de Lucélia – SP.

Proposta: 22809/2017 Contrato SICONV: 845783/2017  
Operação (nº CAIXA): 1038.967-04/2017  
ART Nº 28027230172838253 – RETIFICADORA 28027230172037301

### QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS:

#### 1 – Recapeamento asfáltico:

Serviços Preliminares:

1.1.1 - Canteiro de Obras: - Placa de obra (8y x 5y) = (8 x 0.30m) x (5 x 0.30m)  
= 2.40m x 1.50m = **3.60m<sup>2</sup>**

1.1.2 - Locação de container 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m, com 1 sanitário, para escritório completo, sem divisórias internas

Custos mensais considerando **dois meses** para execução do Objeto

1.2 - Administração Local:

1.2.1 – Custos mensais considerando **dois meses** para execução do Objeto

1.3 - Mobilização e Desmobilização:

1.3.1 e 1.3.2 - Conforme composição em anexo.

- Considerado uma distância máxima de mobilização e desmobilização de 100 Km com velocidade média de 80km/h.

Descrição dos Trechos a serem recapeados:

Partes da Avenida Jorge Mansur:

(Trecho 1) - Entre a Avenida Renno e Rua Ver. Jose Joao Atalla:

$$A1 - (297,00m \times 13,00m) = \mathbf{3.861,00m^2}$$

(Trecho 2) - Entre a Ver. Jose Joao Atalla e Rua Bauru:

$$A2 = (301,00m \times 13,00m) = \mathbf{3.913,00m^2}$$

Partes da Rua Pasqual:

Entre a Rua Jose Canuto Barbosa e Saída para Adamantina

$$A1 = \{[(46,50m + 47,40m) \div 2] \times 10,00\}m$$
$$A1 = (46,95m \times 10,00m) = 469,50m^2$$

$$A2 = \{[(24,80m + 23,60m) \div 2] \times 10,00\}m$$
$$A2 = (24,20m \times 10,00m) = 242,00m^2$$

$$\mathbf{AT = 711,50m^2}$$



Partes da Rua Carlos Lukiantchuki:  
Entre a Rua Francisco Capelo, Área Verde e Rua 01:  
A1 – (70,00m x 9,50m) = **665,00m<sup>2</sup>**

**ÁREA TOTAL A SER RECAPEADA = 9.150,50m<sup>2</sup>**

#### 1.4 – Recapeamento asfáltico:

1.4.1 – Transporte de impermeabilizante RR 2C – Até a Usina adotada (Rinópolis)  
=  $9.150,50 \div 0,0005 = 4,57525 \text{ T}$

Entrepósito Petrobras - Lençóis Paulista/SP até Rinópolis/SP = 267,00 Km  
=  $(4,57525 \text{ T} \times 267,00 \text{ Km}) = \mathbf{1.221,59 \text{ T/KM}}$

1.4.2 – Transporte de impermeabilizante RR 2C – (Usina até o Local da Obra)  
=  $9.150,50 \div 0,0005 = 4,57525 \text{ T}$

Usina (Rinópolis) – Local da Obra Lucélia/SP – 44,20Km  
=  $(4,57525 \text{ T} \times 44,20 \text{ Km}) = \mathbf{202,23 \text{ T/KM}}$

1.4.3 - Pintura de ligação com emulsão RR-2C = **9.150,50m<sup>2</sup>**

1.4.4 - Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (cbuq), camada de rolamento, com espessura de 3,0 cm exclusive transporte.  
=  $9.150,50\text{m}^2 \times 0.03\text{m} = \mathbf{274,52\text{m}^3}$

1.4.5 - Transporte com caminhão basculante 10 m<sup>3</sup> de massa asfáltica para pavimentação urbana

**Da usina mais próxima – Rinópolis/SP até o local da obra– 44,20 km**

=  $(274,52\text{m}^3 \times 20\% \text{ (Contração)}) = 54,90\text{m}^3 = \mathbf{329,42\text{m}^3}$   
=  $\mathbf{329,42\text{m}^3} \times 44,20\text{Km} = \mathbf{14.560,36 \text{ m}^3 \times \text{Km}}$

1.4.6 - Carga, manobras e descarga de mistura betuminosa a quente, com caminhão basculante 6 m<sup>3</sup>, descarga em vibroacabadora  
=  $(274,52\text{m}^3 \times 20\% \text{ (Contração)}) = 54,90\text{m}^3 = \mathbf{329,42\text{m}^3}$

#### 1.5 - Ensaios tecnológicos.

1.5.1 - Ensaios de densidade de material betuminoso – 04 unidades

1.5.2 - Ensaio Marshall - mistura betuminosa a quente 04 (locais a serem definidos pela fiscalização).

Lucélia, 30 de novembro de 2017.

---

**Alan Dos Santos Silva**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA – 05064041275**