



PREFEITURA MUNICIPAL DE LUCÉLIA
Avenida Brasil, 1101 – Centro – CEP 17780-000 - Lucélia – Estado de São Paulo
Telefone (18) 3551-9200 - pmluce@terra.com.br

Anexo VIII
MEMORIAL DE CÁLCULO

Objeto: Recapeamento asfáltico em CBUQ em diversas ruas no município de Lucélia – SP.

CONVENIO – 838003/2016 - CTR - 1035.039-93/2016

ART – INICIAL – 28027230171680620 – RETIFICADORA - 28027230172770039

1 – Serviços Preliminares

1.1) Canteiro de Obras:

1.1.1- Placa de obra (8y x 5y) adotado $y = 0.30m$.
 $= (8x 0,30m) x (5 x 0,30m) = (2.40m x 1.50m) = 3.60m^2$

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 = 02 meses

1.2) Administração Local: Recapeamento

- Engenheiro civil de obra júnior com encargos complementares
= (4 dias x 3 horas em obra) = **12 horas**

- Encarregado geral com encargos complementares
= (4 dias x 6 horas na obra) **24 horas**

- Vigia noturno com encargos complementares
= (6 dias x 12 horas na obra) **72 horas**

1.3) Mobilização e Desmobilização:

1.3.1 e 1.3.2- Conforme composição abaixo.

DISTÂNCIA	100	km
Velocidade Média	80	km/h
Tempo de 1 viagem	1,25	h

COMP	002	MOBILIZAÇÃO - RECAPEAMENTO	UNID	
SINAPI	91031	CAMINHÃO TRUCADO (C/ TERCEIRO EIXO) ELETRÔNICO - POTÊNCIA 231CV - PBT = 22000KG - DIST. ENTRE EIXOS 5170 MM - INCLUI CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	12,5
SINAPI	5865	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO REBOCÁVEL, CILINDRO DE AÇO LISO, POTÊNCIA DE TRAÇÃO DE 65 CV, PESO 4,7 T, IMPACTO DINÂMICO 18,3 T, LARGURA DE TRABALHO 1,67 M - CHI DIURNO. AF_02/2016	CHI	1,25
SINAPI	5845	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 122 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.510 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1,25
SINAPI	5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M -	CHI	1,25



PREFEITURA MUNICIPAL DE LUCÉLIA
Avenida Brasil, 1101 – Centro – CEP 17780-000 - Lucélia – Estado de São Paulo
Telefone (18) 3551-9200 - pmluce@terra.com.br

		CHI DIURNO. AF_06/2014		
SINAPI	96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	1,25
SINAPI	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	1,25
SINAPI	5837	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	1,25

RUAS A SEREM RECAPEADAS:

Rua Genova:

Trecho entre a Rua Cesar Sgarbi à Rua Napolis

Área 1 = Área irregular = 7.12m²

Área 2 = Área irregular = 7.31m²

Área 3 = $\{[(68,41m + 67,98m) \div 2] \times (8,80m)\} = (68,20m \times 8,80m) = 600,16m^2$

Área 4 = $\{[(16,42m + 16,12m) \div 2] \times (9,00m + 8,80m) \div 2\} = (16,27m \times 8,90m) = 144,80m^2$

Área 5 = $(129,50m \times 9.00m) = 1.165,50m^2$

Área total de recapeamento: 1.924,89m²

Rua Napolis

Trecho entre a Rua Florença à 80.00 m do cruzamento da Rua Genova

R1 - Área = 225,30m x 9.00m = 2.027,70m²

R2 - Área = Área irregular = 42,23m²

R3 - Área = 13,80m x 9.00m = 124,20m²

R4 - Área = Área irregular = 23,46m²

Área total de recapeamento: 2.217,59m²

Rua Verona:

Trecho entre a Rua Hideshiro Shiguenatsu e Rua Genova

T1 - Área = 156,10m x 9.00m = 1.404,90m²

T2 - Área = Área irregular = 20,46m²

T3 - Área = Área irregular = 19,27m²

Área total de recapeamento: 1.444,63m²

Rua Dorival R. de Barros

Trecho entre Rua Maria Cardamoni Lentini e Rua Abrão Daud Chade

Área total de recapeamento = $(220.00m \times 9.30m) = 2.046,00m^2$

Rua Turin:

Trecho entre a Rua Genova à Rua San Remo

Área Total de recapeamento = $(78,65m \times 9.00m) = 707,85 m^2$

Trecho entre a Rua Hideshiro Shiguenatsu



PREFEITURA MUNICIPAL DE LUCÉLIA
Avenida Brasil, 1101 – Centro – CEP 17780-000 - Lucélia – Estado de São Paulo
Telefone (18) 3551-9200 - pmluce@terra.com.br

Trecho entre a Rua Verona e Rua Cesar Sgarbi

Área total de recapeamento = $(54,00\text{m} \times 8,20\text{m}) = 442,80 \text{ m}^2$

ÁREA TOTAL A SER RECAPEADA = 8.783,76 m²

1.4 – Recapeamento asfáltico:

1.4.1 - Pintura de ligação com emulsão RR-2C = 8.783,76m²

1.4.1 – Transporte de impermeabilizante RR 2C – Até a Usina adotada (Rinópolis)
= $(8.783,76 \times 0,0005) = 4,39188 \text{ T}$

Entrepasto Petrobras - Lençóis Paulista/SP até Rinópolis/SP = 267,00 Km
= $(4,39188 \text{ T} \times 267,00 \text{ Km}) = 1.172,63 \text{ T/KM}$

1.4.2 – Transporte de impermeabilizante RR 2C – (Usina até o Local da Obra)
= $(8.783,76 \times 0,0005) = 4,39188 \text{ T}$

Usina (Rinópolis) – Local da Obra Lucélia/SP – 44,20Km
= $(4,39188 \text{ T} \times 44,20 \text{ Km}) = 194,12 \text{ T/KM}$

1.4.4 - Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (cbruq), camada de rolamento, com espessura de 3,0 cm exclusive transporte.

$\text{Esp} = 0.03\text{m} = (8.783,76 \text{ m}^2 \times 0.03\text{m}) = 263,51 \text{ m}^3$

1.4.5 - Transporte com caminhão basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana
Da usina mais próxima – Rinópolis/SP até o local da obra – **44,20 km**
= $(263,51\text{m}^3 \times 20\% \text{ (Contração)}) = 52,70\text{m}^3 = 316,22\text{m}^3$
= $(316,22\text{m}^3 \times 44,20\text{Km}) = 13.976,92\text{m}^3 \times \text{Km}$

1.4.6 - Carga, manobras e descarga de mistura betuminosa a quente, com caminha o basculante 6 m³, descarga em vibroacabadora
= $(263,51\text{m}^3 \times 20\% \text{ (Contração)}) = 52,70\text{m}^3 = \mathbf{316,22\text{m}^3}$

1.5 - Ensaio tecnológicos.

1.5.1 - Ensaio de determinação do teor de betume - cimento asfáltico de petróleo –07 unidades

1.5.2 - Ensaio de tração por compressão diametral - misturas betuminosas - 07 unidades

Lucélia SP 28 de maio de 2018.

ALAN DOS SANTOS SILVA
Engenheiro Civil
CREA-SP 5064041275