



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE BELO

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ – 18.668.376/0001-34

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: Pavimentação asfáltica e com piso intertravado de concreto, em diversas ruas no município de Monte Belo e distrito de Juréia

Ruas que sofrerão intervenção: Rua Reginaldo Ferreira de Assis, Rua Albino José da Silva, Rua São Paulo, Rua Salvador, Rua Joãozico Pedro, Rua Aristides Coimbra, Rua João Nunes e Viela Joãozico Pedro

Área total de pavimentação: 3.487,44 m²

1 – SERVIÇOS PRELIMINARES/SINALIZAÇÃO

1.1 –Placa de obra em chapa de aço galvanizado: 2,0 m x 1,25 m = **2,50 m²**

1.2 –Poste em tubo de aço galvanizado, pesado, d=2" 50 mm, altura útil= 2,50m, altura total = 3,20 m = **4,00 unidades**

1.3 –Placa esmaltada para identificação de rua, dimensões 45x25 cm = **6,00 unidades**

2 – DRENAGEM:

2.1 – Meio-fio com sarjeta:

Rua Reginaldo F. de Assis:

$$36,4+36,9+51,4+25+25+51,4+8,3+37,7+7,8+32,85+1,25 \times 9+6,95 = 330,95 \text{ m}$$

Rua Albino José da Silva:

$$20,27+28,19+1,26+2,05+2,2+1,65+29+19,5 = 104,12 \text{ m}$$

Rua São Paulo:

$$50+50 = 100,00 \text{ m}$$

Rua Salvador:

$$30+30 = 60,00 \text{ m}$$

Ruas Juréia:

$$6,23+0,53+83,73+7+40+12,9+82,8+1,67+39,23+1,31+5,21+62,18+65,9+9 = 417,69 \text{ m}$$

$$\text{Total: } 330,95+104,12+100+60+417,69 = 1.012,76 \text{ m}$$

2.2 – Sarjeta de Concreto Usinado:

Ruas Juréia:

$$\text{Rua João Nunes: } 44,4+42,1+1,62 = 88,12 \text{ m}$$

$$\text{Viela Joãozico Pedro: } 12,43+15,6+17+13,38+15,6+17 = 91,01 \text{ m}$$

$$\text{Total: } 88,12+91,01 = 179,13 \text{ m}$$

2.3 – Tubo de Concreto 400 mm:

Rua Reginaldo F. de Assis:

$$2,1+4,7+3,1+5,1+2,65+4,85+4,5+3,15 = 30,15 \text{ m}$$

Rua Albino José da Silva:

$$3,1+3 = 6,1 \text{ m}$$

Rua Joãozico Pedro (Juréia):

$$3,4+4,5+3,5+3,6 = 15 \text{ m}$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE BELO

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ – 18.668.376/0001-34

Total: $30,15+6,1+15 = 51,25$ m

2.4 – Tubo de Concreto 600 mm:

Rua Joãozico Pedro (Juréia):

$81,2+17 = 98,20$ m

2.5 – Boca de lobo: **14,00 unidades**

2.6 – Poço de Visita: **7,00 unidades**

2.7 – Tampa do Poço de Visita: **7,00 unidades**

2.8 – Escavação mecanizada:

Tubos de 400 mm:

$51,25 \times 0,6 \times 0,8 = 24,60$ m

Tubos de 600 mm:

$98,2 \times 0,8 \times 1,0 = 78,56$ m

Total: $24,60+78,56 = 103,16$ m

2.9 – Reaterro manual de valas:

Tubos de 400 mm:

$24,60 - 0,1257 \times 51,25 = 18,16$ m

Tubos de 600 mm:

$78,56 - 0,2827 \times 98,20 = 50,80$ m

Total: $18,16+50,80 = 68,96$ m

2.10 – Lastro de concreto magro:

Tubos de 400 mm:

$51,25 \times 0,60 = 30,75$ m

Tubos de 600 mm:

$98,20 \times 0,80 = 78,56$ m

Total: $30,75+78,56 = 109,31$ m

3 – PAVIMENTAÇÃO:

3.1 – Escavação e carga material 1ª categoria:

Rua Reginaldo F. de Assis: $1.032,52 \text{ m}^2 \times 0,15 \text{ m} = 154,88 \text{ m}^3$

Rua Albino José da Silva: $278,63 \text{ m}^2 \times 0,15 \text{ m} = 41,79 \text{ m}^3$

Rua São Paulo: $360,00 \text{ m}^2 \times 0,15 \text{ m} = 54,00 \text{ m}^3$

Rua Salvador: $210,00 \text{ m}^2 \times 0,15 \text{ m} = 31,50 \text{ m}^3$

Ruas Juréia: $(1.606,29 \text{ m}^2 + 140,80 \text{ m}^2) \times 0,15 = 262,07 \text{ m}^3$

Total: $154,88+41,79+54,00+31,50+262,06 = 544,24 \text{ m}^3$



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE BELO

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ – 18.668.376/0001-34

3.2 – Transporte com caminhão basculante 6m³:

Total: 544,24 m³ x 3 km (bota-fora) = 1.632,72 m³xKm

3.3 – Regularização e compactação de subleito de solo:

Rua Reginaldo F. de Assis: 1.032,52 m² (área eletrônica)

Rua Albino José da Silva: 278,63 m² (área eletrônica)

Rua São Paulo: 360,00 m² (área eletrônica)

Rua Salvador: 210,00 m² (área eletrônica)

Ruas Juréia: (1.606,29 m² + 140,80 m²) = 1.747,09 m² (área eletrônica)

Total: 1.032,52+278,63+360+210+1.747,09 = 3.628,24 m²

3.4 – Escavação e carga material 1ª categoria:

Rua Reginaldo F. de Assis: 1.032,52 m² x 0,15 m = 154,88 m³

Rua Albino José da Silva: 278,63 m² x 0,15 m = 41,79 m³

Rua São Paulo: 360,00 m² x 0,15 m = 54,00 m³

Rua Salvador: 210,00 m² x 0,15 m = 31,50 m³

Ruas Juréia: (1.606,29 m² + 140,80 m²) x 0,15 = 262,07 m³

Total: 154,88+41,79+54,00+31,50+262,06 = 544,24 m³

3.5 – Transporte com caminhão basculante 6m³:

Rua Reginaldo F. de Assis: 1.032,52 m² x 0,15 m x 3,10 Km = 480,12 m³.Km

Rua Albino José da Silva: 278,63 m² x 0,15 m x 3,10 Km = 129,56 m³.Km

Rua São Paulo: 360,00 m² x 0,15 m x 3,10 Km = 167,40 m³.Km

Rua Salvador: 210,00 m² x 0,15 m x 3,10 Km = 97,65 m³.Km

Ruas Juréia: (1.606,29 m² + 140,80 m²) x 0,15 x 6,60 Km = 1.729,62 m³.Km

Total: 480,12+129,56+167,40+97,65+1729,62 = 2.604,35 m³.Km

3.6 – Execução e compactação e base ou sub-base para pavimentação:

Rua Reginaldo F. de Assis: 1.032,52 m² x 0,15 m = 154,88 m³

Rua Albino José da Silva: 278,63 m² x 0,15 m = 41,79 m³

Rua São Paulo: 360,00 m² x 0,15 m = 54,00 m³

Rua Salvador: 210,00 m² x 0,15 m = 31,50 m³

Ruas Juréia: (1.606,29 m² + 140,80 m²) x 0,15 = 262,07 m³

Total: 154,88+41,79+54,00+31,50+262,06 = 544,24 m³

3.7 – Imprimação:

Rua Reginaldo F. de Assis: 932,62 m² (área eletrônica)

Rua Albino José da Silva: 247,53 m² (área eletrônica)

Rua São Paulo: 330,00 m² (área eletrônica)

Rua Salvador: 192,00 m² (área eletrônica)

Ruas Juréia: 1.454,28 m² (área eletrônica)



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE BELO

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ – 18.668.376/0001-34

Total: $932,62+247,53+330,00+192,00+1.454,28 = 3.156,43 \text{ m}^2$

3.8 – Transporte de material asfáltico, com caminhão de 30000 L:

Total: $3.156,43 \times 0,0004 \times 371 = 468,41 \text{ txkm}$

3.9 – Pintura de Ligação:

Rua Reginaldo F. de Assis: $932,62 \text{ m}^2$ (área eletrônica)

Rua Albino José da Silva: $247,53 \text{ m}^2$ (área eletrônica)

Rua São Paulo: $330,00 \text{ m}^2$ (área eletrônica)

Rua Salvador: $192,00 \text{ m}^2$ (área eletrônica)

Ruas Juréia: $1.454,28 \text{ m}^2$ (área eletrônica)

Total: $932,62+247,53+330,00+192,00+1.454,28 = 3.156,43 \text{ m}^2$

3.10 – Carga, manobras E descarga de material betuminoso quente:

Rua Reginaldo F. de Assis: $932,62 \text{ m}^2 \times 0,04 \text{ m} = 37,30 \text{ m}^3$

Rua Albino José da Silva: $247,53 \text{ m}^2 \times 0,04 \text{ m} = 9,90 \text{ m}^3$

Rua São Paulo: $330,00 \text{ m}^2 \times 0,04 \text{ m} = 13,20 \text{ m}^3$

Rua Salvador: $192,00 \text{ m}^2 \times 0,04 \text{ m} = 7,68 \text{ m}^3$

Ruas Juréia: $1.454,28 \text{ m}^2 \times 0,04 = 58,17 \text{ m}^3$

Total: $37,30+9,90+13,20+7,68+58,17 = 126,26 \text{ m}^3$

3.11 – Transporte com caminhão basculante 10m^3 , em via urbana pavimentada:

Ruas Monte Belo = $68,08 \text{ m}^3 \times 24,80 \text{ Km} = 1.688,53 \text{ m}^3.\text{Km}$

Rua Juréia = $58,17 \text{ m}^3 \times 29,00 \text{ Km} = 1.686,97 \text{ m}^3.\text{Km}$

Total: $1.688,53+1.686,97 = 3.375,50 \text{ m}^3.\text{xkm}$

3.12 – Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico:

Rua Reginaldo F. de Assis: $932,62 \text{ m}^2 \times 0,04 \text{ m} = 37,30 \text{ m}^3$

Rua Albino José da Silva: $247,53 \text{ m}^2 \times 0,04 \text{ m} = 9,90 \text{ m}^3$

Rua São Paulo: $330,00 \text{ m}^2 \times 0,04 \text{ m} = 13,20 \text{ m}^3$

Rua Salvador: $192,00 \text{ m}^2 \times 0,04 \text{ m} = 7,68 \text{ m}^3$

Ruas Juréia: $1.454,28 \text{ m}^2 \times 0,04 = 58,17 \text{ m}^3$

Total: $37,30+9,90+13,20+7,68+58,17 = 126,26 \text{ m}^3$

3.13 – Execução de pavimento em piso intertravado: **$113,50 \text{ m}^2$ (área eletrônica)**

Monte Belo, 17 de fevereiro de 2020.

Giullian Costa Aparecido
Engenheiro Civil – CREA: 211217/D-MG
ART: 1420200000005873201