

MUNICÍPIO DE GUAPORÉ - RS
SECRETARIA MUNICIPAL DE COORDENAÇÃO E PLANEJAMENTO
SETOR DE ENGENHARIA E PROJETOS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: DRENAGEM URBANA E REPAVIMENTAÇÃO DA RUA MANOEL FRANCISCO GUERREIRO

SERVIÇOS:

1. LOCAÇÃO DE OBRA:

A área da obra: **1.434,30m²**

2. RETIRADA E REPOSIÇÃO PARALELEPÍPEDO EXISTENTE:

A metragem quadrada de retirada do pavimento da rua: (68,00m x 3,50m)+(8,0m x 1,50m) = **250,0m²**

3. ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE SOLO 2ª CATEGORIA CONSIDERANDO:

TUBO Ø1,50m: 68,0 metros com 1,90m de 2ª categoria e 0,80m de 3ª categoria = 2,70 metros

$$(2,82+3,50)/2 \times 1,90 \times 68,0 = 408,27\text{m}^3$$

$$(2,50+3,50)/2 \times 2,70 \times 117,0 = 947,70\text{m}^3$$

Total Ø1,50m = 1.355,97m³ (DE 1,50M A 3,0 M)

TUBO Ø0,40m: 181,0 metros com altura até 2,0m

(0,80x1,50x181,0)m = 217,20m³ (ATÉ 2,0 METROS)

Total = 1.573,17m³

4. ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE SOLO DE 3ª CATEGORIA: PROFUNDIDADE DE 0,80M SOMENTE NO TRECHO DE PARALELEPÍPEDOS:

$$A = (2,82\text{m} + 2,50\text{m})/2 \times 0,80\text{m} \times 68,0 = \mathbf{144,70\text{m}^3}$$

5. REATERRO:

5.1 Volume do reaterro (Ø1,50m): $A = (3,50\text{m} + 2,50\text{m})/2 \times 2,32$ (considerando 0,23m p/ o acabamento em asfalto e paralelo e 0,15m do rachão e lastro de concreto) = **6,96m²**

$$V = 6,96\text{m}^2 \times 185,00\text{m} = \mathbf{1.287,60\text{m}^3}$$

5.2 Volume do reaterro (Ø0,40m): $0,80 \times 1,22 \times 181,0$ (considerando 0,23m p/ o acabamento em asfalto e paralelo e 0,05m do lastro de brita) = **176,66m³**

TOTAL DE REATERRO: 1.464,26m³

Descontar volume dos tubos de Ø 0,40m (espessura do tubo 4,50cm): $A = 3,14 \times 0,245\text{m}^2 = \mathbf{0,1885\text{m}^2}$

$$V = 0,1885\text{m}^2 \times 181,00\text{m} = \mathbf{34,12\text{m}^3}$$

Descontar volume dos tubos de Ø 1,50m (espessura do tubo 12 cm): $A = 3,14 \times 0,87^2 = \mathbf{2,38\text{m}^2}$

MUNICÍPIO DE GUAPORÉ - RS
SECRETARIA MUNICIPAL DE COORDENAÇÃO E PLANEJAMENTO
SETOR DE ENGENHARIA E PROJETOS

$$V = 2,38\text{m}^2 \times 185,00\text{m} = 440,30\text{m}^3$$

$$\text{Volume total de reaterro: } V = 1.464,26\text{m}^3 - 474,42\text{m}^3 = 989,84\text{m}^3$$

6. CARGA E DESCARGA DE MATERIAL:

$$\text{Escavação: } 1.573,17 - 989,84 = 583,33\text{m}^3$$

7. EMBASAMENTO DE MATERIAL GRANULAR (RACHÃO): (10 cm NA TUBULAÇÃO DE 1,50m)

$$\text{A metragem quadrada de material granular: } A = 0,10\text{m} \times 2,50\text{m} = 0,25\text{m}^2$$

$$\text{A metragem cúbica: } 0,25\text{m}^2 \times 185,00\text{m} = 46,25\text{m}^3$$

8. LASTRO DE CONCRETO MAGRO: (5 CM NA TUBULAÇÃO DE 1,50M)

$$\text{A metragem quadrada de lastro de concreto: } A = 1,50\text{m} \times 185,00\text{m} = 277,50\text{m}^2 (\text{Ø}1,50\text{m})$$

TOTAL: 277,50m²

9. LASTRO DE BRITA: em tubo de Ø40cm: (0,05 x 0,40 x 181,0)m = 3,62m³ (5cm NA TUBULAÇÃO DE Ø40)

$$\text{10. ESCORAMENTO DA VALA: } 185,0\text{m} \times 2,50\text{m} \times 2,0\text{m} = 925,0\text{m}^2$$

11. RECOLOCAÇÃO DE PAVIMENTO:

$$\text{- área de paralelepípedo: } (68,00\text{m} \times 3,50\text{m}) + (8,0\text{m} \times 1,50\text{m}) = 250,0\text{m}^2$$

$$\text{- área de pavimento asfáltico: } (104,0\text{m} \times 10,95\text{m}) + (13,0\text{m} \times 3,50\text{m}) = 1.184,30\text{m}^2$$

$$\text{12. CBUQ: } 1.184,30\text{m}^2 \times 0,05\text{m} = 59,22\text{m}^3$$

$$\text{13. TRANSPORTE CBUQ ATÉ 80Km: } 59,22\text{m}^3 \times 10\text{Km} = 592,2\text{m}^3/\text{Km}$$

$$\text{14. MEIO FIO NOVO: } 27,30 \text{ METROS}$$

$$\text{15. PINTURA DE TODO MEIO FIO: } 13,80 + 90,20 + 0,68 + 1,29 + 0,34 + 2,93 + 90,50 + 13,50 = 213,24 \times 0,10 \times 2 = 42,65\text{m}^2$$

$$\text{16. PINTURA FAIXA DE SEGURANÇA: } 61 \text{ FAIXAS DE } (0,30 \times 4,0)\text{m} = 73,20\text{m}^2$$

$$\text{PINTURA MEIA PISTA: } 80,0 \times 0,15 = 12,0\text{m}^2$$

$$\text{TOTAL DE PINTURA: } 85,20\text{m}^2$$


TATIANE ZAMBAM

Guaporé-RS, em 01 de novembro de 2019

MUNICÍPIO DE GUAPORÉ - RS
SECRETARIA MUNICIPAL DE COORDENAÇÃO E PLANEJAMENTO
SETOR DE ENGENHARIA E PROJETOS

Eng^a Civil CREA/RS 159.1637