

MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: Pavimentação em pedras irregulares

LOCAL: Rodovia Municipal – Rua “A”, trecho entre a Estaca 0 + 0,00m e 15 + 3,195m

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Bandeirante/SC

1.0 PAVIMENTAÇÃO DE RUA EM PEDRAS IRREGULARES

1.1 PLACA DE OBRA

Placa de obra em chapa de aço galvanizado= 1,50m x 2,00m= 3,00 m².

2.0 MOVIMENTOS DE TERRA

Carga e transporte de material de Terraplenagem=

Aterro: 80,53 m³ (calculado por software topográfico)

Corte: 653,47 m³ (calculado por software topográfico)

2.1 Esc. Car. e Transp. Mat. Clas. 1A. Categ. 50 < DMT <= 200M - 90%= **588,12 m³**

2.2 Escavação em vala material de 3a categoria - 10%= 65,35 m³ + 43,60 m³ (valas, ver abaixo)= **108,95 m³**

2.3 Carga e transporte de material de detonação de rocha, caminho de serviço leito natural, com escavadeira hidráulica e caminhão basculante – 6m³, DMT 50 até 200m= **65,35m³**

2.4 Compactação mecânica de aterro com controle do GC>= do PN (áreas) (c/ motoniveladora 140HP e Rolo Compressor Vibratório 80 HP)= **80,53 m³**

Carga e transporte de material de valas de drenagem:

Tubo de concreto diâmetro 400mm – lateral da pista de rodagem

c = 199,00m

l = 0,20m + 0,30m + 0,20m = 0,70m

h = 0,10m + 0,30m + 0,30m = 0,70m

v = 199,00m x 0,70m x 0,70m= 97,51m³

Tubo de concreto diâmetro 600mm – lateral da pista de rodagem

c = 16,00m

l = 0,20m + 0,60m + 0,20m = 1,00m

h = 0,10m + 1,27m= 1,37m

v = 16,00m x 1,00m x 1,37m = 21,92m³

Bocas de Lobo e Caixa de Ligação – 13 unidades

c = 1,20m

l = 1,20m

ht = 1,57m + 1,57m + 1,47m + 1,17m + 1,46m + 1,17m + 1,41m + 1,41m + 1,17m + 1,45m + 1,17m + 1,48m + 1,48m= 17,98m

$$v = 1,20\text{m} \times 1,20\text{m} \times 17,98\text{m} = 25,89\text{m}^3$$

$$\text{Volume Total} = 97,51\text{m}^3 + 21,92\text{m}^3 + 25,89\text{m}^3 = 145,32\text{m}^3$$

2.5 Escavação Mec. de vala não escorada em Mat. 1ª Categoria c/ Retroescav. Até 1,50m, excl. esgotamento - 70%= 101,72 m³

- Escavação em vala material de 3ª categoria - 30%= 43,60 m³

2.6 Carga e transporte de material de detonação de rocha em vala não escorada, com profundidade 1,50m a 3,00m³, com retroescavadeira 75 HP, sem esgotamento= 43,60 m³

Reaterro das valas:

- Reaterro das valas tubos diam. 40 cm = 0,60m x 0,60m x 199,00m = **71,64 m³**

- Reaterro escavação das valas tubos diam. 60 cm = 0,60m x 1,00m x 16,00m = **9,60 m³**

Total = 71,64 m³ + 9,60 m³ = **81,24 m³.**

2.7 Reaterro de vala/cava sem controle de compactação, utilizando retroescavadeira e compactador vibratório com material reaproveitado= 81,24 m³

3.0 SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL

3.1 Fornecimento e colocação de tubo de concreto diâmetro 400mm - sem enrocamento= 38,00m + 7,00m + 51,00m + 7,00m + 12,00m + 10,00m + 14,00m + 37,00m + 7,00m + 6,00m + 10,00m = **199,00m**

3.2 Fornecimento e colocação de tubo de concreto diâmetro 600mm - sem enrocamento= 10,00m + 6,00m = **16,00m**

3.3 Boca de Lobo Alvenaria Tij. 21 Furos - tubos diam. 40cm e 60cm = **13,00 und.**

4.0 PAVIMENTAÇÃO

4.1 Meio-fio de concreto pré-moldado 7x10x30x100cm, rejuntado com argamassa = **599,64m** (perímetro total levantado por autocad)

4.2 Colchão de pedrisco (e=6cm)=
a = 2,339,44m² (area encontrada em cad)
h = 0,06m
v = 2.339,44m² x 0,06m = **140,37 m³.**

4.3 Pavimentação em pedras irregulares, com rejunte de pó de pedra (e=2cm), compactado
a = **2.339,44 m²**

5.0 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

5.1 Placa circular com indicação de 40KM/H = 4,00 und. x ((3,1416 x 0,50 x 0,50)/4) = **0,79m²**

5.2 Confecção de suporte e travessa p/ placa de sinalização = **4,00 Und.**

5.3 Placa octogonal com indicação de PARE= 2,00 und. x $((0,60\text{m} \times 0,60\text{m} - ((0,175\text{m} \times 0,175\text{m})/2) \times 4,00\text{Und.}) = \mathbf{0,60 \text{ m}^2}$

5.4 Confeção de suporte e travessa p/ placa de sinalização= **2,00 Und.**

6.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

6.1 Aterro e compactação da base do passeio p/ estabilização da guia=

$c = 599,64\text{m}$ (perímetro total) – 7,00m (desconto meio de rua) x 3,00 Und. – 7,30m (desconto meio de rua) x 1,00 Und.= $599,64\text{m} - 21,00\text{m} - 7,30\text{m} = 571,34\text{m}$

$l = 0,50\text{m}$

$h = 0,14\text{m}$

$v = 571,34\text{m} \times 0,50\text{m} \times 0,14\text{m} = \mathbf{39,99 \text{ m}^3}$.

Bandeirante/SC, 08 de junho de 2016.

Juliana Menegatti
Eng^a Civil – CREA/SC nº 059.807-8
Prefeitura Municipal de Bandeirante