

Proprietário : PREFEITURA MUNICIPAL DE MARAVILHA
Prefeito : ROSIMAR MALDANER
Projeto : PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA SOBRE CALÇAMENTO, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO
Local : RUA PRESIDENTE JUSCELINO
Área : 1.601,10 m²

Memória de Cálculo

RUA PRESIDENTE JUSCELINO

A = 1.601,10 m²

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da Obra

1.1) Placa do convênio em chapa de aço galvanizado de 2,00 x 1,25 m = **2,50 m²**

Mobilização

1.2) Caminhão cavalo mecânico c/ carreta prancha – transp. motoniveladora = **0,15 h**

1.3) Caminhão cavalo mecânico c/ carreta prancha – transp. retroescavadeira = **0,15 h**

1.4) Caminhão cavalo mecânico c/ carreta prancha – transp. rolo compactador liso = **0,15 h**

1.5) Caminhão cavalo mecânico c/ carreta prancha – transp. rolo de pneus = **0,15 h**

1.6) Caminhão cavalo mecânico c/ carreta prancha – transp. vibroacabadora = **0,15 h**

Desmobilização

1.7) Caminhão cavalo mecânico c/ carreta prancha – transp. motoniveladora = **0,15 h**

1.8) Caminhão cavalo mecânico c/ carreta prancha – transp. retroescavadeira = **0,15 h**

1.9) Caminhão cavalo mecânico c/ carreta prancha – transp. rolo compactador liso = **0,15 h**

1.10) Caminhão cavalo mecânico c/ carreta prancha – transp. rolo de pneus = **0,15 h**

1.11) Caminhão cavalo mecânico c/ carreta prancha – transp. vibroacabadora = **0,15 h**

Administração Local

Para Encarregado de Obras e Engenheiro Civil, considerou-se que os mesmos estarão disponíveis na obra 4 h semanais, e considerando que o prazo de execução da obra é de 2 meses, tem-se o seguinte cálculo:

1.12) Encarregado geral de obras (8 semanas x 4 h / semana) = **32 h**

1.13) Engenheiro Civil de obra Júnior (8 semanas x 2 h / semana) = **16 h**

Sinalização da Obra

1.14) Placa de Sinalização em Chapa de Aço num 16 c/ pintura refletiva (0,60 m x 0,60 m) = **2,00 Unid.**

1.15) Cone de Sinalização em PVC Rígido com Faixa Refletiva, H= 70/76 cm = **8,00 Unid**

2. LIMPEZA

2.1) Limpeza da Área a ser pavimentada, com jato de Alta pressão de Ar e Água = **1.601,10 m²**

3. PAVIMENTAÇÃO – REPERFILAGEM 3 cm

3.1) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (reperfilagem)= **1.601,10 m²**

3.2) Concreto Asfáltico Usinado à Quente – CAUQ - **REPERFILAGEM = 3,00 cm**

- Área a ser pavimentada = 1.601,10 m²
- Espessura asfalto (reperfilagem) = 3,00 cm
- Teor do CAP-20 na mistura = 4,6 a 5,2 %
- Densidade do CAUQ = 2,50 ton/ m³
- Volume em m³ = 1.601,10 x 0,03 = **48,04 m³**

3.3) Transporte Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ = 48,04 m³ x 4,00 km = **192,16 m³xkm**

4. PAVIMENTAÇÃO – CAPA 4 cm

4.1) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (capa) = **1.601,10 m²**

4.2) Concreto Asfáltico Usinado à Quente – CAUQ - **CAPA = 4,00 cm**

- Área a ser pavimentada = 1.601,10 m²
- Espessura asfalto (reperfilagem) = 4,00 cm
- Teor do CAP-20 na mistura = 4,6 a 5,2 %
- Densidade do CAUQ = 2,50 ton/ m³
- Volume em m³ = 1.601,10 x 0,04 = **64,04 m³**

4.3) Transporte Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ = 64,04 m³ x 4,00 km = **256,16 m³xkm**

5. EXECUÇÃO DRENO LONGITUDINAL

5.1) Escavação de 1ª categoria = 30,30 m x (0,50 x 1,00 m) = **15,15 m³**

5.2) Reaterro de Vala c/ Brita nº 02 = 30,30 m x (0,50 x 0,80 m) = **12,12 m³**

5.3) Transporte Brita nº 02 = 30,30 m³ x 4,00 km = **121,20 m³xkm**

5.4) Tubo PVC Corrugado Perfurado para Dreno φ 100 mm = **30,30 m**

5.5) Manta Bidim RT-10 = (0,50 + 0,80 + 0,50 + 0,80) = 2,60 m x 30,30 m = **78,78 m²**

5.6) Revestimento Brita Graduada (esp. 20 cm) = 30,30 m x 0,50 m = 15,15 m² x 0,20 m = **3,03 m³**

5.7) Transporte Brita Graduada = 3,03 m³ x 4,00 km = **12,12 m³xkm**

5.8) Imprimação de Base de Pavimentação com Emulsão CM-30 = (30,30 x 0,50) = **15,15 m²**

5.9) Pintura de ligação c/ RR-2C taxa 0,60 l/m² = **15,15 m²**

5.10) Concreto Asfáltico Usinado à Quente – CAUQ - **REGULARIZAÇÃO COM BASE**

- Selo do dreno c/ C.B.U.Q. (esp = 5 cm) = 15,15 x 0,05 = **0,76 m³**

5.11) Transporte Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ = 0,76 m³ x 4,00 km = **3,04 m³xkm**

6. PINTURA DE SINALIZAÇÃO

6.1) Faixa de estacionamento: 120,70 m x 0,10 = 12,07 m² / 2 (devido ser tracejada) = **6,04 m²**

6.2) Faixa de segurança (PARE) = 10,50 m x 0,30 = **3,15 m²**

6.3) Faixa de Pedestre = 21,80 m x 2,00 = 43,60 m² / 2 (devido ser intercalado) = **21,80 m²**

6.4) Faixa de Meio de Pista = 110,65 m x 2,00 = 221,30 m x 0,10 m = **22,13 m²**

6.5) Faixa Estacionamento Cadeirante = 28,50 m x 0,20 = **5,70 m²**

6.6) Pictograma Estacionamento Cadeirante = (1,20 x 1,20 m) = 1,44 m² x 2,00 Unid.= **2,88 m²**

- 6.7) Faixa Estacionamento Idoso = $(8,00 \text{ m} \times 0,20 \text{ m}) = \underline{1,60 \text{ m}^2}$
 6.8) Letras Estacionamento Idoso = $(3,65 \times 0,65 \text{ m}) \times 2,00 \text{ Unid.} = \underline{4,75 \text{ m}^2}$
 6.9) Faixa Amarela Parada de ônibus = $19,00 \text{ m} \times 0,15 \text{ m} = \underline{2,85 \text{ m}^2}$
 6.10) Letras Estacionamento Idoso = $(2,00 \times 0,60 \text{ m}) \times 1,00 \text{ Unid.} = \underline{1,20 \text{ m}^2}$

7. PLACAS DE SINALIZAÇÃO

- 7.1) Placa Octogonal Indicativa PARE L= 0,25 cm e Poste em Aço = 1,00 Unid.
 7.2) Placa Circular Indicativa Velocidade 40km/h L= 0,25 cm e Poste em Aço = 1,00 Unid.
 7.3) Placa Estacionamento Cadeirante = $(0,60 \times 0,80 \text{ m}) = 0,48 \text{ m}^2 \times 1,00 \text{ Unid.} = \underline{0,48 \text{ m}^2}$
 7.4) Placa Estacionamento Idoso = $(0,60 \times 0,80 \text{ m}) = 0,48 \text{ m}^2 \times 1,00 \text{ Unid.} = \underline{0,48 \text{ m}^2}$
 7.5) Placa Parada de ônibus = $(0,60 \times 0,80 \text{ m}) = 0,48 \text{ m}^2 \times 1,00 \text{ Unid.} = \underline{0,48 \text{ m}^2}$

8. DRENAGEM PLUVIAL

Cota mínima do reaterro compactado sobre a tubulação:

→ para tubulação de DN 40 cm = 0,40 m (tubulação) + 0,60 m (reaterro) = 1,00 metro.

Tubo DN de 40 cm = $1,00 \times 1,00 \times 151,00 = 151,00 \text{ m}^3$

Boca de lobo DN de 40 cm = $1,00 \times 1,00 \times 7,00 = 7,00 \text{ m}^3$

→ para tubulação de DN 60 cm = 0,60 m (tubulação) + 0,60 m (reaterro) = 1,20 metro.

Tubo DN de 60 cm = $1,20 \times 1,20 \times 0,00 = 0,00 \text{ m}^3$

Boca de lobo DN de 60 cm = $1,20 \times 1,20 \times 0,00 = 0,00 \text{ m}^3$

Total geral = $151,00 \text{ m}^3 + 7,00 \text{ m}^3 + 0,00 \text{ m}^3 = \underline{158,00 \text{ m}^3}$

Escavação das Valas e Reaterro

- 8.1) Escavação de 1ª categoria = 158,00 m³
 8.2) Reaterro Brita Nº 2 = $158,00 \times 60\% = \underline{94,80 \text{ m}^3}$
 8.3) Transporte Brita nº 02 = $94,80 \text{ m}^3 \times 4,00 \text{ km} = \underline{379,20 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

Regularização Tubulação

- 8.4) Revestimento Brita Graduada (esp. 20 cm) = $(151,00 \text{ m} \times 1,00 \text{ m}) = 151,00 \text{ m}^2 \times 0,20 \text{ m} = \underline{30,20 \text{ m}^3}$
 8.5) Transporte Brita Graduada = $30,20 \text{ m}^3 \times 4,00 \text{ km} = \underline{120,80 \text{ m}^3}$
 8.6) Imprimação de Base de Pavimentação com Emulsão CM-30 = 151,00 m²
 8.7) Pintura de ligação c/ RR-2C taxa 0,60 l/m² = 151,00 m²
 8.8) Concreto Asfáltico Usinado à Quente – CAUQ - **REGULARIZAÇÃO COM BASE**
 • Selo do dreno c/ C.B.U.Q. (esp = 5 cm) = $151,00 \times 0,05 = \underline{7,55 \text{ m}^3}$
 8.9) Transporte Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ = $7,55 \text{ m}^3 \times 4,00 \text{ km} = \underline{30,20 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

Tubulação

- 8.10) Tubo de DN de 40 cm = 151,00 m
 8.11) Assentamento Tubo de DN de 40 cm = 151,00 m

Boca de Lobo

- 8.12) Boca de lobo DN de 40 e 60 cm = 7,00 Unid.

Caixa de Ligação

- 8.13) Caixa de Ligação de 40 e 60 cm = 5,00 Unid.

9. **MEIO FIO**

9.1) Meio fio 12 cm x 15 cm x 30 cm Altura – 100 cm = **28,00 m**

Maravilha (SC), 20 de Fevereiro de 2019.

Carline Joice Hackenhaar
Assessora em Engenharia Civil – Amerios
CREA/SC 090.319-0