

Proprietário : MUNICÍPIO DE ROMELÂNDIA
 Projeto : PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO
 Local : RUA GETÚLIO VARGAS – Trecho I e II
 Área : 1.771,30 m²

Memória de Cálculo

01	Rua Getúlio Vargas – Trecho I	1.102,80 m ²
02	Rua Getúlio Vargas – Trecho I	668,50 m ²
Total		1.771,30 m ²

Folha 01 - **RUA GETÚLIO VARGAS – Trecho I**

A = 1.102,80 m²

1. **SERVIÇOS PRELIMINARES**

Placa da Obra

1.1) Placa do convênio em chapa de aço galvanizado = 3,00 m x 1,00 m = **3,00 m²**

Remoção

1.2) Remoção de concreto das entradas = 0,85 m² x 0,15 m = **0,13 m³**

Locação da Obra

1.3) Locação da Obra = **0,00 m**

2. **TERRAPLENAGEM**

Aterro **Estaca 00 a 10+0,422** = 0,00 m² x 10,00 m = 0,00 m³

Corte **Estaca 00 a 10+0,422** = 0,00 m² x 10,00 m = 0,00 m³

2.1) Compactação Aterro = **0,00 m³**

2.2) Escavação Carga e Transporte Material de 1ª Categoria DMT 50 a 200 m = **0,00 m³**

2.3) Escavação Carga e Transporte Material de 2ª Categoria DMT 50 a 200 m = **0,00 m³**

2.4) Escavação Carga e Transporte Material de 3ª Categoria = **0,00 m³**

2.5) Material para Aterro = **0,00 m³**

3. **EXECUÇÃO BASE PAVIMENTAÇÃO**

3.1) Regularização do Subleito = **0,00 m²**

Base Pavimentação

3.2) Revestimento Sub-Base Macadame Seco (esp = 15 cm) = 0,00 m² x 0,15 m = **0,00 m³**

3.3) Transp. Sub-Base Macadame Seco = 0,00 m³ x 2,10 ton/m³ = 0,00 ton x 35,00 km = **0,00 tonxkm**

3.4) Revestimento Brita Graduada (esp. 12 cm) = 0,00 m² x 0,12 m = **0,00 m³**

3.5) Transporte Brita Graduada = 0,00 m³ x 2,20 ton/m³ = 0,00 ton x 35,00 km = **0,00 tonxkm**

4. **LIMPEZA**

4.1) Limpeza da Área a ser pavimentada, com jato de Alta pressão de Ar e Água = **1.102,80 m²**

5. **PAVIMENTAÇÃO – REPERFILAGEM 3 cm**

5.1) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (Reperfilagem) = **1.102,80 m²**

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

- Área a ser pavimentada = 1.102,80 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 = 1.102,80 x 0,03 = **33,08 m³**

5.3) Transporte – CBUQ = 33,08 m³ x 2,50 ton/m³ = 82,71 ton x 35,00 km = **2.894,85 tonxkm**

6. **PAVIMENTAÇÃO – CAPA 4 cm**

6.1) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (Capa) = **1.102,80 m²**

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

- Área a ser pavimentada = 1.102,80 m²
- Espessura asfalto (Capa) = 4,00 cm
- Teor do CAP-20 na mistura = 4,6 a 5,2 %
- Densidade do CAUQ = 2,50 ton/ m³
- Volume em m³ = 1.102,80 x 0,04 = **44,12 m³**

6.3) Transporte – CBUQ = 44,12 m³ x 2,50 ton/m³ = 110,28 ton x 35,00 km = **3.859,80 tonxkm**

7. **PINTURA DE SINALIZAÇÃO**

7.1) Faixa de estacionamento = 118,20 m /3 (devido ser tracejada) = **39,40 m**

7.2) Faixa de Meio de Pista = 73,30 m x 2,00 = **146,60 m**

Total = 39,40 + 146,60 = **186,00 m**

7.3) Faixa de segurança (PARE) = 9,50 m x 0,40 = **3,80 m²**

7.4) Faixa de Pedestre = 20,00 m x 3,00 = 60,00 m² / 2 (devido ser intercalado) = **30,00 m²**

Total = 3,80 + 30,00 = **33,80 m²**

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 x 1,00 x 3,00 = 3,00 m³

Total geral = **3,00 m³**

Escavação das Valas e Reaterro

8.1) Escavação de 1ª categoria = **3,00 m³**

8.2) Reaterro Brita n. 02 = 3,00 – ((πx0,20²) x 3,00) = **2,62 m³**

8.3) Transporte Brita = 2,62 m³ x 1,50 ton/m³ = 3,93 ton x 35,00 km = **137,70 ton/km**

Tubulação

8.4) Tubo de DN de 40 cm = **3,00 m**

Boca de Lobo

8.5) Boca de Lobo Ø 40 e 60 cm = **1,00 Unid.**

Regularização Tubulação

8.6) Revestimento Brita Grad. (esp. 12 cm) = (3,00 x 1,00) = 3,00 m² x 0,12 m = **0,36 m³**

8.7) Transporte Brita Graduada = 0,36 m³ x 2,20 ton/m³ = 0,79 ton x 35,00 km = **27,72 tonxkm**

Pavimentação Selo

8.8) Imprimação de Base de Pavimentação com Emulsão CM-30 = **3,00 m²**

8.9) Pintura de ligação c/ RR-2C taxa 0,60 l/m² = **3,00 m²**

8.10) Concreto Asfáltico Usinado à Quente – CBUQ - **REGULARIZAÇÃO COM BASE**

- Selo do dreno c/ CBUQ (esp = 2 cm) = 3,00 m² x 0,02 = **0,06 m³**

8.11) Transporte CBUQ = $0,06 \text{ m}^3 \times 2,50 \text{ ton/m}^3 = 0,15 \text{ ton} \times 35,00 \text{ km} = \underline{5,25 \text{ tonxkm}}$

Boca de Bueiro

8.12) Boca de Bueiro $\varnothing 40 \text{ cm} = \underline{0,00 \text{ Unid.}}$

9. MEIO FIO

9.1) Meio Moldado in Loco $13 \times 22 \text{ cm} = \underline{0,00 \text{ m}}$

Folha 02 - RUA GETÚLIO VARGAS – Trecho II

A = 668,50 m²

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da Obra

1.1) Placa do convênio em chapa de aço galvanizado = 0,00 m²

Remoção

1.2) Remoção de concreto das entradas = $0,00 \text{ m}^2 \times 0,15 \text{ m} = \underline{0,00 \text{ m}^3}$

Locação da Obra

1.4) Locação da Obra = 84,09 m

2. TERRAPLENAGEM

Aterro Estaca 00 a 8+4,092 = $(1,10 + 2,35 + 1,25 + 1,70 + 0,69) = 7,08 \text{ m}^2 \times 10,00 \text{ m} = 70,80 \text{ m}^3$

Corte Estaca 00 a 8+4+092 = $(2,15 + 0,35 + 3,35 + 8,60 + 2,63 + 0,37) = 17,45 \text{ m}^2 \times 10,00 \text{ m} = 174,50 \text{ m}^3$

2.1) Compactação Aterro = 70,80 m³

2.2) Escavação Carga e Transporte Material de 1ª Categoria DMT 50 a 200 m = 104,70 m³

2.3) Escavação Carga e Transporte Material de 2ª Categoria DMT 50 a 200 m = 52,35 m³

2.4) Escavação Carga e Transporte Material de 3ª Categoria = 17,45 m³

2.5) Material para Aterro = 0,00 m³

3. EXECUÇÃO BASE PAVIMENTAÇÃO

3.1) Regularização do Subleito = 668,50 m²

Base Pavimentação

3.2) Revestimento Sub-Base Macadame Seco (esp = 15 cm) = $668,50 \text{ m}^2 \times 0,15 \text{ m} = \underline{100,28 \text{ m}^3}$

3.3) Transp. Sub-Base Macadame Seco = $100,28 \text{ m}^3 \times 2,10 \text{ ton/m}^3 = 210,58 \text{ ton} \times 35,00 \text{ km} = \underline{7.370,22 \text{ tonxkm}}$

3.4) Revestimento Brita Graduada (esp. 12 cm) = $668,50 \text{ m}^2 \times 0,12 \text{ m} = \underline{80,22 \text{ m}^3}$

3.5) Transporte Brita Graduada = $80,22 \text{ m}^3 \times 2,20 \text{ ton/m}^3 = 176,48 \text{ ton} \times 35,00 \text{ km} = \underline{6.176,94 \text{ tonxkm}}$

4. LIMPEZA

4.1) Limpeza da Área a ser pavimentada, com jato de Alta pressão de Ar e Água = 0,00 m²

5. PAVIMENTAÇÃO – REPERFILAGEM 3 cm

5.1) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (Reperfilagem) = 0,00 m²

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

- Área a ser pavimentada = 0,00 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 = $0,000 \times 0,03 = \underline{0,00 \text{ m}^3}$

5.3) Transporte – CBUQ = $0,00 \text{ m}^3 \times 2,50 \text{ ton/m}^3 = 0,00 \text{ ton} \times 35,00 \text{ km} = \underline{0,00 \text{ tonxkm}}$

6. **PAVIMENTAÇÃO – CAPA 4 cm**

6.1) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (Capa) = **668,50 m²**

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

- Área a ser pavimentada = 668,50 m²
- Espessura asfalto (Capa) = 4,00 cm
- Teor do CAP-20 na mistura = 4,6 a 5,2 %
- Densidade do CAUQ = 2,50 ton/ m³
- Volume em m³ = 668,50 x 0,04 = **26,74 m³**

6.3) Transporte – CBUQ = 26,74 m³ x 2,50 ton/m³ = 66,85 ton x 35,00 km = **2.339,75 tonxkm**

7. **PINTURA DE SINALIZAÇÃO**

7.1) Faixa de estacionamento = 65,40 m /3 (devido ser tracejada) = **21,80 m**

7.2) Faixa de Meio de Pista = 71,45 m x 2,00 = **142,90 m**

Total = 21,80 +142,90 = **164,70 m**

7.3) Faixa de segurança (PARE) = 4,50 m x 0,40 = **1,80 m²**

7.4) Faixa de Pedestre = 7,60 m x 3,00 = 22,80 m² / 2 (devido ser intercalado) = **11,40 m²**

Total = 1,80 +11,40 = **13,20 m²**

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 x 1,00 x 88,00 = 88,00 m³

Total geral = **88,00 m³**

Escavação das Valas e Reaterro

8.1) Escavação de 1ª categoria = **88,00 m³**

8.2) Reaterro Brita n. 02 = 88,00 – (($\pi \times 0,20^2$) x 88,00) = **76,94 m³**

8.3) Transporte Brita = 76,94 m³ x 1,50 ton/m³ = 115,41 ton x 35,00 km = **4.039,44 ton/km**

Tubulação

8.4) Tubo de DN de 40 cm = **88,00 m**

Boca de Lobo

8.5) Boca de Lobo Ø 40 e 60 cm = **3,00 Unid.**

Regularização Tubulação

8.6) Revestimento Brita Grad. (esp. 12 cm) = (0,00 x 1,00) = 0,00 m² x 0,12 m = **0,00 m³**

8.7) Transporte Brita Graduada = 0,00 m³ x 2,20 ton/m³ = 0,00 ton x 35,00 km = **0,00 tonxkm**

Pavimentação Selo

8.8) Imprimação de Base de Pavimentação com Emulsão CM-30 = **0,00 m²**

8.9) Pintura de ligação c/ RR-2C taxa 0,60 l/m² = **0,00 m²**

8.10) Concreto Asfáltico Usinado à Quente – CBUQ - **REGULARIZAÇÃO COM BASE**

- Selo do dreno c/ CBUQ (esp = 2 cm) = 0,00 m² x 0,02 = **0,00 m³**

8.11) Transporte CBUQ = 0,00 m³ x 2,50 ton/m³ = 0,00 ton x 35,00 km = **0,00 tonxkm**

Boca de Bueiro

8.12) Boca de Bueiro Ø 40 cm = **1,00 Unid.**

9. **MEIO FIO**

9.1) Meio Moldado in Loco 13 x 22 cm = **164,00 m**

Maravilha (SC), 22 de agosto de 2024.

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