

MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DA BOA VISTA

Projeto : **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE CALÇAMENTO EXISTENTE, DRENAGEM PLUVIAL e SINALIZAÇÃO**

Local : **RUA DOS PINHAIS E RUA 9 DE JANEIRO**

ÁREA : **1.702,50 m²**

Memorial de Cálculo

1	Rua dos Pinhais	1.008,90 m ²
2	Rua 9 de Janeiro	693,60 m ²
Total		1.702,50 m²

FOLHA 01 – *Rua dos Pinhais*

A = 1.008,90 m²

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da Obra

- 1.1) Placa do convênio em chapa de aço galvanizado de 1,00 x 3,00 m = **3,00 m²**
1.2) Suporte Placa = 3,00 m x 3,0 Unid. = **9,00 m**

2. EXECUÇÃO DE REMENDO

- 2.1) Remoção Concreto = 4,50 m² x 0,07 m = **0,32 m³**
2.2) Escavação = (0,00 m² x 0,45 m) = **0,00 m³**
2.3) Transporte Material Bota Fora = **0,00 m³xkm**
2.4) Revestimento Macadame Seco (esp = 30 cm) = (0,00 m² x 0,30 m) = **0,00 m³**
2.5) Transp. Sub-Base Macadame Seco = 0,00 m³ x 1,6 ton/m³ = 0,00 ton x 0,00 km = **0,00 tonxkm**
2.6) Revestimento Brita Graduada (esp. 15 cm) = (0,00 m² x 0,15 m) = **0,00 m³**
2.7) Transporte Brita Graduada = 0,00 m³ x 1,70 ton/m³ = 0,00 ton x 30,00 km = **0,00 tonxkm**
2.8) Imprimação de Base de Pavimentação com Emulsão CM-30 = **0,00 m²**
2.9) Pintura de ligação c/ RR-2C taxa 0,60 l/m² = **0,00 m²**
2.10) Concreto Asfáltico Usinado à Quente – CAUQ - **REGULARIZAÇÃO COM BASE**
 - Selo do dreno c/ C.B.U.Q. (esp = 5 cm) = 0,00 x 0,05 = **0,00 m³**
- 2.11) Transporte – CBUQ = 0,00 m³ x 2,50 ton/m³ = 0,00 ton x 30,00 km = **0,00 tonxkm**

3. LIMPEZA

- 3.1) Limpeza da Área a ser pavimentada, com jato de Alta pressão de Ar e Água = **1.008,90 m²**

4. PAVIMENTAÇÃO – REPERFILAGEM

- 4.1) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (Reperfilagem) = **1.008,90 m²**
4.2) Concreto Betuminoso Usinado à Quente – CBUQ - **Reperfilagem = 4,00 cm**
 - Área a ser pavimentada = 1.008,90 m²
 - Espessura asfalto (Reperfilagem) = 4,00 cm
 - Teor do CAP-20 na mistura = 5,50 %

- Densidade do CBUQ = 2,50 ton/ m³
- Volume em m³ = 1.008,90 x 0,04 = **40,36 m³**

4.2) Transporte – CBUQ = 40,36 m³ x 2,50 ton/m³ = 100,90 ton x 30,00 km = **3.027,00 tonxkm**

5. PAVIMENTAÇÃO – CAPA

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

5.2) Concreto Betuminoso Usinado à Quente – CBUQ - **Capa = 4,00 cm**

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

5.3) Transporte – CBUQ = 0,00 m³ x 2,50 ton/m³ = 0,00 ton x 30,00 km = **0,00 tonxkm**

6. SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL

6.1) Faixa de estacionamento = 0,00 m /2 (devido ser tracejada) = **0,00 m**

6.2) Faixa de Meio de Pista = 111,95 m x 2,00 = **223,90 m**

Total = 0,00 +223,90 = **223,90 m**

6.3) Faixa de segurança (PARE) = 7,40 m x 0,40 = **2,96 m²**

6.4) Faixa de Pedestre = 15,20 m x 3,00 = 45,60 m² / 2 (devido ser intercalado) = **22,80 m²**

Total = 2,96 +22,80 = **25,76 m²**

7. PLACAS DE SINALIZAÇÃO

7.1) Placa Octogonal Indicativa PARE L= 25 cm e Poste em Aço = **1,00 Unid.**

7.2) Placa Indicativa Nome de Rua (2 Placas 45 x 20 cm) e Poste em Aço = **0,00 Unid.**

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 0,00 = 0,00 m³

Total geral = **0,00 m³**

Escavação das Valas e Reaterro

8.1) Escavação de 1ª categoria = **0,00 m³**

8.2) Reaterro Brita Nº 2 = 0,00 – ((πx0,20²) x 0,00) = **0,00 m³**

8.3) Transporte Brita nº 02 = 0,00 m³ x 1,50 ton/m³ = 0,00 ton x 30,00 km = **0,00 txkm**

Regularização Tubulação

8.4) Revestimento Brita Graduada (esp. 20 cm) = 0,00 x 1,00 = 0,00 m² x 0,20 m = **0,00 m³**

8.5) Transporte Brita Graduada = 0,00 m³ x 1,70 ton/m³ = 0,00 ton x 30,00 km = **0,00 tonxkm**

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

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

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

- Selo do dreno c/ C.B.U.Q. (esp = 3 cm) = 0,00 m² x 0,03 = **0,00 m³**

8.9) Transporte – CBUQ = $0,00 \text{ m}^3 \times 2,50 \text{ ton/m}^3 = 0,00 \text{ ton} \times 30,00 \text{ km} = \underline{0,00 \text{ tonxkm}}$

Tubulação

8.10) Tubo de DN de 40 cm = **0,00 m**

8.11) Assentamento Tubo de DN de 40 cm = **0,00 m**

Boca de Lobo

8.12) Boca de lobo DN de 40 cm = **0,00 Unid.**

9. MEIO FIO

9.1) Meio fio (Guia) pré-moldado - moldado 100x15x13x30 cm = **0,00 m**

FOLHA 02 – *Rua 9 de Janeiro*

$A = 693,60 \text{ m}^2$

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da Obra

1.1) Placa do convênio em chapa de aço galvanizado de 1,00 x 3,00 m = **0,00 m²**

1.2) Suporte Placa = 3,00 m x 3,0 Unid. = **0,00 m**

2. EXECUÇÃO DE REMENDO

2.1) Remoção Concreto = $4,05 \text{ m}^2 \times 0,07 \text{ m} = \underline{0,28 \text{ m}^3}$

2.2) Escavação = $(3,60 \text{ m}^2 \times 0,45 \text{ m}) = \underline{1,62 \text{ m}^3}$

2.3) Transporte Material Bota Fora = **1,62 m³**

2.4) Revestimento Macadame Seco (esp = 30 cm) = $(3,60 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ m}) = \underline{1,08 \text{ m}^3}$

2.5) Transporte Macadame Seco = $1,08 \text{ m}^3 \times 1,6 \text{ ton/m}^3 = 1,73 \text{ ton} \times 30,00 \text{ km} = \underline{51,84 \text{ tonxkm}}$

2.6) Revestimento Brita Graduada (esp. 15 cm) = $(3,60 \text{ m}^2 \times 0,15 \text{ m}) = \underline{0,54 \text{ m}^3}$

2.7) Transporte Brita Graduada = $0,54 \text{ m}^3 \times 1,70 \text{ ton/m}^3 = 0,92 \text{ ton} \times 30,00 \text{ km} = \underline{27,54 \text{ tonxkm}}$

2.8) Imprimação de Base de Pavimentação com Emulsão CM-30 = **3,60 m²**

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

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

- Selo do dreno c/ C.B.U.Q. (esp = 5 cm) = $3,60 \times 0,05 = \underline{0,18 \text{ m}^3}$

2.11) Transporte – CBUQ = $0,18 \text{ m}^3 \times 2,50 \text{ ton/m}^3 = 0,45 \text{ ton} \times 30,00 \text{ km} = \underline{13,50 \text{ tonxkm}}$

3. LIMPEZA

3.1) Limpeza da Área a ser pavimentada, com jato de Alta pressão de Ar e Água = **693,60 m²**

4. PAVIMENTAÇÃO – REPERFILAGEM 3 cm

4.1) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (Reperfilagem) = **693,60 m²**

4.2) Concreto Betuminoso Usinado à Quente – CBUQ - **Reperfilagem = 3,00 cm**

- Área a ser pavimentada = 693,60 m²
- Espessura asfalto (Reperfilagem) = 3,00 cm
- Teor do CAP-20 na mistura = 5,50 %
- Densidade do CBUQ = 2,50 ton/ m³

- Volume em m³ = 693,60 x 0,03 = **20,80 m³**

4.2) Transporte – CBUQ = 20,80 m³ x 2,50 ton/m³ = 52,02 ton x 30,00 km = **1.560,60 tonxkm**

5. PAVIMENTAÇÃO – CAPA 4 cm

5.1) Pintura de Ligaçã, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (Capa) = **693,60 m²**

5.2) Concreto Betuminoso Usinado à Quente – CBUQ - **Capa = 4,00 cm**

- Área a ser pavimentada = 693,60 m²
- Espessura asfalto (Capa) = 4,00 cm
- Teor do CAP-20 na mistura = 5,50 %
- Densidade do CBUQ = 2,50 ton/ m³
- Volume em m³ = 693,60 x 0,04 = **27,74 m³**

5.3) Transporte – CBUQ = 27,74 m³ x 2,50 ton/m³ = 69,36 ton x 30,00 km = **2.080,80 tonxkm**

6. SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL

6.1) Faixa de estacionamento = 46,95 m / 2 (devido ser tracejada) = **23,48 m**

6.2) Faixa de Meio de Pista = 47,00 m x 2,00 = **94,00 m**

Total = 23,48 + 94,00 = **117,48 m**

6.3) Faixa de segurança (PARE) = 8,95 m x 0,40 = **3,58 m²**

6.4) Faixa de Pedestre = 18,40 m x 3,00 = 55,20 m² / 2 (devido ser intercalado) = **27,60 m²**

Total = 3,58 + 27,60 = **31,18 m²**

7. PLACAS DE SINALIZAÇÃO

7.3) Placa Octogonal Indicativa PARE L= 25 cm e Poste em Aço = **0,00 Unid.**

7.4) Placa Indicativa Nome de Rua (2 Placas 45 x 20 cm) e Poste em Aço = **1,00 Unid.**

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 56,50 = 56,50 m³

Total geral = **56,50 m³**

Escavação das Valas e Reaterro

8.1) Escavação de 1ª categoria = **56,50 m³**

8.2) Reaterro Brita Nº 2 = 56,50 – ((πx0,20²) x 56,50) = **49,40 m³**

8.3) Transporte Brita nº 02 = 49,40 m³ x 30,00 km = **1.482,00 m³xkm**

Regularização Tubulação

8.4) Revestimento Brita Graduada (esp. 20 cm) = 56,50 x 1,00 = 56,50 m² x 0,20 m = **11,30 m³**

8.5) Transporte Brita Graduada = 11,30 m³ x 1,70 ton/m³ = 19,21 ton x 30,00 km = **576,30 tonxkm**

8.6) Imprimação de Base de Pavimentação com Emulsão CM-30 = **56,50 m²**

8.7) Pintura de ligação c/ RR-2C taxa 0,60 l/m² = **56,50 m²**

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

- Selo do dreno c/ C.B.U.Q. (esp = 3 cm) = 56,50 m² x 0,03 = **1,69 m³**

8.9) Transporte – CBUQ = 1,69 m³ x 2,50 ton/m³ = 4,23 ton x 30,00 km = **126,75 tonxkm**

Tubulação

8.10) Tubo de DN de 40 cm = **56,50 m**

8.11) Assentamento Tubo de DN de 40 cm = **56,50 m**

Boca de Lobo

8.12) Boca de lobo DN de 40 cm = **2,00 Unid.**

9. MEIO FIO

9.1) Meio fio (Guia) pré-moldado - moldado 100x15x13x30 cm = **38,00 m**

Maravilha (SC), 22 de dezembro de 2022.

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