

MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DA BOA VISTA

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

Local : **RUA MARAVILHA, RUA DAS FLORES – Trecho I e II e RUA DAS PALMAS**

ÁREA : **3.358,03 m²**

Memorial de Cálculo

1	Rua Maravilha	1.023,91 m ²
2	Rua das Flores – Trecho I	1.010,10 m ²
3	Rua das Flores – Trecho II	282,10 m ²
4	Rua das Palmas	1.041,92 m ²
Total		3.358,03 m²

FOLHA 01 – Rua Maravilha

A = 1.023,91 m²

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da Obra

- 1.1) Placa do convênio em chapa de aço galvanizado de 1,50 x 3,00 m = **4,50 m²**
1.2) Suporte Placa = 3,00 m x 3,00 Unid. = **9,00 m**

2. LIMPEZA

- 2.1) Limpeza da Área a ser pavimentada, com jato de Alta pressão de Ar e Água = **1.023,91 m²**

3. PAVIMENTAÇÃO – REPERFILAGEM 4 cm

- 3.1) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (Reperfilagem) = **1.023,91 m²**
3.2) Concreto Betuminoso Usinado à Quente – CBUQ - **Reperfilagem = 4,00 cm**
 - Área a ser pavimentada = 1.023,91 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 = 1.023,91 x 0,04 = **40,96 m³**

3.3) Transporte – CBUQ = 40,96 m³ x 2,50 ton/m³ = 102,40 ton x 31,00 km = **3.174,12 tonxkm**

4. SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL

- 4.1) Faixa de estacionamento= 147,23 m / 2 (devido ser tracejada) = **73,62 m**
4.2) Faixa de Meio de Pista = 88,79 m x 2,00 = **177,58 m**
Total = 73,62 + 177,58 = **251,20 m**
4.3) Faixa de segurança (PARE) = 8,90 m x 0,40 = **3,56 m²**
4.4) Faixa de Pedestre = 18,40 m x 3,00 = 55,20 m² / 2 (devido ser intercalado) = **27,60 m²**
Total = 3,56 + 27,60 = **31,16 m²**

5. PLACAS DE SINALIZAÇÃO

- 5.1) Placa Octogonal Indicativa PARE L= 25 cm e Poste em Aço = **2,00 Unid.**
5.2) Placa Circular Indicativa de Velocidade D= 50 cm e Poste em Aço = **2,00 Unid.**
5.3) Placa Indicativa Nome de Rua (2 Placas 45 x 20 cm) e Poste em Aço = **2,00 Unid.**

CALÇADA PÚBLICA

6. RETIRADAS

- 6.1) Remoção de Concreto/Lajota = $(3,43 \text{ m}^2 + 4,00 \text{ m}^2) = 7,43 \text{ m}^2 \times 0,05 \text{ m} = \mathbf{0,37 \text{ m}^3}$
6.2) Demolição de Pavimento Paver = $3,37 \text{ m}^2 + 5,30 \text{ m}^2 = \mathbf{8,67 \text{ m}^2}$
6.3) Remoção de Árvores = **19,00 Unid.**
6.4) Remoção Solo/Vegetação = $146,72 \text{ m}^2 + 204,36 \text{ m}^2 = \mathbf{351,08 \text{ m}^2}$

7. LOCAÇÃO DA OBRA

- 7.1) Locação da Obra = **232,62 m**

8. REGULARIZAÇÃO / COMPACTAÇÃO:

- 8.1) Regularização e Compactação do Subleito = $153,54 \text{ m}^2 + 213,66 \text{ m}^2 = \mathbf{367,20 \text{ m}^2}$

9. CALÇADA PÚBLICA:

- 9.1) Paver Cinza 20 x 10 cm esp. 6,00 cm = $116,57 + 162,00 = \mathbf{278,57 \text{ m}^2}$
9.2) Paver Vermelho 20 x 20 cm esp. 6,00 cm - Podotátil (Direcional) = $18,57 + 25,50 = \mathbf{44,07 \text{ m}^2}$
9.3) Paver Vermelho 20 x 40 cm esp. 6,00 cm - Podotátil (Alerta) = $1,45 + 2,90 = \mathbf{4,35 \text{ m}^2}$

10. VIGA DE ACABAMENTO:

- 10.1) Viga em Concreto Fck 20 Mpa = $(67,54 + 89,60) = 157,14 \text{ m} \times 0,10 \text{ m (Largura)} \times 0,15 \text{ m (Altura)} = \mathbf{2,35 \text{ m}^3}$

11. MEIO FIO

- 11.1) Meio fio (Guia) pré-moldado - moldado 100x15x13x30 cm = $78,50 + 110,00 = \mathbf{188,50 \text{ m}}$

FOLHA 02 – *Rua das Flores* – Trecho I

A = 1.010,10 m²

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da Obra

- 1.1) Placa do convênio em chapa de aço galvanizado de 1,50 x 3,00 m = **0,00 m²**
1.2) Suporte Placa = 3,00 m x 0,0 Unid. = **0,00 m**

2. LIMPEZA

- 2.1) Limpeza da Área a ser pavimentada, com jato de Alta pressão de Ar e Água = **1.010,10 m²**

3. PAVIMENTAÇÃO – REPERFILAGEM 4 cm

- 3.1) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (capa) = **1.010,10 m²**
3.2) Concreto Betuminoso Usinado à Quente – CBUQ - **Reperfilagem = 4,00 cm**
- Área a ser pavimentada = 1.010,10 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 = 1.010,10 x 0,04 = **40,40 m³**

3.3) Transporte – CBUQ = 40,40 m³ x 2,50 ton/m³ = 101,00 ton x 31,00 km = **3.131,00 tonxkm**

4. SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL

4.1) Faixa de estacionamento= 142,10 m /2 (devido ser tracejada) = **71,05 m**

4.2) Faixa de Meio de Pista = 88,10 m x 2,00 = **176,20 m**

Total = 71,05 +176,20 = **247,25 m**

4.3) Faixa de segurança (PARE) = 8,90 m x 0,40 = **3,56 m²**

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

Total = 3,56 +27,60 = **31,16 m²**

5. PLACAS DE SINALIZAÇÃO

5.1) Placa Octogonal Indicativa PARE L= 25 cm e Poste em Aço = **2,00 Unid.**

5.2) Placa Circular Indicativa de Velocidade D= 50 cm e Poste em Aço = **2,00 Unid.**

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

CALÇADA PÚBLICA

6. RETIRADAS

6.1) Remoção de Concreto/Lajota = (11,20 m² +2,10 m² +3,05 m²) = 16,35 m² x 0,05 m = **0,82 m³**

6.2) Demolição de Pavimento Paver = **0,00 m²**

6.3) Remoção de Árvores = 7,00 + 3,00 = **10,00 Unid.**

6.4) Remoção Solo/Vegetação = 202,55 m² + 174,15 m² = **376,70 m²**

7. LOCAÇÃO DA OBRA

7.1) Locação da Obra = 108,98 x 2,00 Lados = **217,96 m**

8. REGULARIZAÇÃO / COMPACTAÇÃO:

8.1) Regularização e Compactação do Subleito = 213,75 m² + 179,30 m² = **393,05 m²**

9. CALÇADA PÚBLICA:

9.1) Paver Cinza 20 x 10 cm esp. 6,00 cm = 161,23 +135,46 = **296,69 m²**

9.2) Paver Vermelho 20 x 20 cm esp. 6,00 cm - Podotátil (Direcional) = 25,57 +21,80 = **47,37 m²**

9.3) Paver Vermelho 20 x 40 cm esp. 6,00 cm - Podotátil (Alerta) = 2,90 +1,45 = **4,35 m²**

10. VIGA DE ACABAMENTO:

10.1) Viga em Concreto Fck 20 Mpa = (96,75 +86,98) = 183,73 m x 0,10 m (Largura) x 0,15 m(Altura) = **2,76 m³**

11. MEIO FIO

11.1) Meio fio (Guia) pré-moldado - moldado 100x15x13x30 cm = 110,50 +91,50 = **202,00 m**

1. SERVIÇOS PRELIMINARES**Placa da Obra**

- 1.1) Placa do convênio em chapa de aço galvanizado de 1,50 x 3,00 m = **0,00 m²**
1.2) Suporte Placa = 3,00 m x 0,0 Unid. = **0,00 m**

2. LIMPEZA

- 2.1) Limpeza da Área a ser pavimentada, com jato de Alta pressão de Ar e Água = **282,10 m²**

3. PAVIMENTAÇÃO – REPERFILAGEM 4 cm

- 3.1) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (capa) = **282,10 m²**
3.2) Concreto Betuminoso Usinado à Quente – CBUQ - Reperfilagem = **4,00 cm**

- Área a ser pavimentada = 282,10 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 = 282,10 x 0,04 = **11,28 m³**

- 3.3) Transporte – CBUQ = 11,28 m³ x 2,50 ton/m³ = 28,20 ton x 31,00 km = **874,20 tonxkm**

4. SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL

- 4.1) Faixa de estacionamento = 36,60 m / 2 (devido ser tracejada) = **18,30 m**
4.2) Faixa de Meio de Pista = 23,48 m x 2,00 = **46,96 m**
Total = 18,30 + 46,96 = **65,26 m**
4.3) Faixa de segurança (PARE) = 4,50 m x 0,40 = **1,80 m²**
4.4) Faixa de Pedestre = 9,20 m x 3,00 = 27,60 m² / 2 (devido ser intercalado) = **13,80 m²**
Total = 1,80 + 13,80 = **15,60 m²**

5. PLACAS DE SINALIZAÇÃO

- 5.1) Placa Octogonal Indicativa PARE L= 25 cm e Poste em Aço = **0,00 Unid.**
5.2) Placa Circular Indicativa de Velocidade D= 50 cm e Poste em Aço = **0,00 Unid.**
5.3) Placa Indicativa Nome de Rua (2 Placas 45 x 20 cm) e Poste em Aço = **1,00 Unid.**

CALÇADA PÚBLICA**6. RETIRADAS**

- 6.1) Remoção de Concreto/Lajota = 0,00 m² x 0,05 m = **0,00 m³**
6.2) Demolição de Pavimento Paver = **0,00 m²**
6.3) Remoção de Árvores = **2,00 Unid.**
6.4) Remoção Solo/Vegetação = (63,35 + 62,90) = **126,25 m²**

7. LOCAÇÃO DA OBRA

- 7.1) Locação da Obra = 32,00 x 2,00 Lados = **64,00 m**

8. REGULARIZAÇÃO / COMPACTAÇÃO:

8.1) Regularização e Compactação do Subleito = $63,35 \text{ m}^2 + 62,90 \text{ m}^2 = \underline{126,25 \text{ m}^2}$

9. CALÇADA PÚBLICA:

9.1) Paver Cinza 20 x 10 cm esp. 6,00 cm = $47,25 + 46,90 = \underline{94,15 \text{ m}^2}$

9.2) Paver Vermelho 20 x 20 cm esp. 6,00 cm - Podotátil (Direcional) = $7,30 + 7,26 = \underline{14,56 \text{ m}^2}$

9.3) Paver Vermelho 20 x 40 cm esp. 6,00 cm - Podotátil (Alerta) = $1,45 + 1,44 = \underline{2,89 \text{ m}^2}$

10. VIGA DE ACABAMENTO:

10.1) Viga em Concreto Fck 20 Mpa = $(30,10 + 29,87) = 59,97 \text{ m} \times 0,10 \text{ m}$ (Largura) $\times 0,15 \text{ m}$ (Altura) = $\underline{0,90 \text{ m}^3}$

11. MEIO FIO

11.1) Meio fio (Guia) pré-moldado - moldado 100x15x13x30 cm = $33,50 + 33,00 = \underline{66,50 \text{ m}}$

FOLHA 04 – Rua das Palmas

$A = 1.041,92 \text{ m}^2$

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da Obra

1.1) Placa do convênio em chapa de aço galvanizado de 1,50 x 3,00 m = $\underline{0,00 \text{ m}^2}$

1.2) Suporte Placa = 3,00 m x 0,0 Unid. = $\underline{0,00 \text{ m}}$

2. LIMPEZA

2.1) Limpeza da Área a ser pavimentada, com jato de Alta pressão de Ar e Água = $\underline{1.041,92 \text{ m}^2}$

3. PAVIMENTAÇÃO – REPERFILAGEM 4 cm

3.1) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (Reperfilagem) = $\underline{1.041,92 \text{ m}^2}$

3.2) Concreto Betuminoso Usinado à Quente – CBUQ - **REPERFILAGEM = 4,00 cm**

- Área a ser pavimentada = $1.041,92 \text{ m}^2$
- Espessura asfalto (Reperfilagem) = $4,00 \text{ cm}$
- Teor do CAP-20 na mistura = $5,50 \%$
- Densidade do CBUQ = $2,50 \text{ ton/m}^3$
- Volume em m³ = $1.041,92 \times 0,04 = \underline{41,68 \text{ m}^3}$

3.3) Transporte – CBUQ = $41,68 \text{ m}^3 \times 2,50 \text{ ton/m}^3 = 104,20 \text{ ton} \times 31,00 \text{ km} = \underline{3.229,95 \text{ tonxkm}}$

4. SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL

4.1) Faixa de estacionamento = $131,40 \text{ m} / 2$ (devido ser tracejada) = $\underline{65,70 \text{ m}}$

4.2) Faixa de Meio de Pista = $91,30 \text{ m} \times 2,00 = \underline{182,60 \text{ m}}$

Total = $65,70 + 182,60 = \underline{248,30 \text{ m}}$

4.3) Faixa de segurança (PARE) = $9,15 \text{ m} \times 0,40 = \underline{3,66 \text{ m}^2}$

4.4) Faixa de Pedestre = $18,40 \text{ m} \times 3,00 = 55,20 \text{ m}^2 / 2$ (devido ser intercalado) = $\underline{27,60 \text{ m}^2}$

Total = $3,66 + 27,60 = \underline{31,26 \text{ m}^2}$

5. PLACAS DE SINALIZAÇÃO

5.1) Placa Octogonal Indicativa PARE L= 25 cm e Poste em Aço = $\underline{0,00 \text{ Unid.}}$

5.2) Placa Circular Indicativa de Velocidade D= 50 cm e Poste em Aço = **0,00 Unid.**

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

CALÇADA PÚBLICA

6. RETIRADAS

6.1) Remoção de Concreto/Lajota = $(9,90 + 22,00 + 19,70) = 51,60 \text{ m}^2 \times 0,05 \text{ m} = \mathbf{2,58 \text{ m}^3}$

6.2) Demolição de Pavimento Paver = **27,90 m²**

6.3) Remoção de Árvores = $7,00 + 14,00 = \mathbf{21,00 \text{ Unid.}}$

6.4) Remoção Solo/Vegetação = $(119,20 + 82,35 + 63,80) = \mathbf{265,35 \text{ m}^2}$

7. LOCAÇÃO DA OBRA

7.1) Locação da Obra = $(82,00 + 99,50) = \mathbf{181,50 \text{ m}}$

8. REGULARIZAÇÃO / COMPACTAÇÃO:

8.1) Regularização e Compactação do Subleito = $(157,00 + 187,85) = \mathbf{344,85 \text{ m}^2}$

9. CALÇADA PÚBLICA:

9.1) Paver Cinza 20 x 10 cm esp. 6,00 cm = $(117,70 + 144,00) = \mathbf{261,70 \text{ m}^2}$

9.2) Paver Vermelho 20 x 20 cm esp. 6,00 cm - Podotátil (Direcional) = $(18,45 + 22,95) = \mathbf{41,40 \text{ m}^2}$

9.3) Paver Vermelho 20 x 40 cm esp. 6,00 cm - Podotátil (Alerta) = $(2,90 + 2,90) = \mathbf{5,80 \text{ m}^2}$

10. VIGA DE ACABAMENTO:

10.1) Viga em Concreto Fck 20 Mpa = $(72,85 + 50,90) = 123,75 \text{ m} \times 0,10 \text{ m (Largura)} \times 0,15 \text{ m (Altura)} = \mathbf{1,86 \text{ m}^3}$

11. MEIO FIO

11.1) Meio fio (Guia) pré-moldado - moldado 100x15x13x30 cm = $82,00 + 99,50 = \mathbf{181,50 \text{ m}}$

Maravilha (SC), 25 de novembro de 2022.

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