

Proprietário : MUNICÍPIO DE BOM JESUS DO OESTE
Projeto : PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO
Local : LINHA LAMB – Trecho I, II e III
Área : 4.459,15 m²

Memória de Cálculo

1	Acesso à Linha Lamb – Trecho I	1.440,65 m ²
2	Acesso à Linha Lamb – Trecho II	1.451,25 m ²
3	Acesso à Linha Lamb – Trecho III	1.567,25 m ²
Total		4.459,15 m ²

Folha 01 – Linha Lamb – Trecho I

A = 1.440,65 m²

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da Obra

1.1) Placa do convênio em chapa de aço galvanizado de 3,00 x 1,50 m = **4,50 m²**

1.2) Suporte Placa = 3,00 m x 3,0 Unid. = **9,00 m**

Administração Local

1.3) Encarregado geral de obras (16 semanas x 4 h / semana) = **64 h**

Locação

1.4) Locação da Pavimentação = 240,00 x 4 Unid. (Locação Obra, Locação Macadame Seco, Brita Graduada e Locação Asfalto) = **960,00 m**

Mobilização e Desmobilização

1.5) Caminhão para Transporte dos Equipamentos – Vibroacabadora = **1,00 Unid.**

1.6) Caminhão para Transporte dos Equipamentos – Rolo Pneus = **1,00 Unid.**

1.7) Caminhão para Transporte dos Equipamentos – Rolo Liso = **1,00 Unid.**

2. BASE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

2.1) Regularização do Subleito = **1.682,50 m²**

2.2) Camada de Sub Base Macadame Seco (esp. 20 cm) = 1.682,50 m² x 0,20 m = **336,50 m³**

2.3) Transporte da Sub-Base Macadame Seco = 336,50 m³ x 16,00 km = **5.384,00 m³xkm**

2.4) Camada de Base Brita Graduada (esp. 10 cm) = 1.682,50 m² x 0,10 m = **168,25 m³**

2.5) Transporte da Base Brita Graduada = 168,25 m³ x 33,00 km = **5.552,25 m³**

2.6) Imprimação CM - 30, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² = **1.440,65 m²**

3. PAVIMENTAÇÃO – CAMADA ÚNICA 5 cm

3.1) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (Camada única) = **1.440,65 m²**

3.2) Concreto Asfáltico Usinado à Quente – CAUQ – **Camada Única = 5,00 cm**

- Área a ser pavimentada = 1.440,65 m²
- Espessura asfalto (reperfilagem) = 5,00 cm
- Teor do CAP-20 na mistura = 4,6 a 5,2 %
- Densidade do CAUQ = 2,50 ton/ m³
- Volume em m³ = 1.440,65 x 0,05 = 72,04 m³

- Volume em ton = $72,04 \times 2,56 = \underline{184,40 \text{ Ton}}$
- 3.3) Transporte CBUQ = $184,40 \text{ Ton} \times 33 \text{ km} = \underline{6.085,30 \text{ tonxkm}}$
4. **PINTURA DE SINALIZAÇÃO**
- 4.1) Faixa de Meio de Pista = $240,10 \text{ m} \times 2,00 = 480,20 \text{ m} \times 0,10 \text{ m} = \underline{48,02 \text{ m}^2}$
- 4.2) Faixa Lateral Branca = $481,75 \text{ m} \times 0,10 \text{ m} = \underline{48,18 \text{ m}^2}$
 Total = $48,02 + 48,18 = \underline{96,20 \text{ m}^2}$
5. **PLACAS DE SINALIZAÇÃO**
- 5.1) Placa Circular Indicativa Velocidade 40 km/h com D= 0,50 cm e Poste em Aço = 1,00 Unid.
- 5.2) Placa Octogonal PARE L= 0,25 cm e Poste em Aço = 1,00 Unid.
6. **LAUDO TECNOLÓGICO**
- 6.1) Ensaio de Controle tecnológico = $1.440,65 \text{ m}^2 / 700,00 \text{ m}^2 = 2,06 \text{ Unid.} \approx \underline{2,00 \text{ Unid.}}$

Folha 02 – Linha Lamb – Trecho II

$A = 1.451,25 \text{ m}^2$

1. **SERVIÇOS PRELIMINARES**

Placa da Obra

- 1.1) Placa do convênio em chapa de aço galvanizado de $3,00 \times 1,50 \text{ m} = \underline{0,00 \text{ m}^2}$
- 1.2) Suporte Placa = $3,00 \text{ m} \times 3,0 \text{ Unid.} = \underline{0,00 \text{ m}}$

Administração Local

- 1.3) Encarregado geral de obras (16 semanas x 4 h / semana) = 0,00 h

Locação

- 1.4) Locação da Pavimentação = $240,00 \times 4 \text{ Unid.}$ (Locação Obra, Locação Macadame Seco, Brita Graduada e Locação Asfalto) = 960,00 m

Mobilização e Desmobilização

- 1.5) Caminhão para Transporte dos Equipamentos – Vibroacabadora = 0,00 Unid.
- 1.6) Caminhão para Transporte dos Equipamentos – Rolo Pneus = 0,00 Unid.
- 1.7) Caminhão para Transporte dos Equipamentos – Rolo Liso = 0,00 Unid.

2. **BASE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

- 2.1) Regularização do Subleito = 1.688,15 m²
- 2.2) Camada de Sub Base Macadame Seco (esp. 20 cm) = $1.688,15 \text{ m}^2 \times 0,20 \text{ m} = \underline{337,63 \text{ m}^3}$
- 2.3) Transporte da Sub-Base Macadame Seco = $337,63 \text{ m}^3 \times 16,00 \text{ km} = \underline{5.402,08 \text{ m}^3 \times \text{km}}$
- 2.4) Camada de Base Brita Graduada (esp. 10 cm) = $1.688,15 \text{ m}^2 \times 0,10 \text{ m} = \underline{168,82 \text{ m}^3}$
- 2.5) Transporte da Base Brita Graduada = $168,82 \text{ m}^3 \times 33,00 \text{ km} = \underline{5.570,89 \text{ m}^3}$
- 2.6) Imprimação CM - 30, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² = 1.451,25 m²

3. **PAVIMENTAÇÃO – CAMADA ÚNICA 5 cm**

- 3.1) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (Camada única) = 1.451,25 m²
- 3.2) Concreto Asfáltico Usinado à Quente – CAUQ – **Camada Única = 5,00 cm**
- Área a ser pavimentada = $1.451,25 \text{ m}^2$
 - Espessura asfalto (reperfilagem) = $5,00 \text{ cm}$
 - Teor do CAP-20 na mistura = $4,6 \text{ a } 5,2 \%$
 - Densidade do CAUQ = $2,50 \text{ ton/ m}^3$

- Volume em m³ = 1.451,25 x 0,05 = 72,56 m³
- Volume em ton = 72,56 x 2,56 = **185,75 Ton**

3.3) Transporte CBUQ = 185,75 Ton x 33 km = **6.130,08 tonxkm**

4. PINTURA DE SINALIZAÇÃO

4.1) Faixa de Meio de Pista = 240,00 m x 2,00 = 480,00 m x 0,10 m = **48,00 m²**

4.2) Faixa Lateral Branca = 472,00 m + (8,00/2 (devido ser tracejada)) = 476,00 m x 0,10 m = **47,60 m²**

Total = 48,00 + 47,60 = **95,60 m²**

5. PLACAS DE SINALIZAÇÃO

5.1) Placa Circular Indicativa Velocidade 40 km/h com D= 0,50 cm e Poste em Aço = **0,00 Unid.**

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

6. LAUDO TECNOLÓGICO

6.1) Ensaio de Controle tecnológico = 1.451,25 m² / 700,00 m² = 2,07 Unid. ≈ **2,00 Unid.**

Folha 03 – Linha Lamb – Trecho III

A = 1.567,25 m²

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da Obra

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

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

Administração Local

1.3) Encarregado geral de obras (16 semanas x 4 h / semana) = **0,00 h**

Locação

1.4) Locação da Pavimentação = 259,59 x 4 Unid. (Locação Obra, Locação Macadame Seco, Brita Graduada e Locação Asfalto) =

1.038,36 m

Mobilização e Desmobilização

1.5) Caminhão para Transporte dos Equipamentos – Vibroacabadora = **0,00 Unid.**

1.6) Caminhão para Transporte dos Equipamentos – Rolo Pneus = **0,00 Unid.**

1.7) Caminhão para Transporte dos Equipamentos – Rolo Liso = **0,00 Unid.**

2. BASE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

2.1) Regularização do Subleito = **1.823,75 m²**

2.2) Camada de Sub Base Macadame Seco (esp. 20 cm) = 1.823,75 m² x 0,20 m = **364,75 m³**

2.3) Transporte da Sub-Base Macadame Seco = 364,75 m³ x 16,00 km = **5.836,00 m³xkm**

2.4) Camada de Base Brita Graduada (esp. 10 cm) = 1.823,75 m² x 0,10 m = **182,38 m³**

2.5) Transporte da Base Brita Graduada = 182,38 m³ x 33,00 km = **6.018,38 m³**

2.6) Imprimação CM - 30, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² = **1.567,25 m²**

3. PAVIMENTAÇÃO – CAMADA ÚNICA 5 cm

3.1) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (Camada única) = **1.567,25 m²**

3.2) Concreto Asfáltico Usinado à Quente – CAUQ – **Camada Única = 5,00 cm**

- Área a ser pavimentada = 1.567,25 m²
- Espessura asfalto (reperfilagem) = 5,00 cm
- Teor do CAP-20 na mistura = 4,6 a 5,2 %

- Densidade do CAUQ = 2,50 ton/ m³
- Volume em m³ = 1.567,25 x 0,05 = 78,36 m³
- Volume em ton = 78,36 x 2,56 = **200,61 Ton**

3.3) Transporte CBUQ = 200,61 Ton x 33 km = **6.620,06 tonxkm**

4. **PINTURA DE SINALIZAÇÃO**

4.1) Faixa de Meio de Pista = 289,70 m x 2,00 = 579,40 m x 0,10 m = **57,94 m²**

4.2) Faixa Lateral Branca = 481,75 m + (8,00/2 (devido ser tracejada)) = 485,75 m x 0,10 m = **48,58 m²**

Total = 57,94 + 48,58 = **106,52 m²**

5. **PLACAS DE SINALIZAÇÃO**

5.1) Placa Circular Indicativa Velocidade 40 km/h com D= 0,50 cm e Poste em Aço = **1,00 Unid.**

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

6. **LAUDO TECNOLÓGICO**

6.1) Ensaio de Controle tecnológico = 1.567,25 m² / 700,00 m² = 2,24 Unid. ≈ **3,00 Unid.**

Maravilha (SC), 02 de maio de 2023.

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