



## **MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**OBJETO:** CAPEAMENTO ASFÁLTICO  
**LOCAL:** AVENIDA MOYSÉS VIANNA  
**TRECHO:** Avenida Daltro Filho – Rua Paulo Labarthe  
**Coordenadas:** Início: 30°53'41,79" S; 55°31'32,76" O  
Fim: 30°53'52,36" S; 55°31'29,58" O  
**EXTENSÃO:** 340,00m  
**LARGURA:** 10,00m  
**ÁREA (m²):** 3.400,00m²  
**PRAZO:** 90 dias

### **1 – Serviços Iniciais**

**1.1 Placa de Obra:** Modelo do Estado, com dimensões mínimas de 2,00 x 2,50 metros = 5,00m².

**1.2 Mobilização e Desmobilização** – Ver anexo tabela de composição de custos de mobilização e desmobilização.

### **2 – Asfaltamento**

#### **2.1 Adequação de bases e redes:**

2.1.1 Reassentamento tampão poço de visita/acréscimo altura: Conforme Projeto de Pavimentação - Levantamento Planialtimétrico = **4,00 unidades.**

**2.2 Limpeza manual do terreno com raspagem superficial:** Área total de pavimento a sofrer intervenção = **3.400,00m².**

**2.3 Limpeza de Sarjeta e meio-fio:** Extensão total de pavimento a sofrer intervenção x 2 vezes (meio-fio em ambos os lados da pista de rolamento. Extensão = 340,00m x 2,00 = **680,00m**

**2.4 Pintura de ligação:** Área total a receber pintura de ligação, soma das seguintes áreas: Área existente com pedra irregular (antes reperfilagem 3cm) = 3.400,00m². Área total a receber revestimento com 3 cm = 3.400,00m². Total pintura de ligação = **6.800,00m²**

**2.5 Reperfilagem de CBUQ com 3 cm de espessura:** Área a receber a reperfilagem = Área existente com pedra irregular = 3.400,00m² x 0,03m (espessura da camada) = 102,00m³. 102,00m³ x 2,45 TON/m³ (massa específica do asfalto) = **249,90 TON** de CBUQ.

**2.6 Revestimento de CBUQ com 3 cm de espessura:** Área a receber o revestimento = Área existente com pedra irregular = 3.400,00m² x 0,03m (espessura da camada) = 102,00m³. 102,00m³ x 2,45 TON/m³ (massa específica do asfalto) = **249,90 TON** de CBUQ.

### **3 – Rebaixamento de calçada para travessia de pedestres**

**3.1 Demolição de dispositivos de concreto simples - meio-fio:** Total = 22 x 2,20m x 0,15m



(largura) x 0,10m (altura) = **0,73m³**.

**3.2 Demolição de contrapiso com uso de ponteiro:** Total de rampas x área de uma rampa (2,04m²) = 22 x 2,04 = **44,88m²**.

**3.3 Limpeza manual do terreno com raspagem superficial:** Total de rampas x área de uma rampa (2,04m²) = 22 x 2,04 = **44,88m²**.

**3.4 Regularização e compactação manual do terreno com soquete:** Total de rampas x área de uma rampa (2,04m²) = 10 x 2,04 = **44,88m²**.

**3.5 Lastro de Brita, 4 cm:** Total de rampas x área de uma rampa (2,04m²) x 0,04m = 44,88m² x 0,04m = **1,80m³**.

**3.6 Contrapiso concreto 1:3:6 preparo com betoneira espessura:** Total de rampas x área de uma rampa (2,04m²) = 22 x 2,04 = **44,88m²**.

**3.7 Piso em Ladrilho Hidráulico 20x20cm assentado sobre argamassa de cimento colante rejuntado com cimento comum:** Total de rampas x 0,20m (largura ladrilho) x 1,20 (largura rampa com ladrilho) = 22 x 0,20 x 1,20 = **5,28m²**.

#### **4 – Controle tecnológico**

**4.1 Ensaios em massa solta ou placa:** Uma (01) amostra para cada 700m² de pista = 3.400,00m² ÷ 700,00 = 4,85 = **5,00 amostras**. A análise granulométrica será realizada na mesma amostra utilizada para o teor de betume (Norma DNIT 031/2006-ES).

**4.2 Ensaios em corpo-de-prova cilíndrico extraído da pista (após 24h da execução):** Uma (01) amostra para cada 700m² de pista = 3.400,00m² ÷ 700,00 = 4,85 = **5,00 amostras**. A espessura será verificada na mesma amostra utilizada para o ensaio de massa específica (grau de compactação) (Norma DNIT 031/2006-ES).

#### **5 – Sinalização**

##### **5.1 Sinalização Vertical**

**5.1.1 Parada Obrigatória – R1:** Contados a partir do Projeto de Sinalização – Planta Baixa. **(06 placas)**. Estacas: 0, 2, 4, 6, 8 e 10.

**5.1.2 Placa Indicativa do Nome da Rua:** Contados a partir do Projeto de Sinalização – Planta Baixa. **(2 placas)** Estacas: 0 e 17.

##### **5.2 Sinalização Horizontal**

**5.2.1 Linha simples seccionada – LFO2:** Comprimento medido em planta a partir do Projeto de Sinalização – Planta Baixa = 256,06m. Traço da linha tracejada: 1:2 (2 metros de linha pintada e 4 metros de espaçamento entre elas). Largura linha = 0,10 metros. Portanto, área efetiva a ser pintada = (256,06m x 0,1m) / 3 = **8,54m²**.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO-RS**

**“Cidade símbolo da Integração brasileira com países do MERCOSUL”**

(Lei Federal 12.095 de 19/11/2009)

Secretaria Municipal de Planejamento e Meio Ambiente

**DPD - Departamento de Plano Diretor**

---

5.2.2 Linha dupla contínua – LFO3: Comprimento medido em planta a partir do Projeto de Sinalização – Planta Baixa = 60,00m x 0,1m (largura) = **6,00m<sup>2</sup>**.

5.2.3 Linha de retenção: Linha de retenção = (3,5 x 2) x 0,40 (largura) = **2,80m<sup>2</sup>**.

5.2.4 Faixa de travessia de pedestres do tipo zebra: Área faixa = 4,00m (comprimento) x 0,40m (largura linhas) x 9,00 linhas (largura rua 7,00 metros) = 14,50m<sup>2</sup>. Total = 14,50 x 6 = **87,00m<sup>2</sup>**.

5.2.5 Linha de bordo (LBO): Extensão total = 340,00m x 0,1m x 2 = **68,00m<sup>2</sup>**.

---

Eng. Civil Manoel Fernando Almeida  
CREA 15.953

3

Sant'Ana do Livramento, maio de 2014.