



## **MEMORIAL DE CÁLCULO**

Este memorial de cálculo refere-se a Reforma do Telhado da Estação Ferroviária, localizada na Praça da Estação, S/N, bairro Jardim das Hortencias na cidade de Monte Belo – MG, para instalação da casa da cultura e biblioteca municipal. O projeto Arquitetônico, a planilha de quantitativo e o memorial descritivo complementam este memorial.

### **1. SERVIÇOS PRELIMINARES:**

#### **1.1. REMOÇÃO DE TELHA CERÂMICA COLONIAL OU FRANCESA:**

Estação:

$$(7,32*27,97) + (3,15*15,95) + (3,15*19,95) = 317,83 \text{ m}^2$$

Casa:

$$(3,03*6,68) + (2,21*2,11) = 24,90\text{m}^2$$

$$\text{Total: } 317,93+24,9 = \mathbf{342,73 \text{ m}^2}$$

#### **1.2. DEMOLIÇÃO DE FORRO DE TABUAS:**

$$(3,72*6,67) = \mathbf{24,81 \text{ m}^2}$$

#### **1.3. TRANSPORTE DE MATERIAL DMT<1KM:**

Medidas médias Telha Cerâmica: 38x24x4 cm

Cálculo Volume Telha:

$$0,38\text{m} \times 0,24\text{m} \times 0,04\text{m} = 0,003648\text{m}^3$$

$$\text{Qtd de telhas } 16 \text{ por } \text{m}^2 - \text{área total removida} = 342,73\text{m}^2$$

$$\text{Qtd de telhas total: } 342,73 \times 16 = 5.483,68 = 5.484 \text{ unidades}$$

$$\text{Total} = 5484 * 0,003648 = 20,00 \text{ m}^3$$

#### **1.4. CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MATERIAIS DIVERSOS:**

Medidas médias Telha Cerâmica: 38x24x4 cm

Cálculo Volume Telha:

$$0,38\text{m} \times 0,24\text{m} \times 0,04\text{m} = 0,003648\text{m}^3$$

$$\text{Qtd de telhas } 16 \text{ por } \text{m}^2 - \text{área total removida} = 342,73\text{m}^2$$

$$\text{Qtd de telhas total: } 342,73 \times 16 = 5.483,68 = 5.484 \text{ unidades}$$

$$\text{Total} = 5484 * 0,003648 = 20,00 \text{ m}^3$$



## **2. COBERTURA:**

### **2.1. TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS:**

Estação:

$$\text{Reparo: } ((7,32*27,97) + (3,15*15,95) + (3,15*19,95)) \times 80\% = 254,26\text{m}^2$$

$$\text{Novo: } 3,15*3,85+3,15*8,17+3,15*4,17+3,15*3,85 = 63,13\text{m}^2$$

Casa:

$$\text{Reparo: } (3,03*6,68) + (2,21*2,11) = 24,90\text{m}^2$$

$$\text{Novo: } 2,60*2,20 = 5,72\text{m}^2$$

$$\text{Total: } 254,26+63,13+24,9+5,72 = \mathbf{348,01\text{m}^2}$$

### **2.2. FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA:**

QTD. = 01 UNIDADE.

### **2.3. TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA FRANCESA;**

Estação:

$$\text{Estação: } ((7,32*27,97) + (3,15*15,95) + (3,15*19,95)) = 317,83\text{m}^2$$

$$\text{Novo: } 3,15*3,85+3,15*8,17+3,15*4,17+3,15*3,85 = 63,13\text{m}^2$$

Casa:

$$\text{Reposição: } (3,03*6,68) + (2,21*2,11) = 24,90\text{m}^2$$

$$\text{Novo: } 2,60*2,20 = 5,72\text{m}^2$$

$$\text{Total: } 317,83+63,13+24,9+5,72 = 411,58 \text{ m}^2$$

### **2.4. CUMEEIRA PARA TELHADO CERÂMICO EMBOÇADA:**

$$\text{Qtd. (un.)} = 27,97+5,24 = 33,21 \text{ m.}$$

### **2.5. FORRO EM MADEIRA PINUS:**

$$\text{Estação: } 6,67*15,96+6,67*3,72+6,67*3,82+6,67*3,75 = 181,76\text{m}^2$$

## **3. DRENAGEM PLUVIAL:**

### **3.1. REMOÇÃO DE CALHA:**

$$19,96+15,96 = 35,92\text{m}$$



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE BELO**  
**Rua 7 de Maio, 379 – Centro - Fone: (35) 3573-1155**  
**CEP 37.115-000 – Monte Belo - MG**

**3.2. CALHA EM AÇO GALVANIZADO:**

28,58x2 = 57,16m

**4. CALÇADA:**

**4.1. PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA:**

11,10x2,46 = 27,31m<sup>2</sup>

**4.2. LIMPEZA FINAL DE OBRA:**

13,02\*27,97+6,68\*3,03+2,21\*4,71 = 394,82m<sup>2</sup>

Monte Belo, 28 de fevereiro de 2018

---

Matheus Alves Duarte  
Gerente de Projetos  
CREA: 188.265/D