



## MUNICÍPIO DE IMIGRANTE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: **AMPLIAÇÃO DO PRÉDIO DO CENTRO DE SAÚDE**

Proprietário: **Município de Imigrante**

Local da obra: **Avenida Doutor Ito João Snel, nº 870, Bairro Centro, Imigrante/RS**

#### OBJETIVO

Memória de cálculo quantificando materiais e mão de obra a serem contratados para a ampliação do prédio do Centro de Saúde da Família do bairro Centro, visando melhorar o atendimento aos munícipes.

#### 1.ESCAVAÇÕES

**1.1** Escavações manuais para fundações:

$(16,60 + 16,60 + 16,60 + 16,60 + 12,72 + 12,72 + 4,70 + 4,70 + 4,00 + 2,20) \times 0,30 \times 0,40 = 107,44 \times 0,30 \times 0,40 = 12,89\text{m}^3$

$1,10 \times 1,10 \times 0,6 \times 18 = 13,07\text{m}^3$

$12,89 + 13,07 = 25,96\text{m}^2$

#### 2. FUNDAÇÕES

**2.1** Sapata

**Fôrma:**

$1,0 \times 0,5 \times 4 \times 18 = 36,00\text{m}^2$

**Concreto:**

$1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 18 = 9,00\text{m}^3$

**Armadura de 8mm:**

$(0,95 + 0,95 + 0,45 + 0,45) \times 4 \times 2 \times 18 = 403,20 \text{ m} = 159,26\text{kg}$

**2.1** Viga baldrame:

**Fôrma:**

$(16,60 + 16,60 + 16,60 + 16,60 + 12,72 + 12,72 + 4,70 + 4,70 + 4,00 + 2,20) \times 0,30 \times 2 = 107,44 \times 0,30 \times 2 = 64,46 \text{ m}^2$

**Concreto:**

$(16,60 + 16,60 + 16,60 + 16,60 + 12,72 + 12,72 + 4,70 + 4,70 + 4,00 + 2,20) \times 0,20 \times 0,30 = 6,45 \text{ m}^3$

**Armadura de 8mm:**

$107,44 \times 1,10 \times 4 = 472,74\text{m} = 186,73 \text{ kg}$

**Armadura de 5mm:**

$107,44 / 0,15 = 717 \text{ unidades} \times (0,25 + 0,25 + 0,15 + 0,15 + 0,10) = 645,30\text{m} = 99,38 \text{ kg}$



## MUNICÍPIO DE **IMIGRANTE**

### **3. SUPERESTRUTURA**

#### **3.1 Cinta de amarração:**

##### **Fôrma:**

$$(16,60 + 16,60 + 16,60 + 16,60 + 12,72 + 12,72 + 4,70 + 4,70 + 4,00 + 2,20) \times 0,30 \times 2 = 107,44 \times 0,30 \times 2 = \mathbf{64,46 \, m^2}$$

##### **Concreto:**

$$(16,60 + 16,60 + 16,60 + 16,60 + 12,72 + 12,72 + 4,70 + 4,70 + 4,00 + 2,20) \times 0,20 \times 0,30 = \mathbf{6,45 \, m^3}$$

##### **Armadura 8mm:**

$$107,44 \times 1,10 \times 4 = 472,74 \text{m} = \mathbf{186,73 \, kg}$$

##### **Armadura 5mm:**

$$107,44 / 0,15 = 717 \text{ unidades} \times (0,25 + 0,25 + 0,15 + 0,15 + 0,10) = 645,30 \text{m} = \mathbf{99,38 \, kg}$$

### **4. ALVENARIAS**

#### **4.1 Paredes:**

$$(16,60 + 16,60 + 16,60 + 16,60 + 12,72 + 12,72 + 4,70 + 4,70 + 4,00 + 2,20) \times 2,70 = 290,09 - (13,23 + 4,41 + 8,25 + 5,76 + 3,78) = \mathbf{254,66 \, m^2}$$

### **5. REVESTIMENTO - ALVENARIAS**

#### **5.1 Chapisco:**

$$(16,60 + 16,60 + 16,60 + 16,60 + 12,72 + 12,72 + 4,70 + 4,70 + 4,00 + 2,20) \times 2,70 = 254,66 \times 2 = 509,32 + 195,56 = \mathbf{704,88 \, m^2}$$

#### **5.2 Massa única:**

$$(16,60 + 16,60 + 16,60 + 16,60 + 12,72 + 12,72 + 4,70 + 4,70 + 4,00 + 2,20) \times 2,70 = 254,66 \times 2 = 509,32 + 195,56 = \mathbf{704,88 \, m^2}$$

#### **5.3 Revestimento em azulejos:**

$$(3,77 + 3,77 + 4,00 + 4,00 + 1,92 + 1,92 + 1,92 + 1,92 + 2,20 + 2,20 + 2,20 + 2,20) = 32,02 \times 2,70 = 86,45 - (5,67 + 1,65) = \mathbf{79,13 \, m^2}$$

### **6. PAVIMENTAÇÃO**

#### **6.1 Lastro de brita:**

$$(17,60 + 17,60 + 17,60 + 17,60 + 26,32 + 75,28 + 15,08 + 4,24 + 4,24) \times 0,05 = 195,56 \times 0,05 = \mathbf{9,78 \, m^3}$$

#### **6.2 Contrapiso em argamassa de cimento e areia:**

$$(17,60 + 17,60 + 17,60 + 17,60 + 26,32 + 75,28 + 15,08 + 4,24 + 4,24) \times 0,05 = 195,56 \times 0,05 = \mathbf{9,78 \, m^3}$$

#### **6.3 Malha 4,2mm:**

$$(17,60 + 17,60 + 17,60 + 17,60 + 26,32 + 75,28 + 15,08 + 4,24 + 4,24) \times 0,05 = 195,56 \, m^2 \times 1,48 = \mathbf{289,43 \, kg}$$



## MUNICÍPIO DE IMIGRANTE

### 6.4 Assentamento de pisos porcelanato:

$$(17,60 + 17,60 + 17,60 + 17,60 + 26,32 + 75,28 + 15,08 + 4,24 + 4,24) = \mathbf{195,56 \text{ m}^2}$$

### 6.5 Rodapé de piso cerâmico:

$$(4,40 + 4,00 + 4,40 + 3,05) \times 4 + (6,10 + 10,65 + 0,75 + 5,15 + 0,30 + 10,20) + (4,00 + 3,80 + 4,00 + 2,80) + (2,20 + 2,20 + 1,90 + 1,00) \times 2 + (0,40 + 10,20 + 0,50 + 2,10 + 3,05 + 3,25 + 3,50 + 3,05) = (63,40 + 33,15 + 14,60 + 14,60 + 26,05) = \mathbf{151,80 \text{ m}}$$

## 7. ESQUADRIAS

### 7.1 Portas semi-ocas, de abrir, 90x210cm:

**07 unidades**

### 7.2 Porta externa, de alumínio, de abrir:

**02 unidades**

$$(0,90 \times 2,10) + (1,20 \times 2,10) = \mathbf{4,41 \text{ m}^2}$$

### 7.3 Porta interna, de vidro, de abrir:

**01 unidade**

### 7.4 Janelas de correr em alumínio:

$$(1,50 \times 1,10) \times 5 = \mathbf{8,25 \text{ m}^2}$$

### 7.5 Janelas vidro fixo com maxim ar, esquadria de alumínio:

$$(1,60 \times 1,20) \times 3 = \mathbf{5,76 \text{ m}^2}$$

## 8. LAJE DE COBERTURA

### 8.1 Laje pré-moldada:

**249,17 m²**

## 9. COBERTURA

### 9.1 Platibanda:

$$(0,80 + 17,40 + 14,32 + 17,40 + 0,80) \times 1,10 = 50,72 \times 1,10 = \mathbf{55,79 \text{ m}^2}$$

### 9.2 Revestimentos Platibanda:

$$50,72 \times 1,10 = 55,79 \times 1,50 = \mathbf{83,68 \text{ m}^2}$$

### 9.3 Estrutura da cobertura:

**249,17 m²**

### 9.4 Telhas:

**249,17 m²**

### 9.5 Calhas:



## MUNICÍPIO DE **IMIGRANTE**

$$17,4 \times 3 = \mathbf{52,20 \text{ m}}$$

**9.6 Rufos:**

$$\mathbf{50,72 \text{ m}}$$

### **10. IMPERMEABILIZAÇÃO**

**10.1 Emulsão asfáltica:**

$$(16,60 + 16,60 + 16,60 + 16,60 + 12,72 + 12,72 + 4,70 + 4,70 + 4,00 + 2,20) \times 0,20 = 21,49 + 4,00 + 8,80 = \mathbf{34,29 \text{ m}^2}$$

### **11. PINTURA**

**11.1 Alvenarias:**

$$(16,60 + 16,60 + 16,60 + 16,60 + 12,72 + 12,72 + 4,70 + 4,70 + 4,00 + 2,20) \times 2,70 = 290,09 - (13,23 + 4,41 + 8,25 + 5,76 + 3,78) = 254,66 \times 2 = 509,32 + 195,56 + 83,68 = \mathbf{788,56 \text{ m}^2}$$

**11.2 Esquadrias de madeira:**

$$(0,90 \times 2,10 \times 7) = 13,23 \times 2 = \mathbf{26,46 \text{ m}^2}$$

### **12. LOUÇAS E METAIS**

**12.1 Vaso sanitário acessível com descarga acoplada, com acessórios:**

**02 unidades**

**12.2 Lavatório com coluna suspensa, com acessórios e torneira de metal cromado 1/2":**

**02 unidades**

**12.3 Registro gaveta metal cromado 1/2":**

**02 unidades**

**12.4 Espelho Cristal 4mm:**

$$(0,4 \times 0,5) \times 2 = \mathbf{0,40 \text{ m}^2}$$

**12.5 Barra de apoio retas:**

60cm – **06 unidades**

80cm – **04 unidades**

### **13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

**13.1 Interruptor simples:**

**07 unidades**

**13.2 Interruptor triplo:**

**02 unidades**

**13.3 Tomada simples:**

**11 unidades**



## MUNICÍPIO DE **IMIGRANTE**

**13.4** Tomadas duplas:

**23 unidades**

**13.5** Centro de distribuição de embutir:

**01 unidade**

**13.6** Disjuntores termomagnéticos:

**12 unidade**

**13.7** Eletroduto polietileno corrugado 1/2”:

**120,00m**

**13.8** Caixas de embutir:

**43 unidades**

**13.9** Condutor elétrico bitola 1.5mm<sup>2</sup>:

**50,00m**

**13.10** Condutor elétrico bitola 2.5mm<sup>2</sup>:

**260,00**

**13.11** Condutor elétrico bitola 6mm<sup>2</sup>:

**50,00m**

**13.12** Lâmpada led, 60cm, conjunto completo:

**18 unidades**

**13.13** Spot de sobrepor, conjunto completo:

**02 unidades**

### **14. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

**14.1** Ralo sifonado com grelha:

**03 unidade**

**14.2** Caixa de gordura

**01 unidade**

**14.3** Cano de PVC, esgoto, diâmetro 100mm:

**15,00m**

**14.4** Cano PVC, esgoto, diâmetro 50mm:

**16,00m**

**14.5** Cano PVC, água potável, diâmetro 3/4”:

**22,00m**



**MUNICÍPIO DE  
IMIGRANTE**

**14.6** Caixa de inspeção:

**01 unidade**

**15. ESTRUTURA PARA GARAGEM**

**15.1** Escavação:

**Conforme graficado em planta.**

**15.2** Fundações:

**Conforme graficado em planta.**

**15.3** Impermeabilização:

**Conforme graficado em planta.**

**15.4** Estrutura metálica:

**Conforme graficado em planta.**

**15.5** Cobertura:

**Conforme graficado em planta.**

**15.6** Pintura:

**Conforme graficado em planta.**

**15. COMPLEMENTAÇÃO**

**15.1** Remoção de entulho:

**12,00m<sup>3</sup>**

**15.2** Limpeza piso cerâmico:

**195,56m<sup>2</sup>**

**15.3** Limpeza revestimento cerâmico em parede:

**86,45 m<sup>2</sup>**

Imigrante/RS, 11 de maio de 20223

---

Germano Stevens  
Pref. Municipal

---

Felipe Jacobs Pocebon  
Eng.º Civil - CREA 222.451