

## Memorial de Cálculo – Orçamento

### 1. Serviços Iniciais

1.1. Placa de Obra/Anotação de Responsabilidade Técnica – área = 1,5 m<sup>2</sup>.

### 2. Remoções

2.1. Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento.

- Altura = 2,50 m
- Comprimento = 4,35 m
- Área = 2,50 x 4,35 – A = 10,87 m<sup>2</sup>

2.2. Remoção de telhas de fibrocimento, metálica e cerâmica, de forma mecanizada, com uso de guindaste, sem reaproveitamento.

- Largura = 10,00 m
- Comprimento = 14,00 m
- Área = 10,00 x 14,00 – A = 140,00 m<sup>2</sup>

2.3. Demolição de pilares e vigas em concreto armado, de forma manual, sem reaproveitamento.

- Largura = 0,15 m
- Altura = 0,15 m
- Comprimento = 7,00 m
- Volume = 0,15 x 0,15 x 7,00 – A = 0,15 m<sup>3</sup>
- Número de postes = 8,00 unidades
- Total = 8,00 x 0,15 – V = 1,20 m<sup>3</sup>

### 3. Estruturas de Concreto

3.1. Sapatas - Execução de estruturas de concreto armado convencional, FCK = 25 Mpa.

- Largura = 0,75 m
- Comprimento = 0,75 m
- Altura = 0,25 m
- Volume = 0,75 x 0,75 x 0,25 – V = 0,14 m<sup>3</sup>
- Número de Sapatas = 5,00
- Volume Total = 0,14 x 5 – Vt = 0,70 m<sup>3</sup>

3.2. Vigas - Execução de estruturas de concreto armado convencional, FCK = 25 Mpa.

- Largura = 0,15 m
- Comprimento = 27,78 m
- Altura = 0,25 m
- Volume =  $0,15 \times 27,78 \times 0,25 - V = 1,04 \text{ m}^3$

3.3. Pilares - Execução de estruturas de concreto armado convencional, FCK = 25 Mpa.

- Largura = 0,15 m
- Comprimento = 0,25 m
- Altura = 14,50 m
- Volume =  $0,15 \times 14,50 \times 0,25 - V = 0,54 \text{ m}^3$

#### 4. Cobertura

4.1. Estrutura metálica em aço estrutural – P = 1.360,48 Kg:

4.2. Telhamento com telha de aço/alumínio e = 0,5 mm, com até 2 águas, incluso içamento:

- Comprimento = 13,50 m
- Largura = 10,60 m
- Área =  $13,50 \times 10,60 - A = 143,10 \text{ m}^2$

#### 5. Piso em Concreto Armado

5.1. Lastro com material granular, aplicação em pisos ou radiers, espessura de 5 cm:

- Área =  $96,00 \text{ m}^2$
- Espessura = 5 cm
- Volume =  $96,00 \times 0,05 - V = 4,80 \text{ m}^3$

5.2. Concretagem de piso em concreto usinado bombeável fck = 20 Mpa - lançamento, adensamento e acabamento:

- Área =  $96,00 \text{ m}^2$
- Espessura = 7 cm
- Volume =  $96,00 \times 0,05 - V = 4,80 \text{ m}^3$

5.3. Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 2cm. – área =  $96,00 \text{ m}^2$ .

## 6. Alvenaria

6.1. Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes e argamassa de assentamento com preparo em betoneira – Área = 92,45 m<sup>2</sup>

6.2. Verga moldada in loco em concreto com até 1,5 m em vão – Comprimento = 22,10 m.

6.3. Contraverga moldada in loco em concreto para vãos de até 1,5 m de comprimento – Comprimento = 18,00 m.

## 7. Revestimentos

7.1. Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com rolo para textura acrílica. Argamassa traço 1:4 e emulsão polimérica (adesivo) com preparo em betoneira 400l.

- Área de parede existente = 122,00 m<sup>2</sup>
- Área de parede a construir = 92,45 m<sup>2</sup>
- Área de parede Total –  $(122,00 + 92,45) \times 2 = 428,90$  m<sup>2</sup>

7.2. Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 10mm, com execução de taliscas. Área de Parede = 428,90 m<sup>2</sup>.

## 8. Pintura – Somente a parte Externa

8.1. Selador acrílico paredes internas/externas

- Área de parede = 214,45 m<sup>2</sup>
- Rendimento por litro = 8,33 m<sup>2</sup>

Será aplicado uma demão.

- Volume =  $214,45/8,33 - V = 25,74$  litros

8.2. Aplicação de fundo selador látex PVA em paredes, uma demão. Quantidade = 214,45 m<sup>2</sup>.

8.3. Tinta látex PVA premium.

- Área de parede = 214,45 m<sup>2</sup>.
- Rendimento do galão = 40 m<sup>2</sup>/demão/galão

Será aplicado duas demãos.

- Área total =  $214,45 \times 2 - At = 428,90$  m<sup>2</sup>

- Número de galões =  $428,90/40 - N_g = 10,72$

8.4. Aplicação manual de pintura com tinta látex PVA em paredes, duas demãos. Área de parede =  $214,45 \text{ m}^2$

## 9. Esquadrias

9.1. Porta de Correr, 2 folhas, metálica, l =  $1,50\text{m}$  - fornecimento e instalação – Área =  $3,15 \text{ m}^2$ .

9.2. Porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média),  $90 \times 210\text{cm}$ , espessura de  $3,5\text{cm}$ , incluso dobradiças - fornecimento e instalação.

- Portas = 1 unidade.

9.3. Janela Basculante ( $1,20 \times 1,00$ ), fornecimento e instalação, inclusive massa para vedação:

- Altura =  $1,20 \text{ m}$
- Largura =  $1,00 \text{ m}$
- Área Total –  $1,20 \times 1,00 = 1,20 \text{ m}^2$
- Número de janelas = 10 unidades.
- Total –  $1,20 \times 10 = 12 \text{ m}^2$ .

## 10. Elétrica

10.1. Caixa retangular  $4" \times 2"$  média ( $1,30 \text{ m}$  do piso), PVC, instalada em parede - fornecimento e instalação. Quantidade =  $12,00$  unidades.

10.2. Caixa retangular de luz PVC  $4" \times 2"$ . Quantidade =  $12$  unidades.

10.3. Cabo de cobre flexível isolado,  $1,5 \text{ mm}^2$ , antichama  $0,6/1,0 \text{ kv}$ , para circuitos terminais - fornecimento e instalação. Quantidade =  $102,5 \text{ m}$ .

10.4. Cabo de cobre flexível isolado,  $2,5 \text{ mm}^2$ , antichama  $0,6/1,0 \text{ kv}$ , para circuitos terminais - fornecimento e instalação. Quantidade =  $265,80 \text{ m}$ .

10.5. Cabo de cobre flexível isolado,  $6,0 \text{ mm}^2$ , antichama  $0,6/1,0 \text{ kv}$ , para circuitos terminais - fornecimento e instalação. Quantidade =  $12,00 \text{ m}$ .

10.6. Interruptor simples (1 módulo),  $10\text{a}/250\text{v}$ , incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. Quantidade =  $2,00$  unidades.

10.7. Tomada baixa de embutir (2 módulos),  $2\text{P}+\text{T} 10 \text{ A}$ , incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. Quantidade =  $10,00$  unidades.

10.8. Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de  $10\text{A}$  - fornecimento e instalação. Quantidade =  $1$  unidades.

- 10.9. Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 16A - fornecimento e instalação. Quantidade = 1 unidades.
  - 10.10. Disjuntor bipolar tipo DIN, corrente nominal de 32A - fornecimento e instalação. Quantidade = 1 unidades.
  - 10.11. Dispositivo DR, 2 polos, sensibilidade de 30 Ma, corrente de 25 A, tipo AC. Quantidade = 1 unidades.
  - 10.12. Dispositivo DPS classe II, 1 polo, tensão máxima de 275 v, corrente máxima de 45 KA. Quantidade = 1 unidade.
  - 10.13. Eletroduto flexível corrugado, PVC, DN 20 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. Quantidade = 40 metros.
  - 10.14. Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 25 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. Quantidade = 4,00 m.
  - 10.15. Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 20 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. Quantidade = 35,00 m.
  - 10.16. Luminária de sobrepor em chapa de aço com aletas plásticas, para 2 lâmpadas, base E27, potência máxima 40/60 w. Quantidade = 8,00 unidades
  - 10.17. Lâmpada de luz mista 160 w, base e27 (220 v). Quantidade = 4,00 unidades.
  - 10.18. Quadro de distribuição de energia de embutir, em plástico, para 12 disjuntores termomagnéticos monopolares, com barramento trifásico e neutro, fornecimento e instalação. Quantidade = 1 unidade.
  - 10.19. Fita isolante adesiva antichama, uso até 750 V, em rolo de 19 mm x 20 m. Quantidade = 1 unidade.
11. Calçada Externa
    - 11.1. Lastro com material granular, aplicação em pisos ou radiers, espessura de 5 cm – Volume = 2,20 m<sup>3</sup>
    - 11.2. Concretagem de piso em concreto usinado bombeável fck = 20 Mpa - lançamento, adensamento e acabamento – Volume = 2,20 m<sup>3</sup>
  12. Limpeza Final da Obra
    - 12.1. Servente com encargos complementares. Quantidade = 20 horas.

Santa Terezinha do Progresso, 16 de junho de 2019.

---

Prefeitura Municipal de Santa Terezinha do Progresso

Proprietário

---

Engº Civil Alcinei C. Staudt

Crea-SC 147.327-1