# MEMORIAL DE CÁLCULO

**OBRA: Obra de melhorias e cercamento no Cemitério Municipal. Localidade de Esquina Gaúcha/ Augusto Pestana - RS.**

**Fundação em concreto ciclópico para muro em bloco de concreto:**

Quantidade: largura (m) x profundidade (m) x comprimento (m)

Quantidade: 0,30 x 0,35 x 198 = **20,79 m³**

**Muro/mureta de cercamento em alvenaria de bloco de concreto:**

Quantidade: Extensão (m) x altura (m)

Quantidade: 197 m x 0,6 m = **118,20 m²**

**Chapisco aplicado em alvenaria:**

Quantidade: área interna do muro + área externa do muro + área superior

Quantidade: 118,80 m + 118,80 m + (198 x 0,15) = **267,30 m²**

**Massa única aplicado em alvenaria:**

Quantidade: área interna do muro + área externa do muro + área superior

Quantidade: 118,80 m + 118,80 m + (198 x 0,15) = **267,30 m²**

**Pintura látex acrílica aplicado em alvenaria:**

Quantidade: área interna do muro + área externa do muro + área superior

Quantidade: 118,80 m + 118,80 m + (198 x 0,15) = **267,30 m²**

**Instalação de tela de arame galvanizado:**

Quantidade: perímetro de cerca x altura da tela

Quantidade: 198 m x 1,20 m = **237,60 m²**

**Portão de abrir em giro – gradil metalon:**

Quantidade: largura do portão x altura

Quantidade: 3 m x 1,40 m = **4,20 m²**

**Chapisco aplicado em alvenaria de vedação em banheiro (área externa):**

Quantidade: área interna e externa – área das aberturas

Quantidade: {[((2,10m x 2,10m) x 2) + ((1,80m x 2,10m) x 2)] – [(0,80m x 2,10m) + (0,60m x 0,80m)]} + {[(2,10m x 2,10m) x 2] + [(1m x 1m) x 2] – [(0,80m x 2,10m) + (0,60m x 0,80m)]} + {[(2,40m x 2,10m) x 2] + [(3,25m x 2,10m) x 2] - [((0,80m x 2,10m) + (0,60m x 0,80m)) x 2]}

Quantidade: [(8,82 m² + 7,56 m²) – (1,68 m² + 0,48 m²)] + [(8,82 m² + 2 m²) – (1,68 m² + 0,48 m²)] + [(10,08 m² + 13,65 m²) – ((1,68 m² + 0,48 m²) x 2)]

Quantidade: 14,22 m² + (10,82 m² – 2,16 m²) + (23,73 m² – 4,32 m²)

Quantidade total: 14,22 m² + 8,66 m² + 19,41 m² = **42,29 m²**

**Massa única aplicado em alvenaria de vedação em banheiro (área externa):**

Quantidade: área interna e externa – área das aberturas

Quantidade: {[((2,10m x 2,10m) x 2) + ((1,80m x 2,10m) x 2)] – [(0,80m x 2,10m) + (0,60m x 0,80m)]} + {[(2,10m x 2,10m) x 2] + [(1m x 1m) x 2] – [(0,80m x 2,10m) + (0,60m x 0,80m)]} + {[(2,40m x 2,10m) x 2] + [(3,25m x 2,10m) x 2] - [((0,80m x 2,10m) + (0,60m x 0,80m)) x 2]}

Quantidade: [(8,82 m² + 7,56 m²) – (1,68 m² + 0,48 m²)] + [(8,82 m² + 2 m²) – (1,68 m² + 0,48 m²)] + [(10,08 m² + 13,65 m²) – ((1,68 m² + 0,48 m²) x 2)]

Quantidade: 14,22 m² + (10,82 m² – 2,16 m²) + (23,73 m² – 4,32 m²)

Quantidade total: 14,22 m² + 8,66 m² + 19,41 m² = **42,29 m²**

**Pintura látex acrílica aplicado em alvenaria de vedação em banheiro (área externa e interna):**

Quantidade: área interna e externa – área das aberturas

Quantidade: {[((2,10m x 2,10m) x 2) + ((1,80m x 2,10m) x 2)] – [(0,80m x 2,10m) + (0,60m x 0,80m)]} + {[(2,10m x 2,10m) x 2] + [(1m x 1m) x 2] – [(0,80m x 2,10m) + (0,60m x 0,80m)]} + {[(2,40m x 2,10m) x 2] + [(3,25m x 2,10m) x 2] - [((0,80m x 2,10m) + (0,60m x 0,80m)) x 2]}

Quantidade: [(8,82 m² + 7,56 m²) – (1,68 m² + 0,48 m²)] + [(8,82 m² + 2 m²) – (1,68 m² + 0,48 m²)] + [(10,08 m² + 13,65 m²) – ((1,68 m² + 0,48 m²) x 2)]

Quantidade: 14,22 m² + (10,82 m² – 2,16 m²) + (23,73 m² – 4,32 m²)

Quantidade total: 14,22 m² + 8,66 m² + 19,41 m² = **42,29 m²**

**Horas produtivas de gerador:**

Quantidade: Soma das horas necessárias por serviço por dia para todos os serviços

Fundação = 2 h/dia x 5 dias = 10 horas

Alvenaria do muro = 4 h/dia x 9 dias = 36 horas

Chapisco e emboço = 4 h/dia x 8 dias = 32 horas

Pintura e acabamentos = 1 h/dia x 5 dias = 5 horas

Quantidade total = **83 horas**

**Horas Improdutivas de gerador:**

Quantidade: Horas de trabalho no dia x dias trabalhado – horas em funcionamento.

Fundação = 8 h/dia x 5 dias – (10 horas) = 30 horas

Alvenaria do muro = 8 h/dia x 9 dias - 36 horas = 36 horas

Chapisco e emboço = 8 h/dia x 8 dias - 32 horas = 32 horas

Pintura e acabamentos = 8 h/dia x 5 dias - 5 horas = 35 horas

Quantidade total = **133 horas**

Augusto Pestana, 20 de agosto de 2026

Sérgio Luis Neuberger
Prefeito Municipal

Marciele Buch Megier
Eng. Civil Municipal
CREA/RS 244941