



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ALECRIM**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1) Serviços iniciais:

1.1) Placa da obra: $2 \times 1 \text{ m} = 2,00 \text{ m}^2$

1.2) Locação da obra: (perímetro) = **100 m.**

1.3) Remoção camada vegetal (grama) com carga/transporte/descarga: $20 \times 30 \times 0,2 \text{ m} = 120,00 \text{ m}^3$ Contrapartida física Município.

2) Fundações

2.1) Escavação mecânica para viga contorno, sapatas e blocos:

Vigas contorno radier: $100 \text{ m} \times 0,2 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} = 8,00 \text{ m}^3$

Blocos ancoragem estruturas, h: Futsal – traves: $(0,4 \times 0,4 \times 0,5 \text{ m}) \times 4 \text{ um} = 0,32 \text{ m}^3$.

Vôlei/Tênis-hastes: $(0,4 \times 0,4 \times 0,5 \text{ m}) \times 2 \text{ um} = 0,16 \text{ m}^3$.

Sapatas dos pilares: $(1 \times 1,2 \text{ m} \times 0,8 \text{ m}) \times 20 \text{ um} = 19,20 \text{ m}^3$

Total: 27,68 m³

2.2) Nivelamento fundo vala concreto ciclópico Fck 15: $100 \times 0,2 \times 0,15 \text{ m} = 3,0 \text{ m}^3$

2.3) Lastro brita 8 cm: $600 \text{ m}^2 \times 0,08 \text{ m} = 48 \text{ m}^3$.

2.4) Armação p/ radier tela EQ-92 15x15cm fio 4.2 mm dimen. $2 \times 3 \text{ m} = 1,48 \text{ kg/m}^2 \times 6 \text{ m}^2 = 888,00 \text{ kg}$

2.5) Armação Viga contorno radier 4 fios 10 mm: $(0,617 \text{ kg/m/fio}) \times 4 \text{ fios/m} \times 100 \text{ m} = 246,80 \text{ kg}$.

2.6) Armação estribo Viga contorno radier 5.0 mm: $98 \text{ cm/estr.} \times 6 \text{ estr./m} = 5,88 \text{ m} \times 0,154 \text{ kg/m} \times 100 \text{ m} = 90,55 \text{ kg}$.

2.7) Armação sapatas/blocos: Sapatas com cesto: 10mm = $37,2 \text{ m} \times 0,617 \text{ kg/m} = 22,95 \text{ kg/um} \times 20 \text{ um} = 459,00 \text{ kg}$.

Blocos p/ hastes: $4 \text{ kg/bloco} \times 6 \text{ um} = 24 \text{ kg}$.

Total= 483,00 kg.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ALECRIM**

2.8) Formas para concretagem viga de contorno do radier: ext.(100 m x0,3) + int.(100 x0,2)
= **52,00 m²**.

2.9) Concretagem de radier, vigas de contorno, blocos e sapatas dos pilares: radier:
600x0,08 = 48 m³. Vigas: 100x0,02x0,3 = 6,0 m³. Sapatas: (1x1,2x0,3 + tronco pirâmide)
=0,55 m³ x 20 um = 11,00 m³. Blocos: 0,32 + 0,16 m³ = 0,47 m².

Total = **65,47 m³**.

2.10) Serviço polimento da quadra: 20x30 m = **600 m²**.

3) Pintura

3.1) Pintura tinta epóxi verde: 20x30 m = **600 m²**

3.2) Pintura Linhas demarcação: Somat. comprimento das faixas x 5 cm = **23,20 m²**.

4) Estrutura/Cobertura

4.1) Pilar metálico estrutura da cobertura (prancha 04): **1.414,80 kg**.

4.2) Estrutura treliçada de tesouras/cobertura c/ terças enrijecidas: 1.337,35 kg + 2591,20 kg =
3927,92 kg.

4.3) Estrutura de vigas cintas treliçadas h= 4,0 m p/fixação aluzinco lateral: **1.107,26 kg**.

4.4) Telhamento aluzinco 0,5 mm 2 águas = cobertura com beirais 80 cm = 695,20 m².

Fechamento de eitões em aluzinco: 2 lados = 16,20 m² + laterais 2 m= 253,40 m².

Total = 948,60 m².

5) Iluminação

5.1) Refletor/luminária led 240 a 350 w: 6 um

5.2) Quadro de distribuição com barramento p/ 6 disjuntores: 1 un

5.3) Disjuntor monopolar 20 A: 3 un

5.4) Eletroduto flexível corrugado 1" (32 mm) : 150 m

5.5) Cabo flexível 4 mm²: 200 m

5.6) Cabo flexível 6 mm²: 250 m



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ALECRIM**

6) Equipamentos

- 6.1) Conjunto par traves futsal 3x2 m tubo 3” com redes: **1 um**
- 6.2) Conjunto par hastes p/ vôlei 2,55 m tubo 3” com rede: **1 um**
- 6.3) Par suporte tabela laminado naval 18 mm 1,2x1,8 m c/cesta basquete: **1 um**
- 6.4) Par hastes metálicas h=1,07 m com rede para tênis: **1 cj.**

Alecrim/RS, 10 de março de 2026.

ELTON LUIS CAGLIARI
Engenheiro/CREA-RS 102506