

**MEMÓRIA DE CALCULO**  
**CONSTRUÇÃO DE GINÁSIO DE ESPORTES**

Local – Papanduva - SC

ÁREA TOTAL = 1.058,93 m<sup>2</sup>

**1. SERVIÇOS INICIAIS**

1.1 Abrigo provisório de pinus 3,00 x 4,00 = **12,00m<sup>2</sup>**

1.3 Limpeza do terreno e regularização = **1.058,93m<sup>2</sup>**

1.4 Locação da obra = **1.058,93 m<sup>2</sup>**

**2. FUNDAÇÕES / INFRA ESTRUTURA:**

2.1 Blocos de concreto armado

volume de fundações do pré-moldado

blocos: 26 x 1.15 x 1.50 x 0.45 = 20.18m<sup>3</sup>

6 x 0.6 x 0.6 x 0.35 = 0,76m<sup>3</sup>..... total blocos pré-moldado 20.94m<sup>3</sup>

estacas: 26 x 0.1256 (área seção estaca) x 4 = 13.06m<sup>3</sup>

6 x 0.07 (área seção estaca) x 4 = 1,68m<sup>3</sup>.....total estacas pré moldado 14.74m<sup>3</sup>

Total fundações do pré-moldado: 35,68m<sup>3</sup>

volume de baldrame do pré-moldado =

136.00m de baldrame x 0.15 x 0.35 = 7.14m<sup>3</sup>

2.2 Aterro apiloado manualmente

Área total da obra = 1.058,93 x 0,20 = **211.78 m<sup>3</sup>**

2.3 Escavação manual de solo =

volume de fundações do pré-moldado

blocos: 26 x 1.15 x 1.50 x 0.45 = 20.18m<sup>3</sup>

6 x 0.6 x 0.6 x 0.35 = 0,76m<sup>3</sup>..... total blocos pré-moldado 20.94m<sup>3</sup>

estacas: 26 x 0.1256 (área seção estaca) x 4 = 13.06m<sup>3</sup>

$$6 \times 0.07 \text{ (área seção estaca)} \times 4 = 1,68\text{m}^3 \dots \text{total estacas pré moldado } 14.74\text{m}^3$$

volume de baldrame do pré-moldado =

$$136.00\text{m de baldrame} \times 0.15 \times 0.35 = 7.14\text{m}^3$$

volume de fundações dos banheiros

$$\text{blocos: } 13 \times 0.6 \times 0.6 \times 0.35 = 1.64\text{m}^3$$

$$\text{estacas: } 13 \times 0.07 \text{ (área seção da estaca)} \times 4.0 = 3.64\text{m}^3 \dots \text{total fund. banheiros} = 5.28\text{m}^3$$

concreto armado em vigas de baldrame dos banheiros

$$35,2 \times 0.3 \times 0.15 = 1.58\text{m}^3$$

$$\text{Total de volume de concreto: } 20.94 + 14.74 + 7.14 + 5.28 + 1.58 = 49.68\text{m}^3$$

$$\text{Logo, total a escavar} = 49.68\text{m}^3$$

### 3. SUPERESTRUTURA

3.1 Estrutura pré-fabricada de concreto armado, com dimensões conforme projeto

$$1.027,30\text{m}^2 \text{ (área retirada do AutoCAD)}$$

### 4. PAVIMENTAÇÕES

4.1 Execução de piso de quadra esportiva e=8cm

$$\text{Área multiplo uso com área de escape} = 819,60 \times 0,08 = \mathbf{65,52 \text{ m}^3}$$

4.2 Cimentado e=6cm para circulação

$$184,04\text{m}^2 \text{ (área retirada do AutoCAD)}$$

4.3 Lastro de brita graduada e=3,0cm

$$\begin{aligned} &\text{Área de uso de quadra e circulação (área retirada do AutoCAD)} = (819,60 + 184,04) \times 0,03 \\ &= 1.003,64 \times 0,03 = \mathbf{30,11 \text{ m}^3} \end{aligned}$$

## 5. COBERTURA

5.1 Telhamento aluzinco 5mm (área de cobertura retirada do AutoCAD)=

Pré-moldado:  $27,74 \times 40,90 = 1.134,56 \text{ m}^2$

## 6. PAREDES, PAINÉIS E ESQUADRIAS

6.1 Alvenaria de tijolos cerâmicos furados e=15cm a vista

Frente + laterais + oitão - cobogó

Frente =  $2 \times 26.14 \times 7,25$  - Portas

=  $379.03 - 4.2 = 374,83 \text{ m}^2$

Laterais =  $2 \times 39.03 \times 7.25 = 565.93 \text{ m}^2$

Total =  $374,83 + 565,93 + \text{oitões} - \text{cobogó} = 940,76 + 54.14 (\text{oitões}) - 251,80 (\text{cobogó})$

**TOTAL = 743.10 m<sup>2</sup>**

6.2 Elementos vazados cerâmicos (cobogó) =  $125,90\text{m}$  (perímetro externo, descontada a largura de pilares)  $\times 2,00 = 251,80 \text{ m}^2$

6.3 Porta de ferro lisa

=  $3 \text{ portas } 2,10\text{m} \times 2,00\text{m} = 12,60 \text{ m}^2$

## 8. COMPLEMENTAÇÃO DE OBRA

8.1 Balizas para voleibol = 1 unidade

8.2 Execução de banheiros/vestiários (area retirada do AutoCAD e detalhamento de quantitativos abaixo)

banheiros =  $5.75 \times 5.5\text{m} = 31.62\text{m}^2$

8.2.1.1 = Lastro de brita :  $31,62 \times 0.03\text{m} = 0,95\text{m}^3$

8.2.1.2

volume de fundações dos banheiros

blocos:  $13 \times 0.6 \times 0.6 \times 0.35 = 1.64\text{m}^3$

estacas:  $13 \times 0.07 (\text{área seção da estaca}) \times 4.0 = 3.64\text{m}^3$

volume total fundações banheiros =  $5.28\text{m}^3$

8.2.1.3 concreto armado em vigas de baldrame dos banheiros

$35,2 \times 0.3 \times 0.15 = 1.58\text{m}^3$

8.2.1.4 = contrapiso e=6cm =  $5.5 \times 5.75\text{m} = 31.62\text{m}^2$

8.2.2.1 = concreto armado em estrutura

pilares

$$13 \times 2.80 \times 0.20 \times 0.15 = 1.09\text{m}^3$$

Vigas

$$35.2 \times 0.20 \times 0.15 = 1.06\text{m}^3$$

$$\text{Total volume concreto armado em estrutura dos banheiros} = 2.15\text{m}^3$$

8.2.3.1 = alvenaria tijolos 6 furos à vista 15cm

$$\text{Alvenaria: } 35.2 \times 2.6 = 91.52 - 10.5 \text{ (portas)} - 3.7 \text{ (janelas)} + 6.6 \text{ (oitões)} = 83.96\text{m}^2$$

8.2.3.2 = porta de madeira

$$2 \times 0.70 \times 2.10\text{m} = 2.94\text{m}^2$$

$$4 \times 0.90 \times 2.10\text{m} = 7.56\text{m}^2$$

$$\text{Total de portas} = 10.50\text{m}^2$$

8.2.3.3 = vidro temperado 8mm = 3.70m<sup>2</sup>

$$2 \times 1.00 \times 0.50\text{m} = 1.00\text{m}^2$$

$$2 \times 1.30 \times 0.50\text{m} = 1.30\text{m}^2$$

$$2 \times 0.60 \times 0.50\text{m} = 0.60\text{m}^2$$

$$2 \times 0.80 \times 0.50\text{m} = 0.80\text{m}^2$$

8.2.4.1 = estrutura de madeira

banheiros

$$5.75 + 0.80 + 0.80 \text{ (beiral)} = 7.35\text{m}$$

$$5.50 + 0.80 = 6.30\text{m}$$

$$6.30 \times 7.35\text{m} = 46.30\text{m}^2$$

8.2.4.2 = telhamento aluzinco

$$\text{Área idem ao item anterior: } 46.30\text{m}^2$$

8.2.5.1 = impermeabilização de baldrame = 35.2m x 0.20m = 7.04m<sup>2</sup>

8.2.5.2 = forro de PVC com ripamento

$$\text{banheiros} = 5.75 \times 5.5\text{m} = 31.62\text{m}^2$$

8.2.5.3 = azulejo branco aplicado sobre arg. Colante = 123.25 (área retirada do AutoCAD)

8.2.6.1 a 8.2.6.14 = instalações diversas 5.5 x 5.75m = 31.62m<sup>2</sup>

8.2.6.15 = vaso sanitário = 4 unidades (retirado do AutoCAD)

8.2.6.16 = bancada de mármore, largura 60cm = 3.20m

8.2.6.17 = lavatório de bancada branco, completo, com conexões = 6 unidades

8.2.6.18 = torneira de alavanca, para PNE = 2,00

8.2.6.19 = torneira de lavatório cromada = 4 unidades

8.2.6.20 = caixa d'água de fibra 2000L = 1 unidade

8.2.6.21 = fossa séptica =  $2,20\text{m} * 1,50\text{m} * 2,33\text{m} = 11,53\text{m}^3$

8.2.6.22 = filtro anaeróbio =  $1,82\text{m} * 1,82\text{m} * 2,13\text{m} = 7,05\text{m}^3$

8.2.6.23 = sumidouro = Área da base =  $((3,5 * 3,5 * 3,1415)/4) * 5 = 48,10\text{m}^3$

8.2.6.24 = kit acessibilidade com três barras e um sóculo = 2 conjuntos

8.2.7.1 = piso cerâmico PEI-4 c/ arg. Colante

$$5,75\text{m} \times 5,50\text{m} = 31,62\text{m}^2$$

8.1 Balizas para voleibol = 1 conjunto

8.3 Traves para futebol de salão = 1 conjunto com 2 traves

8.4 Pintura da quadra com demarcação de modalidades esportivas =  $18,00\text{m} \times 36,00\text{m} = 648,00\text{m}^2$

8.5 Guarda-corpo metálico =  $44,90\text{m}$  (extensão retirada do AutoCAD) \*  $1,20\text{m} = 53,88\text{m}^2$

8.6 Extintores = 4 unidades

8.7 Limpeza de obra =  $1.058,93\text{m}^2$  (área retirada do AutoCAD)