

MEMÓRIA DE CÁLCULO

➤ REFORMA DO GINÁSIO POLIESPORTIVO

○ Instalação de piso emborrachado:

Quadra: **115,0 m²** (área medida pelo AutoCad)

Salas de convivência: **33,0 m²** (área medida pelo AutoCad)

○ Caixa de areia:

Muretas em tijolo: $(5\text{m} + 5,70\text{m}) = 10,70\text{m}$ lineares * $0,30\text{m}$ (h) = **3,21m²**

Quantidade de areia: $4,85\text{m} * 5,65\text{m}$ (dimensões internas da caixa) * $0,25\text{m}$ (nível areia) = **6,85m³**

Pintura: **3,21m²** (somente por fora)

○ Mureta de separação do campo:

Muretas em tijolo: $19,75\text{m}$ lineares * $0,10$ (h) = **1,98m²**

Reboco: $1,975\text{m}^2 * 2$ lados = $3,95\text{m}^2$ * $0,03\text{m}$ (espessura) = **0,12m³**

○ Reconstrução de parede para realocação da porta de emergência:

Parede: $1,60\text{m} * 2,20\text{m}$ (dimensões da porta) = **3,52m²**

Reboco: $3,52\text{m}^2 * 2$ lados = $7,04\text{m}^2$ * $0,03\text{m}$ (espessura) = **0,21m³**

○ Pintura normal - paredes lateral esquerda (onde tem a copa e os banheiros):

$30,43\text{m}$ lineares (soma de todas as paredes) * $4,40\text{m}$ (h) = $133,90\text{m}^2$

$133,90\text{m}^2 - 11,73\text{m}^2$ (aberturas) = **122,17m²**

○ Pintura salas de convivência (pé-direito = 3,4m / h cerâmica = 2,0m):

$32,80\text{m}$ (perímetro) * $1,40\text{m}$ (h) = $45,92\text{m}^2 - 6,60\text{m}^2$ (janelas) = **39,32m²**

○ Pintura acima da viga (viga na h de 3,05m do chão):

Quadra (pé direito = 5,3m): $50,175\text{m} * 2,25\text{m} = 112,89\text{m}^2 - 45\text{m}^2$ (janelas) = **67,89m²**

Vão entrada (pé-direito = 4,40m): $29,45\text{m} * 1,35\text{m} =$ **39,76m²**

○ Pintura pilares:

P1: $0,35\text{m} + 0,35\text{m} + 0,50\text{m} + 0,50\text{m} = 1,70\text{m} * 5,30\text{m}$ (h) = $9,01\text{m}^2 * 8$ pilares = **72,08m²**

P2: $0,35\text{m} + 0,30\text{m} + 0,30\text{m} = 0,95\text{m} * 5,30\text{m}$ (h) = $5,035\text{m}^2 * 8$ pilares = **40,28m²**

P3: $0,30\text{m} + 0,15\text{m} = 0,45\text{m} * 5,30\text{m}$ (h) = $2,385\text{m}^2 * 2$ pilares = **4,77m²**

P4: $0,50\text{m} + 0,35\text{m} + 0,30\text{m} + 0,35\text{m} = 1,50\text{m} * 5,30\text{m}$ (h) = **7,95m²**

P5: $0,50\text{m} + 0,15\text{m} + 0,15\text{m} = 0,80\text{m} * 5,30\text{m}$ (h) = **4,24m²**

P6: $0,25\text{m} + 0,10\text{m} + 0,10\text{m} = 0,45\text{m} * 4,40\text{m}$ (h) = $1,98\text{m}^2 * 5$ pilares = **9,90m²**

P7: $0,05\text{m} + 0,10\text{m} = 0,15\text{m} * 4,40\text{m}$ (h) = **0,66m²**

TOTAL: 139,88m²

TOTAL PINTURA EM PAREDES: $122,17 + 39,32 + 67,89 + 39,76 + 139,88 =$ **409,02m²**

○ Pintura do piso da quadra:

$19,80\text{m} * 20,0\text{m} = 395\text{m}^2 + 49,30\text{m}^2$ (circulação e hall de entrada) = **444,30m²**

○ **Colocação de EVA nas quinas dos pilares:**

EVA 1,0m x 0,10m (HxL): 66 unidades

○ **Troca de forro PVC:**

Copa: Todo o forro = **19,85m²**

Sala multiuso 1: Todo o forro = **16,17m²**

○ **Troca de portas de madeira e metálica:**

Madeira: 4 portas 0,80 x 2,10

Alumínio: 1 porta 1,15 x 2,20 (2,53m²)

5 portas 0,60x1,80 (5,4m²)

2 portas 0,80x1,80 (2,88m²)

Total: 10,81m²

○ **Troca de cerâmica:**

Sanitário masculino: 16,17m²

Sanitário feminino: 18,45m²

Cozinha: 19,85m²

TOTAL: 54,47m²

○ **Demolição de piso para instalação de pias e vasos sanitário:**

8,20m * 0,15m * 0,50m = 0,615m³ * 2 = **1,23m³**

○ **Beirais:**

Reformas:

1,0x0,50m = 0,50m²

0,60x0,50m = 0,30m²

2,0x0,50m = 1,0m²

1,30x0,50m = 0,65m²

0,70x0,50m = 0,35m²

0,70x0,50m = 0,35m²

0,50x,50m = 0,25m²

Total: 3,40m²

Pintura:

81,75m lineares * 0,70m (0,50 beiral + 0,20 espelho) = 57,22m² + 2,45m² (arco – área medida pelo cad) = **59,70m²**

○ **Divisórias banheiros (mármore):**

Sanitário feminino:

02 chapas de 1,53m x 1,80m = 5,508m²

01 chapa de 1,18m x 1,80m = 2,124 m²

01 chapa de 0,25m x 1,95m = 0,4875 m²

01 chapa de 0,12m x 1,95m = 0,234 m²

01 chapa de 0,37m x 1,95m = 0,7215 m²

01 chapa de 0,49m x 1,95m = 0,9555 m²

01 chapa de 0,10m x 1,95m = 0,195 m²

Sanitário masculino:

03 chapas de 1,53m x 1,80m = 8,262m²

02 chapas de 0,10m x 1,95m = 0,39m²

02 chapas de 0,50m x 1,95m = 1,95m²

01 chapa de 1,10m x 1,95m = 2,145m²

TOTAL: 22,97m²

○ **Hidrossanitário:**

Tubos 100mm: 1,24m + 1,65m + 9,41m + 3,19m = **15,49m**

Tubos 40mm: 1,56m + 2,28m = **3,84m**

Tubos 25mm: 0,46m (x2) + 1,69m + 4,24m + 2,86m + 1,10m (x3) = **13,01m**

Rasgo alvenaria: 1,69 + 4,24 + 2,86 = **8,79m**

○ **Construção da passarela:**

Concreto fck=15mPa:

0,115m² * 22,77m (comprimento da passarela) = **2,61m³**

Brita:

0,11m² * 22,77m (comprimento da passarela) = **2,50m³**

Vila Maria, 18 de setembro de 2023.

Jacson Furlani
Engenheiro Civil CREA/RS 183.973