

**MEMÓRIA DE CÁLCULO****Obra: FECHAMENTO DO PÁTIO COBERTO E COBERTURA ACESSO PRINCIPAL**

Projeto Padrão FNDE-04 SALAS DE AULA

Escola Municipal Nossa Senhora Aparecida

**Proponente:** Município de Pinheirinho do Vale/RS**Local das Obras:** Linha Km 11, s/n – Pinheirinho do Vale/RS**1.0- Serviços Iniciais****1.1- Placa de Obra**[(3,0x2,0)]: **6,0m<sup>2</sup>****1.2- Tapume em tela plástica na cor amarela**[(30,61+5,14+9,60+5,14+30,66)x1,20]: **97,38m<sup>2</sup>**

Pilaretes: 7,5x7,5 c/ 1,50m – [(97,38/4,00)]: 25,0Unidade ..... 0,25Unid/m

**1.3- Locação convencional de obra:**[(32,70+32,70)]: **65,40m****1.4- Sapata em concreto****1.4.1- Escavação para sapatas isoladas**{[(10,0+10,0)x(0,40x0,40x0,50)]} = 1,60m<sup>3</sup>Total em escavação: **1,60m<sup>3</sup>****1.4.2- Sapatas em concreto armado Fck: 25Mpa**

Quantidades (Unid.)	Secção(m)	Volume(m <sup>3</sup> )	
10+10	20,0	0,40x0,40x0,50	<b>1,60</b>

Resumo armadura para um bloco:

Ferro Ø6.3:

Secção da sapata: 0,40x0,40/50,0cm -&gt; {[(1,22x3)x2]+[(4x1,50)]x20}: 266,40m

Peso armadura=[(266,40x0,245Kg/m)]: **65,26kg ou 40,79Kg/m<sup>3</sup>****2.0- Estrutura Metálica****2.1- Tesouras Metálicas****2.1.1 Banzo inferior e superior**

Perfil U50x20 e:2,00mm			
1,65	1,65	3,20	<b>6,50</b>

Peso: 6,50x1,41: **9,16Kg****Obs.:** peso conf. NBR 8800, utilizado seguinte fórmula:**Ex.:** U50x20x2,00 → {(50+2x20)/1000x7,85x2,00} = 1,41Kg

Onde: 7,85: peso específico;

90/1000: secção da chapa

2,00: espessura da chapa

**2.1.2 Diagonais interna**

Perfil U45x20 e:2,00mm			
0,40	0,32	0,45	0,45
0,32	0,26	0,36	0,36
0,26	0,21	0,29	0,29
0,21	0,16	0,23	0,23
0,16	0,13	0,18	0,18
0,13	0,10	0,14	0,14
0,10		0,11	0,11
		0,28	0,28

**6,84**

Peso: 6,84x1,33: 9,09Kg

**Obs.:** peso conf. NBR 8800, utilizado seguinte fórmula:**Ex.:** U45x20x2,00 →  $\{(45+2x20)/1000x7,85x2,00\} = 1,33Kg$ 

Onde: 7,85: peso específico;

85/1000: secção da chapa

2,00: espessura da chapa

**Logo:**

O peso de 1,0Un de tesoura será

 $[(9,16+9,09)]: 18,25Kgf \therefore 18,25+10\%= 20,08Kgf$ **Para 10,0 tesouras:** $[(20,08x10)]=200,80Kgf$ **2.2- Estrutura metálica (Pilares)**

Perfil tubo 100mm e:2,65mm			
2,70			2,70

**Obs.:** peso conf. NBR 8800, utilizado seguinte fórmula:**Ex.:** Perfil Ø100 e:2,65 →  $\{(314)/1000x7,85x2,65\} = 6,53Kg$ 

Onde: 7,85: peso específico;

314/1000: secção da chapa

2,65: espessura da chapa

**Logo:**

O peso de 1,0Un de pilar será

 $[(2,70x1)x6,53]: 17,63Kgf \therefore 17,63+10\%= 19,39Kgf$ **Para 20,0 pilares:** $[(19,39x20)]=387,88Kgf$ **2.3- Estrutura metálica (Terças)**

Perfil Enregecido U50x20x15 e:2,00mm			
32,70	32,70	32,70	
32,70	32,70	32,70	196,20

Fixar oitões e laterais:  $[(32,7x2)+(2,80x2)]: 71,0m$ **Obs.:** peso conf. NBR 8800, utilizado seguinte fórmula:**Ex.:** Perfil U50x20x15 2,00 →  $\{(50+2x35)/1000x7,85x2,00\} = 1,88Kg$ 

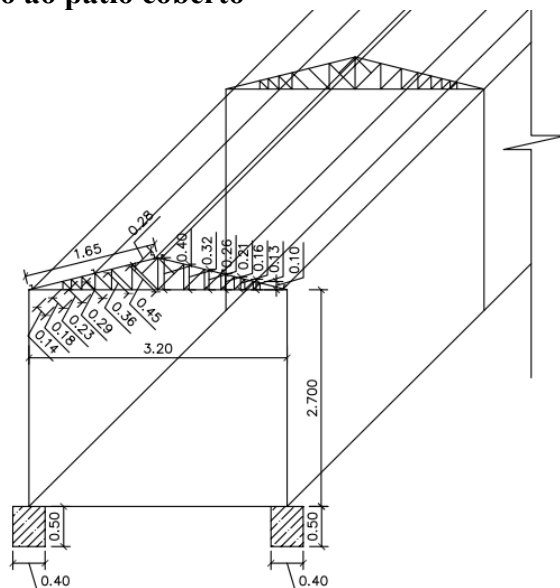
Onde: 7,85: peso específico;

120/1000: secção da chapa

2,00: espessura da chapa

Logo peso total:

 $[(196,20+71,00)]: 267,20m \therefore \text{peso total } [(196,20+71,0)x1,88]: 502,33Kgf$

**3.0- Cobertura acesso ao pátio coberto**

$\{[(32,70 \times 1,80^*) \times 2]\}$ : **117,72m<sup>2</sup>** ... \* (1,65+0,15beiral)=1,80m

**3.1- Oitões e laterais**

$\{[(32,70 \times 0,50) \times 2]\}$ : 32,70m<sup>2</sup>

$\{[(2,80 \times 0,40) / 2] \times 2 + [(0,4 \times 2,8) \times 2]\}$ : 3,36m<sup>2</sup>

**Total em aluzinc: (117,72+32,70+3,36)= 153,78m<sup>2</sup>**

**4.0- Vidros****4.1- Fechamento em vidro temperado e:10,0mm****4.1.1 Pátio coberto**

VÃO	ALTURA(M)	EXTENSÃO VÃO(M)	PORTAS (M <sup>2</sup> )	TOTAL (M <sup>2</sup> )
1	2,62	7,46	-3,78	15,77
2	2,62	6,30	-3,78	12,73
3	2,62	6,26	-3,78	12,62
4	2,58	7,45	-3,78	15,44
5	2,58	6,27	-3,78	12,40
6	2,59	6,26	-3,78	12,43
			<b>22,68</b>	<b>81,38</b>

**4.2 Adesivo parte inferior h:0,55m**

VÃO	ALTURA(M)	EXTENSÃO VÃO(M)	TOTAL (M <sup>2</sup> )
1	0,55	7,46	4,10
2	0,55	6,30	3,47
3	0,55	6,26	3,44
4	0,55	7,45	4,10
5	0,55	6,27	3,45
6	0,55	6,26	3,44
			<b>22,00</b>

Duplo:  $[(22,0 \times 2)]$ : **44,0m<sup>2</sup>**



GOVERNO MUNICIPAL

**PINHEIRINHO DO VALE**

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  Nosso povo merece o melhor!

Gestão 2025-2028

**5.0- Esquadrias**

**5.1- Porta de abrir em vidro temperado e: 10.0mm:**

**Total: 6,0unidade**

Pinheirinho do Vale/RS, Novembro de 2025.

---

Sadi de Souza  
Engº. Civil – CREA/RS 136902

---

Elton Tatto  
Prefeito Municipal