



**PREFEITURA MUNICIPAL DE JAHU**  
**SECRETARIA DE PROJETOS**



**OBRA:** FINALIZAÇÃO DE COBERTURA DE QUADRA POLIESPORTIVA  
**LOCAL:** Rua Benedito Libanório s/n - Jd. Padre Augusto Sani - Jahu – SP

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**ESTRUTURA**

**CONTRAVENTAMENTOS DOS PILARES**

**Perfil U100x50 – 4,75mm**

Comprimento do Perfil (L) / trecho:

Área de Pintura

$$L = 7,5 + 7,5 + 3,75$$

$$L = 18,75m$$

$$\text{Área do perfil} = ((0,1 + 0,05 + 0,05) \times 2) \times 18,75 = 7,5m^2$$

$$Ap = 7,5m^2 \times 4 \text{ trechos}$$

Peso do Perfil/ metro: 6,96Kg/m

$$Ap = 30m^2$$

Nº trechos: 4 (2 trechos x 2 lados)

$$\text{Peso total} = 18,75m \times 6,96kg/m \times 4 \text{ trechos}$$

**Peso total = 522kg**

**Chapa #1/4**

Área do Perfil (L) / trecho:

Área de Pintura

$$A = 0,33 \times 0,38 + 0,2 \times 0,39 \times 2 + 0,2 \times 0,3 \times 2$$

$$A = 0,1254 + 0,156 + 0,12$$

$$A = 0,4014m^2$$

$$Ap = 0,4014m^2 \times 2 \text{ lados} \times 4 \text{ trechos}$$

$$Ap = 3,21m^2$$

Peso do Perfil/ metro quadrado: 49,85Kg/m²

Nº trechos: 4 (2 trechos x 2 lados)

$$\text{Peso total} = 0,4014m^2 \times 49,85kg/m^2 \times 4 \text{ trechos}$$

**Peso total = 80,0kg**

**REFORÇO BASE DOS PILARES**

**Perfil U160x55**

Comprimento do Perfil (L) / trecho:

Área de Pintura

$$L = 1m$$

$$\text{Área do perfil} = ((0,055 + 0,16 + 0,055) \times 2 \text{ lados}) \times 18 \text{ un}$$

Peso do Perfil/ metro: 9,57Kg/m

$$Ap = 9,72m^2$$

Nº trechos: 36 (18 pilares x 2 lados)

$$\text{Peso total} = 1m \times 9,57kg/m \times 36 \text{ trechos}$$

**Peso total = 344,52kg**

**REFORÇO BASE DAS VIGAS****Perfil U160x55**Comprimento do Perfil (L) / trecho: Área de Pintura

L = 1,2m

Área do perfil =  $((0,055 + 0,16 + 0,055) \times 2) \times 9 \text{ un X } 1,2\text{m}$ 

Peso do Perfil/ metro: 9,57Kg/m

**Ap = 5,83m²**

Nº trechos: 18 (9 pilares x 2 lados)

Peso total = 1,2m x 9,57kg/m x 18 trechos

**Peso total = 206,71kg****Chapa #3/16**

Area do Perfil (L) / trecho:

Area de Pintura

A = 0,19m²

Ap = 0,19m² x 2 lados x 36 trechos

Peso do Perfil/ metro quadrado: 37,35Kg/m²

**Ap = 13,68m²**

Nº trechos: 2 lados x 18 pilares = 36

Peso total = 0,19m² x 37,35kg/m² x 36 trechos

**Peso total = 255,47kg****CONTRAVENTAMENTOS DA COBERTURA****Barra redonda 3/8"**

Comprimento do Perfil (L) / trecho:

Area de Pintura

L = 4,85

Ap =  $2 \times 3,1416 \times (0,00953/2) \times 281,3\text{m}$ 

Nº trechos necessários = 40

Ap = 8,42m²

nº barras / trecho: 2

nº trechos executados = 11

nº necessário de barras

N =  $(40-11) \times 2 = 58$ L =  $58 \times 4,85 = 281,3\text{m}$ 

Peso barra: 0,56kg/m

**Peso total = 281,3m x 0,56kg = 157,53kg****PILARETE DE CONCRETO****Aço CA-50 10mm**

L = 1,20m

Nº barras/pilar = 6

Nº pilares: 18

L =  $1,20 \times 6 \times 18 = 129,60\text{m}$ 

Peso barra: 0,56kg/m

**Peso total = 129,60m x 0,56kg = 72,57kg****Aço CA-50 6,3mm (estribos a cada 15cm)**L =  $0,45+0,60+0,45+0,6+0,5+0,05 = 2,20\text{m}$ 

Nº barras/pilar = 8

Nº pilares: 18

L =  $2,20 \times 8 \times 18 = 316,80\text{m}$ 

Peso barra: 0,25kg/m

**Peso total = 316,8m x 0,25kg = 79,20kg**

**Forma**

$$A = (0,7 + 0,55 + 0,7 + 0,55) \times 1,0 = 2,5\text{m}^2$$

Nº pilares: 18

$$A_{\text{total}} = 2,5 \times 18 = 45\text{m}^2$$

**Concreto**

$$\text{Vol} = (0,7 \times 0,55) \times 1,1 = 0,4235\text{m}^3$$

Nº pilares: 18

$$\text{Volt} = 0,4235 \times 18 = 7,62\text{m}^3$$

**Area de Pintura**

$$A_p = \text{área de forma} = 45\text{m}^2$$

**SOLDA**

Nº de pontos por lado por módulo: 4

Nº lados: 2 lados x 2 (interno e externo) = 4

Comprimento dos pontos: 3cm

nº módulos por pilar: 18

Nº pilares: 18

L solda/módulo = 0,03 x 4 (pontos) x 4 lados

L solda/módulo = 0,48m

Lsolda = 0,48m x 18 módulos x 18 pilares

Lsolda = 103,68m



Vista do módulo considerado. Detalhe dos pontos de solda

**PINTURA DA ESTRUTURA****Pilares**

Pilar Metálico 0,45m x 0,15m

Altura = 8m

Nº pilares: 18

$$A_p = (0,45 + 0,15 + 0,45 + 0,15) \times 8 \times 18$$

$$A_p = 172,80\text{m}^2$$

**Treliças**

nº treliças: 9

Area da treliça: 12,39m² (retirada do desenho)

$$A_p = 12,39 \times 2 \text{ lados} \times 9 \text{ unid.}$$

$$A_p = 223,02\text{m}^2$$

**Terças**

Perfil U100x50

Comprimento da terça: 32,25m

nº terças: 20

$$A_p = (0,05 + 0,1 + 0,05) \times 32,25 \times 2 \times 20$$

$$A_p = 258\text{m}^2$$

**Condutores**

Diâmetro do condutor: 0,1m

Comprimento do condutor: 8,7m

nº condutores: 3 x 2 lados = 6

$$A_p = 2 \times 3,1416 \times (0,1 / 2) \times 8,7 \times 6 \text{ condutores}$$

$$A_p = 16,40\text{m}^2$$

**FONTES:**

Peso do Perfil U

<https://www.gerdau.com/br/pt/produtos/perfil-u-gerdau#ad-image-0>

Chapa #1/4

[http://www.scacos.ind.br/arquivos/SCACOS\\_ESPESSURAS.pdf](http://www.scacos.ind.br/arquivos/SCACOS_ESPESSURAS.pdf)

Jahu, 28 de Novembro de 2019

ALESSANDRO RODRIGO SCUDILIO

GABRIEL HENRIQUE TROVÃO