

## MEMORIAL DE CÁLCULO

**OBRA:** REFORMA PRÉDIO DA MERENDA

**LOCAL:** R. ANTONIO LUCIANO DE OLIVEIRA – CUNHA - SP

### **01 PLACA DE OBRA**

**CDHU 186 02.08.020 Placa de identificação para obra**

$$(3 \times 2) = 6\text{m}^2$$

(Comprimento x Largura)

### **02 DEMOLIÇÕES**

**CDHU 186 03.01.060 Demolição manual de lajes pré-moldadas, incluindo revestimento**

$$(16,65 \times 1,45) = 26,14\text{M}^2$$

(Comprimento x largura)

**CDHU 186 03.02.020 Demolição manual de alvenaria de fundação/embasamento**

$$((3,15 \times 3,1 \times 0,25) + (6,18 \times 3,1 \times 0,25) + (7,33 \times 3,1 \times 0,25) + (1,05 \times 3,1 \times 0,25) + (2,75 \times 3,1 \times 0,25) + (4,4 \times 3,1 \times 0,25) + (8,45 \times 3,1 \times 0,25) + (8,75 \times 3,1 \times 0,25) + (16,65 \times 3,1 \times 0,25) + (3 \times 3,1 \times 0,25) + (2 \times 2,1) + (33,5 \times 1,78 \times 0,25) + (2 \times (10,43 \times 0,25))) = 72,15\text{M}^2$$

((Comprimento x altura x espessura) + (Comprimento x altura x espessura) + (Comprimento x altura x espessura) + (Comprimento x altura x espessura) + (Comprimento x altura x espessura) + (Comprimento x altura x espessura) + (Comprimento x altura x espessura) + (Comprimento x altura x espessura) + (Comprimento x altura x espessura) + (Comprimento x altura x espessura) + (Largura x altura) + (Comprimento x altura x espessura) + (n.º de paredes x área x espessura)).

### **03 TELHADO**

#### **03.1 Cinta de amarração**

**SINAPI 96533 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF\_06/2017**

$$(2 \times (133 \times 0,2)) / 2 = 26,60\text{M}^2$$

(n.º de lados x (metro linear x largura) / n.º de utilizações

**CDHU 186 10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B)  $f_yk = 500$  Mpa**

$$((4 \times 133) \times 0,617) = 328,24 \text{ Kg}$$

(n.º de barras de aço de 10mm x comprimento total) x peso por metro da barra de aço de 10mm

**CDHU 186 11.01.160 Concreto usinado,  $f_{ck} = 30$  Mpa**

$$(133 \times 0,2 \times 0,2) = 5,32 \text{ m}^3$$

(Comprimento x altura x largura)

### **03.2 Cobertura-remoção**

**CHDU 186 04.30.020 Remoção de calha ou rufo**

$$(3 \times 33,5) = 100,50 \text{ m}$$

(n.º de calhas x comprimento)

**CDHU 186 04.02.050 Retirada de estrutura em madeira tesoura - telhas de barro**

$$(5,19 \times 10) + (1,56 \times 10) = 67,50 \text{ M}^2$$

(Metro quadrado x n.º de tesouras) + (Metro quadrado x n.º de tesouras)

**CHDU 186 04.03.020 Retirada de telhamento em barro**

$$(2 \times (7,34 \times 35,5)) = 521,14 \text{ M}^2$$

(N.º de águas x (Largura x comprimento))

**CDHU 186 03.08.040 Demolição manual de forro qualquer, inclusive sistema de fixação/tarugamento**

$$(2 \times (7,34 \times 35,5)) - 126,99 = 394,15 \text{ m}^2$$

(n.º de águas x (Largura x comprimento)) – área sem forro

### **03.3 Cobertura**

**SINAPI 100363 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 9 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF\_07/2019**

Unidade = 10 unidades

**SINAPI 100359 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 5 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF\_07/2019**

Unidade = 10 unidades

**SINAPI 94226 SUBCOBERTURA COM MANTA PLÁSTICA REVESTIDA POR PELÍCULA DE ALUMÍNIO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_07/2019**

$$((9,83*35,5)+(5,47*35,5)) = 543,15M^2$$

$$((Largura \times Comprimento) + (Largura \times comprimento))$$

**SINAPI 92539 TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_07/2019**

$$((9,83*35,5)+(5,47*35,5)) = 543,15M^2$$

$$((Largura \times Comprimento) + (Largura \times comprimento))$$

**CDHU 186 22.03.070 Forro em lâmina de PVC**

$$((9,83*35,5)+(5,47*35,5)) = 543,15M^2$$

$$((Largura \times Comprimento) + (Largura \times comprimento))$$

**COMPOSIÇÃO SERVIÇOS TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO FRANCESA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_07/2019**

$$((9,83*35,5)+(5,47*35,5)) = 543,15M^2$$

$$((Largura \times Comprimento) + (Largura \times comprimento))$$

#### **4 ALVENARIA/FECHAMENTO**

**CDHU 186 04.09.020 Retirada de esquadria metálica em geral.**

$$((3*(2,5*1))+(2*2,1)) = 11,70 M^2$$

$$((N.^{\circ} \text{ de esquadrias} \times (Largura \times Altura)) + (Largura \times altura))$$

**CDHU 186 14.04.210 Alvenaria de bloco cerâmico de vedação, uso revestido, de 14 cm.**

$$(2,99+(0,8*2,1)+((3*(2,5*1))+(2*2,1))+(2*3,73)+((1*33,5)-12)) = 45,33M^2$$

$$(\text{Área} + (\text{largura} \times \text{altura}) + ((n.^{\circ} \text{ de vão} \times (\text{largura} \times \text{altura})) + (\text{largura} \times \text{altura}) + ((\text{Altura} \times \text{comprimento}) - \text{vão de esquadrias})).$$

**CDHU 186 17.02.020 Chapisco.**

$$(2*(2,99+(0,8*2,1)+((3*(2,5*1))+(2*2,1))+(2*3,73)+((1*33,5)-12))) = 90,66M^2$$

$$(n.^{\circ} \text{ de lados} \times (\text{Área} + (\text{largura} \times \text{altura}) + ((n.^{\circ} \text{ de vão} \times (\text{largura} \times \text{altura})) + (\text{largura} \times \text{altura}) + ((\text{Altura} \times \text{comprimento}) - \text{vão de esquadrias})).$$

**CDHU 186 17.02.220 Reboco**

$$(2*(2,99+(0,8*2,1))+((3*(2,5*1)))+(2*2,1))+(2*3,73)+((1*33,5)-12))) = 90,66M^2$$

((n.º de lados x (Área + (largura x altura) + ((n.º de vão x (largura x altura)) + (largura x altura) + ((Altura x comprimento) – vão de esquadrias))).

**SINAPI 93393 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA PADRÃO POPULAR DE DIMENSÕES 20X20 CM, ARGAMASSA TIPO AC I, APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M2 NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF\_06/2014**

$$((10,45*3,1)+(3,12*3,1)+(8,09*5,47)+(2*3,73))-6 = 87,78M^2$$

((Metro linear x altura) + (Metro linear x altura) + (Metro linear x altura) + (Metro linear x altura) – vãos de esquadrias

**CDHU 186 25.01.030 Caixilho em alumínio basculante com vidro, linha comercial.**

$$((6*(3*1))) = 18,00M^2$$

((n.º de esquadrias x (comprimento x altura))

## **5 Pilares**

**CDHU 186 12.01.021 Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm – completa.**

$$(4*1,5) = 6,00m$$

((n.º de brocas x profundidade)

**CDHU 186 09.01.020 Forma em madeira comum para fundação.**

$$(4*(4*(3,1*0,2))) = 9,92M^2$$

((N.º de pilares x (n.º de lados x (Altura do pilar x largura)))

**CDHU 186 11.01.160 Concreto usinado, fck = 30 Mpa.**

$$(4*(3,1*0,2*0,2)) = 0,496M^3$$

((n.º de pilar x (altura x lado x lado))

**CDHU 186 10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 Mpa.**

$$((3*3,1)*4)*0,395 = 14,694 Kg$$

((n.º de barras de 8mm x altura) x n.º de barras por pilar) x peso da barra de aço de 8mm por metro

## **6 PISO**

**CDHU 186 06.12.020 Aterro manual apiloado de área interna com maço de 30 kg.**

$$(1,45 \times 16,6 \times 0,25) = 6,02M^3$$

(Largura x comprimento x espessura)

**CDHU 186 10.02.020 Armadura em tela soldada de aço**

$$(325,5 \times 0,245) = 79,75Kg$$

(Metro linear de barra de aço de 6mm x peso por de metro da barra de 6mm)

**CDHU 186 11.01.100 Concreto usinado, fck = 20 Mpa.**

$$(24,03 \times 0,05) = 1,20M^3$$

(metro quadrado x espessura)

**SINAPI 87251 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF\_06/2014.**

$$\text{Área} = 73,12M^2$$

Cunha, 25 de agosto de 2022.

---

Adriano Lopes Pereira  
Engenheiro Civil  
CREA: 5069107040  
ART: 28027230221361587