



Prefeitura Municipal de Guaranésia- Gestão 2017-2020

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: MURO DO CAMPO DE FUTEBOL DE SANTA CRUZ DA PRATA

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANÉSIA

Endereço: RUA FRANCISCO DE ASSIS E SILVA, SANTA CRUZ DA PRATA

PRAZO: 2 MESES

1. INSTALAÇÕES INICIAIS

1.1) PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

$$1,00\text{m} \times 2,00\text{m} = 2,00\text{m}^2$$

2. ESCAVAÇÃO

2.1) ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS H <= 1,50 M.

Viga Baldrame:

$$159,68\text{m/linear} \times 0,20\text{m} \times 0,30\text{m} = \mathbf{9,58\text{ m}^3}$$



Prefeitura Municipal de Guaraniésia- Gestão 2017-2020

2.2) PERFURAÇÃO DE ESTACA BROCA A TRADO MANUAL D = 200 MM

$$159,68\text{m} / 3\text{m} = 54 \text{ brocas}$$

$$54 \text{ brocas} \times 1 \text{ metro} = \mathbf{54 \text{ metros}}$$

3. ALVENARIA DE EMBASAMENTO

3.1) FORMA PARA BERÇO EM TÁBUA, INCLUSIVE DESFORMA.

$$159,60\text{m} \times 0,50\text{m} = \mathbf{79,80 \text{ m}^2}$$

4. FORMA E DESFORMA

4.1) FORMA PARA BERÇO EM TÁBUA, INCLUSIVE DESFORMA.

- $159,68\text{m} \times 0,30\text{m} = 47,90 \text{ m}^2$
- $159,68\text{m} \times 0,30\text{m} = 47,90 \text{ m}^2$

$$\mathbf{\text{TOTAL} = 95,81 \text{ m}^2}$$

5. ARMADURA

5.1) AÇO 6,3 MM (ESTRIBOS) CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50 DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM).

- Viga Baldrame: $159,68 \text{ metros lineares} / 0,20 \text{ m} = 799 \text{ estribos}$
 $799 \text{ estribos} \times (0,17 + 0,17 + 0,27 + 0,27 + 0,10) = 799 \text{ metros}$
 $799 \text{ metros} \times 0,245 \text{ kg/m} = \mathbf{195,76 \text{ kg}}$
- Pilares: $1,80 \text{ metros} / 0,20 = 9 \text{ estribos por pilar}$
 $9 \text{ estribos} \times 54 \text{ pilares} = 486 \text{ estribos}$
 $486 \times (0,12 + 0,12 + 0,12 + 0,12 + 0,10) = 291,60 \text{ metros}$
 $291,60 \text{ metros} \times 0,245\text{kg/m} = \mathbf{71,44 \text{ kg}}$
- Cintas: $159,68 \text{ metros lineares} / 0,20 \text{ m} = 799 \text{ estribos}$



Prefeitura Municipal de Guaraniésia- Gestão 2017-2020

$799 \text{ estribos} \times (0,12 + 0,12 + 0,12 + 0,12 + 0,10) = 479,40 \text{ metros}$

$479,40 \text{ metros} \times 0,245 \text{ kg/m} = 117,45 \times 2 = \mathbf{234,91 \text{ kg}}$

TOTAL = 502,11 KG

5.2) AÇO 8,0 MM CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50 DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM).

- Viga Baldrame: $159,68 \text{ metros lineares} \times 4 \text{ barras} = 638,72 \text{ metros}$
 $638,72 \text{ metros} \times 0,395 \text{ kg/m} = \mathbf{252,29 \text{ kg}}$
- Pilares: $1,80 \text{ metros} \times 4 \text{ barras} = 7,20 \text{ metros por pilar}$
 $7,20 \text{ metros} \times 54 \text{ pilares} = 388,80 \text{ metros}$
 $388,80 \text{ metros} \times 0,395 \text{ kg/m} = \mathbf{153,58 \text{ kg}}$
- Cintas: $159,68 \text{ m/linear} \times 4 \text{ barras} = 638,72 \text{ metros}$
 $638,72 \text{ metros} \times 0,395 \text{ kg/m} = 252,29 \text{ kg} \times 2 = \mathbf{504,59 \text{ kg}}$

TOTAL = 910,46 KG

6. ESTRUTURA

6.1) FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 20 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO).

- Viga Baldrame: $159,68\text{m/linear} \times 0,20\text{m} \times 0,30\text{m} = \mathbf{9,58 \text{ m}^3}$
 - Brocas: $54\text{m} \times \pi r^2 = 54\text{m} \times \pi (0,10)^2 = 54 \times 0,0314 = \mathbf{1,69 \text{ m}^3}$
 - Pilares: $54 \text{ pilares} \times 1,80\text{m} \times (0,15 \times 0,15) = \mathbf{2,19 \text{ m}^3}$
 - Cinta: $159,68 \text{ metros lineares} \times (0,15 \times 0,15) = 3,59 \text{ m}^3 \times 2 = \mathbf{7,19 \text{ m}^3}$
- TOTAL = 20,65 m³**

6.2) ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO, ESP. 14 CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO.

$159,60\text{m} \times 1,80\text{m} = \mathbf{287,28 \text{ m}^2}$



Prefeitura Municipal de Guaranésia- Gestão 2017-2020

7. PORTÃO

7.1) PORTÃO DE FERRO PADRÃO, EM CHAPA (TIPO LAMBRI), COLOCADO COM CADEADO.

$$1,00\text{m} \times 1,95\text{m} = \mathbf{1,95\text{m}^2}$$

Guaranésia, 01 de junho de 2020

Jeferson Gonçalves Rodrigues
Engenheiro Civil
CREA MG-225373/D

Laércio Cintra Nogueira
Prefeito Municipal de Guaranésia-MG