



MEMORIAL DE CÁLCULO

Este memorial de cálculo refere-se a Reforma do Campo e da Quadra Esportiva no Distrito de Juréia, na cidade de Monte Belo – MG. O projeto Arquitetônico, a planilha de quantitativo e o memorial de descritivo complementam este memorial.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.1. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRAS EM CHAPA GALVANIZADA:

01 unidade.

2. CAMPO:

2.1. DEMOLIÇÃO/CONCRETO:

2.1.1. DEMOLIÇÃO CONCRETO SIMPLES:

Volume = $0,10 \times 0,10 \times 0,30 \times (28+6+26) = 0,18 \text{m}^3$

2.1.2. FORNECIMENTO E LANÇAMENTO DE CONCRETO:

Volume = $0,10 \times 0,10 \times 0,30 \times (28+6+26) = 0,18 \text{m}^3$

2.1.3. LAJE DE TRANSIÇÃO:

Área = $1,2 \times 1 \times 38 = 45,60 \text{m}^2$

2.2. VEDAÇÃO:

2.2.1. ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO “T”: EXCLUSIVE MOURÕES

Qtd. = $(22+27+8)$ poste verificados no local x 2 (distância entre eles) = 114 m

2.2.2. ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO “T”:

Qtd. = $(29+6+25) \times 2 = 120 \text{ m}$

2.2.3. ALAMBRADO COM TELA DE NYLON:

Área = $18 \times 6 \times 2 = 216,00 \text{m}^2$

2.2.4. ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO:

Área = $(34,25+1,7+3,1+2+1,95+2+3,1+1,7) \times 0,40$ (duas fiadas) = 19,94 m²

2.3. DRENAGEM

2.3.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS:

Volume = $0,3 \times 0,3 \times 50 = 4,50 \text{ m}^3$



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE BELO
Rua 7 de Maio, 379 – Centro - Fone: (35) 3573-1155
CEP 37.115-000 – Monte Belo - MG

2.3.2. APILOAMENTO DE VALAS COM SOQUETE:

Área = $0,3 \times 50 = 15,00 \text{ m}^2$

2.3.3. LASTRO DE AREIA:

Volume = $50 \times 0,5 \times 0,1 = 2,5 \text{ m}^3$

2.3.4. LASTRO DE BRITA 2 OU 3 APILOADO MANUALMENTE:

Volume = $0,30 \times 0,30 \times 50 = 4,50 \text{ m}^3$

2.3.5. TUBO PVC CORRUGADO PERFURADO 100MM:

Qtd. = 50 metros

2.3.6. COLOCAÇÃO DE MANTA GEOTÊXTIL:

Área = $0,3 \times 0,3 \times 50 = 4,50 \text{ m}^2$

2.4. PAISAGISMO/ARBORIZAÇÃO:

2.4.1. PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA:

Área Campo: $100 \times 63,60 \times 40\%$ (taxa adotada para o replantio) = $2.544,00 \text{ m}^2$

Acesso Campo: $27 \times 5 = 135,00 \text{ m}^2$

Lateral Campo: $64 \times 2,5 = 160,00 \text{ m}^2$

Área Dreno: $50 \times 0,50 = 25$

Área próxima a arquibancada: $2 \times 38 = 76,00 \text{ m}^2$

Área próxima ao vestiário: $2 \times 3,1 = 6,2$

Atotal: $2544 + 135 + 160 + 76 + 6,2 + 25,00 = 2.946,20 \text{ m}^2$

2.4.2. FORNECIMENTO DE ÁRVORE – IPÊ ROSA:

20 unidades.

2.4.3. FORNECIMENTO DE ÁRVORE – JACARANDÁ MIMOSO:

10 unidades.

3. QUADRA ESPORTIVA:

3.1. VEDAÇÃO:

3.1.1. ALAMBRADO PARA QUADRA ESPORTIVA:

Área: $2 \times 2 = 04 \text{ m}^2$



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE BELO
Rua 7 de Maio, 379 – Centro - Fone: (35) 3573-1155
CEP 37.115-000 – Monte Belo - MG

3.2. PINTURA:

3.2.1. PINTURA ACRÍLICA EM SUPERFÍCIES GALVANIZADA, INCLUSIVE FUNDO ANTIOXIDANTE:

$$\text{Área} = 2 \times \text{Abase} + \text{Alateral}$$

$$\text{Abase} = \pi \times R^2$$

$$\text{Alateral} = 2\pi R \times h$$

$$\text{Tubo 2" } h = 3,90 \text{ m}$$

$$\text{Ab} = 3,14 \times 0,0254^2 = 0,00202 \text{ m}^2$$

$$\text{Alat} = 2 \times 3,14 \times 0,0254 \times 3,9 = 0,62 \text{ m}^2$$

$$\text{A (m}^2\text{)} = 2 \times 0,00202 + 0,62 = 0,63 \text{ m}^2$$

$$\text{Atotal} = 0,63 \times 10 (\text{n}^\circ \text{ postes}) = 6,30 \text{ m}^2$$

$$\text{Tubo 2" } h = 3,30 \text{ m}$$

$$\text{Ab} = 3,14 \times 0,0254^2 = 0,00202 \text{ m}^2$$

$$\text{Alat} = 2 \times 3,14 \times 0,0254 \times 3,30 = 0,53 \text{ m}^2$$

$$\text{A (m}^2\text{)} = 2 \times 0,00202 + 0,53 = 0,54 \text{ m}^2$$

$$\text{Atotal} = 0,54 \times 4 (\text{n}^\circ \text{ postes}) = 2,16 \text{ m}^2$$

$$\text{Tubo 2" } h = 2,15 \text{ m}$$

$$\text{Ab} = 3,14 \times 0,0254^2 = 0,00202 \text{ m}^2$$

$$\text{Alat} = 2 \times 3,14 \times 0,0254 \times 2,15 = 0,34 \text{ m}^2$$

$$\text{A (m}^2\text{)} = 2 \times 0,00202 + 0,34 = 0,35 \text{ m}^2$$

$$\text{Atotal} = 0,35 \times 4 (\text{n}^\circ \text{ postes}) = 1,40 \text{ m}^2$$

$$\text{Tubo 2" } h = 1,35 \text{ m}$$

$$\text{Ab} = 3,14 \times 0,0254^2 = 0,00202 \text{ m}^2$$

$$\text{Alat} = 2 \times 3,14 \times 0,0254 \times 1,35 = 0,22 \text{ m}^2$$

$$\text{A (m}^2\text{)} = 2 \times 0,00202 + 0,22 = 0,23 \text{ m}^2$$

$$\text{Atotal} = 0,23 \times 26 (\text{n}^\circ \text{ postes}) = 5,98 \text{ m}^2$$

$$\text{Tubo 2" } h = 7,00 \text{ m (iluminação)}$$

$$\text{Ab} = 3,14 \times 0,0254^2 = 0,00202 \text{ m}^2$$

$$\text{Alat} = 2 \times 3,14 \times 0,0254 \times 7 = 1,12 \text{ m}^2$$

$$\text{A (m}^2\text{)} = 2 \times 0,00202 + 1,12 = 1,13 \text{ m}^2$$

$$\text{Atotal} = 1,13 \times 4 (\text{n}^\circ \text{ postes}) = 4,52 \text{ m}^2$$

$$\text{Tubo 2" } h = 3,00 \text{ m (trave)}$$

$$\text{Ab} = 3,14 \times 0,0254^2 = 0,00202 \text{ m}^2$$

$$\text{Alat} = 2 \times 3,14 \times 0,0254 \times 3 = 0,48 \text{ m}^2$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE BELO
Rua 7 de Maio, 379 – Centro - Fone: (35) 3573-1155
CEP 37.115-000 – Monte Belo - MG

$$A \text{ (m}^2\text{)} = 2 \times 0,00202 + 0,48 = 0,49 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{total}} = 0,49 \times 2 (\text{n}^{\circ} \text{ postes}) = 0,98 \text{ m}^2$$

$$\text{Tubo 2" h} = 2,00 \text{ m (trave)}$$

$$A_b = 3,14 \times 0,0254^2 = 0,00202 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{lat}} = 2 \times 3,14 \times 0,0254 \times 2 = 0,32 \text{ m}^2$$

$$A \text{ (m}^2\text{)} = 2 \times 0,00202 + 0,32 = 0,33 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{total}} = 0,33 \times 2 (\text{n}^{\circ} \text{ postes}) = 0,66 \text{ m}^2$$

$$\text{Área total: } 6,30 + 2,16 + 1,40 + 5,98 + 4,52 + 0,66 + 0,98 + 15,68 \text{ (portões)} = 37,68 \text{ m}^2$$

3.2.2. PINTURA ACRÍLICA DE PISO DE QUADRAS ESPORTIVA:

$$\text{Área (m}^2\text{)} = 17 \times 32 = 544,00 \text{ m}^2$$

3.2.3. PINTURA ACRÍLICA PARA DEMARCAÇÃO DE QUADRA ESPORTIVA

$$\text{Qtd.} = (32 \times 2) + (17 \times 3) + (9 \times 4) + (18 \times 2) + (3 \times 2) + (9,42 \times 4) = 230,68 \text{ m}^2$$

3.2.4. PREPARAÇÃO PAREDE COM FUNDO SELADOR:

$$\text{Área: } ((36 \times 2) + (19 \times 2) + (19,46 \times 2) + (36,46 \times 2)) \times 0,6 + (9 \times 0,6 \times 34,25) + (10 \times 0,6 \times 34,25) \\ = 523,56 \text{ m}^2$$

3.2.5. PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS DEMÃOS:

$$\text{Área: } ((36 \times 2) + (19 \times 2) + (19,46 \times 2) + (36,46 \times 2)) \times 0,6 + (9 \times 0,6 \times 34,25) + (10 \times 0,6 \times 34,25) \\ = 523,56 \text{ m}^2$$

3.3. PISO:

3.3.1. CAMADA DE REGULARIZAÇÃO EM ARGAMASSA:

$$\text{Área} = ((34,25 \times 0,6 \times 9) + (34,25 \times 0,6 \times 10)) \times 60\% (\text{taxa adotada}) = 234,27 \text{ m}^2$$

3.4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

3.4.1. REFLETOR RETANGULAR VAPOR METÁLICO 400 W:

$$\text{Qtd.} = 3 \times 4 = 12 \text{ unidades}$$

3.4.2. DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 15 A:

02 unidades

3.4.3. DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 30 A:

01 unidade

3.4.4. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR:

01 unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE BELO
Rua 7 de Maio, 379 – Centro - Fone: (35) 3573-1155
CEP 37.115-000 – Monte Belo - MG

3.4.5. CHUVEIRO ELÉTRICO:

02 unidades

3.5. ESQUADRIAS:

3.5.1. PORTÃO EM TUBO GALVANIZADO:

Área = $5 \times 2 + 0,8 \times 2,1 + 2 \times 2 = 15,68\text{m}^2$

3.6. EQUIPAMENTOS ESPORTIVOS:

3.6.1. TRAVES DE GOL PARA CAMPO:

02 unidades

Monte Belo, 16 de outubro de 2017

Matheus Alves Duarte
Gerente de Projetos
CREA: 188.265/D