



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE BELO

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ – 18.668.376/0001-34

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: Projeto de reforma quadra da Praça de Esportes.

1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL:

1.1. ENGENHEIRO CIVIL:

T = 8 (oito horas mensais, sendo estimado 2 horas semanais)

1.2. MESTRE DE OBRAS:

T = 32 (trinta horas mensais, sendo estimado 8 horas semanais)

2. SERVIÇOS PRELIMINARES:

2.1. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA:

3,00m (largura) x 1,50m (altura) = 4,50 m

2.2. LOCAÇÃO DE OBRA COM GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS:

C = 48+27+3,25 = 78,25 m

3. MOVIMENTAÇÕES DE TERRAS:

3.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5M:

Vigas Baldrame: $46,50 + 23,90 + 8,60 + ((1,10 + 3,25 + 1,1) * 2) = 89,90 \text{ m} * 0,20$
(largura) * 0,25 (altura) = 4,49m³

Blocos 40x40x40 (Altura x Largura x Comprimento) = 26 unidades * 0,4*0,4*0,4 = 1,66

T = 4,49 + 1,66 = 6,15m³

3.2. ESTACA BROCA DE CONCRETO Ø 20CM:

T = 26 * 2,00m (profundidade) = 77,50 metros

3.3. PREPARO FUNDO VALA:

Baldrame = $89,90 * 0,15$ (largura) = 13,48m²

3.4. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO EM SOLO PREDOMINANTE ARGILOSO:

V = (46,50*1) + (23,9*10,6) + (1,5*2,1) = 302,9 * 0,85m = 257,54m³

4. INFRAESTRUTURA: BALDRAMES:

4.1. LASTRO DE BRITA:

T = 13,48 m² (área preparo fundo vala) * 0,03 (espessura) = 0,40m³

4.2. ARMAÇÃO DE BLOCO, UTILIZANDO AÇO CA-60 5MM:

Conforme projeto estrutural.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE BELO

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ – 18.668.376/0001-34

4.3. ARMAÇÃO DE BLOCO, UTILIZANDO AÇO CA-50 8MM:

Conforme projeto estrutural.

4.4. FORNECIMENTO DE CONCRETO FCK = 20MPA:

Vigas Baldrame: $46,50 + 23,90 + 8,60 + ((1,10 + 3,25 + 1,1) * 2) = 89,90 \text{ m} * 0,15$
(largura) * 0,25 (altura) = 3,37m³

Blocos 40x40x40 (Altura x Largura x Comprimento) = 26 unidades * 0,4*0,4*0,4
= 1,66

T = 3,37 + 1,66 = 5,03m³

4.5. FORMA E DESFORMA:

T = 89,90 – (26*0,20) = 84,70m * 0,50 (dois lados da baldrame de 25cm de altura) = 42,35m²

5. SUPRAESTRUTURA

5.1. FORMA E DESFORMA:

T = 0,20 + 0,05 + 0,15 + (0,4*15) + ((0,05+0,20+0,15)*2) + ((0,15+0,2+0,2)*4) + ((0,05+0,15+0,20)*4) = 11 * 0,55 = 6,05m²

5.2. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA, CA 60 – 5MM:

Conforme projeto estrutural

5.3. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA, CA 50 – 8MM:

Conforme projeto estrutural

5.4. FORNECIMENTO DE CONCRETO FCK = 20MPA:

T = 26 (unidades) * 0,12*0,20 (dimensões pilares) = 0,62m³

5.5. CINTA DE AMARRAÇÃO COM BLOCO CANALETA ARMADO DE AÇO CA 50 -8MM:

C = 46,50 + 23,90 + 8,60 + ((1,10 + 3,25 + 1,1)*2) = 89,90 m

6. VEDAÇÃO:

6.1. ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO 09CM:

T = 89,90 (comprimento) * 0,36 (altura já descontada a altura da canaleta) = 32,36m²

6.2. ALAMBRADO PARA QUADRA ESPORTIVA, EM TELA DE ARAME GALVANIZADO COM TRAMA LOSANGULAR INCLUSIVE FIXAÇÃO E FORNECIMENTO EM QUADROS DE TUBOS DE AÇO CARBONO GALVANIZADO DIÂMETRO 50MM (2”):

T = 89,90 – 64,15 (alambrado existente que será reaproveitado) = 25,75m * 1,45m (Altura) = 37,34m²



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE BELO

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ – 18.668.376/0001-34

6.3. ALAMBRADO PARA QUADRA ESPORTIVA, EM TELA DE ARAME GALVANIZADO COM TRAMA LOSANGULAR INCLUSIVE FIXAÇÃO (SOMENTE TELA):

$$H1,45m = (46,50m + 23,90m + 12,95m + 1,10m + 3,25m + 1,10m + 11,85m + 1,10m + 3,25m + 1,10m + 13,10m) * 1,45m = 172,84m^2$$

$$H \text{ triangulo} = (2,8 * 7,35) / 2 = 10,29m^2 * 4 = 41,16m^2$$

$$T = 172,84 + 41,16 = 214 m^2$$

7. ESQUADRIAS:

7.1. PORTA PARA ALAMBRADO, COM UMA (1) FOLHA, DIMENSÃO (90X210)CM, EM TELA DE ARAME GALVANIZADO COM TRAMA LOSANGULAR DE 2" (50,8MM) E FIO BWG12 (2,7MM):

2 unidades

8. IMPERMEABILIZAÇÕES:

8.1. PINTURA COM EMULSÃO ASFÁLTICA, DUAS (2) DEMÃOS:

$$T = 84,7 * (0,25 + 0,25 + 0,15) = 55,05m^2$$

9. REVESTIMENTOS:

9.1. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS:

Medidas Internas: $46,25 + 23,90 + 8,45 + 1,10 + 3 + 1,10 + 1,10 + 3 + 1,10 = 89 m$

Medidas Externas: $46,40 + 24,15 + 8,60 + 1,10 + 3,25 + 1,10 + 1,10 + 3,25 + 1,10 = 90,05m$

$$T = 89 + 90,05 \text{ (comprimento)} * 0,55 \text{ (altura)} = 98,48m^2$$

9.2. MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA:

Idem item 9.1

10. PISOS:

10.1. COMPACTAÇÃO MECÂNICA SE SOLO PARA EXECUÇÃO DE PISO DE CONCRETO A PERCUSSÃO:

Áreas obtidas eletronicamente (Arquivo IFC)

Área Quadra: $1.087,57m^2$

Área Passeio externo: $76,16m^2$

$$A_{total} = 1087,57 + 76,16 = 1.163,73m^2$$

10.2. LASTRO DE MATERIAL GRANULAR:

$$V_{total} = 1.163,73m^2 * 0,03 \text{ (espessura)} = 34,91m^3$$

10.3. EXECUÇÃO DE PASSEIO OU PISO EM CONCRETO:

Áreas obtidas eletronicamente (Arquivo IFC)

Área Quadra: $1.087,57m^2$

Área Passeio externo: $76,16m^2$

$$V_{total} = 1087,57 * 0,08 \text{ (espessura)} + 76,16 * 0,05 \text{ (espessura)} = 90,81m^3$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE BELO

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ – 18.668.376/0001-34

- 10.4. POLIMENTO MECANIZADO EM SUPERFÍCIE DE CONCRETO:
Áreas obtidas eletronicamente (Arquivo IFC)
Área Quadra: 1.087,57m²
- 10.5. TELA DE AÇO SOLDADA:
Áreas obtidas eletronicamente (Arquivo IFC)
Área Quadra: 1.087,57m²

Monte Belo, 16 de janeiro de 2025

Matheus Alves Duarte
Engenheiro Civil
CREA: 188.265/D-MG