



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: Ampliação e construção de muro do cemitério do distrito de centenário Deoclides Leite

ENDEREÇO: MUTUM - MG

DADOS: SETOP 06/22

DATA: 27/06/2022

1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,5 0 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS

01 UNIDADE

1.2 LOCAÇÃO DA OBRA (GABARITO)

25,00 + 65,00 + 50,44 + 60,00 = 200,44 m x 1,00 largura = **200,44 m²**

2 - FUNDAÇÃO

2.1 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M

Sapatas S01 / S87

$0,50 \times 0,50 \times 0,60 \times 87 = 13,05 \text{ M}^3$

Viga baldrame

$0,15 \times 0,26 \times 200,44 = 7,82 \text{ M}^3$

Total = 13,05 + 7,82 = **20,87 M³**

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

Armação da sapata

$\emptyset 10.0 = (0,15 + 0,40 + 0,15) \times (7 + 7) \times 87 \times 4,740 = \mathbf{789,08 \text{ kg}}$

Armação da viga baldrame 01

$\emptyset 4.2 = (0,05 + 0,21 + 0,10 + 0,21 + 0,10 + 0,05) \times 167,00 \times 1,308 = \mathbf{157,27 \text{ kg}}$

$\emptyset 8.0 = (0,10 + 25,00 + 0,10) \times 4 \times 4,740 = \mathbf{477,79 \text{ kg}}$

Armação da viga baldrame 02

$\emptyset 4.2 = (0,05 + 0,21 + 0,10 + 0,21 + 0,10 + 0,05) \times 434,00 \times 1,308 = \mathbf{408,72 \text{ kg}}$

$\emptyset 8.0 = (0,10 + 65,00 + 0,10) \times 4 \times 4,740 = \mathbf{1.236,19 \text{ kg}}$

Armação da viga baldrame 03

$\emptyset 4.2 = (0,05 + 0,21 + 0,10 + 0,21 + 0,10 + 0,05) \times 337,00 \times 1,308 = \mathbf{317,37 \text{ kg}}$

$\emptyset 8.0 = (0,10 + 50,44 + 0,10) \times 4 \times 4,740 = \mathbf{957,30 \text{ kg}}$

Armação da viga baldrame 04

$\emptyset 4.2 = (0,05 + 0,21 + 0,10 + 0,21 + 0,10 + 0,05) \times 400,00 \times 1,308 = \mathbf{376,70 \text{ kg}}$

$\emptyset 8.0 = (0,10 + 60,00 + 0,10) \times 4 \times 4,740 = \mathbf{1.141,40 \text{ kg}}$



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUTUM

CNPJ 18.348.086/0001-03

Praça Benedito Valadares nº. 178 – Centro Mutum/MG - CEP 36.955-000

Tel: (0xx33) 3312-1356 - Telefax (0xx33) 3312-1601

E-mail: gabinete@mutum.mg.gov.br

ARRANQUE PILARES

$$(0,15 + 1,00) \times 87 = 13,05 \times 4,740 = \mathbf{4,98 \text{ KG}}$$

$$\text{Total} = 789,08 + 157,27 + 477,79 + 408,72 + 1.236,19 + 317,37 + 957,30 + 376,70 + 1.141,40 + 4,98 = \mathbf{5.866,80 \text{ kg}}$$

2.4 - FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 20 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)

Sapata

$$0,50 \times 0,50 \times 0,60 \times 87 = \mathbf{13,05 \text{ M}^3}$$

Viga baldrame

$$0,15 \times 0,26 \times 200,44 = \mathbf{7,82 \text{ M}^3}$$

$$\text{Total} = 13,05 + 3,35 = \mathbf{16,40 \text{ M}^3}$$

2.7 APOLOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM SOQUETE

$$0,50 \times 0,50 \times 87,00 = \mathbf{21,75 \text{ M}^2}$$

3 – SUPERESTRUTURA

3.1 FORMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO

$$\text{PILAR} = (0,15 \times 2,00 \times 2,00) + (0,20 \times 2,00 \times 2,00) \times 87,00 = \mathbf{121,80 \text{ M}^2}$$

$$\text{VIGA 01 SUP.} = \text{VIGA 02 SUP.} = (0,30 \times 11,58 \times 2,00) = 6,95 \text{ M}^2 \times 2 = \mathbf{13,90 \text{ M}^2}$$

$$\text{VIGA 03 SUP.} = (0,30 \times 65,00 \times 2,00) = \mathbf{39,00 \text{ M}^2}$$

$$\text{VIGA 04 SUP.} = (0,30 \times 50,44 \times 2,00) = \mathbf{30,26 \text{ M}^2}$$

$$\text{VIGA 05 SUP.} = (0,30 \times 60,00 \times 2,00) = \mathbf{36,00 \text{ M}^2}$$

$$\text{TOTAL} = \mathbf{240,96 \text{ M}^2}$$

3.2 FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA, COM FCK 20 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

Viga superior 01 = 02

$$0,12 \times 0,24 \times 11,58 = 0,33 \text{ M}^3 \times 2 = \mathbf{0,66 \text{ M}^3}$$

Viga superior 03

$$0,12 \times 0,24 \times 65,15 = \mathbf{1,88 \text{ M}^3}$$

Viga superior 04

$$0,12 \times 0,24 \times 51,09 = \mathbf{1,47 \text{ M}^3}$$

Viga superior 05

$$0,12 \times 0,24 \times 60,30 = \mathbf{1,73 \text{ M}^3}$$

Pilar 01 = 02 = 03 ... = 87

$$(0,15 \times 0,20 \times 2,00) = 0,06 \times 87 = \mathbf{5,22 \text{ M}^3}$$

$$\text{Total} = 0,66 + 1,88 + 1,47 + 1,73 + 5,22 = \mathbf{10,96 \text{ M}^3}$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUTUM

CNPJ 18.348.086/0001-03

Praça Benedito Valadares nº. 178 – Centro Mutum/MG - CEP 36.955-000

Tel: (0xx33) 3312-1356 - Telefax (0xx33) 3312-1601

E-mail: gabinete@mutum.mg.gov.br

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

Armação pilar 01 = 02 = 03 ... = 87

$$\varnothing 8.0 = 2,00 \times 4 \times 87 = 696,00 \times 4,740 = \mathbf{3,299,04 \text{ KG}}$$

$$\varnothing 4.2 = (0,05 + 0,15 + 0,10 + 0,15 + 0,10 + 0,05) = 0,60 \times 14,00 \times 87,00 \times 1,308 = \mathbf{955,89 \text{ KG}}$$

Armação da viga sup. 01 = viga sup. 02

$$\varnothing 4.2 = (0,05 + 0,20 + 0,07 + 0,20 + 0,07 + 0,05) = 0,64 \times 78 \times 1,308 = \mathbf{65,30 \text{ kg} \times 2 = 130,60 \text{ KG}}$$

$$\varnothing 8.0 = (0,10 + 11,58 + 0,10) \times 4 \times 4,740 = \mathbf{223,35 \text{ kg} \times 2 = 446,70 \text{ KG}}$$

Armação da viga 03

$$\varnothing 4.2 = (0,05 + 0,20 + 0,07 + 0,20 + 0,07 + 0,05) \times 434,00 \times 1,308 = \mathbf{363,32 \text{ KG}}$$

$$\varnothing 8.0 = (0,10 + 65,00 + 0,10) \times 4 \times 4,740 = \mathbf{1.236,19 \text{ KG}}$$

Armação da viga sup. 04

$$\varnothing 4.2 = (0,05 + 0,20 + 0,07 + 0,20 + 0,07 + 0,05) \times 337,00 \times 1,308 = \mathbf{282,11 \text{ KG}}$$

$$\varnothing 8.0 = (0,10 + 50,44 + 0,10) \times 4 \times 4,740 = \mathbf{960,13 \text{ KG}}$$

Armação da viga baldrame 04

$$\varnothing 4.2 = (0,05 + 0,20 + 0,07 + 0,20 + 0,07 + 0,05) \times 400,00 \times 1,308 = \mathbf{334,85 \text{ KG}}$$

$$\varnothing 8.0 = (0,10 + 60,00 + 0,10) \times 4 \times 4,740 = \mathbf{1.141,39 \text{ KG}}$$

Total = 3.299,04 + 955,89 + 130,60 + 446,70 + 363,32 + 1.236,19 + 282,11 + 960,13 + 334,85 + 1.141,39 =
9.150,22 KG

4 – ALVENARIA

4.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO, ESP. 9CM, COM ACABAMENTO APARENTE, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO

Blocos

Alv. Muro 01 = 12 pilares x 0,15 (dimensão) = 1,80 m

25,00 – 1,80 = 23,20 x 1,76 (H de alvenaria) = **40,83 m²**

Alv. Muro 02 = 28 pilares x 0,15 (dimensão) = 4,20 m

65,00 – 4,20 = 60,80 x 1,76 (H de alvenaria) = **107,00 m²**

Alv. Muro 03 = 23 pilares x 0,15 (dimensão) = 3,45 m

50,44 – 3,45 = 46,99 x 1,76 (H de alvenaria) = **82,70 m²**

Alv. Muro 04 = 27 pilares x 0,15 (dimensão) = 4,05 m

60,00 – 4,05 = 55,95 x 1,76 (H de alvenaria) = **98,47 m²**

M2 DE BLOCOS = **329,00 M2**

4.2- PINTURA EM CAIAÇÃO PARA AMBIENTE EXTERNO, TRÊS (3) DEMÃOS, INCLUSIVE PIGMENTO E FIXADOR DE CAL

25,00 + 65,00 + 60,00 + 50,44 = 200,44 X 1,82 (H RETIRADA EM PROJETO) = 364,80 M2 X 2 LADOS = **729,60 M2**



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUTUM

CNPJ 18.348.086/0001-03

Praça Benedito Valadares nº. 178 – Centro Mutum/MG - CEP 36.955-000

Tel: (0xx33) 3312-1356 - Telefax (0xx33) 3312-1601

E-mail: gabinete@mutum.mg.gov.br

5– SERVIÇOS COMPLEMENTARES

5.1 - PORTÃO DE GRADE COLOCADO COM CADEADO

1,80 X 2,00 = **3,60 M2**

5.2 LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA

25,00 + 65,00 + 50,44 + 60,00 = 200,44 X 1,00 (largura) = **200,44 m2**

GARY LINEKER STOFEL

Engenheiro Civil

CREA-MG 243.019/D