



MEMORIAL DE CALCULO

O presente memorial tem a finalidade de descrever a memória de cálculo dos quantitativos dos itens licitados para a reforma da fonte de água localizada na Praça Francisco Wenceslau dos Anjos. As planilhas e projetos complementam esse memorial.

Monte Belo, 20 de setembro de 2016.

1.0) SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.1) PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA:

$$A=2,0 \times 1,0 = 2,0\text{m}^2$$

1.2) TAPUME DE TELA:

$$A=4,0 \times 8,0 = 32,00 \text{ m}^2$$

1.3) CARGA E DESCARGA:

$$A= (2,35 \times 7,25 + 1,5 \times 2,5 + ((8,75 + 2,35 + 7,25 + 3,85) \times 0,95) + 5 \times 1,75) \times 1 + (0,6 \times 1,4 \times 2) \\ + ((4,85 + 2,25) \times 0,7) = 57,28\text{m}^2$$

1.4) DEMOLIÇÃO DE ACABAMENTO EXISTENTE:

$$A= (2,35 \times 7,25 + 1,5 \times 2,5 + ((8,75 + 2,35 + 7,25 + 3,85) \times 0,95) + 5 \times 1,75) \times 1 + (0,6 \times 1,4 \times 2) \\ + ((4,85 + 2,25) \times 0,7) = 57,28\text{m}^2$$

2.0) INFRA-ESTRUTURA CASA DE MÁQUINAS:

2.1) ESTACA A TRADO (BROCA) D=25CM:

$$T.d. = 8,0 \times 3,0 = 24\text{m}$$

2.2) REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MANUAL DO TERRENO:

$$A= (2 \times 2) \times 0,2 + 2,5 \times 1,5 + 7,25 \times 2,35 = 21,59\text{m}^2$$

2.3) CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO:

$$V= (3 \times 3 \times 3) \times 1,35 = 36,45\text{m}^3$$



2.4) LASTRO DE BRITA:

$$V = (2*2) * 0,15 = 0,60 \text{ m}^3$$

2.5) FORMA TÁBUA PARA CONCRETO:

$$A = (2+2+2+2) * 2,2 = 17,60 \text{ m}^2$$

2.6) CONCRETO USINADO;

$$V = (2*2) * 0,2 = 0,80 \text{ m}^3$$

2.7) ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50:

$$Q = 0,80 \text{ a } 95 = 76 \text{ Kg}$$

2.8) EXECUÇÃO DE BASES EM CONCRETO PARA FIXAÇÃO:

01 unidade.

2.9) IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE:

$$A = (8) * 2,2 + 2*2 + 2*2 = 25,60 \text{ m}^2$$

3.0) SUPERESTRUTURA CASA DE MÁQUINAS:

3.1) FORMA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO:

$$A = 8 * 2,2 = 17,60 \text{ m}^2$$

3.2) CONCRETO USINADO:

$$V = (8) * 0,6 = 4,8 \text{ m}^3$$

3.3) ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50:

$$Q = 4,8 * 100 = 480 \text{ Kg}$$

4.0) ALVENARIA

4.1) ALVENARIA DE VEDAÇÃO:

$$A = (8) * 2,2 + 2 * 3,14 * 2,25 * 0,65 = 26,78 \text{ m}^2$$

5.0) LAJE:

5.1) ESCORAMENTO:

$$A = 2,0 * 2,0 = 4,00 \text{ m}^2$$

5.2) LAJE PRÉ-MOLDADA:

$$A = 2,0 * 2,0 = 4,00 \text{ m}^2$$



5.3) CONCRETO USINADO:

$$V = (4) * 0,15 = 0,60\text{m}^3$$

5.4) ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50:

$$Q = 0,6 \times 90 = 54 \text{ Kg}$$

5.5) CONTRAPISO:

$$A = 2,0 \times 2,0 = 4,00 \text{ m}^2$$

6.0) REVESTIMENTO DE PISOS/PAREDES:

6.1) IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE:

$$A = (2,35 * 7,25 + 1,5 * 2,5 + ((8,75 + 2,35 + 7,25 + 3,85) * 0,95) + 5 * 1,75) * 1 + (0,6 * 1,4 * 2) \\ + ((4,85 + 2,25) * 0,7) + (8) * 2,2 + 2 * 2 + 2 * 2 = 82,88 \text{ m}^2$$

6.2) PROTEÇÃO MECÂNICA:

$$A = (2,35 * 7,25 + 1,5 * 2,5 + ((8,75 + 2,35 + 7,25 + 3,85) * 0,95) + 5 * 1,75) * 1 + (0,6 * 1,4 * 2) \\ + ((4,85 + 2,25) * 0,7) + (8) * 2,2 + 2 * 2 + 2 * 2 = 82,88 \text{ m}^2$$

6.3) REGULARIZAÇÃO DE PISO:

$$A = (2,35 * 7,25 + 1,5 * 2,5 + ((8,75 + 2,35 + 7,25 + 3,85) * 0,95) + 5 * 1,75) * 1 + (0,6 * 1,4 * 2) \\ + ((4,85 + 2,25) * 0,7) + (8) * 2,2 + 2 * 2 + 2 * 2 = 82,88 \text{ m}^2$$

6.4) REVESTIMENTO EM PASTILHA DE PORCELANA:

$$A = (2,35 * 7,25 + 1,5 * 2,5 + ((8,75 + 2,35 + 7,25 + 3,85) * 0,95) + 5 * 1,75) * 1 + (0,6 * 1,4 * 2) \\ + ((4,85 + 2,25) * 0,7) = 57,28\text{m}^2$$

6.5) CHAPISCO:

$$A = (2,35 * 7,25 + 1,5 * 2,5 + ((8,75 + 2,35 + 7,25 + 3,85) * 0,95) + 5 * 1,75) * 1 + (0,6 * 1,4 * 2) \\ + ((4,85 + 2,25) * 0,7) + (8) * 2,2 + 2 * 2 + 2 * 2 = 82,88 \text{ m}^2$$

6.6) REBOCO:

$$A = (2,35 * 7,25 + 1,5 * 2,5 + ((8,75 + 2,35 + 7,25 + 3,85) * 0,95) + 5 * 1,75) * 1 + (0,6 * 1,4 * 2) \\ + ((4,85 + 2,25) * 0,7) + (8) * 2,2 + 2 * 2 + 2 * 2 = 82,88 \text{ m}^2$$

6.7) EMBOÇO:

$$A = (2,35 * 7,25 + 1,5 * 2,5 + ((8,75 + 2,35 + 7,25 + 3,85) * 0,95) + 5 * 1,75) * 1 + (0,6 * 1,4 * 2) \\ + ((4,85 + 2,25) * 0,7) + (8) * 2,2 + 2 * 2 + 2 * 2 = 82,88 \text{ m}^2$$



6.8) EMASSAMENTO:

$$A = (8) * 2,2 + 2 * 2 + 2 * 2 = 25,60\text{m}^2$$

6.9) APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA:

$$A = (8) * 2,2 + 2 * 2 + 2 * 2 = 25,60\text{m}^2$$

7.0) HIDRÁULICA

7.1) TUBO PVC DN=110MM:

$$Q = 22 \text{ metros}$$

7.2) TUBO PVC DN=75MM:

$$Q = 08 \text{ metros}$$

7.3) TUBO PVC DN=60MM:

$$Q = 15 \text{ metros.}$$

7.4) TUBO PVC DN=50MM:

$$Q = 18 \text{ metros}$$

7.5) TUBO PVC DN=32MM:

$$Q = 06 \text{ metros}$$

7.6) NIPLE DE AÇO:

$$Q = 02 \text{ unidades}$$

7.7) UNIÃO DE AÇO:

$$Q = 02 \text{ unidades}$$

7.8) VALVULA DE GAVETA DN=4''

$$Q = 02 \text{ unidades}$$

7.9) VALVULA DE GAVETA DN=2'':

$$Q = 01 \text{ unidades}$$

7.10) VALVULA GLOBO DN=1 1/2'':

$$Q = 06 \text{ unidades}$$

7.11) VALVULA GLOBO DN= 3/4'':

$$Q = 15 \text{ unidades}$$



7.12) VALVULA DE RETENÇÃO VERTICAL:

Q= 01 unidade

8.0) ELÉTRICA:

8.1) ELETRODUTO PVC 1”:

Q= 32 metros

8.2) CAIXA DE PASSAGEM 100X100MM:

Q= 19 unidades.

8.3) CAIXA DE PASSAGEM 200X200MM:

Q= 01 unidade

8.4) CABO DE COBRE 4,00MM²:

Q= 865 metros

8.5) CABO DE COBRE 6,00MM²:

Q= 285 metros

9.0) MONTAGEM E EQUIPAMENTOS DA FONTE:

9.1) BICO TIPO VULCANO:

Q= 15 unidades.

9.2) BICO TIPO FRISANTE:

Q= 03 unidades.

9.3) BICO TIPO DISTRIBUIDOR:

Q= 01 unidade.

9.4) BOMBA DE DRENAGEM:

Q=01 unidade

9.5) CONJUNTO MOTO BOMBA:

Q=01 unidade

9.6) PROJETORES DE LUZ:

Q= 19 unidades



9.7) FILTRO:

Q=01 unidade

9.8) DOSADOR DE CLORO:

Q=01 unidade

9.9) GRELHAS 300X300MM:

Q=01 unidade

9.10) GRELHAS 150X150MM:

Q=01 unidade

9.11) RETORNO:

Q=02 unidades

9.12) ASPIRAÇÃO:

Q=02 unidades.

9.13) REGULADOR DE NIVEL:

Q=01 unidade

9.14) ALIMENTAÇÃO:

Q=01 unidade

9.15) PAINEL DE COMANDO:

Q=01 unidade

10.0) DIVERSOS

10.1) ALCAPÃO:

Q=01 unidade

10.2) ESCADA DE MARINHEIRO

Q=01 unidade

Matheus Alves Duarte
Engenheiro Civil
CREA-MG 188.265/D