



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ETAPA 2 - REFORMA PARCIAL DA PRAÇA DE ESPORTES - QUADRAS POLIESPORTIVAS

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 3,00 x 1,50

$$A = 3,00 \times 1,50 = 4,50\text{m}^2$$

Total = 4,50m² - 01 Unidade

1.2 CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3

$$\text{Entulhos da obra} = 6 \text{ m}^3.$$

Total = 10,82 m³.

**1.3 TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3,
RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM**

$$\text{Entulhos da obra} = 6 \text{ m}^3.$$

Total = 10,82 m³.

**1.4 DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES-MANUAL, INCLUSIVE
AFASTAMENTO**

$$\text{Quadra 1} = 31,20 \times 18,50 = 577,20 \text{ m}^2 \times 15\% = 86,58\text{m}^2 \times 0,08 = 6,93 \text{ m}^3.$$

$$5,18 \times 1,56 = 8,08 \text{ m}^2 \times 15\% = 1,22\text{m}^2 \times 0,08 = 0,10\text{m}^3.$$

$$\text{Quadra 2} = 24,30 \times 13,00 = 315,90\text{m}^2 \times 15\% = 47,38\text{m}^2 \times 0,08 = 3,79\text{m}^3.$$

Total = 10,82 m³.

**1.5 DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM
REAPROVEITAMENTO**

$$\text{Arquibancada 1} = 31,20 \times 5,65 = 176,28\text{m}^2 \times 15\% = 26,44\text{m}^2.$$

$$31,20 \times (7 \times 0,35) = 76,44\text{m}^2 \times 15\% = 11,47\text{m}^2.$$

$$\text{Arquibancada 2} = 24,30 \times 4,88 = 118,59\text{m}^2 \times 15\% = 17,79 \text{ m}^2.$$

$$24,30 \times (8 \times 0,40) = 77,76\text{m}^2 \times 15\% = 11,67\text{m}^2.$$

Total = 67,37 m³.

1.6 REMOÇÃO DE ALAMBRADO

$$\text{Quadra 1} = (31,20 + 31,20 + 18,50 + 18,50) = 99,40\text{m} \times 2,20\text{m} = 218,68 \text{ m}^2.$$

$$(18,50 + 2,60 + 2,60) = 23,70\text{m} \times 1,80\text{m} = 42,66 \times 2 = 85,32 \text{ m}^2$$

$$(2,7 \times 1,80) / 2 \times 2 \text{ lados da quadra} \times 2 = 9,72 \text{ m}^2$$

$$\text{Quadra 2} = (24,30 + 24,30 + 13,00 + 13,00) = 74,60\text{m} \times 2,20\text{m} = 164,12 \text{ m}^2.$$

$$(13,00 + 2,60 + 2,60) = 18,20\text{m} \times 1,80\text{m} = 32,76 \times 2 = 65,52 \text{ m}^2$$

$$(2,7 \times 1,80) / 2 \times 2 \text{ lados da quadra} \times 2 = 9,72 \text{ m}^2$$

Total: 553,08 m²



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA

Estado de Minas Gerais

2.0 - INFRA-ESTRUTURA

2.1 CONTRAPISO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

$$\text{Quadra 1} = 31,20 \times 18,50 = 577,20 \text{ m}^2 \times 15\% = 86,58 \text{ m}^2 \times 0,08 = 6,93 \text{ m}^3.$$

$$5,18 \times 1,56 = 8,08 \text{ m}^2 \times 15\% = 1,22 \text{ m}^2 \times 0,08 = 0,10 \text{ m}^3.$$

$$\text{Quadra 2} = 24,30 \times 13,00 = 315,90 \text{ m}^2 \times 15\% = 47,38 \text{ m}^2 \times 0,08 = 3,79 \text{ m}^3.$$

Total = 10,82 m³.

3.0- ESQUADRIAS METÁLICAS

3.1 REFORÇO E TROCA DE TUBOS METÁLICOS EM ESTRUTURA DE ALAMBRADO EXISTENTE.

$$\text{Quadra 1} = (31,20 + 18,50 + 31,20 + 18,50) \times 2 = 198,80 \text{ m}.$$

$$36 \text{ Tubos} \times 2,20 \text{ m} = 79,20 \text{ m}.$$

$$(18,50 + 2,60 + 2,60) \times 2 = 47,40 \text{ m}.$$

$$(2,60 + 2,60) \times 2 = 10,40 \text{ m}.$$

$$9 \text{ Tubos} \times 2,20 \times 2 = 39,60 \text{ m}.$$

$$\text{Quadra 2} = (24,30 + 13,00 + 24,30 + 13,00) \times 2 = 149,20 \text{ m}.$$

$$29 \text{ Tubos} \times 2,20 \text{ m} = 63,80 \text{ m}.$$

$$(13,00 + 2,60 + 2,60) \times 2 = 18,20 \text{ m}.$$

$$(2,60 + 2,60) \times 2 = 10,40 \text{ m}.$$

$$7 \text{ Tubos} \times 2,20 \times 2 = 30,80 \text{ m}.$$

Total: 647,80 x 25% = 161,95 m.

3.2 TELA DE ARAME GALV REVESTIDO EM PVC, QUADRANGULAR / LOSANGULAR, FIO 2,77 MM (12 BWG), BITOLA FINAL = *3,8* MM, MALHA 7,5 X 7,5 CM, H = 2 M

$$\text{Quadra 1} = (31,20 + 31,20 + 18,50 + 18,50) = 99,40 \text{ m} \times 2,20 \text{ m} = 218,68 \text{ m}^2.$$

$$(18,50 + 2,60 + 2,60) = 23,70 \text{ m} \times 1,80 \text{ m} = 42,66 \times 2 = 85,32 \text{ m}^2$$

$$(2,7 \times 1,80) / 2 \times 2 \text{ lados da quadra} \times 2 = 9,72 \text{ m}^2$$

$$\text{Quadra 2} = (24,30 + 24,30 + 13,00 + 13,00) = 74,60 \text{ m} \times 2,20 \text{ m} = 164,12 \text{ m}^2.$$

$$(13,00 + 2,60 + 2,60) = 18,20 \text{ m} \times 1,80 \text{ m} = 32,76 \times 2 = 65,52 \text{ m}^2$$

$$(2,7 \times 1,80) / 2 \times 2 \text{ lados da quadra} \times 2 = 9,72 \text{ m}^2$$

Total: 553,08 m²

3.2 CABINE METÁLICA PARA RADIALISTAS, (Dimensões : 5,17x1,50x2,80m), conforme projeto:

$$5,17 \times 1,50 = 7,76 \text{ m}^2$$

Total: 01 unidade.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA

Estado de Minas Gerais

4.0- REVESTIMENTO

4.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA

Arquibancada 1 = $31,20 \times 5,65 = 176,28\text{m}^2 \times 15\% = 26,44\text{m}^2$.
 $31,20 \times (7 \times 0,35) = 76,44\text{m}^2 \times 15\% = 11,47\text{m}^2$.
Arquibancada 2 = $24,30 \times 4,88 = 118,59\text{m}^2 \times 15\% = 17,79\text{m}^2$.
 $24,30 \times (8 \times 0,40) = 77,76\text{m}^2 \times 15\% = 11,67\text{m}^2$.

Total = 67,37 m².

4.2 REBOCO COM ARGAMASSA 1:2:8 CIMENTO, CAL E AREIA

Arquibancada 1 = $31,20 \times 5,65 = 176,28\text{m}^2 \times 15\% = 26,44\text{m}^2$.
 $31,20 \times (7 \times 0,35) = 76,44\text{m}^2 \times 15\% = 11,47\text{m}^2$.
Arquibancada 2 = $24,30 \times 4,88 = 118,59\text{m}^2 \times 15\% = 17,79\text{m}^2$.
 $24,30 \times (8 \times 0,40) = 77,76\text{m}^2 \times 15\% = 11,67\text{m}^2$.

Total = 67,37 m².

5.0- PINTURA

5.1 PINTURA ACRILICA EM PISO CIMENTADO DUAS DEMAOS

Quadra 1 = $(31,20 \times 18,50) = 577,20 \text{ m}^2$.
Quadra 2 = $(24,30 \times 13,00) = 315,90\text{m}^2$.

Total: 893,10 m²

5.2 PINTURA ÓLEO/ESMALTE, 2 DEMÃOS EM CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO

Quadra 1 = $(31,20 + 18,50 + 31,20 + 18,50) \times 2 = 198,80\text{m}$.

$36 \text{ Tubos} \times 2,20\text{m} = 79,20 \text{ m}$.
 $(18,50 + 2,60 + 2,60) \times 2 = 47,40\text{m}$.
 $(2,60 + 2,60) \times 2 = 10,40\text{m}$.

$9 \text{ Tubos} \times 2,20 \times 2 = 39,60\text{m}$.

Quadra 2 = $(24,30 + 13,00 + 24,30 + 13,00) \times 2 = 149,20\text{m}$.

$29 \text{ Tubos} \times 2,20\text{m} = 63,80 \text{ m}$.
 $(13,00 + 2,60 + 2,60) \times 2 = 18,20\text{m}$.
 $(2,60 + 2,60) \times 2 = 10,40\text{m}$.

$7 \text{ Tubos} \times 2,20 \times 2 = 30,80\text{m}$.

Total: 647,80 m.

5.3 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMAOS.

Arquibancada 1 = $31,20 \times 5,65 = 176,28\text{m}^2$
 $31,20 \times (7 \times 0,35) = 76,44\text{m}^2$.
Arquibancada 2 = $24,30 \times 4,88 = 118,59\text{m}^2$.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA

Estado de Minas Gerais

$$24,30 \times (8 \times 0,40) = 77,76 \text{m}^2.$$

Muretas arquivancada 1 = $31,20 \times 1,1 \times 2 \text{ lados} \times 2 = 137,28 \text{ m}^2$.

Total = 586,35 m².

6.0- ELÉTRICO

6.1 REFLETOR EM ALUMÍNIO COM SUPORTE E ALÇA, LÂMPADA 250 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017

Quadra 1 = 3 refletores x 4 postes = 12 unidades.

Quadra 2 = 2 refletores x 4 postes = 8 unidades.

Total = 20 unidades

6.2 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Quadra 1 = 4 postes x 3 circuitos (6,00m) = 48,0m.

Alimentação 1 = $35,00 \times 6 = 210,0 \text{ m}$.

Alimentação 2 = $35,00 + 18,5 + 3,00 \times 6 = 339,0 \text{m}$.

Quadra 2 = 4 postes 2 circuitos (5,00m) = 40,0 m.

Alimentação 1 = $(24,30 + 13,00 + 10,00 + 37,00) \times 4 = 337,20 \text{m}$.

Alimentação 2 = $(24,30 + 10,00 + 37,00) \times 4 = 285,20 \text{m}$.

Total = 1.259,40 m.

6.3 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Quadra 1 = 04 unidades.

Quadra 2 = 04 unidades.

Total = 08 unidades.

Itapeçerica, 01 de agosto de 2019.
