



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA

Estado de Minas Gerais

MEMÓRIA DE CÁLCULO

RECONSTRUÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA DO BAIRRO “INGÁS” e REFORMA DO VESTIÁRIO

1.1- SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.1- Placa de Obra 3,00 x1,50 – 4,50 m² – 01 UNIDADE

1.2 - TRABALHO EM TERRA

1.2.1 – Regularização e compactação de terreno natural, com soquete

20,00 x 7,5 = 150,00 m²

TOTAL = 150,00 m²

1.3 - FUNDACÕES

1.3.1 – Impermeabilização de estruturas enterradas, com tinta afáltica, duas demãos.

Alvenaria de bloco cheio (muro de arrimo) existente

TOTAL = 78,15 m²

1.4- ALVENARIA

1.4.1 – Alvenaria de tijolos furados 14x19x39cm, espessura 14cm, assentados com argamassa traço 1:0,5:8 (cimento, cal e areia)

Lado vestiário= 6,74 x 3,20 = 21,56 m².

Lado escola= 22,00 x 3,20 = 70,40 m².

Entrada = 22,00 x 3,20 = 70,40 m².

Lado Rua = 33,60 x 3,20 = 10,720 m².

TOTAL = 269,56 m².

1.5- REVESTIMENTO

1.5.1 – Chapisco traço 1:3 (cimento e areia média), espessura 0,5cm, preparo manual da argamassa



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA

Estado de Minas Gerais

Alvenaria = 269,56 m² x 2 lados

+78,15 m² alvenaria de arrimo
existente

TOTAL = 617,27 m².

1.5.2 – Emboco paulista (massa única) Traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) espessura 2,5 cm, preparo manual da argamassa

Alvenaria = 269,56 m² x 2 lados

+78,15 m² alvenaria de arrimo
existente

TOTAL = 617,27 m².

1.6- ALAMBRADO E PORTÃO

1.6.1 – Alamedado para quadra poliesportiva, estruturada por tubos de aço galvanizada, com costura ,DIN 2440,diâmetro 2", com tela de arame galvanizado, fio14 BWG e malha quadrada 5x5 cm

$(31,55 + 31,55 + 20,00) = 83,10 \times 2,05\text{m} = 170,35 \text{ m}$.

1.6.2- Portão idem ao alamedado com duas folhas de abrir , incluso ferragens

Portão acesso a quadra 1,20 x 2,10 = 2,52 m²

TOTAL = 2,52 m²

1.7 - PAVIMENTAÇÃO

1.7.1 – Lona plástica ver projeto de piso = 134 m de lona com largura de 6,00 m = 804,00 m²

1.7.2 – Piso em concreto polido com armação = 134 m de lona com largura de 6,00 m = 804,00 m²

1.8 - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

1.8.1 – Tubo PVC esgoto com anel de borracha 100mm

1,5 barra por decida (1,5 x16 = 24 barra) =24 x 6m = 144,0 m

1.8.2 – Curva 45° PVC curta 100mm – 1 por decida (1x 16) 16 unid

1.8.3 – Curva 90° PVC curta 100mm – 2 por decida (2x 16) 32 unid



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA

Estado de Minas Gerais

1.8.4 – Hidrômetros padrão COPASA – 1 unid

1.8.5 – Torneira – 1 unid

1.9 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1.9.1 – Haste aterramento coperweld 5/8"x 2.40m - 3 unid

1.9.2 – Eletroduto pvc rígido 1" - 12 m

1.9.3 – Eletroduto pvc rígido 3/4" - 102 m

1.9.4 – Cabo de cobre flexível isolado # 2,5 mm², Anti-chama 450/750 V- 500,00 m

1.9.5– Quadro para 12 disj com geral trip 60a com barramento de cobre - 1 unid

1.9.6 – Disjuntor bipolar 20a - 4 unid

1.9.7 – Refletor retangular fechado com lâmpada vapor metálico 400 W - 12 unid

1.10 - PINTURA

1.10.1 – Selador para tinta PVA = Idem Chapisco

Lado vestiário= $(15,42+6,28) \times 3,20 \times 2$ lados = 138,88 m².

Lado escola= $23,20 \times 3,20 = 74,24 \times 2$ lados = 148,48 m².

Entrada = $4,50 \times 3,20 = 14,40 \times 2$ lados = 28,80 m².

+78,15 m² alvenaria arrimo existente

TOTAL = 394,31 m².

1.10.2 – Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em Paredes

Lado vestiário= $(15,42+6,28) \times 3,20 \times 2$ lados = 138,88 m².

Lado escola= $23,20 \times 3,20 = 74,24 \times 2$ lados = 148,48 m².

Entrada = $4,50 \times 3,20 = 14,40 \times 2$ lados = 28,80 m².

+78,15 m² alvenaria arrimo existente

TOTAL = 394,31 m².

1.10.3 – Pintura Esmalte fosco, duas demãos, sobre superfície metálica, incluso uma demão de fundo anticorrosivo = $(170,35 \text{ m}^2 + 2,52 \text{ m}^2) \times 2 = 345,74 \text{ m}^2$

1.11- EQUIPAMENTOS ESPORTIVOS

1.11.1 – Rede de vôlei com mastro em tubo galvanizado sem pedestal – 1 conj.

1.11.2 – Tabela de basquete em poste metálico e suporte de pisar - 2 conj



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA

Estado de Minas Gerais

1.11.3 – Traves de gol em tubo galvanizado para quadra 10 mm – 2 conj.

1.12- PINTURA DA QUADRA

1.12.1 – Pintura com tinta a base de borracha clorada, de faixas de demarcação, em quadra poliesportiva, 5 cm de largura - 600 m

$$(2 \times 30,00) + (3 \times 18,00) + (2 \times 17,00) + (2 \times 4,0) + (2 \times 3,25) + (4 \times 6,40) + (4 \times 5,80) + \{(3,24 \times \pi) \times 3\} + (9 \times 4,00) = 60,00 + 54,00 + 34,00 + 8,00 + 6,50 + 38,40 + 23,20 + 30,54 + 36,00 = 290,64 \text{ m}$$

1.12.2 – Pintura acrílica em piso cimentado duas demãos

$$\text{Quadra} = 33,60 \times 22,00 = 739,20 \text{ m}^2.$$

1.13 - LIMPEZA

1.13.1 – Limpeza geral – $739,20 \times 30\% = 221,76 \text{ m}^2$

2- REFORMA DO VESTIÁRIO DA QUADRA POLIESPORTIVA DO BAIRRO “INGÁS”

2.1 - INFRA-ESTRUTURA

2.1.1 Contrapiso com argamassa traço 1:6 (Cimento e areia média), preparo mecânico com betoneira 400 l

$$\text{Vestiário} = 12,00 \times 5,25 = 63,00 \text{ m}^2 \times 40\% = 25,20 \text{ m}^2 \times 0,08 = 2,02 \text{ m}^3.$$

Total = 2,02 m³.

2.1.2 Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m

$$\text{Vestiário} = 16 \text{ blocos } 60 \times 60 \times 45 \text{ cm} = 2,60 \text{ m}^3.$$

Total = 2,60 m³.

2.1.3 Demolição de concreto armado, manual, inclusive afastamento

$$\text{Vestiário} = 16 \text{ blocos } 30 \times 30 \times 45 \text{ cm} = 1,30 \text{ m}^3.$$

Total = 1,30 m³.

2.1.4 Concreto Fck = 15Mpa, traço 1:3,4:3,5 (cimento/ areia média/brita 1) – preparo mecânico com betoneira 400 L

$$\text{Vestiário} = 16 \text{ Blocos } 60 \times 60 \times 45 = 2,60 \text{ m}^3.$$

Total = 2,60 m³.

2.1.5 Concreto Fck = 20Mpa, traço 1:2,7:3 (Cimento/ Areia média/ Brita 1) – preparo mecânico com betoneira 400 L

$$\text{Vestiário} = 16 \text{ Pilares } 20 \times 20 \times 300 \text{ cm} = 1,92 \text{ m}^3.$$

Total = 1,92 m³.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA

Estado de Minas Gerais

2.1.6 Lançamento/Aplicação manual de concreto em fundações

Vestiário = $2,60 + 1,92 = 4,52$ m³.

Total = 4,52 m³.

2.1.7 Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço CA-50 de 10 mm - montagem

Vestiário = $4,52\text{m}^3 \times 80,0 \text{ kg} = 361,60$ kg.

Total = 361,60 kg.

2.2- ESQUADRIAS METÁLICAS

2.2.1 Porta de ferro de abrir tipo barra chata, com requadro e guarnição completa

Vestiário 1 = $0,80 \times 2,10 \text{ m} = 1,68$ m².

Vestiário 2 = $0,80 \times 2,10 \text{ m} = 1,68$ m².

Vestiário = $2 \times 0,60 \times 2,20 = 2,64$ m².

Portão de acesso = $1,20 \times 2,40 = 2,88$

Total: 8,88 m²

2.2.2 Janela de aço basculante, fixação com argamassa, sem vidros, padronizada

Vestiário 1 = $1,00 \times 1,50 \text{ m} = 1,50$ m².

Vestiário 2 = $1,00 \times 1,50 \text{ m} = 1,50$ m².

Total: 3,00 m²

2.3- ALVENARIA/REVESTIMENTO

2.3.1 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 14x19x39 cm (espessura 14cm) de paredes com argamassa de assentamento com preparo manual

Vestiário = $2 \times 0,80 \times 2,10 = 3,36$ m².

$2 \times 0,70 \times 2,10 = 2,94$ m².

Total = 6,30 m².

2.3.2 Chapisco aplicado em alvenaria

Vestiário = $2 \times 0,80 \times 2,10 = 3,36 \times 2$ lados = 6,72 m².

$2 \times 0,70 \times 2,10 = 2,94 \times 2$ lados = 5,88 m².

Total = 12,60 m².



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA

Estado de Minas Gerais

2.3.3 Reboco com argamassa 1:2:8 cimento, cal e areia

Vestiário = $2 \times 0,80 \times 2,10 = 3,36 \times 2 \text{ lados} = 6,72 \text{ m}^2$.

$2 \times 0,70 \times 2,10 = 2,94 \times 2 \text{ lados} = 5,88 \text{ m}^2$.

Total = 12,60 m².

2.4- PINTURA

2.4.1 Pintura acrílica em piso cimentado duas demãos

Vestiário = $12,00 \times 5,45 = 65,40 \text{ m}^2$.

Total: 65,40 m²

2.4.2 Pintura esmalte acetinado, duas demãos, sobre superfície metálica

Vestiário 1 = $0,80 \times 2,10 \text{ m} = 1,68 \times 2 \text{ lados} = 3,36 \text{ m}^2$. Vestiário 2 = $0,80 \times 2,10 \text{ m} = 1,68 \times 2 \text{ lados} = 3,36 \text{ m}^2$. Vestiário = $2 \times 0,60 \times 2,20 = 2,64 \times 2 \text{ lados} = 5,28 \text{ m}^2$.

Portão de acesso = $1,20 \times 2,40 = 2,88 \times 2 \text{ lados} = 5,76 \text{ m}^2$.

Total: 17,76 m²

2.4.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos

Vestiário = $[(12,00 \times 3) + (5,45 \times 4) + (1,20 \times 2)] \times 3,00 = 180,60 \text{ m}^2$.

Total = 180,60 m².

2.5- ELÉTRICO

2.5.1 Cabo de cobre flexível isolado 1,5 mm², anti-chama 450/750 V, para circuitos terminais - fornecimento e instalação

Vestiário = circuitos internos = 80 metros.

Total = 80 metros

2.5.2 Cabo de cobre flexível isolado 2,5 mm², anti-chama 450/750 V, para circuitos terminais – fornecimento e instalação

Vestiário = circuitos internos = 60 metros.

Total = 60 metros

2.5.3 Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama 450/750 V, para circuitos terminais – fornecimento e instalação

Vestiário = circuitos internos/ externo = 50 metros.

Total = 50 metros

2.5.4 Luminária tipo plafon em plástico, de sobrepor, com 1 lâmpada de 15 w, Fornecimento e instalação

Vestiários = 3 unidades.

Total = 3 unidades



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA

Estado de Minas Gerais

2.5.5 Interruptor simples (1 módulo) com 1 tomada de embutir 2P+T 10 A, sem suporte e sem placa – fornecimento e instalação

Vestiários = 3 unidades.

Total = 3 unidades

2.5.6 Tomada alta de embutir (1 módulo), 2P+T 10 A, sem suporte e sem placa – fornecimento e instalação

Vestiários = 2 unidades.

Total = 2 unidades

2.5.7 Quadro de distribuição de energia de embutir, em chapa metálica, para 3 disjuntores termomagnéticos monopulares sem barramento – fornecimento e instalação

Vestiários = 1 unidade.

Total = 1 unidade

2.5.8 Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 10 A – fornecimento e instalação

Vestiários = 3 unidades.

Total = 3 unidades

2.6 HIDRO SANITÁRIO

2.6.1 Lavatório louça branca com coluna , 44 X 35,5 cm, padrão popular – fornecimento e instalação

Vestiários = 2 unidades.

Total = 2 unidades

2.6.2 Vaso sanitário sifonado convencional com louça branca – fornecimento e instalação

Vestiários = 2 unidades.

Total = 2 unidades

2.6.3 Torneira cromada de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório, padrão popular – fornecimento e instalação

Vestiários = 2 unidades.

Total = 2 unidades

2.6.4 Válvula de descarga metálica, base 1 1/2 ", acabamento metálico cromado – fornecimento e instalação

Vestiários = 2 unidades.

Total = 2 unidades

2.6.5 Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1 1/2", instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento – fornecimento e instalação

Vestiários = 2 unidades.

Total = 2 unidades



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECERICA

Estado de Minas Gerais

2.7 - DIVERSOS

2.7.1 Cerca com mourões de concreto, seção "T" ponta inclinada, 10x10cm, espaçamento de 3m, cravados 0,5m, com 11 fios de arame farpado nº 16

Entorno da Quadra = $42,85 + 8,25 + 13,46 + 2,25 = 66,81$ m.

Total = 66,81 m.

Itapecerica, 20 de março de 2021
