



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA
Estado de Minas Gerais

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE NOVO KUKEX (CASA DE RITUAIS RELIGIOSOS) NA
ALDEIA INDÍGENA DA TRIBO PATAXÓS

1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Placa de obra em chapa de aço galvanizado 3,00 x 1,50

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

$$\text{Total} = 4,50\text{m}^2 - 01 \text{ Unidade}$$

1.2 Capina manual do Terreno

Área do Kukex + 10%

$$239,21 \text{ m}^2 + 10\% = 263,13 \text{ m}^2$$

$$\text{Total} = 263,13 \text{ m}^2$$

1.3 Locação da obra

$$\text{FÓRMULA} = \frac{8 \cdot r^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$$

$$A = 8 \times (((8,31 \times 8,31) \times \text{raiz } 3) / 4)$$

$$A = 239,21 \text{ m}^2$$

$$\text{Total: } 239,21 \text{ m}^2$$

2 INFRA-ESTRUTURA

2.1 Escavação Manual de Valas

Brocas diâmetro 25 cm = $(A = \pi \times r^2) \times \text{profundidade} \times \text{quantidade}$

$$(0,049) \times (1,5 \text{ m}) \times 17 = 1,25 \text{ m}^3$$

Vigas baldrame: Largura: 0,20 m – Altura: 0,30 m

$$((0,20\text{m} \times 0,30\text{m} \times 6,90\text{m}) \times 8) + ((0,20\text{m} \times 0,30\text{m} \times 18,00\text{m}) \times 2) = 5,47 \text{ m}^3$$

$$\text{Total: } 1,25 \text{ m}^3 + 5,47 \text{ m}^3 = 6,72 \text{ m}^3$$

2.2 Apiloamento do fundo de valas com soquete

$$(6,90 \text{ m} \times 0,20 \text{ m}) \times 8 = 11,04 \text{ m}^2$$

$$(18,00 \text{ m} \times 0,20 \text{ m}) \times 2 = 7,20 \text{ m}^2$$

$$\text{Total: } 11,04 \text{ m}^2 + 7,20 \text{ m}^2 = 18,24 \text{ m}^2$$

2.3 Lastro de concreto magro

$$18,24 \text{ m}^2 \times 0,05 \text{ m} = 0,91 \text{ m}^3$$

$$\text{Total: } 0,91 \text{ m}^3$$

2.4 Forma e desforma em tábuas de pinho

$$6,90 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} = 2,07 \text{ m}^2$$

$$2,07 \text{ m}^2 \times 02 \text{ lados} = 4,14 \text{ m}^2$$

$$4,14 \text{ m}^2 \times 08 = 33,12 \text{ m}^2$$

$$18,00 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} = 5,40 \text{ m}^2$$

$$5,40 \text{ m}^2 \times 02 \text{ lados} = 10,80 \text{ m}^2$$

$$10,80 \text{ m}^2 \times 02 = 21,60 \text{ m}^2$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA

Estado de Minas Gerais

$$33,12 \text{ m}^2 + 21,60 \text{ m}^2 = 54,72 \text{ m}^2$$

Total: 54,72m² (dividido por 03): 18,24 m²

2.5 Concreto Estrutural

Brocas diâmetro 25 cm = $(A = \pi \times r^2) \times \text{profundidade} \times \text{quantidade}$

$$(0,049) \times (1,5 \text{ m}) \times 17 = 1,25 \text{ m}^3$$

Vigas baldrame: Largura: 0,20 m – Altura: 0,30 m

$$((0,20\text{m} \times 0,30\text{m} \times 6,90\text{m}) \times 8) + ((0,20\text{m} \times 0,30\text{m} \times 18,00\text{m}) \times 2) = 5,47 \text{ m}^3$$

Total: 1,25 m³ + 5,47 m³ = 6,72 m³

2.6 Reaterro manual de vala

$$239,21 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ m} = 71,76 \text{ m}^3$$

Total: 71,76 m³

2.7 Corte, dobra e armação de aço até 10 mm

$$6,72 \text{ m}^3 \times 75 \text{ kg} = 504,00 \text{ kg}$$

Total: 504,00 kg

3 ALVENARIA

3.1 Alvenaria de tijolo cerâmico

$$6,90 \text{ m comprimento} \times 0,58 \text{ m de altura} \times 8 \text{ lados} = 32,01 \text{ m}^2$$

$$32,01 \text{ m}^2 - (2,00 \text{ m comprimento} \times 0,58 \text{ m de altura} \times 2 \text{ vãos de entrada}) = 29,69 \text{ m}^2$$

Total: 29,69 m²

4 COBERTURA

4.1 Engradamento para telhas em madeira paraju

$$\text{FÓRMULA} = \frac{8 \cdot r^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$$

$$A = 8 \times (((9,32 \times 9,32) \text{ xraiz } 3) / 4)$$

$$A = 300,90 \text{ m}^2 \times 1,059 = 318,65 \text{ m}^2$$

%	Ângulo (Graus)	F. C.
35%	19°17'	1,059

Total: 318,65 m²

4.2 Cobertura com telha colonial, excluindo madeiramento

$$\text{FÓRMULA} = \frac{8 \cdot r^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$$

$$A = 8 \times (((9,32 \times 9,32) \text{ xraiz } 3) / 4)$$

$$A = 300,90 \text{ m}^2 \times 1,059 = 318,65 \text{ m}^2$$

%	Ângulo (Graus)	F. C.
35%	19°17'	1,059





PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECERICA

Estado de Minas Gerais

35%	19°17'	1,059
-----	--------	-------

Total: 318,65 m²

- 4.3 Cumeeira embocada com argamassa**
9,87 m x 08 lados = 78,96 m
Total: 78,96 m
- 4.4 Peça de madeira paraju 20x20 cm – Pilares**
(4,00 m x 8 pilares) = 32,00 m
Total: 32,00 m
- 4.5 Peça de madeira paraju 30x30 cm – Pilares**
(8,00 m x 1 pilares) = 8,0 m
Total: 8,0 m

5 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- 5.1 Mangueira PVC flexível D =1/2"**
Interruptor 2,00 m
Tomadas 8,00 m
Total: 10,00 metros
- 5.2 Cabo de cobre flexível 1,5mm**
Iluminação 32,00 + 28,00 metros = 60,00 metros
Total: 60,00 metros
- 5.3 Cabo de cobre flexível 2,5mm**
Força 12,00 + 96,00 metros = 108,00 metros
Total: 108,00 metros
- 5.4 Cabo de cobre flexível 4,0 mm**
Alimentação 20,00 metros
Total: 20,00 metros
- 5.5 Interruptor 01 tecla simples**
01 unidade para o geral
Total: 01 unidade
- 5.6 Tomada simples 2P+T**
06 unidades no geral
Total: 06 unidades
- 5.7 Luminárias chanfradas para lâmpada fluorescente**
08 unidades no geral
Total: 08 unidades





PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA

Estado de Minas Gerais

5.8 Disjuntor Monopolar de 20A

01 unidade no geral

Total: 01 unidade

6 REVESTIMENTO

6.1 Chapisco de paredes

51,20 metros linear x 0,58 metro de altura x 2 lados = 59,39 m²

Espala: 51,20 metros linear x 0,15 m = 7,68 m²

Base das vigas baldrame: 55,20 m x 0,30 m = 16,56 m²

Total: 83,63 m²

6.2 Reboco das paredes

51,20 metros linear x 0,58 metro de altura x 2 lados = 59,39 m²

Espala: 51,20 metros linear x 0,15 m = 7,68 m²

Base das vigas baldrame: 55,20 m x 0,30 m = 16,56 m²

Total: 83,63 m²

7 PISOS

7.1 Contra-piso

FÓRMULA = $\frac{8 \cdot r^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$

A = 8 x (((8.16x8,16) x raiz 3)/4)

A = 230,65 m².

Total: 230,65 m²

7.2 Piso cerâmico PI-5, antiderrapante

FÓRMULA = $\frac{8 \cdot r^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$

A = 8 x (((8.16x8,16) x raiz 3)/4)

A = 230,65 m².

Total: 230,65 m²

7.3 Passeio

FÓRMULA = $\frac{8 \cdot r^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$

A1 = 8 x (((8.92x8,92) x raiz 3)/4) = 275,62 m²

A2 = 8 x (((8.16x8,16) x raiz 3)/4) = 230,65 m²

A3 = 275,62 - 230,65 = 44,97 m².

Total: 44,97 m²

7.4 Meio-fio de concreto

8,92 x 8 lados = 71,36 m

Total: 71,36 m²





PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA

Estado de Minas Gerais

8 PINTURA

8.1 Preparação para pintura em paredes

51,20 metros linear x 0,58 metro de altura x 2 lados = 59,39 m²

Espala: 51,20 metros linear x 0,15 m = 7,68 m²

Base das vigas baldrame: 55,20 m x 0,30 m = 16,56 m²

Total: 83,63 m²

8.2 Pintura acrílica em paredes

51,20 metros linear x 0,58 metro de altura x 2 lados = 59,39 m²

Espala: 51,20 metros linear x 0,15 m = 7,68 m²

Base das vigas baldrame: 55,20 m x 0,30 m = 16,56 m²

Total: 83,63 m²

9 DIVERSOS

9.1 Portão de ferro em chapa galvanizada

$A = (0,58 \times 1,00) \times 2$

$A = 1,16 \text{ m}^2$

Total: 1,16 m²

9.2 Limpeza da Obra

FÓRMULA = $\frac{8 \cdot r^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$

$A = 8 \times (((8,31 \times 8,31) \times \text{xraiz } 3) / 4)$

$A = 239,21 \text{ m}^2$

Total: 239,21 m²

Itapeçerica, 05 de fevereiro de 2018.

Sérgio Augusto Lobo
Engenheiro Civil CREA-MG 160.472/D

