

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBJETO:

FECHAMENTO LATERAL DA QUADRA POLIESPORTIVA DA ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ OZÓRIO DE OLIVEIRA.

ETAPA 01.

Serviços preliminares

1. Placa de identificação para obra

Placa com 2,00 m de largura e 3,00 m de comprimento, perfazendo 6,00 m².

$$2\text{m} \times 3\text{m} = 6\text{m}^2$$

2. Locação de container tipo depósito – área mínima de 13,80 m²

13,80 m² - 01 unid.

ETAPA 02.

Movimentação de terra

3. Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,50 m.

$$20,15 + 1,10 = 21,25 \text{ m}$$

$$21,25 \text{ m} \times 0,35 \text{ larg.} \times 0,65 \text{ prof.} = 4,84 \text{ m}^3.$$

4. Aterro manual apiloado de área interna com maço de 30 kg

$$21,25 \text{ m} \times 0,35 \text{ m} = 7,44 \text{ m}^2 \times 0,20 \text{ m} = 1,49 \text{ m}^3$$

ETAPA 03.

Fundações e estruturas

5. Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk= 500 Mpa

Viga Baldrame

$$21,25 \text{ m} \times 4 = 85 \text{ m de barra de aço CA-50.}$$

$$85 \text{ m} \times 0,617 \text{ kg/m} = 52,45 \text{ kg}$$

Brocas

$$13 \text{ und.} \times 3,10 \text{ m} = 40,3 \text{ m} \times 4 = 161,2 \text{ m de barra de aço CA-50}$$

$$161,2 \text{ m} \times 0,617 \text{ kg/m} = 99,46 \text{ kg}$$

$$[\Sigma] 52,45 + 99,46 = 151,91 \text{ kg}$$

6. Lastro de pedra britada

$$[(21,25 \text{ m} \times 0,35 = 7,44 \text{ m}^2) \times 0,05 \text{ m} = \mathbf{0,37 \text{ m}^3}]$$

7. Concreto preparado no local, fck = 20,0 Mpa

Viga Baldrame

$$V = c \times l \times h$$

$$V = 21,25 \text{ m} \times 0,20 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} = 1,28 \text{ m}^3 \text{ de concreto.}$$

Brocas

$$V = \pi \times R^2 \times h$$

$$V = 3,14 \times (0,125)^2 \times 2,5$$

$$V = 3,14 \times 0,015625 \times 2,5$$

$$V = 0,12 \text{ m}^3$$

$$V = 0,12 \times 13 \text{ und.} = 1,56 \text{ m}^3 \text{ de concreto.}$$

$$[\Sigma] 1,28 + 1,56 = \mathbf{2,84 \text{ m}^3 \text{ de concreto.}}$$

8. Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm – completa

$$13 \text{ und.} \times 2,5 \text{ m} = 32,5 \text{ m}$$

9. Forma em madeira comum para fundação

$$(21,25 \text{ m} \times 0,3) \times 2 = 12,75 \text{ m}^2$$

ETAPA 04.

Base de alvenaria e Gradil

10. Alvenaria de bloco cerâmico de vedação, uso revestido, de 9 cm

$$21,25 \text{ m} \times 0,60 = 12,75 \text{ m}^2$$

11. Chapisco

Faces

$$12,75 \text{ m}^2 \times 2 = 25,5 \text{ m}^2$$

Base

$$21,25 \text{ m} \times 0,15 = 3,19 \text{ m}^2$$

$$[\Sigma] 25,5 + 3,19 = \mathbf{28,69 \text{ m}^2}$$

12. Gradil em aço galvanizado eletrofundido, malha 65 x 132 mm, e pintura eletrostática

$$(20,15 + 33,03) \times 2,1 \text{ m} = \mathbf{111,68 \text{ m}^2}$$

13. Porta/portão tipo gradil sob medida

$$1,10 \text{ m} \times 2,10 \text{ m} = 2,31 \text{ m}^2$$

ETAPA 05.

Telha para fechamento lateral

14. Telhamento em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster, perfil ondulado, com espessura de 0,50 mm

Lateral Transversal:

$$176,55 \text{ m}^2 \times 2 = 353,1 \text{ m}^2$$

Lateral Longitudinal:

$$117,72 \text{ m}^2 \times 2 = 235,44 \text{ m}^2$$

$$[\Sigma] 353,1 + 235,44 = 588,54 \text{ m}^2$$

15. Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura

Lateral Transversal:

$$(23,12 + 23,12 + 23,12 + 23,12 + 22,27 + 19,84 + 16,21 + 11,79 + 5,22 + 8,06 + 9,03 + 8,38 + 6,10) \times 2 = 398,76 \text{ m}$$

Lateral Longitudinal:

$$(32,85 + 32,85 + 32,85 + 3,6 + 3,6 + 3,6 + 3,6 + 3,6 + 3,6 + 3,6 = 120,15 \text{ m}) \times 2 = 240,3 \text{ m}$$

$$[\Sigma] 398,76 + 240,3 = 639,06 \text{ m}$$

Peso (kg/m): 5 kg/m

$$639,06 \times 5,0 = 3195,3 \text{ kg}$$

ALEX AUGUSTO DIAS

Arquiteto e Urbanista

Secretaria Mun. Agric., M. Ambiente, Obras e Serv. Urb.

CAU A126311-0