

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBJETO:

Academia da Saúde – PSF Lagos

ITEM 01

Serviços Preliminares

1.1 Placa de Identificação da Obra

Deverá ser fixado uma placa de identificação, no local onde a Fiscalização irá indicar. O item é medido por m².

$$A = c \times l$$

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

$$A = 4,00\text{m}^2 \text{ da placa.}$$

1.2 Locação de Container

Ao início da obra, deverá ser instalado um container, sendo o item alugado por mês.

$$\text{UnxMês} = 2 \text{ meses.}$$

ITEM 02

Infraestrutura e Supraestrutura

2.1 Locação de obra

Será feito a locação do perfil para abertura do baldrame, a ser executada da área de vivência.

$$A = c \times l$$

$$A = 5 \times 10$$

$$A = 50\text{m}^2$$

2.2 Broca em concreto

Para a sustentação da cobertura, será feito pilares, para isso, será executado a fundação. O item é medido pelo metro de profundidade, sendo 6 pilares no total com 5 metros de profundidade cada, o valor total a ser executado da broca é de **30 metros**.

2.3 Armadura em barra de aço CA-50

A armadura a ser usada no baldrame, nos pilares e na viga será de 3/8". Sendo o kg/m da barra 0,617kg/m, serão necessários

$$\text{Kg} = c \times \text{qtd} \times \text{kg/m}$$

$$\text{Baldrame} = 30 \times 4 \times 0,617 = 74,04 \text{ kg}$$

$$\text{Pilares} = 3,85 \times 4 \times 6 \times 0,617 = 57,01 \text{ kg}$$

$$\text{Viga} = 30 \times 4 \times 0,617 = 74,04 \text{ kg}$$

$$\text{Total} = 205,09\text{kg de barra serão necessários}$$

2.4 Armadura em barra CA-60

Para os estribos, serão usadas barras 3/15" a cada 13 cm, sendo o kg/m da barra 0,154kg/m, serão necessários

$$\text{Kg} = \text{qtd} \times c \times \text{kg/m}$$

$$\begin{aligned}\text{Baldrame} &= 30 / 0,13 = 230,77, \text{ ou seja, } 231 \text{ estribos} \\ 231 \times 0,74 &= 170,09 \times 0,154 = 26,32\text{kg}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Pilar} &= 3,85 \times 6 = 23,10 / 0,13 = 177,69, \text{ ou seja, } 178 \text{ estribos} \\ 178 \times 0,74 &= 131,72 \times 0,154 = 20,28\text{kg}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Viga} &= 30 / 0,13 = 230,77, \text{ ou seja, } 231 \text{ estribos} \\ 231 \times 0,94 &= 217,14 \times 0,154 = 33,44\text{kg}\end{aligned}$$

Total = 80,04kg de barra serão necessários.

2.5 Forma de madeira para estrutura

Para os pilares e a viga, serão usadas formas específicas para o serviço, sendo em m²

$$A = c \times l$$

$$\begin{aligned}\text{Pilares} &= 23,10 \times 0,30 \times 2 = 13,86\text{m}^2 \\ &23,10 \times 0,15 \times 2 = 6,93\text{m}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Viga} &= 30 \times 0,40 \times 2 = 24,00\text{m}^2 \\ &30 \times 0,15 \times 2 = 9,00\text{m}^2\end{aligned}$$

$$\text{Total} = 53,79\text{m}^2$$

2.6 Forma de madeira para fundação

Para o baldrame, será usada forma de madeira específica para o serviço, sendo em m²

$$A = c \times l$$

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

$$\text{Total} = 18,00 \text{ m}^2$$

2.7 e 2.8 Concreto, lançamento e adensamento

O lançamento e adensamento do concreto nas estruturas, pilares e baldrame, é feito em m³, sendo necessário

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

$$\begin{aligned}\text{Baldrame} &= 30 \times 0,15 \times 0,30 = 1,35\text{m}^3 \\ \text{Pilar} &= 8,85 \times 0,15 \times 0,30 \times 6 = 2,39\text{m}^3 \\ \text{Viga} &= 30 \times 0,15 \times 0,40 = 1,80\text{m}^3\end{aligned}$$

$$\text{Total} = 5,54\text{m}^3 \text{ de concreto}$$

ITEM 03

Piso

3.1 Abertura de caixa até 25 cm

Sabendo que será medido por área de superfície com abertura e preparo de caixa executado, sendo a medida de 301,84 m², com profundidade variável até 25 cm.

$$A = 348,99 \text{ m}^2$$

3.2 Armadura em tela soldada de aço (Tela de aço 4,2mm 10cm x 10cm)

Deverá ser utilizado aço CA50 com diâmetro mínimo de 4,2 mm a cada 10 cm em ambos os sentidos (transversal e longitudinal) devidamente soldado desde que atenda a especificação técnica, usando galga que mantenha a 1/3 da espessura do concreto. Sendo que cada tela tem 2,202 kg por m².

$$\text{Qtd.} = (\text{m}^2 \times \text{kg/m}^2)$$

$$\text{Qtd.} = 301,84 \times 2,202 = 664,65\text{kg.}$$

3.3 Lastro de pedra britada

Será medido pelo volume acabado, na espessura de 3 cm.

$$V = (\text{m}^2 \times v)$$

$$V = 301,84 \times 0,03 = 9,05 \text{ m}^3$$

3.4 Piso em requadro em concreto simples com controle fck = 25 Mpa

Piso em concreto, deverá ter espessura mínima de 07,00 cm com resistência mínima Fck 25,0 Mpa, podendo ser usinado. Devidamente desempenado mecanicamente a fim de manter a superfície com acabamento liso, mantendo pequena rugosidade com intuito de eliminar risco de deslizamento aos pedestres.

$$V = (\text{m}^2 \times h)$$

$$V = 301,84 \times 0,07 = 21,13 \text{ m}^3$$

3.5 e 3.6 Corte de junta de dilatação, com serra de disco diamantado para pisos e vedação com mastique

A junta de dilatação, deverá ser executada a cada 2,50 m com máquina especial de corte (diamantada) com profundidade de 3,00 cm.

Área de Equipamento = 140,13 metros de corte de junta.

Área Livre = 25 metros de corte de junta.

Área de Vivência = 25 metros de corte de junta.

$$\Sigma = A^1 + A^2 + A^3$$

$$\Sigma = 140,13 + 25,00 + 25,00 = 190,13 \text{ metros de corte e vedação}$$

ITEM 04

Cobertura e forro

4.1 Laje pré-fabricada

Na área de vivência, será feito a laje pré-fabricada, com vigota treliçada, sem a área **total de 50,00m²**.

4.2 Alvenaria de bloco cerâmico

Para a cobertura, será feito platibanda, sendo a vedação com bloco cerâmico.

$$A = c \times h$$

$$A = 0,70 \times 4,70 = 3,29\text{m}^2 \times 2 = 6,58\text{m}^2$$

$$A = 0,70 \times 4,55 = 3,19\text{m}^2 \times 4 = 12,76\text{m}^2$$

$$\text{Total} = 19,34\text{m}^2$$

4.3 Estrutura pontaletada

Para fixação da telha, será usado estrutura pontaletada.

$$A = c \times h$$

$$A = 5 \times 10 = 50,00\text{m}^2$$

4.4 Telha ondulada

Para a cobertura, será usado telha de fibrocimento de perfil ondulado 6mm.

$$A = c \times h$$

$$A = 5 \times 10 = 50,00\text{m}^2$$

4.5 Calha e rufo

Para o complemento da cobertura, será fixado calha e rufo, sendo a metragem da **calha de 10,00m e o rufo de 10,00m**.

4.6 Tubo de PVC

Para o caimento das águas pluviais até a Avenida Tarumã, serão **necessários 32,00 metros de tubo**, sendo a metragem da área de vivência até a rua.

ITEM 05

Revestimento nos pilares e serviços finais

5.1 e 5.2 Chapisco e reboco

Na platibanda, nos pilares e na laje será necessário executar chapisco e reboco na superfície.

$$A = c \times l$$

$$\text{Pilares} = 3,85 \times 0,30 \times 2 \times 6 = 13,86\text{m}^2$$

$$3,85 \times 0,15 \times 2 \times 6 = 6,93\text{m}^2$$

$$\text{Platibanda} = 0,70 \times 4,70 = 3,29 \times 2 = 6,58\text{m}^2$$

$$0,70 \times 4,55 = 3,19 \times 4 = 12,76\text{m}^2$$

$$6,58 + 12,76 = 19,34\text{m}^2 \times 2 \text{ lados} = 38,68\text{m}^2$$

$$\text{Laje} = 50,00\text{m}^2$$

$$\text{Total} = 109,47\text{m}^2$$

5.3 Tinta acrílica

A área de vivência será pintada sendo os pilares, a laje e a platibanda com a cor definida pela Fiscalização.

$$A = c \times l$$

$$\text{Pilares} = 20,79\text{m}^2$$

$$\text{Platibanda} = 25,50 \text{ m}^2$$

$$\text{Laje} = 50,00\text{m}^2$$

$$\text{Total} = 96,29\text{m}^2$$

5.4 Placa Orientativa

Serão fixadas duas placas orientativas, sendo cada uma com os tamanhos de 2,00 x 1,00, dando um total de 2,00m² cada uma, sendo assim, **serão necessários 4,00m².**

HENRIQUE AMÂNCIO DA SILVA MOURA

Arquiteto e Urbanista

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

CAU A131021-6