

Prof. Marco Pádua

TRAÇO – CONSUMO DE MATERIAIS

1 Módulo

ATIVIDADE (1)

- Usando a apostila: TRAÇO – Proporções e consumo de materiais

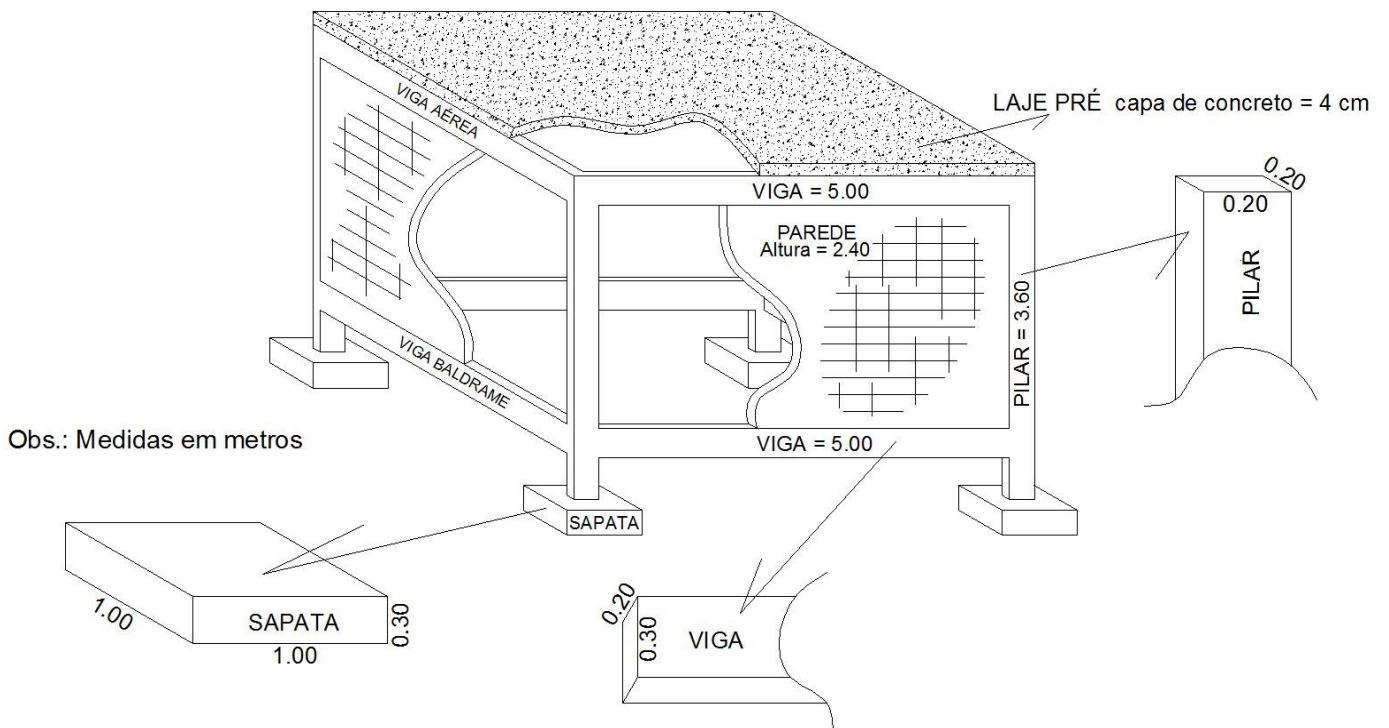
Calcule as quantidades de materiais necessários para executar um cômodo segundo as dimensões abaixo detalhadas, composto de estrutura de concreto armado, coberto por laje pré-fabricada e fechamento de alvenaria executada com blocos de concreto.

Siga o roteiro de cálculo indicado, usando os mesmos traços para o concreto e as argamassas, embora isto não deva acontecer na prática.

Verifique no desenho a quantidade de peças e suas dimensões para o cálculo de áreas e volumes.

Considere as perdas indicadas para os valores finais, menos para os blocos, pois, neles já estão contabilizados.

Nota: Neste exercício existe cobertura de laje pré-fabricada, cujos materiais para a capa de concreto e o revestimento interno deverão ser contabilizados no consumo total.



- ROTEIRO: *As fórmulas para resolução estão nas caixas de texto.*

Concreto: Traço 1:2:3 – Calcular o volume das peças separadamente:

Laje:

Obs.: considerar o vão livre + a largura das vigas.

Vigas:

Pilares:

Sapatas:

- Volume total:

$$\text{Volume Total (lts.)} = \text{Volume peças (m}^3\text{)} \times 1.4 \text{ (vazios)} \times 1000$$

- N° de masseiras: Volume do traço = 108 lts.

$$\text{N}^\circ \text{ de masseiras} = \text{Volume total} / \text{Volume do traço}$$

- Quantidades parciais (sem arredondamentos):

$$\begin{aligned} \text{N}^\circ \text{ mass. X (1)} &= \text{latas} / 2 = \text{sacos (cimento)} \\ (2) &= \text{latas} \times 0.018 \text{ (vol. lata)} = \text{m}^3 \text{ (areia)} \\ (3) &= \text{latas} \times 0.018 \text{ (vol. lata)} = \text{m}^3 \text{ (pedra)} \end{aligned}$$

Alvenaria: Blocos de concreto - Consumo = 13 un/m² (já com a perda de 10 %)

$$\text{- Área das paredes} = \text{_____ m}^2$$

$$\text{Total de blocos} = \text{Área das paredes} \times \text{consumo/m}^2$$

Assentamento: Traço = 1:0.5:8 - Consumo = 9 lts./m² - Área das paredes = _____ m²

$$\text{Volume Total (lts.)} = \text{Área das paredes} \times \text{consumo/m}^2$$

- N° de masseiras: Volume do traço = 171 lts.

$$\text{N}^\circ \text{ de masseiras} = \text{Volume total} / \text{Volume do traço}$$

- Quantidades parciais (sem arredondamentos):

$$\begin{aligned} \text{N}^\circ \text{ mass. X (1)} &= \text{latas} / 2 = \text{sacos (cimento)} \\ (0.5) &= \text{latas} = \text{sacos (cal)} \\ (8) &= \text{latas} \times 0.018 \text{ (vol. lata)} = \text{m}^3 \text{ (areia)} \end{aligned}$$

Chapisco: Traço = 1:3 - Consumo = 5 lts./m² - Considere a mesma área das paredes para o revestimento. A falta das vigas e dos pilares neste valor será compensada nos acréscimos finais.

- Revestimento total: área das paredes = _____ X 2 (dentro e fora) = _____ m²

$$\text{área (interna) da laje} = \text{_____ m}^2$$

$$\text{Total} = \text{_____ m}^2$$

$$\text{Vol. Total (lts.)} = (\text{Área de Revestimento}) \times \text{consumo/m}^2$$

- N° de masseiras: Volume do traço = 72 lts.

$$\text{N}^\circ \text{ de masseiras} = \text{Volume total} / \text{Volume do traço}$$

- Quantidades parciais (sem arredondamentos):

$$\begin{aligned} \text{N}^\circ \text{ mass. X (1)} &= \text{latas} / 2 = \text{sacos (cimento)} \\ (3) &= \text{latas} \times 0.018 \text{ (vol. lata)} = \text{m}^3 \text{ (areia)} \end{aligned}$$

Emboço: Traço = 1:2:9 - Espessura = 1 cm

- Área de Revestimento = _____ m²

$$\text{Vol. Total (lts.)} = \frac{(\text{Área de Revestimento} \times \text{espessura}) \times 1000}{1000}$$

- N° de masseiras: Volume do traço = 216 lts.

$$\text{N}^\circ \text{ de masseiras} = \frac{\text{Volume total}}{\text{Volume do traço}}$$

- Quantidades parciais (sem arredondamentos):

$$\begin{aligned} \text{N}^\circ \text{ mass. X (1)} &= \text{latas} / 2 = \text{sacos (cimento)} \\ (2) &= \text{latas} = \text{sacos (cal)} \\ (9) &= \text{latas} \times 0.018 \text{ (vol. lata)} = \text{m}^3 \end{aligned}$$

Reboco: Considerando massa fina ensacada - Consumo = 0.25 saco/m².

- Área de Revestimento = _____ m²

$$\text{Total de sacos} = \text{Área de Revestimento} \times \text{consumo/m}^2$$

Pintura: Consumo = 0.24 lts./m² (2 camadas).

- Área de Revestimento = _____ m²

$$\text{Vol. Total (lts.)} = \text{Área de Revestimento} \times \text{consumo/m}^2$$

- Quantidade de galões (3.6 lts.).

$$\text{Total de galões} = \frac{\text{Total litros}}{3.6}$$

- Quantidade de latas com 18 lts. (contendo 5 galões)

Na divisão em latas de 18 lts. as sobras menores que 5 serão consideradas como número de galões.

$$\text{Total de latas de 18 lts.} = \text{Total de galões} - \text{múltiplos de 5} \\ (\text{Ex: 5, 10, 15, etc.})$$

Resumo:

- Arredondar os materiais para números inteiros como cimento, cal e massa fina em sacos, bem como areia e pedra de meio em meio metro cúbico.

Materiais:

TIPO	CIMENTO	CAL	AREIA	PEDRA
Concreto 1:2:3				
Assentamento 1:0,5:8				
Chapisco 1:3				
Emboço 1:2:9				
Total				
Total +10% (perda)				

Blocos de concreto =

Massa fina = _____ sacos + 10 % (perda) = _____ sacos

Tinta = _____ Latas de 18 lts. + _____ galões (sem acréscimo)