

Calcular o consumo dos materiais para produzir a argamassa de revestimento interno necessária para cobrir uma parede de alvenaria de vedação (10 metros de comprimento por 2,70 metros de altura). Considerar a espessura do revestimento como 2 cm.

Dados:

Traço unitário típico da argamassa (em volume) → 1: 2: 9 (cimento: cal: areia)

Relação água/cimento = 2,00

perda = 20%

Materiais	Massa específica (kg/dm <sup>3</sup> )	Massa Unitária (kg/dm <sup>3</sup> )
Cimento	3,10	0,96
Cal	2,20	0,45
Areia	2,65	1,52

Resolução:

1) Converter o traço de argamassa, de volume para massa  
Deve-se usar a massa unitária

1 (dm<sup>3</sup>) x 0,96 (kg/dm<sup>3</sup>) : 2 (dm<sup>3</sup>) x 0,45 (kg/dm<sup>3</sup>): 9 (dm<sup>3</sup>) x 1,52 (kg/dm<sup>3</sup>)  
0,96 (kg): 0,90 (kg) : 13,68 (kg) (dividindo todos os valores por 0,96 kg)  
1,00: 0,94: 14,25 (kg/kg)

**Traço unitário da argamassa (em massa) → 1: 0,94: 14,25: 2,00 (cimento/cimento: cal/cimento: areia/cimento: água/cimento)**

2) Estimar a massa específica da argamassa

Deve-se usar a massa específica.

Assumindo 1 kg de cimento, temos

Massa argamassa = 1 + 0,94 + 14,25 + 2,00 = 18,19 kg

Volume da argamassa =  $1 / 3,1 + 0,94 / 2,2 + 14,25 / 2,65 + 2 / 1 = 8,13 \text{ dm}^3$

Massa específica da argamassa =  $18,19 / 8,13 = 2,238 \text{ kg/dm}^3$

3) Calcular os consumos unitários dos materiais por m<sup>3</sup> de argamassa

Ccimento + C cal + C areia = 2.238 kg / m<sup>3</sup>

C cimento x cimento/cimento + C cimento x cal/cimento + C cimento x areia/cimento  
+ C cimento x água/cimento = 2.238 kg/m<sup>3</sup>

C cimento x (1+ cal/cimento + areia/cimento + água/cimento) = 2.238 kg/m<sup>3</sup>

C cimento x (1 + 0,94 + 14,25+2,00) = 2.238 kg/m<sup>3</sup>

$$C \text{ cimento} = 123 \text{ kg/m}^3$$

$$C \text{ cal} = 123 \times 0,94 = 116 \text{ kg/m}^3$$

$$C \text{ areia} = 123 \times 14,25 = 1.753 \text{ kg/m}^3$$

$$C \text{ água} = 123 \times 2 = 246 \text{ kg/m}^3$$

4) Calcular os consumos finais para volume definido de argamassa

$$\text{Volume de argamassa} = 10 \text{ metros} \times 2,70 \text{ metros} \times 0,02 = 0,5 \times 1,2 = 0,6 \text{ m}^3.$$

$$C \text{ cimento} = 74 \text{ kg}$$

$$C \text{ cal} = 70 \text{ kg}$$

$$C \text{ areia} = 1.052 \text{ kg}$$

$$C \text{ água} = 148 \text{ kg}$$