



PREFEITURA DE SANTOS  
Secretaria de Educação



## ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADES

UME: RURAL MONTE CABRÃO

ANO: T3/CICLO II - COMPONENTE

CURRICULAR: MATEMÁTICA PROFESSORA: ROSIVANI  
APARECIDA DA SILVA

PERÍODO DE 20/07/2020 A 31/07/2020

### RAZÕES ESPECIAIS

**1) ESCALA:** Quando um engenheiro faz a planta de um prédio, ele não pode fazer no tamanho real, por isso ele faz uma redução proporcional das medidas reais para que seja possível representá-las nessa planta. Essa redução segue um parâmetro definido pelo engenheiro. Esse parâmetro é chamado escala.

Assim: 
$$ESCALA = \frac{COMPRIMENTO\ NO\ DESENHO}{COMPRIMENTO\ REAL}$$

Exemplo. Numa planta de um escritório, medindo-se uma das paredes, obteve-se 1,5 cm. Sabendo que a escala do desenho é 1:400, qual a medida real dessa parede?

Solução.

$$\frac{\text{comp.no desenho}}{\text{comp.real}} = \frac{1}{400} \rightarrow \frac{1,5}{x} = \frac{1}{400} \rightarrow x = 600.$$

Logo, a parede tem 600 cm, ou seja, 6 m.

### **2) DENSIDADE DEMOGRÁFICA (OU POPULACIONAL):**

**Densidade populacional ou densidade demográfica** é a medida expressa pela relação entre a população e a superfície do território, geralmente aplicada a seres humanos, mas também em outros seres vivos

(comumente, animais). É geralmente expressa em habitantes por quilômetro quadrado.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE o Brasil em (2006) possuía 187.000.000 de habitantes em uma área de 8.514.215,3 km<sup>2</sup>, ou seja, uma densidade demográfica de 21,96 habitantes por quilômetro quadrado.

**3) DENSIDADE DE UM MATERIAL: Densidade** é a razão entre a massa de um corpo e o volume que ele ocupa. Um material é mais denso que outro quando a razão (divisão) da massa dele pelo volume que ele ocupa é maior. Por exemplo, uma bola de chumbo possui uma grande massa para um pequeno volume, por isso diz-se que ela é densa. (o chumbo é denso).

Já o algodão, mesmo com um grande volume sua massa será pequena, pois é um material pouco denso.

**4) VELOCIDADE MÉDIA:** Entenda velocidade média como a razão entre a distância percorrida e o tempo:

$$V_m = \frac{d}{t}$$

$V_m$  = Velocidade Média;

$d$  = Distância percorrida. A distância pode ser medida em km (quilometro) ou em m (metro);

$t$  = tempo. O tempo pode ser dado em h (horas) ou s (segundos).

Exemplo. Um trem-bala viaja por 286 km de uma cidade **A** a uma cidade **B** e faz esse percurso em 40 minutos. Calcule a velocidade média desse trem durante a viagem.

$V_m = ?$  → Esse é o valor que precisamos calcular;

$d = 286 \text{ km};$   
 $t = 40 \text{ min} = 40 : 60 = 0,6 \text{ h (hora)} \rightarrow$  Tivemos que converter de minuto para hora porque, quando o cálculo é de velocidade média, as grandezas são: km/h (quilômetro/hora) ou m/s (metro/segundo).  
 $V_m = d \rightarrow V_m = 286 \text{ km} \rightarrow V_m = 477 \text{ km/h}$   
aproximadamente.

## EXERCÍCIOS

- 1) Um automóvel percorreu uma distância de 455 km em 7 horas. Qual foi a velocidade média desse automóvel nesse percurso?
- 2) Leia as informações: A distância entre a Terra e o Sol é de , aproximadamente, 150 000 000 km; A luz do Sol, para atingir a Terra, leva em torno de 500 segundos.  
Responda:
  - a) Qual é a velocidade da luz no vácuo?
  - b) Quantos minutos a luz do Sol leva para chegar à Terra?
- 3) Num mapa, duas cidades distam 4 cm e a distância real entre elas é 128 km. Se duas cidades distam entre si 2,5 cm no mapa, qual é a distância real em quilômetros entre elas?
- 4) Um ônibus, a uma velocidade média de 60 km/h, fez um percurso em 4 horas. Quanto levará, aumentando a velocidade média para 80 km/h?
- 5) Um velocista correu os 100 metros rasos de uma competição em 12 segundos. Qual foi, aproximadamente, a velocidade média desse velocista nessa prova?
- 6) Qual a escala de um desenho em que o comprimento de 3 metros está representado por um comprimento de 5 centímetros?

7) Determine a densidade demográfica de cada região abaixo:

Região	População	Área aproximada (em km <sup>2</sup> )
Norte	12 901 000	3 870 000
Sul	25 108 000	580 000

8) O carrinho de Lucas possui uma indicação que está na escala de 1:24. Se o comprimento nesta miniatura é de 23 cm, qual o comprimento real, em metros ?

