

UME: CIDADE DE SANTOS.  
ANO: 9º ANO COMPONENTE CURRÍCULAR: MATEMÁTICA.  
PROFESSOR: THAÍS MARINHO  
PERÍODO: 17/07/2020 a 30/07/2020

#### ATIVIDADE 4- RAZÃO ENTRE GRANDEZAS DE ESPÉCIES DIFERENTES

##### Razão entre grandezas diferentes

A razão entre grandezas diferentes é a divisão entre as medidas dessas grandezas. Entre elas, estão velocidade média, consumo médio e densidade demográfica.

Para compreender melhor essa **divisão**, é importante lembrar que **grandeza** é tudo aquilo que pode ser medido, isto é, tudo aquilo que possui alguma característica que pode ser representada numericamente.

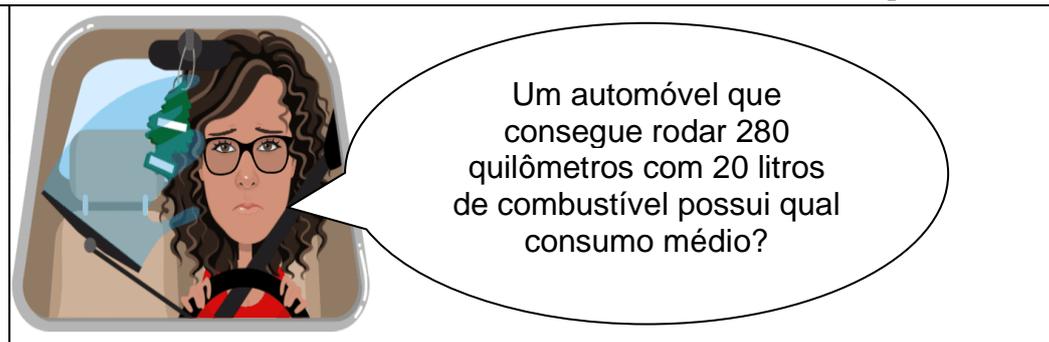
**Razões** entre **grandezas distintas** podem ter um significado muito importante para o homem moderno e trazer informações de grande utilidade para ele. A seguir, veja algumas dessas **razões**, exemplos de seus cálculos e sua utilidade.

##### Consumo médio

**Consumo médio** (C) é a **razão** entre o espaço percorrido (S) e o volume de combustível utilizado (v). As unidades de medida dessas **grandezas** são quilômetros e litros, respectivamente. Quando calculamos essa razão, estamos interessados em descobrir quantos quilômetros é possível rodar com 1 litro de combustível. Essa **razão** costuma ser expressa da seguinte maneira:

$$C = \frac{S}{v}$$

A unidade de medida do **consumo médio** é km/l (quilômetros por litro).

 <p>Um automóvel que consegue rodar 280 quilômetros com 20 litros de combustível possui qual consumo médio?</p>	$C = \frac{S}{v}$ $C = \frac{280}{20}$ $C = 14 \text{ km/l}$
--	--

##### EXERCÍCIOS

- 1) Determine a densidade demográfica de uma cidade que possui 13.834.971 habitantes, e que ocupa uma área de 564.692 km<sup>2</sup>. A densidade demográfica é calculada através da divisão entre número de habitantes e área em km<sup>2</sup>.
- 2) Um carro percorre cerca de 668 km com aproximadamente 48 litros de combustível. Para determinarmos o consumo desse carro, devemos dividir a distância percorrida pela quantidade de litros de combustível.
- 3) Um minério com massa igual a 32,24 kg possui volume igual a 12,40 cm<sup>3</sup>. Determine a densidade desse minério.
- 4) Pedrinho resolveu 20 problemas de Matemática e acertou 18. Cláudia resolveu 30 problemas e acertou 24. Quem apresentou o melhor desempenho?

## ATIVIDADE 1 – RAZÃO: UMA RELAÇÃO ENTRE GRANDEZAS

A proporcionalidade está presente em nosso cotidiano e não nos damos conta de sua presença. Ela está no tempo que gastamos com o banho diário e o consumo de água e energia elétrica enquanto o chuveiro está ligado; na velocidade da *internet* e, conseqüentemente, na “rapidez” dos *downloads*; no número de doces comprados e o valor pago etc.

Verifique a relação entre as grandezas, determine a razão e preencha a tabela:

Situação cotidiana	Razão	Relação entre as grandezas
Marcos percorreu 12 km em 2 h.	$\frac{12}{2} = 6$	km/h (quilômetros por hora)
Para realizar uma viagem de 250 km, um veículo gasta 50 litros de etanol.		km/l (quilômetros por litro)
O potente aparelho de som de Júlia consome 7500 watts (7,5 kW) em 3 horas de uso.	$\frac{7,5}{3} =$	
Ao assistir a vídeos nas redes sociais, são consumidos dos dados móveis do plano de <i>internet</i> de Marcos 40 megabytes (MB) a cada 10 minutos.		
	$\frac{600}{4} =$	l/h (litros por hora)
		hab/km <sup>2</sup>

## ATIVIDADE 2 – DENSIDADE DEMOGRÁFICA: UMA RAZÃO PRESENTE EM NOSSO COTIDIANO

A densidade demográfica, ou densidade populacional, é um índice muito útil para as políticas públicas, pois permite que sejam feitas comparações entre diferentes regiões do mundo. Serve para avaliar a distribuição da população em um determinado espaço geográfico e é expressa em hab/ (habitantes por quilômetro quadrado).



- 2.1 Sabendo que a área territorial da China é de aproximadamente 9.597.000 km<sup>2</sup> e a população é estimada em 1.394.550.000 habitantes em 2019 (segundo o site <<http://data.stats.gov.cn>>), calcule sua densidade demográfica.
- 2.2 Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o Brasil possui aproximadamente 210 milhões de habitantes em 2019 sobre um território estimado de 8.500.000 . A partir dos dados obtidos no item 2.1 desta atividade, qual país possui maior densidade demográfica, Brasil ou China?