

5º ANO

MATEMÁTICA

Superintendência de  
Educação Infantil e  
Ensino Fundamental

SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



### ATIVIDADE 13

**Tema:** Grandezas diretamente proporcionais.

Habilidades Essenciais: (EF05MA12-A) Ler, interpretar e resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.

NOME:

UNIDADE ESCOLAR:

### Grandezas diretamente proporcionais:



*Você sabe o que é uma grandeza?*

Fonte: br.freepik.com / Acesso em 08/08/2021

Grandeza é tudo aquilo que pode ser contado ou medido, como por exemplo: o tempo, a velocidade, comprimento, preço, idade, temperatura entre outros. Algumas grandezas são classificadas como diretamente proporcionais.

Grandezas diretamente proporcionais, são aquelas grandezas onde a variação de uma provoca a variação da outra numa mesma razão. Se uma dobra a outra dobra, se uma triplica a outra triplica, se uma é dividida em duas partes iguais a outra também é dividida em duas partes iguais.



Fonte: br.freepik.com / Acesso em 08/08/2021

### Exemplo1

Se dois cadernos custam R\$ 8,00, o preço de seis cadernos custará R\$ 24,00. Observe que se triplicamos o número de cadernos também triplicamos o valor dos cadernos.

Confira pela tabela:

Número de cadernos	Valor (R\$)
2	8,00
6	24,00



Fonte: <https://br.freepik.com/Acesso: 08/08/2021>

Quanto custará quatro cadernos?

Quatro cadernos é o dobro de dois cadernos. Então, dobrando o valor de dois cadernos, obtemos R\$16,00 que é o preço de quatro cadernos.

## Exemplo 2

Para percorrer 100 km, um carro gastou 30 litros de gasolina. Nas mesmas condições, quantos quilômetros o carro percorrerá com 60 litros?

Distância (Km)	Gasolina (Litros)
100	30
?	60



Fonte: <https://br.freepik.com/> Acesso: 08/08/2020

Se dobrarmos a quantidade de combustível, a distância percorrida será dobrada também, ou seja, 200 Km.



Vamos  
treinar um  
pouco?

Fonte: [br.freepik.com](https://br.freepik.com/) / Acesso em 08/08/2021

## Atividades

1. Dois caminhões transportam 250 m<sup>3</sup> de areia. Quantos caminhões iguais a esses serão necessários para transportar 500 m<sup>3</sup> de areia?

(A) 1 caminhão.

(C) 3 caminhões.

(B) 2 caminhões.

(D) 4 caminhões.

2. Observe a situação expressa na tabela a seguir.

Quantidade de carros lavados	2	4	6
Litros de água gastos	160	320	640

Agora, responda:

Em um sábado foram lavados 24 carros. Quantos litros de água foram gastos? Como podemos saber?

3. Marta pratica 30 minutos de corrida todos os dias, percorrendo uma distância de 2 200 metros. Quantos metros ela vai percorrer se correr por 2 horas?

(A) 4 400 metros.

(C) 8 800 metros.

(B) 6 600 metros.

(D) 11 000 metros.

4. Letícia vai conhecer a fábrica de doces que seu pai trabalha e em cada estação que conhecer, ganhará 3 pirulitos. Quantos pirulitos vai ganhar se passar por 3 estações?

5. Um grupo de amigos se reuniu para se divertir num sábado à noite e resolveu pedir 2 pizzas para a turma, que custaram R\$ 48,00. Se resolverem comprar 6 pizzas, que valor pagarão?

6. Observe a situação expressa na tabela a seguir.

Quantidade de arroz em xícaras	2	4
Quantidade de água em xícaras	4	8
Quantidade de pessoas servidas	8	16

Agora, responda:

É possível saber qual a quantidade de água e de arroz necessária para 32 pessoas? Por quê?

7. Marlene utiliza uma colher (de sopa) de pó de café para cada 250 ml de água. Se ela for utilizar 750 ml de água, quantas colheres de pó de café ela vai utilizar?

- (A) 2 colheres. (C) 4 colheres.  
(B) 3 colheres. (D) 5 colheres.

8. A tabela a seguir mostra a produção de pães na padaria do seu Manoel.

Quantidade de forno	4	8	16
Número de pães produzidos	200	400	800

Agora, responda:

Com 32 fornos é possível produzir quantos pães? E com 2 fornos? Como podemos saber?

Respostas comentadas:

1. Gabarito: D. Se o volume de areia foi dobrado, o número de caminhões deve ser dobrado, ou seja,  $2 \times 2 = 4$  caminhões.

2. Podemos perceber olhando a tabela que quando dobramos o número de carros lavados, a quantidade de litros de água gastos também dobra. Isso indica que as grandezas são diretamente proporcionais. Assim, se para lavar 2 carros são gastos 160 litros de água, para lavar um carro gastamos a metade disso que é 80 litros. Assim, para saber a quantidade de água utilizada para lavar 24 carros, podemos fazer a correspondência de 80 litros por carro através da multiplicação  $24 \text{ carros} \times 80 \text{ litros de água por carro} = 1\,920$  litros de água.

3. Gabarito: C. Se o tempo de caminhada for quadruplicado (2 horas é quatro vezes 30 minutos), a distância percorrida também será quadruplicada, ou seja,  $2\,200 \times 4 = 8\,800$  metros.

4. Se Letícia ganha 3 pirulitos por cada estação, então em três estações ganhará  $3 \times 3 = 9$  pirulitos.

5. Triplicando a quantidade de pizza, o valor também será triplicado, ou seja  $3 \times 48,00 = \text{R\$ } 144,00$ .

6.  
Sim, é possível saber.

Podemos observar que todas as grandezas envolvidas (quantidade de arroz, quantidade de água e quantidade de pessoas servidas) dobram quando uma delas é dobrada. Isso significa que as grandezas são diretamente proporcionais. Nesse caso, se dobrarmos mais uma vez a quantidade de pessoas servidas teremos:

Quantidade de pessoas servidas  $\Rightarrow 16 \times 2 = 32$

Quantidade de arroz em xícaras  $\Rightarrow 4 \times 2 = 8$

Quantidade de água em xícaras  $\Rightarrow 8 \times 2 = 16$

Nesse caso, como queremos preparar 8 xícaras de arroz para servir 32 pessoas, podemos fazer:

$2 \times 8$  xícaras de arroz = 16 xícaras de água.

7. Gabarito B. Se ela vai triplicar a quantidade de água, deverá triplicar a quantidade de pó de café.

8. Podemos perceber olhando a tabela que quando dobramos o número de fornos, a quantidade de pães também dobra. Isso indica que as grandezas são diretamente proporcionais. Assim, se com 16 fornos é possível produzir

800 pães, com 32 fornos que é o dobro de 16, produziremos o dobro de 800 que é 1 600 pães. Além disso, se as grandezas são proporcionais, de reduzirmos a quantidade de fornos pela metade, a produção de pães também cairá pela metade. Então, se 4 fornos, produzem 200 pães, metade de 4 que é 2, produzirá metade de 200 que é 100.