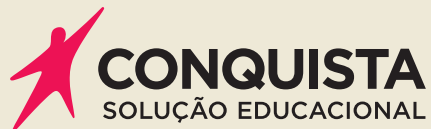




Prof<sup>a</sup>. Conceição Longo



# Matemática

6º ano



+54  
%

**Semana 5 - 2º semestre**

**6º ano**

**Neste Guia você vai estudar sobre  
multiplicação e divisão de frações.**

**Pág. 35 a 45 do Volume 3**

**Multiplicar frações** é semelhante à multiplicação entre números naturais.

## Problema 1: Multiplicação de números naturais

Lucas e Raul estão jogando vídeo game. Na primeira rodada, Lucas fez 39 pontos e Raul fez o triplo de pontos. Calcule a quantidade de pontos de Raul.

- ▶ Queremos calcular o triplo de 39, ou seja,  $3 \times 39 = 39 + 39 + 39 = 117$

39	39	39
----	----	----

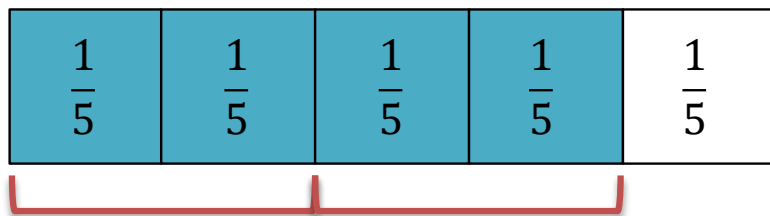
$$3 \times 39 = 39 + 39 + 39 = 117$$

Veja que:  $\frac{3}{1} \times \frac{39}{1} = \frac{3 \times 39}{1 \times 1} = \frac{117}{1} = 117$

## Problema 2: Multiplicação de números naturais

Gabriela comeu  $\frac{2}{5}$  de uma barra de chocolate e seu pai, Mauro, comeu o dobro dessa quantidade. Que fração do chocolate Mauro comeu?

Queremos calcular o dobro de  $\frac{2}{5}$ , ou seja,  $2 \times \frac{2}{5} = \frac{2}{5} + \frac{2}{5} = \frac{4}{5}$



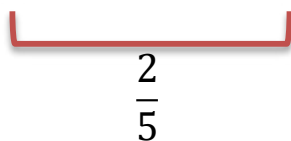
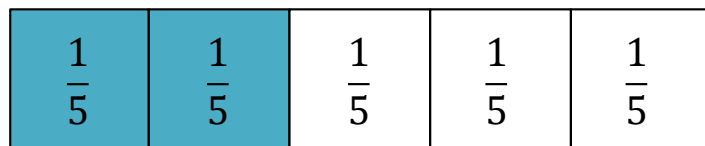
$$\frac{2}{5} + \frac{2}{5} = \frac{4}{5}$$

Veja que:  $\frac{2}{1} \times \frac{2}{5} = \frac{2 \times 2}{1 \times 5} = \frac{4}{5}$

## Problema 3: Multiplicação de fração por fração

Na festa de aniversário de Eduardo, foi repartido um bolo, e no final sobrou  $\frac{1}{2}$  dele. Se Manu e suas amigas comeram  $\frac{2}{5}$  do que sobrou, qual fração do total foi comida?

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{10}$$



Pegamos  $\frac{1}{2}$  dos  $\frac{2}{5}$  da unidade



Observamos que ficamos com  $\frac{2}{10}$  da unidade



$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{1 \times 2}{2 \times 5} = \frac{2}{10}$$

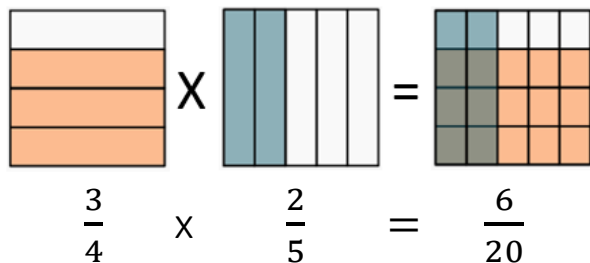
## Pensar geometricamente a multiplicação de frações

Quando temos uma multiplicação entre frações, o que fazemos para obter o produto é efetuar uma multiplicação entre os numeradores e os denominadores.

Por exemplo, se quisermos saber o produto entre as frações  $\frac{3}{4}$  e  $\frac{2}{5}$ , basta multiplicarmos os seus numeradores ( $3 \times 2 = 6$ ) e seus denominadores ( $4 \times 5 = 20$ ), assim:

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3 \times 2}{4 \times 5} = \frac{6}{20}$$

Uma forma de visualizar este produto é usarmos figuras geométricas, por exemplo quadrados subdivididos em partes iguais ao denominador, pintando partes iguais ao numerador das frações em questão. A intersecção das partes pintadas será o numerador do produto, e a quantidade de subdivisões será o denominador.



Para a primeira fração  $\frac{3}{4}$ , desenhamos um quadrado e o subdividimos em partes iguais ao denominador, no caso quatro partes iguais, e pintamos partes iguais ao seu numerador, neste caso, três partes.

Para a segunda fração  $\frac{2}{5}$ , procedemos da mesma forma: subdividimos o quadrado em partes iguais ao denominador, cinco partes iguais, e pintamos partes iguais ao seu numerador, duas partes.

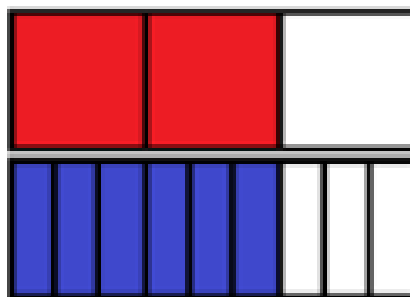
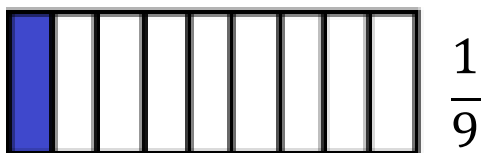
O produto desejado se dá quando sobrepomos os dois quadrados. O numerador será a intersecção das partes usadas, no caso, seis, e o denominador será igual à quantidade total das subdivisões, no caso, 20. Assim:  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{6}{20}$

## Pensar geometricamente a multiplicação de frações

Resgatamos a ideia de quantas vezes o divisor cabe no dividendo.

$$\frac{2}{3} : \frac{1}{9} = ?$$

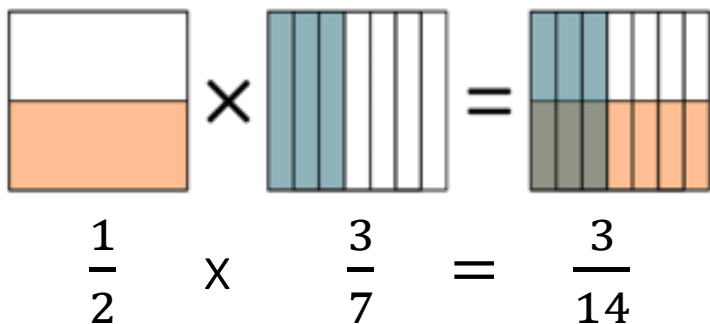
Quantas vezes um nono cabe em um terço?



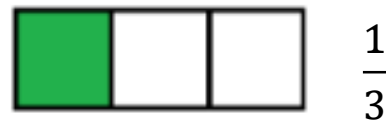
$$\frac{2}{3} : \frac{1}{9} = \frac{2}{3} \times \frac{9}{1} = \frac{18}{3} = 6$$



Exemplo 2: Calcular  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{7}$



Exemplo 3: Calcular  $\frac{1}{2} : \frac{1}{3}$



$$\frac{1}{2} : \frac{1}{3} = \frac{1}{2} : \frac{3}{1} = \frac{3}{2}$$

## PARA IR ALÉM

- ▶ Curiosidades matemáticas: o método da Gelosia para multiplicações

<https://www.obaricentrodamente.com/2011/12/o-metodo-da-gelosia-para-multiplicacoes.html>

## PARA LER:

- ▶ Frações sem mistérios – Luzia Faraco Ramos

Com um método muito divertido, um professor de Matemática ensina como entender as frações e usá-las no cotidiano. Os alunos o adoram, mas o diretor da escola não compartilha a mesma opinião.