



# Regra de Três

**Prof. Edson Pedro Ferlin**



## Regra de Três Simples

É um processo prático para resolver problema que envolvam quatro valores dos quais conhecemos três deles.

É simples por que envolve somente duas grandezas.



### Exemplo #1

Consideremos os números 6, 8, 9 e 12. Vemos que a razão entre o primeiro e o segundo e a razão entre o terceiro e o quarto são iguais, ou seja

$$\frac{6}{8} = \frac{9}{12}$$

Com isso, se um dos quatro termos dessa igualdade for desconhecido, fica fácil calculá-lo.



### Exemplo #2

Certa máquina produziu 100 peças trabalhando durante 60 minutos. Quantas peças produzirá em uma hora e meia?

Peças	Tempo (min)	
100	60	
x	90	Diretamente Proporcional

$$\frac{100}{x} = \frac{60}{90} \Rightarrow 60x = 100 \cdot 90 \Rightarrow x = 150$$



### Exemplo #3

Oito máquinas iguais fabricam certo número de peças em 15 dias. Em quantos dias 12 máquinas iguais às primeiras fabricam o mesmo número de peças?

	Máquina		Tempo (dias)	
↓	8		15	↑
	12		x	

Inversamente  
Proporcional

$$\frac{8}{12} = \frac{x}{15} \Rightarrow 12x = 8 \cdot 15 \Rightarrow x = 10$$



### Tipos

**Diretamente Proporcional:** A razão dos dois valores de uma das grandezas é igual à razão dos dois valores correspondentes da outra grandeza.

**Inversamente Proporcional:** A razão dos dois valores de uma das grandezas é igual ao inverso da razão dos dois valores correspondentes da outra grandeza.



### Conceituação

É uma prática utilizada para resolver certos problemas que envolvem duas grandezas diretamente ou inversamente proporcionais, cujos valores podem formar uma proporção, sendo conhecidos apenas três termos dessa proporção.

Passos:

- 1) Construir uma Tabela;
- 2) Identificar se as grandezas são diretamente ou inversamente proporcionais;
- 3) Montar a proporção;
- 4) Resolver a equação.



### Regra de Três Composta

É uma regra prática utilizada para resolver certos problemas que envolvem mais de duas grandezas diretamente ou inversamente proporcionais, cujos valores podem formar uma proporção, sendo desconhecido apenas um dos termos da proporção.



### Exemplo #1

Consideremos dois operários que produzem, em cinco dias, 320 peças de um certo produto. Quantas peças desse produto produzirão cinco operários em oito dias?

Operários	Tempo (dias)	Peças	
2	5	320	
5	8	x	Diretamente Proporcional

$$\frac{2}{5} \times \frac{5}{8} = \frac{320}{x} \Rightarrow \frac{10}{40} = \frac{320}{x} \Rightarrow 10x = 320 \Rightarrow x = 32$$



### Exemplo #2

Três pedreiros constroem um muro de 20 metros de comprimento em dez dias. Quantos dias levarão cinco pedreiros para construir 30 metros do mesmo muro?

Pedreiros	Comprimento	Tempo (dias)	
3	20	10	
5	30	x	Inversamente Proporcional

$$\frac{3}{5} \times \frac{30}{20} = \frac{x}{10} \Rightarrow \frac{90}{100} = \frac{x}{10} \Rightarrow 100x = 900 \Rightarrow x = 9$$



### Exemplo #3

Em uma tecelagem, 12 teares produzem 1500m de tecido em quatro dias, sendo 10 horas de trabalho por dia. Quantas horas por dias deverão trabalhar 16 teares para produzirem 2400m de tecido em oito dias?

Teares	Tecido (m)	Tempo (dias)	Jornada (horas/dia)	
↓ 12	↑ 1500	↓ 4	↑ 10	
↓ 16	↑ 2400	↓ 8	↑ x	Inversamente Proporcional

$$\frac{12}{16} \times \frac{2400}{1500} \times \frac{4}{8} = \frac{x}{10} \Rightarrow \frac{115200}{192000} = \frac{x}{10} \Rightarrow 192000x = 115200 \cdot 10 \Rightarrow x = 6$$