

# **CEETEPS-SP**

Centro Estadual de Educação  
Tecnológica Paula Souza

## **Raciocínio Lógico- Matemático**

# SUMÁRIO

RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO .....	5
■ OPERAÇÕES, EXPRESSÕES E PROBLEMAS COM NÚMEROS NATURAIS .....	5
■ NÚMEROS FRACIONÁRIOS, DECIMAIS, INTEIROS, RACIONAIS E REAIS .....	12
■ EQUAÇÃO DE 1º E 2º GRAUS, COM VARIÁVEIS .....	17
■ RAZÃO E PROPORÇÃO .....	28
■ REGRA DE TRÊS SIMPLES E COMPOSTA .....	32
■ GEOMETRIA .....	38
CÁLCULO DE ÁREA E DE VOLUME .....	38
■ ESTRUTURA LÓGICA DE RELAÇÕES ARBITRÁRIAS ENTRE PESSOAS, LUGARES, OBJETOS OU EVENTOS FICTÍCIOS; DEDUÇÃO DE NOVAS INFORMAÇÕES DAS RELAÇÕES FORNECIDAS E AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES USADAS PARA ESTABELEÇER A ESTRUTURA DAQUELAS RELAÇÕES .....	64
COMPREENSÃO DO PROCESSO LÓGICO QUE, A PARTIR DE UM CONJUNTO DE HIPÓTESES, CONDUZ, DE FORMA VÁLIDA, A CONCLUSÕES DETERMINADAS .....	64

$$3B = 9 \cdot 1.000$$

$$3B = 9.000$$

$$B = 3.000$$

Sendo assim, os funcionários com 2 anos de casa receberão R\$2.000 de bônus. Já os funcionários com 3 anos de casa receberão R\$3.000 de bônus.

O total pago pela empresa será:

$$\text{Total} = 2 \cdot 2000 + 3 \cdot 3000 = 4000 + 9000 = 13000.$$

---

## REGRA DE TRÊS SIMPLES E COMPOSTA

### REGRA DE TRÊS SIMPLES

A regra de três simples envolve apenas duas grandezas. São elas:

- **Grandeza Dependente:** é aquela cujo valor se deseja calcular a partir da grandeza explicativa;
- **Grandeza Explicativa ou Independente:** é aquela utilizada para calcular a variação da grandeza dependente.

Existem dois tipos principais de proporcionalidades que aparecem frequentemente em provas de concursos públicos. Veja a seguir:

- **Grandezas diretamente proporcionais:** o aumento de uma grandeza implica o aumento da outra;
- **Grandezas inversamente proporcionais:** o aumento de uma grandeza implica a redução da outra;

Vamos esquematizar para sabermos quando será direta ou inversamente proporcionais:

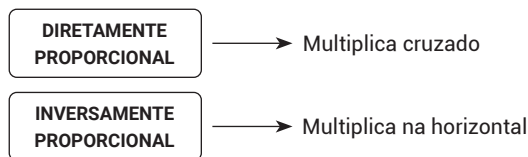


Aqui, as grandezas aumentam ou diminuem juntas (sinais iguais)



Aqui, uma grandeza aumenta e a outra diminui (sinais diferentes)

Agora, vamos esquematizar a maneira que iremos resolver os diversos problemas:



Vejam os alguns exemplos para fixarmos um pouco mais como funciona:

- Um muro de 12 metros foi construído utilizando 2.160 tijolos. Caso queira construir um muro de 30 metros nas mesmas condições do anterior, quantos tijolos serão necessários?

Primeiro vamos montar a relação entre as grandezas e depois identificar se é direta ou inversamente proporcional.

12 m ----- 2160 (tijolos)

30 m ----- X (tijolos)

Veja que de 12m para 30m tivemos um aumento (+) e que para fazermos um muro maior vamos precisar de mais tijolos, ou seja, também deverá ser aumentado (+). Logo, as grandezas são diretamente proporcionais e vamos resolver multiplicando cruzado. Observe:

$$\begin{array}{r}
 12 \text{ m} \text{ ----- } 2.160 \text{ (tijolos)} \\
 \quad \quad \quad \swarrow \quad \searrow \\
 30 \text{ m} \text{ ----- } X \text{ (tijolos)} \\
 12 \cdot X = 30 \cdot 2160 \\
 12X = 64800 \\
 X = 5400 \text{ tijolos}
 \end{array}$$

Assim, comprovamos que realmente são necessários mais tijolos.

- Uma equipe de 5 professores gastou 12 dias para corrigir as provas de um vestibular. Considerando a mesma proporção, quantos dias levarão 30 professores para corrigir as provas?

Do mesmo jeito que no exemplo anterior, vamos montar a relação e analisar:

$$\begin{array}{r}
 5 \text{ (prof.)} \text{ ----- } 12 \text{ (dias)} \\
 30 \text{ (prof.)} \text{ ----- } X \text{ (dias)}
 \end{array}$$

Veja que de 5 (prof.) para 30 (prof.) tivemos um aumento (+), mas, como agora estamos com uma equipe maior, o trabalho será realizado de forma mais rápida. Logo, a quantidade de dias deverá diminuir (-). Desta forma, as grandezas são inversamente proporcionais e vamos resolver multiplicando na horizontal. Observe:

$$5 \text{ (prof.)} \longrightarrow 12 \text{ (dias)}$$