Resolver problema que envolva variação proporcional, direta ou inversa, entre grandezas

Resolver problema que envolva variação proporcional, direta ou inversa, entre grandezas"

Esse descritor avalia se o aluno sabe **identificar e resolver problemas envolvendo relações de proporcionalidade**, que podem ser:

- Proporcionalidade direta
- Proporcionalidade inversa

Ou seja, o aluno deve ser capaz de perceber **como duas grandezas se relacionam** e usar isso para resolver situações do dia a dia ou problemas matemáticos.

Q O que é variação proporcional?

Grandezas proporcionais são aquelas em que, quando uma muda, a outra também muda de forma **previsível**.

✓ 1. Proporcionalidade Direta

Duas grandezas são diretamente proporcionais quando:

- Aumentando uma, a outra também aumenta.
- Diminuindo uma, a outra também diminui.
- A razão entre elas é constante.

Exemplo:

Se 2 litros de tinta pintam 10 m^2 , então 4 litros pintarão 20 m^2 . Mais tinta \rightarrow mais área pintada.

② 2. Proporcionalidade Inversa

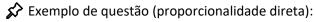
Duas grandezas são inversamente proporcionais quando:

- Aumentando uma, a outra diminui.
- O produto entre elas é constante.

Exemplo:

Se 4 pessoas constroem um muro em 6 dias, 2 pessoas levarão 12 dias. Mais pessoas → menos tempo.

- Identificar se a relação entre grandezas é direta ou inversa
- Montar e resolver **proporções**
- Utilizar regra de três simples ou composta
- Interpretar problemas com tabelas, gráficos ou textos



Uma receita precisa de 3 ovos para fazer 12 bolinhos. Quantos ovos são necessários para fazer 36 bolinhos?

Resposta:

12 bolinhos → 3 ovos

36 bolinhos \rightarrow ?

→ Regra de três direta:

 $x=36\times312=9x = \frac{36\times312=9}{12} = 9x=1236\times3=9$ ovos

Exemplo de questão (proporcionalidade inversa):

Se 5 operários fazem uma tarefa em 8 dias, em quantos dias 10 operários farão a mesma tarefa?

Resposta:

Mais operários \rightarrow menos dias \rightarrow inversamente proporcional 5×8=10×x5 \times 8 = 10 \times x5×8=10×x 40=10x40 = 10x40=10x x=4x = 4x=4 dias

