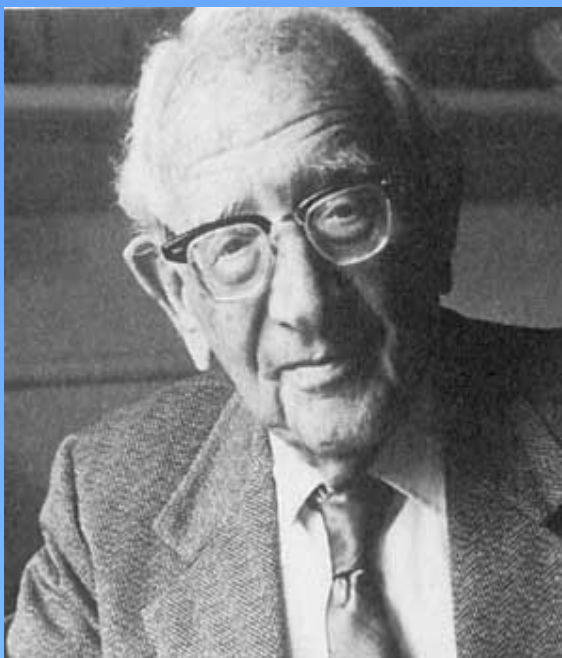


Resolução de problemas





George Pólya
(1887 – 1985)



" Aprender, ensinar e aprender a ensinar"

" Resolver problemas é uma arte que tem de ser praticada, tal como nadar, esquiar, tocar piano: aprende-se imitando e praticando... Se queres aprender a nadar, tens de te meter dentro de água e praticar. Se queres aprender a resolver problemas, tens de resolver problemas."

George Pólya, Mathematical Discovery

**"A melhor forma de aprender qualquer coisa é descobrindo-a por si própria.
Deixa-os aprender provando.
Não reveles todo o seu segredo de uma vez.
Deixa-os adivinhar antes de o revelares.
Deixa-os descobrir por si próprios tanto quanto possível"**

George Pólya, How to solve it

Resolução de problemas pelo método algébrico

PROBLEMA:

Um iogurte de frutas custa mais 10 cêntimos do que um iogurte natural.

A Sara comprou cinco iogurtes naturais e seis de frutas por 5 euros.
Quanto custa um iogurte natural?



Resolução:

1.º passo: Compreender o enunciado

- Um iogurte de frutas custa mais 10 cêntimos do que um iogurte natural
- Custo de 5 iogurtes naturais + custo de 6 iogurtes de fruta = 5 euros
- Quanto custa um iogurte natural?

2.º passo: Identificar a incógnita

x → custo de um iogurte natural

$x + 10$ → custo de um iogurte de frutas

$5x$ → custo de 5 iogurtes naturais

$6(x + 10)$ → custo de 6 iogurtes de fruta



3.º passo: Equacionar o problema

5 euros = 500 cêntimos



$$\underbrace{5x} + \underbrace{6(x + 10)} = \underbrace{500}$$

**Custo
dos 5
iogurtes
naturais**

**Custo dos
6 iogurtes
de fruta**

**Custo total
dos 11
iogurtes**

4.º passo: Resolver a equação

$$5x + 6(x + 10) = 500 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 5x + 6x + 60 = 500 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 11x = 500 - 60 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 11x = 440 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x = 40$$



5.º passo: Verificar a solução

Um iogurte natural custa 40 cêntimos e um iogurte de frutas 50 cêntimos.

$$5 \times 40 + 6 \times 50 = 500$$

$$200 + 300 = 500$$

$$500 = 500$$

$$500 \text{ cêntimos} = 5 \text{ euros}$$

A solução verifica o enunciado.

Logo, um iogurte natural custa 40 cêntimos.