

# Os espelhos - conhecendo mais os espelhos

## Vamos fazer!

### Multiplicando Imagens

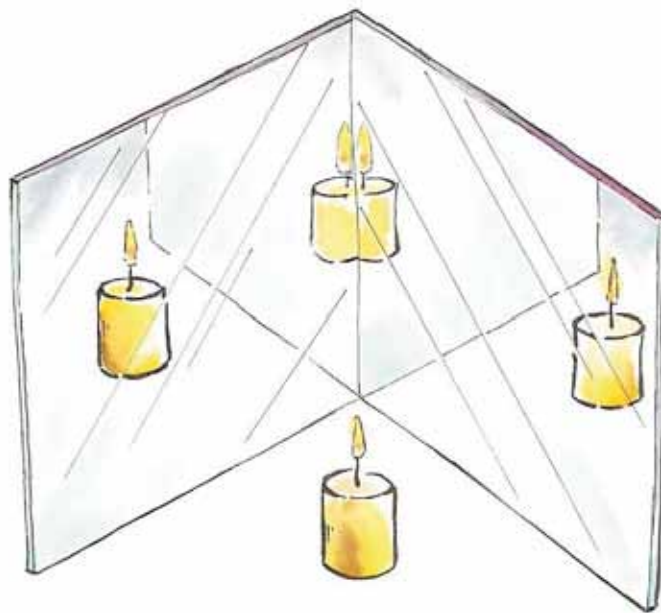
Você sabia que é possível multiplicar várias vezes as imagens que vemos nos espelhos? Vamos ver como se faz isso?

#### Do que você vai precisar:

- dois espelhos planos do mesmo tamanho (retangulares ou quadrados)
- um objeto pequeno (tampa de garrafa, carrinho, boneco, vela etc.)

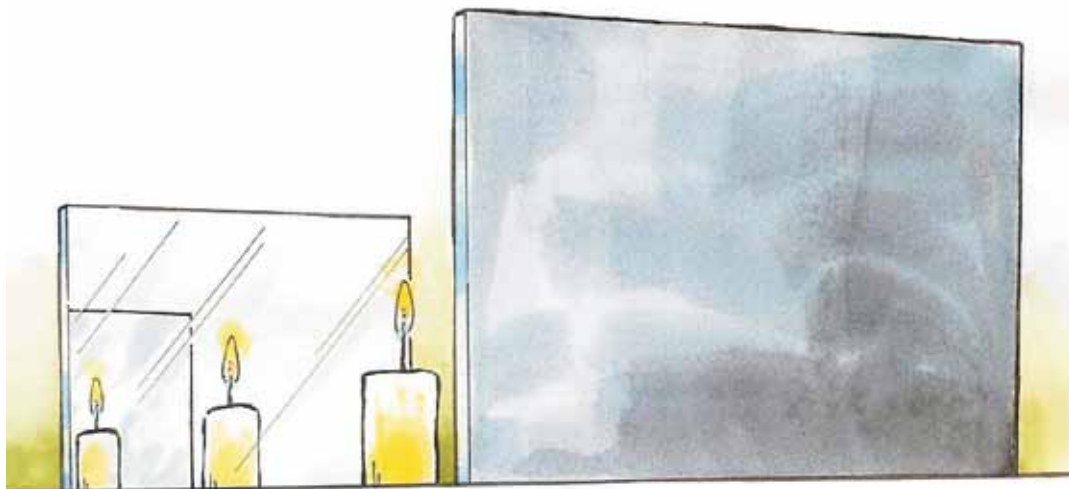
#### Como fazer:

1. Coloque os espelhos, um ao lado do outro, com as faces refletoras formando um ângulo de  $90^\circ$ .
2. Coloque o objeto entre os espelhos e verifique quantas imagens são formadas.



3. Vá aproximando as faces refletoras dos espelhos, diminuindo o ângulo de abertura entre elas, e verifique o que ocorre com o número de imagens formadas.
4. Coloque os espelhos um de frente para o outro, com as faces refletoras voltadas uma para a outra.

# Os espelhos - conhecendo mais os espelhos



5. Coloque um objeto entre eles e observe o número de imagens formadas.

**Vamos fazer o registro:**

- Quantas imagens do objeto são formadas quando os espelhos são colocados a  $90^\circ$ ?
- Você consegue contar quantas imagens do objeto são formadas quando os espelhos são colocados um de frente para o outro? Por que são vistas infinitas imagens do objeto?

**Para o professor:**

A formação das imagens pelos espelhos deve-se à reflexão da luz. Os raios luminosos que partem de um objeto são refletidos pelo espelho e atingem nossos olhos, permitindo que enxerguemos o objeto.

Quando os espelhos são colocados perpendicularmente, formando um ângulo de  $90^\circ$ , são formadas três imagens. À medida que aumentamos o ângulo entre os espelhos, o número de imagens diminui. Ao diminuirmos o ângulo entre os espelhos, o número de imagens aumenta.

Quando os espelhos são colocados um de frente para o outro, as imagens se multiplicam infinitamente. Isso ocorre porque a imagem produzida por um espelho é refletida pelo outro. Cada imagem produzida por um espelho funciona como um objeto para o outro espelho. Assim, quando uma imagem é produzida, a outra é prontamente refletida. Temos, então, a formação de um número infinito de imagens, ou seja, a imagem do objeto refletida num espelho, a imagem da imagem refletida no outro e assim sucessivamente.

# Respostas

- a) São formadas três imagens.
- b) Não é possível contar o número de imagens formadas, pois parecem ser infinitas. Isso ocorre porque cada imagem se comporta como se fosse um objeto para o outro espelho. Assim, vemos a imagem do objeto, a imagem da imagem do objeto e assim sucessivamente.

## Referências Bibliográficas

CIC-USP. *Explorando o mundo das ciências através de experimentos simples*. São Paulo: Universidade de São Paulo – Centro Interdisciplinar de Ciências (CIC-USP), 1995.

NASCIMENTO, F. *Ciências no ensino fundamental e nos cursos de formação de professores para as séries iniciais do primeiro grau*. São Paulo: Universidade de São Paulo – Centro Interdisciplinar de Ciências (CIC-USP), 1991.