



FÍSICA

5

ÓTICA: LENTES E ESPELHOS ESFÉRICOS

1. Espelhos Esféricos

NOME _____
ESCOLA _____
EQUIPE _____ SÉRIE _____
PERÍODO _____ DATA _____

QUESTÃO PRÉVIA

O que se verá se pegarmos um espelho que não seja plano e, através dele, observarmos um objeto?

Resposta:

OBJETIVOS

- Conhecer os tipos de espelhos esféricos.
- Determinar as características das imagens formadas pelos espelhos esféricos.

INTRODUÇÃO

Uma superfície lisa, de forma esférica, que reflete a luz regularmente, é um espelho esférico. O espelho esférico pode ser de dois tipos: *côncavo* (superfície interna refletora), e *convexo* (superfície externa refletora). Quando raios de luz paralelos entre si incidem em um espelho côncavo, eles são convergidos para um mesmo ponto em frente ao espelho, chamado *foco* do espelho (Figura 1.1). Esse fato já encontrava aplicação no séc. III a.C.. Alguns historiadores contam que, um cientista e inventor grego chamado Arquimedes teria usado espelho côncavo como uma das armas para defender a sua cidade das esquadras romanas. Ele teria posicionado o espelho (possivelmente feito de metal polido) de tal forma que o seu foco estivesse sobre os navios. Assim, devido à grande intensidade luminosa no foco, os navios teriam sido queimados. Esta aplicação é análoga àquela que comumente se faz com uma lupa (lente de aumento), para queimar papel (veremos sobre lentes no conteúdo de refração).

Por outro lado, quando raios de luz paralelos entre si incidem em um espelho convexo, eles não convergem, e sim divergem. Uma aplicação para espelho convexo é, por exemplo, espelho de segurança, colocado portões de saída de veículos, para evitar acidentes, em supermercados, para evitar furtos, etc (Figura 1.2).

MATERIAL

- Um espelho esférico côncavo.
- Um espelho esférico convexo.

Advertência: evite tocar a superfícies refletoras dos espelhos esféricos, pois o alumínio depositado na superfície do acrílico pode se desprender.

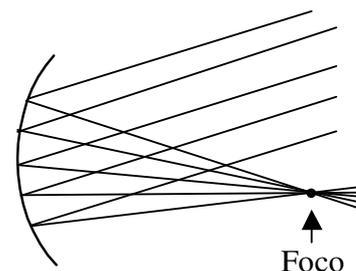


Figura 1.1 - Raios paralelos entre si incidem em um espelho côncavo e refletem sobre o foco.



Figura 1.2 - Espelho de segurança (convexo)

PROCEDIMENTO

- Aproxime uma de suas mãos do espelho côncavo (mas evite tocá-lo).
- Em seguida, afaste a mão do espelho, lentamente, observando continuamente o que ocorre com a imagem da mão.
- *Repita* a experiência com o espelho convexo.

QUESTÕES

- 1) Quando a mão está próxima ao espelho côncavo, *a imagem é direita ou invertida? E quando ela está distante dele?*
- 2) Ao afastar a mão do espelho côncavo, o tamanho da imagem *aumenta ou diminui?*
- 3) *Responda* as mesmas perguntas anteriores para o espelho convexo.
- 4) E agora você consegue responder a questão prévia?