

Espelhos esféricos

Espelhos esféricos são calotas esféricas que refletem regularmente a luz. Depois que os alunos tiverem assimilado bem esse fato, deve-se fazer a distinção entre espelho esférico convexo e espelho esférico côncavo. A partir daí, pode-se iniciar o estudo definindo os elementos geométricos desses sistemas ópticos, destacando o centro de curvatura do espelho esférico e sua propriedade óptica. Todos esses conceitos são apresentados no item 1.

A seguir, deve-se conceituar os espelhos esféricos de Gauss (item 2), definindo para eles os focos e a distância focal (item 3). Enfatizar que o foco principal está praticamente no ponto médio do segmento entre o centro de curvatura e o vértice do espelho de Gauss. Em seguida, pode-se apresentar as propriedades ópticas dos espelhos de Gauss quanto a raios particulares que serão usados na construção das imagens (item 4). A resolução dos exercícios P.257 a P.260 ajudará os alunos a consolidarem essas idéias.

A construção geométrica de imagens é o tema do item 5. Recomendamos que o professor efetue a construção para uma primeira posição do objeto e deixe para os alunos as demais construções, conferindo na própria aula os trabalhos realizados por eles. Convém dar ênfase aos comentários que finalizam esse item. A Atividade experimental proposta ao final do capítulo, bem como a resolução dos exercícios R.79 e P.261 a P.265, permitirão uma melhor apreensão das construções realizadas.

Para o estudo analítico dos espelhos esféricos (item 6), sugerimos que o professor comece por definir o referencial de Gauss, deixando claro os sinais das grandezas envolvidas. A seguir apresentar a equação de Gauss e a fórmula do aumento linear transversal, deduzindo-as, se houver tempo. A resolução dos exercícios R.80 a R.84 e P.266 a P.274 permitirá que os alunos trabalhem bem com a aplicação dessas fórmulas.

Pode-se finalizar o capítulo com a leitura "Aplicações dos espelhos esféricos", em "A Física em nosso Mundo" (página 280), ressaltando que, em condições idênticas, os espelhos esféricos convexos apresentam um campo visual maior do que os espelhos planos. Recomendamos a resolução dos exercícios L. 34 a L. 38 da seção "Teste sua leitura".

Os Fundamentos da Física – volume 2

Se houver disponibilidade horária, pode-se resolver em sala de aula os exercícios propostos de recapitulação e os testes propostos. Do contrário, convém transformá-los em tarefa de casa, com data marcada para entrega. Nesse caso, é bom incluir alguns na avaliação.

Uma excelente revisão de espelhos planos e esféricos pode ser feita por meio do CD, analisando a animação “Espelhos”.