

#### 4º bimestre

##### Força magnética

O principal tema deste capítulo é a **força magnética** que atua sobre cargas elétricas em movimento quando lançadas num campo magnético. Depois de descrever as características dessa força (item 1), recomendamos resolver os exercícios R.131 e P.332 a P.334.

O item 2, que estuda o movimento de uma carga elétrica em um campo magnético uniforme, é muito importante. Ao apresentá-lo, convém discutir detalhadamente os três casos:  $\vec{v}$  paralelo a  $\vec{B}$ ;  $\vec{v}$  perpendicular a  $\vec{B}$  e  $\vec{v}$  oblíquo a  $\vec{B}$ . Os exercícios R.132 a R.135 e P.335 a P.341 trabalham com esses conceitos e devem ser resolvidos em sala de aula. Convém observar que, nos exercícios R.135, P.340 e P.341, a partícula eletrizada se movimenta sob a ação de dois campos uniformes, um elétrico e outro magnético. Recomendamos a leitura e a discussão do texto “O televisor de tubo catódico”, apresentado em “A Física em nosso Mundo”, que descreve uma das aplicações práticas da ação da força magnética sobre cargas elétricas em movimento num campo magnético. Sugerimos a resolução dos exercícios L.22 a L.25 da seção “Teste sua leitura”.

As características da força magnética sobre condutores percorridos por corrente elétrica quando colocados em um campo magnético são analisadas no item (3). As aplicações práticas da força magnética sobre condutores são apresentadas no item 4, destacando-se o **motor elétrico** e os **modernos amperímetros**. Recomendamos a resolução dos exercícios R.136 a R.139 e P.342 a P.347, destacando particularmente: R.137 e P.344, que tratam do equilíbrio de um condutor percorrido por corrente e imerso em dois campos uniformes, um magnético e o outro gravitacional terrestre; R.139 e P.346, que permitem tecer comentários sobre o motor elétrico.

A seguir, discutimos a força magnética entre condutores paralelos percorridos por corrente elétrica (item 5), e a partir dessa força fornecemos a definição de **ampère (A)**, unidade fundamental elétrica do Sistema Internacional (SI). Os exercícios correspondentes a esse assunto são R.140, P.348 e P.349.

Nos itens 6 a 8, discutimos a força magnética em ímãs, apresentando a explicação mais aceita hoje para os fenômenos magnéticos e as características das substâncias magnéticas. Por fim,

## Os Fundamentos da Física – volume 3

estudamos o **eletroímã** e suas aplicações práticas (item 9), além da influência da temperatura na imantação das substâncias (item 10).

Recomendamos a leitura e a discussão do texto “Os supercondutores”, que antecede os exercícios propostos de recapitulação, e a realização da *Atividade experimental* “Construção de um eletroímã” proposta ao final do capítulo. A resolução dos exercícios propostos de recapitulação e dos testes propostos permitirá aprofundar o estudo da força magnética.