

2º bimestre

Estudo dos gases

Ao iniciar o estudo dos gases, recomendamos que o professor estabeleça as características de um gás ideal ou perfeito (item 1), deixando claro que, em certas condições, os gases reais podem se comportar de maneira semelhante a esses gases ideais. A seguir, pode-se discutir as transformações gasosas (item 2), analisando como se comportam as variáveis de estado volume, pressão e temperatura em cada uma delas. Deve-se resolver em seguida os exercícios pertinentes, R.41 a R.43 e P.132 a P.137.

O item 3 discute o conceito de mol e o significado da constante ou número de Avogadro, importantes para a apresentação seguinte da equação de Clapeyron (item 4). A partir dessa equação, é deduzida a lei geral dos gases perfeitos (item 5), que pode ser particularizada para cada uma das transformações estudadas. A resolução dos exercícios R.44 a R.48 e P.138 a P.145 ajuda a consolidar a teoria apresentada.

Recomendamos a atividade experimental “Realizando uma transformação gasosa”, apresentada no fim do capítulo, com a finalidade de rever os itens anteriormente estudados.

No item 6 discute-se a teoria cinética dos gases, apresentando-se as fórmulas que mostram como as grandezas pressão, volume e temperatura absoluta se relacionam com a velocidade média e com a energia cinética das moléculas do gás. Esse estudo pode ser complementado com a resolução dos exercícios P.146 a P.150.

Em “A Física em nosso Mundo” recomendamos a leitura “A agitação térmica molecular” e a resolução dos exercícios L23 a L.25, em “Teste sua leitura”.

Os exercícios propostos de recapitulação e os testes propostos deverão ser resolvidos em sala de aula caso o professor disponha de tempo suficiente. Do contrário, podem ser transformados em tarefa para casa, estabelecendo-se uma data para entrega. Alguns desses exercícios poderão ser aproveitados na avaliação correspondente.