

Resenhas

Física – Um Outro Lado

Vale a pena conhecer este “Outro Lado da Física” apresentado pelos autores de maneira alegre e descontraída, mas sem perder o rigor conceitual. Com temas distribuídos em quatro volumes, o aluno é convidado a percorrer todo o conteúdo de Física abordado no Ensino Médio, não apenas resolvendo “problemas escolares”, mas, efetivamente, entrando no universo da Física.

Logo no início de cada livro, divertidos diálogos com conceitos fundamentais da Física já colocam o leitor diante de interessantes questionamentos. No volume *Um Olhar Para os Movimentos*, o tempo é entrevistado pelo movimento; no *Faces da Energia*, a entrevistada é a própria Energia; no *Calor e Temperatura* é o calor (que por falha conceitual do repórter deveria participar de um debate com o frio, que por razões óbvias não pôde comparecer) e finalmente no *Luz e Cores*, a luz é que é colocada na berlinda.

Em relação aos conteúdos previstos nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCN-EM), os livros são completos e estão em total acordo com os mesmos, de modo que podem ser adotados como livros-texto. Outrossim, podem ser adotados na forma de leituras complementares, pois transpõem o conceito tradicional de “livro didático”. Dada a forma como os temas são abordados, os livros podem servir também como leitura extracurricular, na divulgação dos conceitos da Física para um público mais amplo.

Ao final de cada volume existem suplementos onde questões e problemas tirados de exames vestibulares e

no Exame Nacional de Ensino Médio são propostos. São apresentados também alguns roteiros para a realização de experimentos simples e conclusivos sobre cada assunto. A seguir, faremos um breve apanhado dos temas abordados em cada livro.

Em *Um Olhar Para os Movimentos*, apresenta-se uma visão histórica sobre as causas dos movimentos, desde Aristóteles até Newton, passando por Galileu. Desenvolvem-se os conceitos de velocidade média e velocidade instantânea, utilizando-se apenas de conceitos matemáticos condizentes com os ensinados no Ensino Médio. Todas as equações dos movimentos retilíneo-uniforme e uniformemente-variado são deduzidas a partir de discussões conceituais, tornando claras as procedências, bem como problemas ilustrativos são resolvidos. Passa-se também pelas experiências do plano inclinado, pelo movimento em duas dimensões e discute-se uma análise de Galileu a respeito do movimento de queda livre.

Em *Faces da Energia* aborda-se a conservação da energia como um princípio e a relação entre energia mecânica e trabalho, considerando sistemas com uma ou muitas forças. As equações são deduzidas, mesmo para resultantes das forças atuando em direções diferentes daquelas do movimento. As forças de atrito também são tratadas e as transformações da energia são discutidas. Discute-se ainda a degradação da energia e suas relações com a entropia. O livro termina com a discussão sobre as origens históricas da conservação de energia.

Em *Calor e Temperatura*, através do uso de analogias de fácil entendimento, analisa as relações entre as grandezas calor, temperatura e pressão e, utilizan-

do-se de exemplos corriqueiros no dia a dia de qualquer pessoa, seja professor ou estudante, são tratadas as trocas de calor e temas correlatos para diversos tipos de materiais. As diversas fases das substâncias e suas mudanças são facilmente exemplificadas no regime de temperaturas presentes no nosso dia-a-dia, e são apresentadas aplicações para esses fenômenos. Na questão da dilatação, discute-se o comportamento anômalo da água. Alguns fenômenos atmosféricos são debatidos e a história da teoria do calor é apresentada ao final.

Em *Luz e Cor*, discute-se o espectro completo das ondas eletromagnéticas e como essas ondas são produzidas por oscilações de cargas elétricas. As cores são descritas como uma manifestação da luz visível. Tratando os espalhamentos de luz, explica de maneira fácil, por que o céu é azul, por que as nuvens são brancas, por que em determinadas condições alguns objetos são transparentes e o que é difração da luz. Segue uma discussão dos processos físicos do olho humano e sua sensibilidade. Esse livro termina com um pouco de história sobre Newton e a luz.

Todos os livros estão bem diagramados com ilustrações bonitas e atraentes que estimulam a aprendizagem. A coleção, em nossa opinião, apresenta apenas uma falha que pode ser reparada em edições futuras: a quase ausência de temas relacionados com a Física Moderna e contemporânea.

Física – Um Outro Lado. Aníbal Figueiredo e Maurício Pietrocola, Editora: FTD S.A, 4 Volumes, São Paulo (2000).

Carlos Alberto Olivieri
e Alice Pierson
UFSCar