



## Quântica para iniciantes: investigações e projetos

Helder F. Paula,  
Esdras Garcia Alves e  
Alfredo Luis Mateus  
Belo Horizonte, editora  
UFMG, 204 p., R\$ 49

# MAIS PERTO DO ENSINO MÉDIO

"CERCA DE 30% do Produto Interno Bruto norte-americano provêm de produtos e inovações de aplicações da física quântica." A estimativa foi feita em 2001 por M. Tegmark e J.A. Wheeler, e a citação aparece no livro de Alberto P. Guimarães, *A pedra com alma: a fascinante história do magnetismo* (Record, 2011). A extraordinária miniaturização dos circuitos eletrônicos, baseados em cristais semicondutores, e o consequente aumento da capacidade dos computadores são apenas um exemplo entre as tecnologias que se desenvolvem como decorrência da com-

preensão das propriedades quânticas dos materiais, em suas múltiplas aplicações.

Fenômenos quânticos estão por toda parte no nosso cotidiano, mas apesar da importância dessa disciplina para o desenvolvimento da ciência e tecnologia, no Brasil a presença da física quântica no ensino médio é ainda insignificante. Nossos jovens terminam sua formação média simplesmente ignorando 100 anos do que provavelmente foi a maior revolução do pensamento científico, que começou a ser delineada ainda no final do século 19 (e já estamos no 21!).

## Panorama arqueológico de Santa Catarina

Deisi Scunderick Eloy de Farias & Andreas Kneip  
Palhoça (SC), editora Unisul, 306 p., R\$ 40

Durante quatro anos, os autores fizeram um levantamento sistemático de todos os trabalhos relacionados com a ocupação humana do território de Santa Catarina ao longo de sua história pré-colonial. O esforço resultou na catalogação de 2.073 sítios arqueológicos identificados no estado. O volume traz também fotos de diferentes sítios, de artefatos aí encontrados e de atividades de pesquisa em laboratório, além de um mapa com indicação de todos os municípios catarinenses que têm sítios arqueológicos. O livro propõe uma padronização de registros de sítios arqueológicos, o que não havia sido feito até então no Brasil. Essa proposta foi criada visando principalmente sua adoção pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, órgão fiscalizador que regulamenta os estudos arqueológicos no país. A publicação serve de referência para pesquisadores, professores e estudantes que queiram conhecer um sistema de registro de dados de interesse arqueológico e busquem informações sobre o passado de uma importante área do Sul brasileiro.



Com o advento das chamadas *nanociência* e *nanotecnologia*, termos obrigatoriamente presentes em qualquer agenda de desenvolvimento nacional, ensinar física quântica para estudantes do ensino médio se tornou uma questão de sobrevivência científica e tecnológica. Boa parte dessa lacuna tem-se justificado pela quase completa ausência de livros didáticos sobre o tema, no nível adequado. Agora, não há mais justificativas para isso.

*Quântica para iniciantes: investigações e projetos* vem preencher de forma magistral essa deficiência. Com projeto gráfico e diagramação de altíssima qualidade, o livro segue uma sequência didática, explorando as propriedades dos materiais condutores e semicondutores em dezenas de montagens experimentais, explicadas passo a passo, sempre acompanhadas de uma conexão com as observações das propriedades quânticas da matéria. Assim, o estudante entende como os

diodos emissores de luz (LEDs), comuns em quase todos os equipamentos eletrônicos, emitem luz em cores diferentes, ou o que a excitação de elétrons entre diferentes níveis de energia de átomos de mercúrio tem a ver com o funcionamento de uma lâmpada fluorescente.

Os autores foram muito felizes em optar por uma "abordagem experimental" para o livro, na qual o aluno é guiado em montagens de laboratórios, na realização dos experimentos, e finalmente na interpretação dos resultados, à luz da física quântica, percorrendo todo o caminho do cientista profissional.

A física é uma ciência experimental. É nos laboratórios que as grandes teorias são refutadas, confirmadas ou descartadas. E é dos laboratórios de física que saem os grandes produtos tecnológicos, como os monitores de cristal líquido, ou a internet. Em um momento em que o Brasil se depara

com seu maior gargalo para o crescimento – a mão de obra bem educada – e se engaja na melhoria da formação dos seus profissionais nos níveis técnico e superior, em busca de um lugar ao sol no grupo dos países desenvolvidos, o livro de Helder, Esdras e Alfredo não poderia ter chegado em melhor hora. Cabe agora usá-lo nas escolas. Professores, mãos à obra!

Ivan S. Oliveira

Centro Brasileiro  
de Pesquisas Físicas (RJ)

## A colher que desaparece

Sam Keen

Rio de Janeiro, Zahar, 376 p., R\$ 44

Uma colher que desaparece quando colocada no chá quente; uma bizarra corrida pelo ouro causada por um elemento, o telúrio, que tem cheiro de alho; um poeta que enlouqueceu ao ingerir lítio para se tratar de uma doença. Esses são alguns dos casos relatados pelo autor nos 19 capítulos dessa obra, que relata a história dos 118 elementos químicos e sua participação na história da humanidade. O livro conta como essas substâncias e suas propriedades influenciaram na política e na economia, bem como na vida de figuras célebres, como os físicos Pierre e Marie Curie.



## O professor do jovem Imperador – Alexandre Antônio Vandelli – Um naturalista luso-brasileiro

Adílio Jorge Marques

Rio de Janeiro, Vieira & Lent, 208 p., R\$ 38

Em sua tese que se transformou em livro, o físico e doutor em história e epistemologia das ciências Adílio Jorge Marques resgata um personagem até agora esquecido no Brasil. Alexandre Antônio Vandelli (1784-1862) foi uma das poucas figuras, no mundo luso-brasileiro, comprometidas a cultivar um ambiente mais propício ao desenvolvimento da ciência. Influenciado por diversos intelectuais, ele logo se tornou um difusor da cultura científica: Vandelli, segundo o autor, foi um dos mestres que ajudaram a despertar no imperador D. Pedro II o interesse pelo naturalismo. Com base em vasta pesquisa em manuscritos originais, Marques empreende um passeio histórico que descreve desde as influências, atividades e interesses de Vandelli em Portugal até suas contribuições científicas para o Brasil.

