

Possibilidades de uso da história da ciência em livros didáticos de química: o caso de Garritz & Chamizo.

Maria Angélica Moreira Fernandes (IC), Paulo Alves Porto (PQ)*. palporto@iq.usp.br

Instituto de Química – Universidade de São Paulo – CP 26077 - CEP 05513-970 - São Paulo - SP.

Palavras Chave: livro didático, história da ciência, ensino superior, Garritz, Chamizo.

Introdução

A incorporação da história da ciência ao ensino de química tem sido apontada como possível estratégia para promover aprendizagem mais significativa. Considerando que o livro didático é uma ferramenta muito utilizada por professores e estudantes, este trabalho se insere em um projeto mais amplo, que visa analisar o conteúdo de história da ciência em livros didáticos de química. Neste trabalho, analisamos a versão brasileira do livro *Química*, dos autores mexicanos Andoni Garritz e José Antonio Chamizo (G&C)¹, indicado para disciplinas introdutórias de química em cursos superiores. A escolha se deve ao maior destaque dado por esses autores à história da ciência, em comparação a outros livros didáticos de química voltados ao mesmo público.²

Resultados e Discussão

Como ponto de partida para a análise, utilizamos o instrumento quantitativo desenvolvido por L. Leite.³ Apresentaremos, aqui, análises qualitativas baseadas nos resultados obtidos com esse instrumento. Um dos pontos que diferenciam a abordagem de G&C em relação a outros livros de química geral é a presença de menções à história da ciência em todos os capítulos, em vez de apenas concentrada em poucos tópicos (por exemplo, teoria atômica e tabela periódica), como é usual. Essas ocorrências integram o próprio desenvolvimento dos assuntos, mais do que em “caixas” isoladas do texto principal – como em livros que as sugerem como leituras complementares. Nas seções introdutórias de cada capítulo, G&C inserem textos de 1 ou 2 páginas, enfocando a trajetória profissional de algum cientista latinoamericano que tenha destaque internacional, buscando aproximar os estudantes da ciência que é feita nos países da região. Por exemplo, um dos textos enfoca Mário Molina, destacando implicações científicas e econômicas de seu trabalho em química ambiental. O texto destaca a importância desse químico latinoamericano, com cuja origem os estudantes podem se identificar, ajudando a romper com o estereótipo do cientista “genial”, europeu ou estadunidense, afastado no tempo e no espaço. Nos textos biográficos, G&C destacam características como criatividade,

interdisciplinaridade e versatilidade dos diversos cientistas enfocados.

G&C utilizam a abordagem histórica também para contextualizar aplicações do conhecimento químico – por exemplo, ao focar a questão do desenvolvimento de drogas hoje ilícitas e antes comercializadas (como a cocaína, considerada em certo momento histórico como medicamento), e seus impactos negativos sobre a sociedade.

G&C mostram preocupação quanto às fontes em história da ciência, aspecto praticamente ausente de outros livros. Em G&C, encontram-se várias citações literais de textos de cientistas, o que é significativo do ponto de vista da nova historiografia da ciência. Além disso, G&C se preocupam em fornecer referências bibliográficas referentes à história da ciência e áreas afins, como sugestões para leituras complementares. G&C também utilizam diferentes instrumentos para apresentar aspectos históricos: diagramas, tabelas, representações de experimentos, etc. Alguns desses instrumentos são inovadores, embora por vezes transmitam uma visão linear e acumulativa da ciência – mais próxima, portanto, de uma abordagem historiográfica antiga.⁴

Conclusões

O livro de química geral de Garritz e Chamizo representa uma interessante proposta de inclusão da história da ciência no ensino, ainda que alguns reparos de natureza historiográfica possam ser feitos. Os autores demonstram que a abordagem histórica não precisa se restringir a dados biográficos de cientistas e simples menções a ideias e descobertas. Relatos mais aprofundados podem auxiliar o estudante: na construção de conceitos de química; na compreensão da complexidade da atividade científica ao longo do tempo; bem como no entendimento do fazer científico na atualidade.

Agradecimentos

À FAPESP e à Pró-Reitoria de Graduação da USP (*Programa Ensinar com Pesquisa*).

¹ Garritz, A.; Chamizo, J. A. *Química*, São Paulo, Prentice Hall, 2002.

² Fernandes, M. A. M.; Porto, P. A. “A História da Ciência em livros de Química para o Ensino Superior”, in: *V EPPEQ - Resumos*. Ribeirão Preto, Depto. de Química - FFCLRP-USP, 2009, p. 72.

³ Leite, L., *Science & Education* 11, 333 – 359, 2002.

⁴ Alfonso-Goldfarb, A. M. e Beltran, M. H. R. (orgs.), *Escrevendo a História da Ciência*. São Paulo, Livr. da Física-Educ-Fapesp, 2004.