



AMBIENTAIS EM LIVROS DIDÁTICOS DE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO

Resultado de Pesquisa

Carla Limberger Lopes¹
Shiderlene Vieira de Almeida²

Resumo

O presente estudo é uma avaliação de livros didáticos de Química utilizados no ensino médio da rede pública de ensino, com intuito de verificar quais competências de ciências ambientais esse conteúdo pode desenvolver nos alunos. Observou-se a predominância dos temas “Atmosfera” e “Energia”, com destaque para os temas específicos de aquecimento global e energias alternativas, relacionados aos dois temas, respectivamente. Esse resultado corrobora com as principais preocupações ambientais da atualidade e evidencia o caráter multifuncional do livro didático.

Palavras-chave: Ensino de química; Educação Ambiental; Interdisciplinaridade.

INTRODUÇÃO

As questões ambientais têm atualmente ganhado destaque nos mais diversos ramos da sociedade. Devido à urgência e a importância dessa temática, a educação desempenha um papel determinante no sentido de disseminar informações que forneçam alternativas para mitigar os efeitos preocupantes da exploração insustentável dos recursos naturais (SANCHÉZ, 2008; AGRA FILHO, 2013; VIVEIROS et al., 2015).

A inserção da temática ambiental nas atividades educacionais durante o ensino médio, no âmbito da Educação Ambiental deve ter uma abordagem que perpassa todo o currículo numa perspectiva interdisciplinar e sistêmica (SANTOS e MALDANER, 2015; SANTOS e SCHNETZLER, 2015).

Considera-se que a utilização de temas geradores ambientais nas aulas de Química pode constituir um importante processo de conscientização, juntamente com a apropriação de competências dos conteúdos químico-científicos, proporcionando condições para que os educandos possam interpretar de forma crítica a realidade em que vivem.

¹ *Tecnóloga Ambiental, Doutora em Engenharia Agrícola, professora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR-MD. limberger.carla@gmail.com.*

² *Pedagoga, Doutora em Educação, professora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR-MD. svalmeida@utfpr.edu.br.*

Nesse contexto, “o livro didático é hoje, dentro da realidade brasileira, o principal instrumento disponível e utilizado pelo professor de Química para atender ao desenvolvimento das suas atividades e do aprendizado do aluno” (ROSENAU e FIALHO, 2013). Contudo, os autores supracitados recomendam que o livro didático seja utilizado como um apoio quanto aos temas geradores, no entanto, devem ser utilizados, concomitantemente, outros recursos didáticos (jogos, experimentos práticos, tecnologias de comunicação e informação) para desenvolver as atividades.

Assim, o objetivo desse trabalho foi o de elencar temas ambientais abordados em uma coleção de livros didáticos de Química aprovados pelo PNLD (Plano Nacional do Livro Didático), para os anos de 2015, 2016 e 2017, referentes aos três anos do ensino médio (Coleção Ser Protagonista: química; editor responsável: Murilo Tissoni Antunes).

MATERIAL E MÉTODOS

Os temas ambientais analisados foram: água, atmosfera, solo, resíduos, poluentes tóxicos, recursos naturais, energia e outros, adaptado de BRASIL (2002).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para esta comunicação, considerou-se de forma conjunta os 3 livros da coleção e obteve-se a seguinte categorização por temas, desconsiderando temas repetidos:

- Água: Processo de tratamento de água; Água mineral; Autodepuração em corpos d'água; Acidificação dos oceanos; Contaminação; Dessalinizadores; Eutrofização.
- Atmosfera: Aquecimento global; Poluição atmosférica; Queimadas na Amazônia; Efeito estufa; Chuva ácida; Qualidade do ar; Correntes de convecção; Aquecimento global; Gases vulcânicos; Poluentes atmosféricos; Compostos orgânicos voláteis; Queimadas; Ozônio.
- Solo: Correção de pH (calagem); Fixação de nitrogênio; Fertilizantes.
- Resíduos: Reciclagem de metais; Descarte de pilhas; Descarte de lixo; Reciclagem; Lixo nuclear; Aterro sanitário; Efluentes industriais; Sociedade e resíduos sólidos.
- Poluentes Tóxicos: Gás cloro; Amianto; Agrotóxicos; Dioxinas; Pesticidas.
- Recursos Naturais: Extração (bauxita, látex, água); Importância da Água; Ciclo do carbono; Ciclo da água; Plantas medicinais.
- Energia: Energia de Biomassa; Combustíveis fósseis; Produção de biogás; Radioatividade; Biodiesel; Etanol; Biocombustíveis e biocatalizadores; Usina nuclear; Combustível de H (Hidrogênio).

- Outros: Teoria dos sistemas; química verde; Plásticos biodegradáveis; Desenvolvimento sustentável; acidentes nucleares; Agricultura orgânica; Detergentes.

Foram aproximadamente 20 ocorrências de todos os temas em cada volume, portanto, a distribuição de tópicos ambientais era homogênea para cada ano.

Observou-se a predominância dos temas “Atmosfera” (15 ocorrências) e “Energia” (13 ocorrências), com destaque para os temas específicos de aquecimento global e energias alternativas, relacionados aos dois temas, respectivamente.

Ademais, considerou-se relevante tanto o número de ocorrência dos temas ambientais, bem como dos temas geradores propriamente ditos, uma vez que nos livros avaliados, verificou-se que todos os temas estavam presentes nas três séries da coleção.

Portanto, considerou-se pertinente a coleção de livros avaliada, pois os temas ambientais foram apresentados de forma abrangente ao longo dos capítulos, distribuídos em textos extras, informações sobre pesquisas recentes, exercícios, contextualização com outras disciplinas, entre outras, cumprindo sua função como fonte de informação e auxílio pedagógico.

Dessa maneira, há ampla oportunidade para que, em algum momento do ensino médio, o professor possa abordar tais temáticas, contextualizadas com o conteúdo de química.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se como aspectos positivos o fato de os temas ambientais serem frequentes nos livros didáticos analisados. Assim, assinalam para as possibilidades reais de uma abordagem prática da temática ambiental, proposta pelo livro didático.

Nesse contexto, o papel do professor torna-se providencial. Ou seja, cabe ao professor aproveitar as indicações apresentadas pelo livro didático e desenvolver uma didática contextualizada, baseada no desenvolvimento de competências.

O livro didático, apresentado como o recurso didático mais democrático no âmbito das escolas brasileiras, importante tanto para professores como para alunos, deve ser criteriosamente avaliado pela comunidade escolar, antes da escolha e aquisição, conforme o Plano Nacional do Livro Didático.

REFERÊNCIAS

AGRA FILHO, Severino Soares. Política Ambiental e Gestão Ambiental. In **Engenharia Ambiental**, edited by Maria do Carmo Calijuri, Davi Gasparini Fernandes Cunha, Elsevier Editora Ltda., p. 405-453, 2013.

ANTUNES, Murilo Tissoni. **Ser Protagonista: Química**. Editora SM, São Paulo, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Orientações curriculares nacionais** – Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.

ROSENAU, Luciana dos Santos e FIALHO, Neusa Nogueira. **Didática e Avaliação da Aprendizagem em Química**. Curitiba: InterSaberes, 2013.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. Editora Oficina de Textos, São Paulo, 2008.

SANTOS, Widson Luiz Pereira dos e MALDANER, Otávio Aloisio. **Ensino de Química em Foco**. Ed. Unijuí, 2015.

SANTOS, Widson Luiz Pereira dos e SCHNETZLER, Roseli Pacheco. **Educação em Química: compromisso com a cidadania**. 4. Ed. rev. Atual. Ijuí: Ed. Unijuí, 2015.

VIVEIROS, Edna Parizzi de, MIRANDA, Maria Geralda de, NOVAES, Ana Maria Pires,

AVELAR, Kátia Eliane Santos. Por uma nova ética ambiental. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v.20, n.3, jul/set, 2015.