

A educação ambiental e as aulas de química: analisando a integração de conteúdos disciplinares a partir dos livros didáticos

Roberta B. Fernandes^{1*} (PG) e Paulo R. M. Correia² (PQ) *roberta.fernandes@superig.com.br

¹Instituto de Química, Universidade de São Paulo, Av Prof Lineu Prestes 748, 05508900, São Paulo, SP

²Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, Av Arlindo Bettio 1000, 03828000, São Paulo, SP

Palavras Chave: educação ambiental, livro didático e interdisciplinaridade.

Introdução

A educação ambiental (EA), exigência para enfrentar os desafios do século XXI, deve auxiliar na formação indivíduos com capacidade de intervenção na realidade global e complexa¹. Segundo os documentos oficiais², “a EA é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”.

A implementação efetiva da EA no âmbito escolar exige que a rigidez atual da estrutura disciplinar seja superada, pois ela dificulta o estabelecimento de relações entre as abordagens específicas a cada uma das ciências da natureza, e impede a discussão de fenômenos cotidianos em toda sua complexidade. Usualmente, a configuração e o âmbito das disciplinas são estabelecidos pelos livros didáticos (LDs), que delimitam os conteúdos e a seqüência dos tópicos³. Desta forma, os LDs são instrumentos importantes para o professor selecionar e organizar as suas ações na sala de aula.

O objetivo do presente trabalho é analisar os conteúdos dos LDs de química, biologia e geografia relacionados com o tema água, a fim de verificar se é possível integrá-los para desenvolver uma discussão sob a perspectiva interdisciplinar (ID).

Resultados e Discussão

Para uma exploração inicial, optou-se por avaliar os LDs de química, biologia e geografia que são utilizados na E. E. Prof. Alberto Levy, localizada em São Paulo⁴⁻⁶. A análise dos conteúdos relacionados à água nos 3 LDs foi feita sob um olhar temporal. Os LDs, por se tratarem de volumes únicos, são divididos em partes I, II e III, sugerindo a utilização, respectivamente, na 1ª, 2ª e 3ª séries do Ensino Médio (EM). As 3 partes são subdivididas em capítulos ou módulos, que são organizados em 4 partes pelos professores, relacionadas aos 4 bimestres do ano letivo. A Tabela 1 apresenta em quais períodos do EM o tema água é discutido pelos LDs de química (Q), biologia (B) e geografia (G).

É interessante notar que o tema água não é abordado concomitantemente em nenhum momento dos 3 anos do EM pelos LDs dessas 3 disciplinas. A

integração dos saberes disciplinares não é favorecida e os alunos dificilmente estabelecerão relações entre os conteúdos da química, da biologia e da geografia.

Tabela 1. Organização temporal dos conteúdos relacionados com o tema água, encontrados nos LDs de química⁴ (Q), biologia⁵ (B) e geografia⁶ (G).

	1ª Série (EM)				2ª Série (EM)				3ª Série (EM)			
	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
Q	X	X	X				X	X				
B	X			X								X
G		X	X	X					X	X	X	

Além do aspecto temporal, a abordagem, a linguagem e as representações são distintas quando o tema água é abordado nos LDs analisados. Verifica-se, por exemplo, a discussão sobre a importância da água para a vida (B), a distribuição de água pelo planeta (G) e as propriedades físico-químicas da água (Q). Esse recorte fragmentado e distante no tempo impede que a real gravidade dos problemas ambientais relacionadas ao uso predatório da água seja percebida pelos alunos.

Conclusões

Os LDs analisados não favorecem a integração dos saberes disciplinares e dificultam as discussões ID, condição essencial para a implementação efetiva da EA na sala de aula. A construção de uma discussão sob a perspectiva globalizadora fica a cargo dos professores que, na maioria dos casos, não contam com tempo nem modelos para auxiliá-los na elaboração de atividades ID, comprometendo a aprendizagem significativa dos reais problemas ambientais em toda sua complexidade.

Agradecimentos

R. B. Fernandes agradece à Secretaria de Educação do Estado de São Paulo pela bolsa-mestrado concedida.

¹Díaz, A.P. “Educação ambiental como projeto”. Porto Alegre: Artmed, 2002.

²Brasil. Lei nº 9.795, Capítulo I: da educação ambiental, artigos 1º e 2º. Brasília: DOU/Imprensa Nacional, 28 de abril de 1999.

³Krasilchik, M. *Revista da USP* **1998**, 39, 38.

⁴Usberco, J.; Salvador E. “Química Essencial”. São Paulo: Saraiva, 2001.

⁵Paulino W. R. “Biologia”. São Paulo: Ática, 2004.

⁶Almeida, L. M. A.; Rigolin, T. B. “Geografia”. São Paulo: Ática, 2006.