

A Didática Ambiental, com Enfoque na Poluição, para o Ensino Fundamental

Ana Carolina Ramôa Thurler

Daniel Fonseca De Andrade

Juliana Reis Soares Da Silva

A DIDÁTICA AMBIENTAL, COM ENFOQUE NA POLUIÇÃO, DURANTE O ENSINO ELEMENTAR

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar três livros didáticos, das disciplinas Ciências e Geografia, no que diz respeito à abordagem dos temas pertinentes à Educação Ambiental. O “pensar globalmente, agir localmente” se constitui como a máxima do atual pensamento ambientalista e o livro didático se torna o aliado na sua implantação. A construção deste saber, no entanto, perpassa não somente pelo conteúdo teórico, mas pelo desenvolvimento, na prática, do que foi aprendido. A partir disso, elaborou-se um plano de aula de atividade prática cujo objetivo é compreender a problemática da poluição dos oceanos e da água em geral.

Palavras-chaves: educação ambiental; práticas pedagógicas; poluição

INTRODUÇÃO

Mudanças climáticas, perda de biodiversidade, escassez de água, empobrecimento de solos. De um lado, a natureza, recurso passível de deterioração, de outro, a necessidade do desenvolvimento econômico, que insere o homem como agente de destruição dos recursos. As diversas alterações que vêm sendo presenciadas têm feito com que a relação entre Meio Ambiente e Homem, se degrade tanto para um, quanto para outro. É devido à crescente necessidade de se amenizar esses impactos que a importância de se pensar em aspectos como educação, cidadania e preservação ambiental, se faz presente.

A década de 1990 é apontada por Gonçalves (2006), como a década em que a questão ambiental tomou grandes proporções na esfera política; é nesse contexto que o Meio Ambiente é incorporado ao currículo escolar como um tema transversal. Os Parâmetros Curriculares Nacionais surgem no ano de 1997 e propõem uma mudança de enfoque em relação aos conteúdos curriculares: ao invés de um ensino em que o conteúdo seja visto como fim em si mesmo, o que se propõe é um ensino em que o conteúdo seja visto como meio para que os alunos desenvolvam as capacidades que lhes permitam produzir, usufruir e discutir as contradições do atual modelo de civilização.

A lei nº 9.795 de 27 de Abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, afirma que a tal é um componente essencial da educação nacional, devendo estar articulada em todas as modalidades do processo educativo, seja em caráter formal ou não-formal. Segundo

Libâneo (1990), conteúdos didáticos devem abranger fatos, problemas, realidade da vivência real dos alunos e uma sensibilidade crítica, uma vez que a capacidade de interação no espaço geográfico e a compreensão da realidade em que se está inserido formam sujeitos mais engajados e conscientes. Entende-se com isso a importância que tem a escolha dos livros didáticos.

De acordo com Leff (2002), a crise ambiental é um problema epistemológico que possibilita a reflexão e o debate do conhecimento, que merece atenção nas instituições de ensino uma vez que estas são formadoras de sujeitos e devem ser elas próprias modelos de sustentabilidade. Porém, o processo de ambientalização exige flexibilidade para com as mudanças de atitude e para aplicação do diálogo de saberes; com isso, essas instituições se deparam com o desafio de se implementar e trabalhar o tema em seus currículos. Não existe uma fórmula única, mas o importante é que cada instituição pública ou privada busque delinear uma estratégia no sentido desta conquista.

Propõe-se neste estudo uma investigação sobre a abordagem didática do tema Meio Ambiente, com enfoque na poluição da água, no ensino elementar das escolas brasileiras, visando compreender a metodologia utilizada nas escolas e sua aplicação efetiva na vida dos alunos. Além de propor soluções construtivistas para aplicabilidade desse eixo temático transdisciplinar e imprescindível para formação do cidadão-sujeito.

METODOLOGIA

Seleção e organização dos dados

Foram utilizados três livros didáticos de ensino fundamental para avaliação do conteúdo de EA. Dividimos os livros analisados em Livro Didático 01 (LD01), Livro Didático 02 (LD02) e Livro Didático 03 (LD03). Os dados dos mesmos são: LD01) Ciências - o meio ambiente, de Carlos Barros e Wilson Paulino, editora Ática, 2010, do 6º ano do Ensino Fundamental 2; LD02) Jornadas.cie, de Maira Rosa Carnevalle, editora Saraiva, 2012, do 6º ano do Ensino Fundamental 2; LD03) Expedições Geográficas, de Sérgio Adas e Melhem Adas, editora Moderna, 2016, do 6º ano do Ensino Fundamental 2.

A metodologia de organização foi dividida em duas etapas: (i) seleção e leitura dos livros didáticos; (ii) análise comparada.

Análise comparada

Para a análise dos livros didáticos definiram-se seis parâmetros comparativos: (i) temas abordados pelo livro; (ii) qualidade dos textos; (iii) tamanho dos textos; (iv) qualidade pedagógica das imagens; (v) contextualização; (vi) atividades investigativas. Após esta análise,

foram elaboradas sugestões de atividades práticas quanto a abordagem do ensino de Educação Ambiental com enfoque na poluição da água, elencando, assim, os pontos-chave de auxílio à montagem deste trabalho.

Seleção de modelos construtivistas propostos pelas autoras

Em "Tendências de educação ambiental em livros didáticos de ciências", dos autores Adriana Mello e Marcos Longhini, é apresentada a ideia de que o ensino da Educação Ambiental através do livro didático exhibe lacunas a serem preenchidas e usualmente está presente de forma muito desagregada, apresentando-se como conhecimento segmentado ao invés de conhecimento articulado, o que evidencia também a problemática da falta de interdisciplinaridade quanto ao ensino da Educação Ambiental.

Lima (2002) e Loureiro (2006) consideram dois macroeixos nas tendências do ensino da Educação Ambiental: o conservador, cuja abordagem não abrange aspectos políticos e sociais, e o emancipatório, que assume um questionamento crítico e político através do diálogo entre diferentes componentes da sociedade. Assim, é papel do educador analisar e escolher de forma crítica o material pedagógico a ser utilizado, para que este o auxilie em sua jornada, porém sem enxergá-lo como guia definitivo da passagem do saber.

A partir do entendimento de que a Educação Ambiental não deve ser limitada ao conteúdo exposto em um livro didático, o presente trabalho propõe-se a elaborar práticas pedagógicas que visem elucidar, especificamente, a compreensão da problemática da poluição da água, através da utilização de ferramentas educativas que suscitem no educando uma visão crítica a respeito do seu próprio papel como agente transformador. A atividade elaborada tem como tema central a poluição dos oceanos, utilizando-se como instrumentos didáticos recursos audiovisuais e experimentais. O objetivo geral da atividade prática proposta é compreender os tipos de poluição existentes no oceano, mais especificamente entender a origem dos diferentes tipos de poluição observados, perceber a alteração de parâmetros essenciais para o pleno funcionamento do ecossistema marinho e compreender o papel individual dentro desta problemática. A execução desta atividade foi planejada para que seja possível adaptá-la tanto para alunos do segmento do Ensino Fundamental II, quanto para o Ensino Médio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Roteiro da atividade prática

É possível sugerir diversas motivações iniciais e, a partir delas, elaborar perguntas introdutórias ao tema. Escolheu-se um trecho do documentário "Um Oceano de Plástico", de Craig Leeson. Após a exibição e do momento para discutir as perguntas propostas, realiza-se uma atividade de

fixação prática a fim de simular a expansão da poluição dos oceanos. Conceitos de separação de misturas devem ser abordados pelo docente para que a atividade seja realizada. Ao final do experimento, os alunos devem responder as seguintes questões: a) Associe os elementos adicionados à bacia com água com a fonte de poluição representada. Ex: óleo de cozinha e derramamento de petróleo; glitter e microplásticos etc; b) Até onde foi possível remover os elementos poluentes da água? Quais técnicas de separação de misturas foram utilizadas? Quais técnicas seriam adequadas para remover por completo todos os poluentes restantes?

Materiais: elementos para compor a poluição do oceano – bacia com água, óleo de cozinha, glitter, elementos plásticos (sacola, copo, garrafa, tampa), leite com corante escuro (para simbolizar a turbidez da água e a mudança de coloração), detergente, papel higiênico, cotonete; elementos de vida dos oceanos – penas representando as aves, peixes, estrela-do-mar, plâncton; ferramentas para a descontaminação – pano para filtrar, peneira, palitos de churrasco, algodão, vinagre, detergente.

Metodologia: 1) Acrescentar à bacia com água os seguintes elementos: óleo de cozinha, glitter, elementos plásticos, leite com corante escuro, detergente, papel higiênico amassado, cotonete, penas, representação da fauna; 2) Tentar separar todos os elementos introduzidos na água, utilizando para isso conceitos químicos de separação de misturas e os instrumentos disponíveis; 3) Traçar um plano para que seja feita a descontaminação da água; 4) Observar se o óleo permanece em alguns elementos, mesmo quando retirados da água. Traçar planos para removê-lo dos elementos; 5) Após a retirada de todos os elementos, filtrar a água restante para eliminar os microplásticos, representados pelo glitter.

Tabela da análise comparada dos livros didáticos analisados

| Análise comparada | LD01 | LD02 | LD03 |
|---|---|---|------------------------------------|
| TEMAS ABORDADOS | Pertinentes, porém poucos exemplos críticos de fato | Pontuados e bem organizados. | Bem pontuados, porém de forma rasa |
| QUALIDADE DOS TEXTOS | Bem explicitados porém pouco aprofundados | Linguagem simples com explicações de fácil entendimento | Regular, pouco aprofundados |
| TAMANHO DOS TEXTOS | Curtos | Curtos | Muito curtos |
| QUALIDADE PEDAGÓGICA DAS IMAGENS | Regular, exemplos básicos | Boas, utilizadas em grande quantidade. | Ótimas, porém em pouca quantidade |
| CONTEXTUALIZAÇÃO | Presente, porém de forma rasa e vaga | Presente, porém de forma rasa e vaga | Presente, bem abordado |
| ATIVIDADES INVESTIGATIVAS | Ótimas propostas e uma variedade muito grande de atividades | Ótimas propostas porém, são muito elaboradas | Pouco motivadoras e criativas |

CONCLUSÃO

Na análise dos livros didáticos, constata-se que o material disponível, apesar de ser completo e bem estruturado, não atende às demandas de uma educação mais ativa, não limitada ao conteudismo. A partir desta investigação, elucida-se também a importância de permitir que os alunos consolidem a construção do conhecimento através da assimilação dos fatos expostos relacionados à sua vivência cotidianda, fazendo-o enxergar a si próprio como cidadão do meio em que habita, passível, portanto, de ser um agente social de mudanças profundas, tanto ao que concerne questões ambientais, quanto socio-políticas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAS, M; ADAS, S. Expedições Geográficas. Editora Moderna, 2016.
- BARROS, C; PAULINO, W. Ciências - o meio ambiente. Editora Ática, 2010.
- CARNEVALLE, M.R. Jornadas.cie. Editora Saraiva, 2012.
- CARVALO, M; FALEIROS, M.B. Atividades práticas problematizadoras em educação ambiental, baseadas nas dimensões de conteúdo. Paraná, 2007.
- COELHO, A.P; SOUSA, C.S; PEREIRA, B.B; RODRIGUES, F.F.S. Educação ambiental nos livros didáticos de biologia do ensino médio. Uberlândia, MG. Cadernos da FUCAMP, v. 11, n. 15, p. 147-154, 2012.

MELLO, A.S. Tendências de educação ambiental em livros didáticos de ciências. Uberlândia, MG. Pesquisa em Educação Ambiental, vol.8, n.1, p. 62-75, 2013.

MOARES, F.A. A educação ambiental nos livros didáticos de ciências das séries iniciais do ensino fundamental. In: IX Congresso Nacional de Educação - EDUCERE, III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. São Carlos, SP. Outubro, 2009.