

Abordagem da Educação Ambiental nos Livros Didáticos de Biologia utilizados no 1º ano do Ensino Médio na escola estadual de Alto Boa Vista-MT

Approach to Environmental Education in Biology Textbooks Used in the 1st Year of High School at the State School of Alto Boa Vista-MT

Railoane de Sousa Louzeiro¹, Cristine Moraes dos Anjos²

Avenida Brasil, 518, Setor Mãe Maria¹, MT, Brasil.

²Departamento de Ensino, Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) Campus Confresa, Av. Vilmar Fernandes, 300, Setor Santa Luzia, Confresa, MT, Brasil.

Resumo

O livro didático é um dos recursos pedagógicos mais utilizados em sala de aula. Partindo desse pressuposto, o presente trabalho objetivou-se verificar a maneira como a Educação Ambiental (EA) vem sendo abordada nos Livros Didáticos (LDs) de Biologia utilizados no 1º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Professor João Rezende de Azevedo de Alto Boa Vista-MT. Realizando uma pesquisa documental, analisamos dois LDs que fazem parte do Plano Nacional do Livro Didático (2005) e (2018, 2019, 2020) e são os mais usados na única escola da rede pública que possui ensino médio do município, quanto ao conteúdo abordado, as imagens e os exercícios. Dessa forma, identificamos que a EA ambiental foi contemplada nos livros pesquisados: quanto aos conteúdos há qualidade nos textos e as informações se encontram parcialmente atualizadas, mas não conseguem atender as especificidades da região, quanto as imagens, elas contribuem para ilustração dos conteúdos, porém também não são contextualizadas com a região e quanto aos exercícios, até são reflexivos, mas da mesma forma que os conteúdos e as imagens não se relacionam com o cotidiano dos estudantes de Alto da Boa Vista

Palavras-chave: Alto Boa Vista; Biologia; Educação Ambiental; Livro Didático.

Abstract

The textbook is one of the most used teaching resources in the classroom. Based on this assumption, the present study aimed to verify the way in which Environmental Education (EA) has been approached in Biology Textbooks (LDs) used in the 1st year of high school at Professor João Rezende de Azevedo State School in Alto Boa Vista -MT. Conducting a documentary research, we analyzed two LDs that are part of the National Textbook Plan (2005) and (2018, 2019, 2020) and are the most used in the only public school that has high school in the city, regarding the content covered, images and exercises. Thus, we identified that environmental EA was included in the researched books: as for the content, there is quality in the texts and the information is partially updated, but they cannot meet the specificities of the region, as for the images, they contribute to the illustration of the contents, however they are also not contextualized with the region and as for the exercises, they are even reflective, but in the same way that the contents and images are not related to the daily lives of students in Alto da Boa Vista

Keywords: Alto Boa Vista; Biology; Environmental education; Textbook.

Introdução

A Educação Ambiental no âmbito escolar contribui para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a sociedade.

garante que é de suma importância abordar questões ambientais com a finalidade de formar os futuros cidadãos [1]. Nesse sentido, destacamos o ensino de Biologia como espaço propício para utilização de metodologias que levem em conta as experiências dos alunos e trabalhe com conteúdos vinculados ao seu cotidiano.

Na proposta da BNCC (Base Nacional Comum Curricular), o ensino de Biologia não deve representar para os alunos a memorização de termos técnicos, ou a aprendizagem fragmentada de uma quantidade enorme de conceitos que não favorece a compreensão dos sistemas vivos e de seus processos, e, conseqüentemente, dos fenômenos complexos e problemas que os envolvem. Defende-se uma abordagem que proporcione uma visão integrada e sistêmica da Biologia e de seu objeto de estudo.

Ressaltamos que embora o ensino de Biologia seja de extrema importância para as discussões dos temas relacionados à Educação Ambiental, este é um tema multidisciplinar e pode ser trabalhado por professores de variadas áreas do conhecimento.

Na educação básica o material doado, pelo Estado, para o aluno, é o LD. Esse recurso, dependendo da realidade escolar, muitas vezes é o único material pedagógico.

Diante desta realidade em relação aos LDs é fundamental conhecer como os mesmos abordam a EA, e verificar como as tendências da educação existentes nos seus conteúdos poderia contribuir para o entendimento da problemática ambiental, além de analisar em que medida o LD, que é a principal ferramenta de apoio do professor, reforça ou não os problemas apontados pela EA.

O Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) é uma iniciativa do Ministério da Educação (MEC). Seus objetivos básicos são a aquisição e a distribuição, universal e gratuita, de livros didáticos para os alunos das escolas públicas do ensino fundamental brasileiro. Realiza-se por meio do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), autarquia federal vinculada ao MEC e responsável pela captação de recursos para o financiamento de programas voltados para o ensino fundamental. Afim de assegurar a qualidade dos livros a serem adquiridos, o Programa desenvolve um processo de avaliação pedagógica das obras nele

inscritas, coordenado pela Secretaria da Educação Fundamental (SEF) do Ministério da Educação [2].

Com o objetivo de verificar a maneira como a Educação Ambiental (EA) vem sendo abordada nos Livros Didáticos (LDs) de Biologia utilizados no 1º ano do ensino médio da Escola Estadual Professor João Rezende de Azevedo, realizamos uma pesquisa com análise documental nos livros didáticos.

Fundamentação teórica

A partir dos anos 60 os problemas ambientais começaram a ser discutidos, em decorrência das mudanças que estavam ocorrendo na sociedade, perceptíveis em relação as expansões comerciais e caracterizados por grandes urbanizações e industrializações [3].

A expressão Educação Ambiental, traduzida do inglês *Enviromental Education*, foi criada na Inglaterra em 1965, durante uma conferência sobre educação. Porém, foi somente em 1972, durante a Conferência Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano que a expressão EA foi divulgada, promovido pela Organização das Nações Unidas (ONU), ocorrida em Estocolmo [4].

Conforme [5] as ideias acerca da EA refletiram-se quando a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 colocou como competência do poder público promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização para preservação do meio ambiente.

Dentro da EA diversas são as metodologias passíveis de uso pelo professor. Desse modo, “cabe ao professor propor novas metodologias que favoreçam a implementação da EA sempre considerando o ambiente imediato, relacionando exemplos de problemas ambientais atualizados” [6] (p. 25).

“Educação Ambiental é uma disciplina bem estabelecida que enfatiza a relação do homem com o ambiente natural, as formas de conservá-lo, preservá-lo e de administrar seus recursos adequadamente” [7] (p. 44).

Instituída pela Lei nº. 9.795/1999 e regulamentada pelo Decreto 4.281, de 25 de junho de 2002, a Política Nacional de Educação Ambiental entende por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente [8] (p. 8).

Portanto, a importância Educação Ambiental deve ser abordada como um tema transversal, que deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada em todo o ensino escolar, e não como uma disciplina específica no currículo escolar.

A Educação Ambiental necessita de uma integração de conhecimentos teóricos e práticos para sua compreensão e resolução dos problemas. Para tanto é preciso aprender a identificar seus elementos

e as interações entre eles, contribuindo assim ativamente para a melhoria do meio ambiente [9]. Por isso, a importância da interdisciplinaridade na educação. Nesse sentido, as instituições de ensino devem proporcionar o conhecimento sobre meio ambiente para que o aluno possa compreender a sua realidade e atuar sobre ela.

O autor [9] destaca em sua obra que a Educação Ambiental deve constituir-se em um conjunto de atividades práticas ambientais voltadas para a busca de solução para os problemas do ambiente, exigindo a participação ativa e responsável de cada indivíduo da comunidade. “Em tempos de inovações tecnológicas, ensino à distância e multimídia; o livro didático ainda se constitui em uma das principais ferramentas presentes nas salas de aula, quando não o único” [10] (p.137).

No país existem diversos Livros Didáticos escritos por diferentes autores com opiniões teórico-metodológicas distintas.

Assim, a escolha por um LD realizada pelo professor, deve levar em consideração vários fatores como: orientação teórica, linguagem compatível com a faixa etária do aluno, boa comunicação cartográfica, conceitos claros e precisos, bem como conteúdos atualizados e preferencialmente contextualizados [11] (p. 138).

O PNLD (Programa Nacional do Livro Didático) conforme o autor [12] é um programa federal de aquisição e distribuição de material didático de importância indiscutível, que vem sendo consolidado, expandido e aprimorado ao longo dos últimos anos.

O PNLD tem como objetivo:

Subsidiar o trabalho pedagógico dos professores pela distribuição gratuita de coleções de livros didáticos aos alunos da educação básica, seguindo o seguinte fluxo: o Ministério da Educação, avalia as obras e publica um guia de livros didáticos com resumos das coleções aprovadas. Em seguida, o guia é distribuído nas escolas, que escolhem, entre os títulos disponíveis, os que atendem ao seu projeto político pedagógico. O programa é executado em ciclos trienais [13] (p. 5).

A comissão de avaliação do PNLD é formada por especialistas, que definem os critérios de avaliação do livro didático. Estes critérios referem-se à adequação didática e pedagógica; a qualidade da edição gráfica; a presença insubstituível do manual de apoio ao professor, como um instrumento que permitirá ao professor uma melhor utilização do livro; compreensão dos termos; e abordagens expressadas e assumidas pelo autor ou autores dos livros [14].

Uma alternativa para atender as demandas específicas de cada região é que o PNDL incentive a produção de materiais didáticos nas unidades escolares, nas universidades, nos centros pedagógicos das secretarias de educação municipais e estaduais de cada região [15].

o ensino de Biologia em nível médio, objetiva que além de o aluno compreender os conceitos básicos das disciplinas, seja capaz de pensar independentemente, adquirir e avaliar informações, aplicando seus conhecimentos na vida diária [16].

O trabalho do professor envolvendo a Educação Ambiental no ensino médio deve ter “um enfoque global e integrado, considerando os componentes políticos, econômicos sociais e culturais.

Estes componentes podem ser agrupados aos aspectos biológicos, químicos e físicos, tratados no ensino de Biologia” [12] (p. 52).

[18] expõe que a presença de imagens em textos didático-científicos tem sido objeto de estudo de professores de ciência, sob uma variedade de perspectivas que incluem a interpretação e compreensão da imagem, sua legibilidade, seu potencial como auxiliares na aprendizagem e memorização de conceitos.

[19] destaca a importância do livro didático, por priorizar em seu contexto o universo em que está inserido o aluno, utilizando para isso uma linguagem dos conteúdos clara e coerente, que o possibilite uma compreensão do meio que o cerca e facilite a resolução das atividades propostas.

Materiais e Métodos

O presente trabalho foi desenvolvido em Alto Boa Vista-MT, um município que encontra-se a 1.063 km de distância da capital Cuiabá, na localização geográfica latitude 11° 40' 5" sul e longitude 51° 23' 20" oeste; e altitude de 235 metros, possui aproximadamente uma população total de 5.249 habitantes, segundo o último censo [20]. Sua economia é baseada na agricultura, pecuária de corte e comércio. Em meados de 2012, depois de décadas de disputas, o Poder Judiciário determinou a desintrusão dos não índios presentes na Terra Indígena Marãiwatsédé, para alocação dos índios Xavante, o território localiza-se na região Norte Araguaia, no nordeste de Mato Grosso, abrange os municípios de São Félix do Araguaia, Bom Jesus do Araguaia e Alto Boa Vista, sendo Alto Boa Vista, o município que abarca a maior área indígena, onde se localizava o distrito de Posto da Mata.

Quanto à abordagem empregada, este trabalho classifica-se como uma pesquisa de natureza qualitativa. Segundo [21], (p. 22), a pesquisa qualitativa “aprofunda-se no mundo dos significados das ações e relações humanas, um lado não perceptível e não captável em equações, médias e estatísticas”.

Para Ludke e André [22] (p. 11), “na pesquisa qualitativa os dados são predominantemente descritivos, sendo que a preocupação com o processo é maior do que com o produto”.

No que diz respeito ao procedimento utilizado, classifica-se o estudo como pesquisa documental. De acordo com [23] (p. 157) a pesquisa documental é uma “fonte de coleta de dados restrita a documentos, escritos ou não, estabelecendo o que se intitula de fontes primárias. Estas podem ser levantadas no momento em que o fato ou fenômeno ocorre ou depois”.

Com a finalidade de identificar as formas como o conteúdo de Educação Ambiental estão sendo abordados pelos professores de Biologia; para desenvolvimento desta pesquisa foram analisados dois Livros Didáticos utilizados no ano letivo de 2019, no 1º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Professor João Rezende de Azevedo do município de Alto Boa Vista-MT.

Nesse contexto, foram observados dois Livros Didáticos: Biologia de Sônia Lopes e Sérgio Rosso (2005); Biologia – Ensino Médio de César da Silva Júnior, Sezar Sasson, Nelson Caldini Júnior (2016).

Nos Livros Didáticos de Biologia analisados consideramos os seguintes critérios para avaliação de temas relacionados a Educação Ambiental: conteúdo, imagens e atividades.

Resultados e Discussões

Para [5], o Livro Didático possui três grandes funções importantes, e que cabe ao professor estar preparado para utilização do instrumento pedagógico, para que dessa maneira permita aos alunos desenvolver seus próprios conhecimentos ou somente reproduzir o que lhes é exposto.

O livro didático assume essencialmente três grandes funções: de informação, de estruturação e organização da aprendizagem e, finalmente, a função de guia do aluno no processo de apreensão do mundo exterior. Deste modo, a última função depende do livro permitir que acontecesse uma interação da experiência do aluno e atividades que instiguem o aluno desenvolver seu próprio conhecimento, ou ao contrário, induzi-lo a repetições ou imitações do real. Entretanto o professor deve estar preparado para fazer uma análise crítica e julgar os méritos do livro que utiliza ou pretende utilizar, assim como para introduzir as devidas correções e/ou adaptações que achar conveniente e necessária [24] (p. 206).

Quanto ao conteúdo, os LDs avaliados, identificamos que há qualidade nos textos e que as informações se encontram parcialmente atualizadas, mas não consegue atender as especificidades da região. Esta circunstância pode estar relacionada ao fato dos LDs serem elaborados para o todo o território nacional e não para regiões específicas [25, 26, 27]. Portanto, é considerável deixar claro que PNDL é um programa que não prioriza a demanda específica de cada região. Entendemos, assim, que o professor será o responsável por fazer a mediação entre o conhecimento apresentado no livro e a realidade da região onde está sendo trabalhado.

Uma alternativa para atender as demandas específicas de cada região é que o PNDL incentive a produção de materiais didáticos “nas unidades escolares, nas universidades, nos centros pedagógicos das secretarias de educação municipais e estaduais de cada região” [25] (p. 156).

Quanto as imagens presentes nos livros, embora não condizem com a realidade de Alto Boa Vista, verificamos que as mesmas se adequam ao conteúdo, o que podemos concluir que contribui para o melhor entendimento do tema trabalhado.



Figura 1: Urso-polar (*Ursus maritimus*) em iceberg no Canadá, 2014. Fonte: Livro Didático (Biologia – Ensino Médio de César da Silva Júnior, Sezar Sasson, Nelson Caldini Júnior - 2016).



Figura 2: Vista aérea de mancha de óleo na baía de Campos (RJ), resultado do vazamento que ocorreu em novembro. Fonte: Livro Didático (Biologia – Ensino Médio de César da Silva Júnior, Sezar Sasson, Nelson Caldini Júnior - 2016).

[19] em seu trabalho analisou LDs de Ciências e fez algumas considerações quanto a formulação de atividades que não contemplem a realidade dos alunos. O autor afirma que “perpetua-se o distanciamento entre os objetivos do recurso em questão e o produto final. Formam-se então indivíduos treinados para repetir conceitos, aplicar fórmulas e armazenar termos, sem, no entanto, reconhecer possibilidades de associá-los ao seu cotidiano” [19] (p. 94).

Observamos que quanto as atividades, no quesito relação com o texto observamos que os LDs conseguem atendê-los parcialmente, mas observamos também que há um déficit de atividades que proporcionem a relação com o cotidiano dos alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando como a Educação Ambiental é abordada no 1º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Professor João Rezende de Azevedo nos livros de Biologia, observamos que os Livros Didáticos analisados apresentam conteúdos referentes à Educação Ambiental, mas estes conteúdos não conseguem atender as especificidades da região, pois os Livros Didáticos são elaborados para o todo o território nacional.

As questões ambientais se fazem presentes nos Livros Didáticos através de imagens que proporcionam uma maior compreensão por parte dos alunos, entretanto, os conteúdos não condizem com a realidade de Alto Boa Vista-MT. Porém, cabe aos professores enriquecer o trabalho educativo através de outros instrumentos de apoio.

Os Livros Didáticos trazem uma proposta de atividades instigantes, a forma com que são apresentadas é a que se espera para que possa formar cidadãos ambiental e socialmente conscientes.

Portanto, podemos concluir que o ensino de Biologia tem um papel fundamental na formação do indivíduo crítico, pois transmite informações que o qualifica a participar dos debates atuais, como também, o prepara, ao ponto que ele possa relacionar os conteúdos apreendidos com seu cotidiano.

Referências

- [1] A.R.P. F. Silveira, A educação ambiental no ensino de biologia. Trabalho apresentado no I Encontro Ibero-americano sobre Investigação em Educação em Ciências, Burgos, Espanha, p.16, 2002.
- [2] Brasil. Guia do Livro Didático. Ministério da Educação, Brasília, 2012.
- [3] E. C. Ramos, Educação ambiental: evolução histórica, implicações teóricas e sociais. Uma avaliação crítica. Curitiba, 1996. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Educação) – Setor de Educação, Universidade Federal do Paraná. 1996.
- [4] Brasil, Ministério do Meio Ambiente. Lei nº 9.0705 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política de Educação Ambiental e dá outras providencias. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2000.

- [5] Brasil. Ministério da Educação. Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). 2012. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br>>. Acesso em 02 de jun. 2020.
- [6] M. F. Guerra, Educação ambiental. Informe Agropecuário, v.21, n.202, p.54-56, 2000.
- [7] M. Sato, Apaixonadamente pesquisadora em educação ambiental. Educação Teoria e Prática, Rio Claro, v. 9, n. 16-17, p. 24-35, 2001.
- [8] UNESCO. Década da Educação das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014: documento final do esquema internacional de implementação, Brasília, Brasil, p. 44, 2005.
- [9] M. Krasilchik, Prática de Ensino de Biologia. São Paulo: Harper e Row do Brasil, v. 16, n. 1, p. 52, 1996.
- [10] E. Leff, Epistemologia ambiental. São Paulo: Cortez, 2006.
- [11] G. Dias, Educação ambiental, princípios e práticas. São Paulo. Editora Gaia, 2002.
- [12] S. Castellar; J. Vilhena, Ensino de Geografia. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- [13] Brasil, Secretaria de Educação Básica. Pacto nacional pela alfabetização na idade certa: Educação estatística. Brasília: MEC, SEB, p. 5, 2014.
- [14] M. A Silva, fetichização do livro didático no Brasil. Educação e Realidade, Porto Alegre, v. 37, n. 3, 2012, p. 803-821. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/edreal/v37n3/06.pdf>. Acesso em 02 de maio de 2020.
- [15] A. Horikawa, A formação de professores e o livro didático: avaliação e controle dos saberes escolares. Revista Lusófona de Educação, América do Norte, 15, Ago. 2010. Disponível em: <<http://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/view/1530>>, acesso em: 04 maio 2020.
- [16] J. M. Neto, H. Fracalanza, O Livro Didático de Ciências: problemas e soluções. Ciência & Educação, Bauru, v. 9, n. 2, p. 147-157, 2003.

- [17] M. Krasilchik, Práticas do Ensino de Biologia. 4 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 175, 2008.
- [18] M. Krasilchik, O professor e o Currículo das Ciências. São Paulo: EPU: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.
- [19] I. Martins, Aprendendo com imagens. Ciência e Cultura, v. 57, n. 4, p. 38-40, 2008.
- [20] D. S. Vasconcelos; E. Souto, O livro didático de ciências no ensino fundamental: proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. Ciência & Educação, cidade, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.
- [21] IBGE. Municípios Brasileiros. Disponível em:
<<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>> Acesso em: 18/07/20.
- [22] M. C. de S. Minayo, Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. (Org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, p. 22, 2000.
- [23] M. Lüdke; M. E. André, Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. p. 11, 1986.
- [24] E. Lakatos, Metodologia do trabalho científico. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- [25] M. H. da S. Carneiro; W. L. P. Santos; G. S. Mól, Livro Didático inovador e professores: uma tensão a ser vencida. Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências, V. 7, N. 2, p. 206, 2006.
- [26] D. Delizoicov, J. Angotti, Marta Maria, Pernambuco. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.
- [27] M. Sato, Educação Ambiental. São Carlos: PPG-ERN/USFCar, p. 25, 2002.