

SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE: TECENDO UMA ANÁLISE DE CONTEÚDOS AMBIENTAIS EM LIVROS DIDÁTICOS

Pablo Henrique Lima de Andrade ¹

Flavia Beatriz Mendes da Silva ²

Bruno Severo Gomes ³

INTRODUÇÃO

A relação ecológica do ser humano com o meio ambiente pode ocorrer de forma harmônica ou desarmônica, por meio de interações que mantenham a integralidade do meio ambiente ou através de ações que impactem negativamente a natureza. As consequências das ações antrópicas vão desde a elevação da temperatura do planeta, derretimento das geleiras, poluição, até a extinção de organismos.

Nesse sentido, dialogar dentro do ambiente escolar sobre a relação do ser humano com o meio ambiente é necessário. Um recurso bastante utilizado dentro da sala de aula é o livro didático (LD). Essa ferramenta é um suporte para os docentes e complementa a formação dos estudantes. Em uma ótica escolar, o LD é importante mesmo existindo a tecnologia e o quadro branco, uma vez que ele é cultural (Peyneau *et al.*, 2023). Apesar de ser crucial, muitas vezes esse instrumento é limitado.

É importante que os educadores avaliem o livro didático em toda a sua dimensão, como a ementa, os assuntos, textos e as atividades sugeridas, visto que ele irá fazer parte do processo de ensino e aprendizagem do discente. A ligação entre o professor e o LD, efetiva-se durante a escolha do material pedagógico que ele vai dispor para elencar as metas de ensino e aprendizagem que ele deseja (Mota, 2020).

Nessa perspectiva, o trabalho tem como objetivo tecer uma análise sobre 6 livros didáticos de ciências, do 9º ano - versão do professor, sendo esses livros das editoras Moderna, ática, Saraiva e Scipione, a respeito dos conteúdos ambientais apresentados e a sua relevância na aprendizagem, limitações e reflexão. Os assuntos foram filtrados nos

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, pablo.hlandrade@ufpe.br;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal - UFPE, flavia.beatrizmendes@ufpe.br;

³ Professor orientador: Professor Doutor do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, bruno.severo@ufpe.br.

livros a partir de palavras chaves relacionadas à temática sociedade e meio ambiente, sendo analisado a linguagem, figuras, materiais complementares, entre outros aspectos.

Todos os livros didáticos apresentam a temática ambiental, mas com quantidades de páginas e aprofundamento diferenciado entre os assuntos e os livros. Portanto, o professor que participa da escolha do livro didático e que o conhece de forma analítica e crítica, o utiliza como um material complementar a sua metodologia e não como um manual a qual deve ser seguido sem ser contestado.

METODOLOGIA

Os livros analisados podem ser utilizados por professores da educação básica, estando na PNLD de 2024 e disponíveis no formato digital na internet. Para uma clara especificação, atribuímos a sigla LD e uma numeração para melhor classificar os dados e discuti-los. Os livros foram distribuídos na seguinte ordem: Araribá conecta ciências, 1º edição, 2022 (LD1), Ciências naturais - aprendendo com o cotidiano, 8º edição, 2022 (LD2), Jornadas Novos Caminhos - Ciências, 1º edição, 2022 (LD3), #Sou+Ciências, 1º edição, 2022 (LD4), superAÇÃO! ciências, 1º edição, 2022 (LD5), Teláris essencial - ciências, 1º edição, 2022 (LD6).

Além disso, foram utilizadas palavras chaves na barra de pesquisa de cada livro, sendo elas: sustentabilidade, meio ambiente, biodiversidade, resíduos sólidos, saneamento, desmatamento, poluição e queimadas. Sendo assim, os pesquisadores avaliaram os conteúdos do eixo ambiental dos livros (Quadro 1), observando seus textos, quantitativo de páginas (Figura 1), figuras, indicação de material extra, linguagem empregada, questões de fixação e se apresentam erros conceituais.

Quadro 1: Assuntos analisados em cada Livro Didático.

Livro Didático 1	Conteúdos Analisados: Acidificação do oceano ártico; Evolução e biodiversidade; Unidades de Conservação; O consumo consciente e conservação da biodiversidade; ODS.
Livro Didático 2	Conteúdos Analisados: Desenvolvimento sustentável; Ação humana e desequilíbrios ambientais; A importância das unidades de conservação; Recursos Naturais; Ameaça aos recursos renováveis; Crescimento populacional.
Livro Didático 3	Conteúdos Analisados: Recursos Naturais; As mudanças no ambiente; Gestão dos Recursos naturais; Desenvolvimento e

	consumo Sustentável; Reciclagem e deposição do lixo; Fontes renováveis de energia e não poluentes; Unidades de Conservação; Leis ambientais; Créditos de Carbono; Agricultura sustentável; Reservas naturais; Comunidade Sustentável; ODS.
Livro Didático 4	Conteúdos Analisados: Conservação da biodiversidade; Biodiversidade e a dinâmica do planeta; Biodiversidade e as atividades humanas; Proteção da biodiversidade; Unidades de conservação; Sustentabilidade; Pegada ecológica.
Livro Didático 5	Conteúdos Analisados: Diversidade biológica; Unidades de conservação; Conservação do ambiente; Etnociência: os saberes populares.
Livro Didático 6	Conteúdos Analisados: Biodiversidade e sustentabilidade; Proteção da biodiversidade; Licenciamento ambiental; Unidades de Conservação; Pegada ecológica; ODS; Soluções ambientais.

Fonte: Elaborado pelos autores, Recife, 2024.

Figura 1: Quantidade de páginas relacionadas a temática ambiental por livro didático.



Fonte: Elaborado pelos autores, Recife, 2024.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os livros apresentam uma proximidade entre as temáticas trabalhadas, por exemplo, todos os LD abordam o eixo sobre Unidades de Conservação, isso segue o princípio dos assuntos que são vistos nos nonos anos. Os assuntos são bem contextualizados e de linguagem clara. Cassab e Martins (2008), trazem opiniões de professores de ciências sobre o LD, ressaltando o importante papel da linguagem

acessível na ampliação dos conhecimentos do aluno, não devendo ser um instrumento seletivo.

Dessa forma, os livros analisados aproximam o discente com o cotidiano, permitindo os estudantes refletirem sobre suas ações. A utilização do LD na aula de biologia é crucial na compreensão das problemáticas ambientais, não se limitando apenas aos aspectos naturais, mas sim abordando as dimensões culturais e sociais que norteiam as interações (Silva; Souza, 2012).

O quantitativo de páginas dedicadas a assuntos relacionados ao meio ambiente e sociedade são variáveis, o LD6 possui 21 páginas (Figura 1), sendo o livro com a maior quantidade de páginas, enquanto que os demais livros possuem uma quantidade inferior para o eixo meio ambiente e sociedade. Porém, alguns dos assuntos acabam sendo abordados superficialmente, sendo perceptível que a quantidade de páginas e de assuntos influenciam na profundidade e na qualidade com que o assunto é retratado.

Além disso, os LDs 1 e 2 trabalham de forma direta e indireta os objetivos desenvolvimento sustentável, atrelado à perspectiva do lixo e sustentabilidade, uma abordagem não tão enfatizada no LD5, sendo uma temática que delinea ações que visam a preservação e conservação ambiental. Por outro lado, os LDs 4, 5 e 6 apresentam várias imagens dedicadas aos tipos das Unidades de Conservação presentes no Brasil, quando comparado ao LD2, sendo essa uma maneira representativa para dialogar sobre o tema.

Dependendo do livro, teremos diferentes propostas e assuntos com mais atenção do que outros. Mas, é algo normal, visto que o LD serve como um material complementar a aula e para fixação do conteúdo. Sendo extremamente necessário que o professor participe da escolha do LD, de modo cuidadoso, selecionando-o de forma crítica, prevalecendo a qualidade e a possibilidade da integração desse material ao cotidiano do educando (Costa *et al.*, 2017).

Todos os livros abordam a educação ambiental, reforçando as ações danosas dos seres humanos à biota. Outrossim, os LD analisados apresentam muitas imagens, facilitando a visualização do conteúdo, materiais complementares em formato de links, no livro do educador e do educando, e atividades que instigam o aluno a pensar sobre a temática e a desenvolver a argumentação. Souza (2018) afirma que as figuras não precisam estar apenas integradas ao material, compondo um espaço, é imprescindível que elas estejam articuladas ao texto, complementando-o.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises dos LDs revelam que apesar de todos os livros apresentarem a temática ambiental, cada um aborda os conteúdos de forma diferente e, por isso, a participação do professor na escolha do LD é fundamental para a conciliação de instrumento e prática pedagógica. Ademais, a educação ambiental é essencial para a construção de uma sociedade consciente e atuante na causa ambiental.

A utilização apenas do livro didático em sala como recurso pedagógico limita o aprendizado e torna o processo de ensino monótono. Portanto, o LD deve ser visto como um instrumento complementar à metodologia do professor, não devendo ser um manual a qual deve ser seguido rigorosamente, abrindo espaço para sua melhor utilização de acordo com as necessidades presentes em sala.

Por último, os autores concluem a importância da participação do professor na escolha do livro didático, a princípio o professor de ciências e biologia, pois os materiais possuem grande impacto na formação do educando, permitindo transcender barreiras, além do professor poder atuar de maneira crítica e construtiva na escolha do material que poderá melhor se adequar às suas futuras atividades.

Palavras-chave: Educação, Ensino, Ciências, Natureza.

REFERÊNCIAS

ARTUSO, A. R. *et al.* **#Sou+Ciências**: 9º ano. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2022. Disponível em: <https://storage.googleapis.com/edocente-content-production/PNLD/PNLD_2024_OBJETO_1/Scipione/MaisCiencia/Index_Ciencias_9ano_MP.pdf>. Acesso em: 25 de jul. 2024.

BRÖCKELMANN, R. H. **Araribá conecta ciências**: 9º ano. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2022. Disponível em: <<https://pnld.moderna.com.br/colecao/fundamental-2/ciencias/arariba-conecta-ciencias/>>. Acesso em: 15 de jul. 2024.

CANTO, E. L.; LEITE, L. C. C.; CANTO, L. C. **Ciências naturais - aprendendo com o cotidiano**: 9º ano. 8. ed. São Paulo: Moderna, 2022. Disponível em: <<https://pnld.moderna.com.br/colecao/fundamental-2/ciencias/ciencias-naturais-aprendendo-com-o-cotidiano-2/>>. Acesso em: 18 de jul. 2024.

CASSAB, M.; MARTINS, I. Significações de professores de ciências a respeito do livro didático. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 10, n. 01, p.

113-136, 2008. Disponível em:
<<https://www.scielo.br/j/epec/a/p93bjxZs49znpyfjJzHyL8r/?lang=pt>>. Acesso em: 20 de jul. 2024.

COSTA, M. H. C *et al.*. **O papel do livro didático no processo educativo**. Anais IV CONEDU. Campina Grande: Realize Editora, 2017. Disponível em:
<<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/37844>>. Acesso em: 10 de ago. 2024.

GEWANDSZNAJDER, F.; PACCA, H. **Teláris essencial - ciências**: 9º ano. 1. ed. São Paulo: Ática, 2022. Disponível em:
<https://storage.googleapis.com/edocente-content-production/PNLD/PNLD_2024_OBJETO_1/Atica/Ciencias/Index_Ciencias_9ano_MP.pdf>. Acesso em: 01 de ago. 2024.

MICHELAN, V.; ANDRADE, E. **superAÇÃO! ciências**: 9º ano. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2022. Disponível em:
<<https://pnld.moderna.com.br/colecao/fundamental-2/ciencias/superacao-ciencias/>>. Acesso em: 29 de jul. 2024.

MOTA, H. G. S. O professor de geografia e a seleção de livros didáticos para o ensino fundamental. **Geografia Ensino & Pesquisa**, Santa Maria, v. 24, e30, 2020. DOI: 10.5902/2236499441884. Acesso em: 20 de jul. 2024.

NARDI, D, T. **Jornadas Novos Caminhos - Ciências**: 9º ano. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2022. Disponível em:
<https://storage.googleapis.com/edocente-content-production/PNLD/PNLD_2024_OBJETO_1/Saraiva/Jornadas_Ciencia/Index_Ciencias_9ano_MP.pdf>. Acesso em: 22 de jul. 2024.

PEYNEAU, A. C *et al.*. O livro didático: sua importância para a educação. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, Minas Gerais, v. 3, n. 1, 2023. Disponível em:
<<https://revista.unipacto.com.br/index.php/multidisciplinar/article/view/924>>. Acesso em: 20 de jul. 2024.

SILVA, S. N.; SOUZA, M. L. **O tema ambiente no livro didático de biologia: uma análise de conteúdo de três unidades temáticas**. In: VI Encontro “Pesquisa em Educação Ambiental”, nº 6, 2011, Ribeirão Preto. Anais do VI EPEA. Ribeirão Preto: 2012, p. 1-12. Disponível em:
<http://www.epea.tmp.br/viepea/epea2011_anais/busca/pdf/epea2011-0142-1.pdf>. Acesso em: 09 de ago. 2024.

SOUZA, J. V. R. **As imagens nos livros didáticos de geografia e suas implicações na construção de sentidos**. In: 6º Encontro Regional de Ensino de Geografia: ensinar geografia com a diferença e com a política, nº 6, 2018. Anais do 6º Encontro Regional de Ensino de Geografia: ensinar geografia com a diferença e com a política. Campinas: 2018. p. 268-279. Disponível em:
<<https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/ereg/article/view/3608>>. Acesso em: 10 de algo. 2024.