

XXII ENACED – II SIEPEC

Eixo Temático: Ensino de Ciências

O ENSINO DE PALEONTOLOGIA NA BNCC E SUA PRESCENÇA EM LIVROS DIDÁTICOS DO PNL D 2020

Carolina Farias da Costa¹
Neusa Maria John Scheid²

RESUMO

A discussão envolvendo a Paleontologia é um assunto de grande importância para o Ensino de Ciências, posto que fornece informações quanto ao processo evolutivo das espécies e da Terra. Deste modo, a pesquisa buscou analisar um importante documento curricular brasileiro, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em relação às recomendações referentes ao Ensino de Paleontologia para, em seguida, voltar o olhar a uma coleção de Livros Didáticos do PNL D 2020. Esta pesquisa, de abordagem qualitativa, utilizou para o estudo a análise documental. Analisando a BNCC, no que se refere ao Ensino de Paleontologia, é possível destacar que o ensino dessa temática ainda está aquém do desejado, e por consequência o LD também aborda a temática de forma insuficiente, impossibilitando uma discussão mais apurada do assunto. Os resultados indicam que, a despeito da pouca valorização da temática no documento oficial e no LD, o Ensino da Paleontologia de suma importância para o entendimento da evolução biológica, além de que, se tiver pouca relevância no ensino de Ciências, irá dificultar o interesse dos estudantes por essa importante área de estudo que é a Paleontologia.

Palavras-chave: Educação brasileira. Fósseis. Geologia.

INTRODUÇÃO

A Paleontologia é a Ciência que busca estudar evidências da vida pré-histórica por meio dos vestígios preservados em rochas, ou seja, objetos geológicos de suma importância para que se possa compreender e levantar hipóteses sobre a origem da vida na Terra. O ensino desse tema pertence às Ciências da Natureza e auxilia tanto na compreensão de processos naturais complexos, quanto na evolução biológica dos seres vivos. Outrossim, pode concorrer na formação de sujeitos críticos e divulgadores de conhecimentos dentro de uma sociedade e sua comunidade, assim contribuindo com a mudança dentro desse ambiente em que está inserido (SCHWANKE; SILVA, 2010).

¹ Acadêmica no curso de Mestrado em Ensino de Ciências da Universidade da Fronteira Sul – Campus Cerro Largo. Bolsista Capes. carolfdacosta@gmail.com.

² Docente do PPGEnCT da URI/Campus de Santo Ângelo. Doutora em Educação Científica e Tecnológica- UFSC. scheid.neusa@gmail.com

XXII ENACED – II SIEPEC

Fulan *et al.* (2014) comentam que o estudo da Paleontologia é primordial para a compreensão da evolução dos seres vivos, podendo levar a compreensão de como e por que evoluíram. Recentemente, pesquisas envolvendo a Paleontologia no Brasil têm apresentado um importante desenvolvimento, trazendo à tona muitas descobertas de autoria de cientistas do País, que, comumente, são divulgadas pelos meios de comunicação, como programas de televisão, filmes, documentários e na internet e suas redes sociais.

Para Heirich *et al.* (2015), o ensino da Paleontologia, atualmente, encontra-se debilitado por dois motivos principais e que servem para se refletir e tomar uma ação em decorrência disso. Em relação ao professor, pode ocorrer em razão do deficiente conhecimento científico para abordar corretamente os conteúdos e responder a questionamentos que venham surgir durante as aulas. Para compreender isso, deve-se observar, também, o ambiente universitário, onde há maior interesse e dedicação das instituições em formar pesquisadores do que professores para atuarem nos diferentes graus da educação, como aponta Barbieri (2002). Dessa forma, o docente opta por não responder algum questionamento que surja sobre o assunto, pois em sua formação não houve um aprofundamento adequado que lhe ofereça subsídios para tal discussão.

Outro problema encontrado no estudo da Paleontologia é a falta de abordagem dos conteúdos nos Livros Didáticos (LDs), que são distribuídos gratuitamente nas escolas e, por isso, são de fácil acesso ao professor e aluno ou, pelo menos, deveriam ser. Como apontam Alves e Lippi (2021, p. 01) “diversas pesquisas relataram que, embora continuamente revisados e avaliados, muitos LD de Biologia apresentam equívocos e há uma falta de conceitos mais claros, o que pode comprometer a qualidade do ensino da paleontologia”. Comumente o que é compreendido e, por consequência reproduzido, são os conceitos e temas presentes nos LDs a que os professores têm acesso, que, muitas vezes, encontram-se desatualizados e incompletos ou ainda estão ausentes. Esse fato faz com que o professor opte, a princípio, por um tema de seu domínio em detrimento de outro, que, aqui, no caso, é o ensino sobre a Paleontologia, o professor escolhe por falar um assunto em que domina, teve mais em sua formação inicial (SCHWANKE, 2000).

Atualmente, referente à educação brasileira, se tem atualmente em vigência no País a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que tem como uma de suas finalidades promover a equidade educacional em todo o território brasileiro. Deste modo, diante da importância que a abordagem da temática sobre Paleontologia pode apresentar para a educação científica no ensino fundamental e sabendo da importância que o LD possui para a educação, realizou-se a

XXII ENACED – II SIEPEC

presente pesquisa. O objetivo geral foi analisar a BNCC e verificar como essa discussão, referente a Paleontologia está presente na coleção utilizada por escolas da cidade de Cerro Largo/RS, cidade onde o programa de Pós-Graduação está inserido.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa caracteriza-se como de abordagem qualitativa do tipo análise documental, pois voltou-se a olhar na BNCC, no que se refere ao Ensino Fundamental. Em relação à análise documental, teve como base as autoras Lüdke e André (1986, p. 38), as quais ponderam que ela “[...] pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja completando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema”. O documento analisado foi a BNCC no que refere ao conteúdo de Paleontologia presente na área de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental – Anos Finais.

Posteriormente, foi analisada a coleção utilizada na cidade de Cerro Largo (RS), sendo ela “*OBSERVATÓRIO DE CIÊNCIAS*” da *Editora Moderna*. Esta coleção é utilizada por duas das três escolas que a cidade possui, sendo que em uma delas não há coleção em utilização. O LD faz parte da coleção aprovada pelo Plano Nacional do Livro Didático 2020 (PNLD). Para a análise do LD, também se utilizou o referencial teórico de Lüdke e André, na análise documental.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A BNCC é um documento elaborado pelo Ministério da Educação do Brasil para atender uma exigência colocada a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996). A BNCC constitui-se em um documento importante do Sistema Nacional de Educação, pois ela configura-se como parâmetro fundamental para a realização do planejamento curricular das escolas, sejam da rede particular ou pública, em todas as etapas e modalidades de ensino, e que, de acordo com o inciso I do artigo 12 da Lei 9.394 da LDB (BRASIL, 1996), deve ser consolidada no Projeto Político Pedagógico (PPPs) das Unidades Educacionais (UEs).

Para melhor visualização e sistematização do que esse documento apresenta sobre o tema, os resultados encontrados estão sumarizados no Quadros 1, a seguir.

Quadro 1: Referência à Abordagem de Paleontologia na BNCC.

XXII ENACED – II SIEPEC

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES BNCC
Terra e Universo	Forma, estrutura e movimentos da Terra	(EF06CL12) Identificar diferentes tipos de rochas, relacionando a formação de fósseis e rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos.

Fonte: BRASIL (2018).

É possível observar que a BNCC, no que se refere ao Ensino de Paleontologia, cita, apenas na unidade temática “Terra e Universo”, no 6º ano do Ensino Fundamental, os conhecimentos a respeito de aspectos relacionados à Geologia, como identificação de rochas e formação delas. Os autores Silva, Carvalho, Mendes e Stroppa (2021), apresentam que,

[...] em relação à Paleontologia, ao se buscar essa palavra no documento oficial da BNCC, nota-se sua ausência. Ao substituímos o termo por “fósseis”, encontramos em apenas três momentos: na Unidade Temática “Terra e Universo”, do sexto ano, como uma habilidade dentro do item “Objetos de Conhecimento”, habilidade esta que consiste em saber identificar diferentes tipos de rocha, relacionando as sedimentares à formação de fósseis em distintos períodos geológicos [...]. Assim, enquanto a maior ênfase à Paleontologia permanece no 6º ano (similar, nesse quesito, aos PCN), há supressão de assuntos geocientíficos e paleontológicos na BNCC, em especial no Ensino Médio (p. 64).

A Paleontologia é apresentada, no Ensino Fundamental é estudada juntamente com a discussão em torno de Rochas, mais precisamente as Rochas Sedimentares. Como ressaltam Martello *et al.* (2015) e Cassab (2010), a Paleontologia e a Geologia têm uma forte ligação, pois são essenciais para a interpretação dos ambientes antigos e, assim, levar à identificação das mudanças ocorridas na superfície do Planeta através do tempo geológico.

Como apresentado, a BNCC instrui muito pouco e de forma geral o que deve ser apresentado aos alunos. Não fica explícito o que é ou não considerado importante, e fica apenas muito próximo da área de conhecimento da geologia. Com isso não se quer dizer que a geologia é menos importante, irrelevante ao aluno, pelo contrário, ela é essencial para tal compreensão, mas sozinha ela acaba transformando um conhecimento que é interdisciplinar.

O Livro Didático (LD) é um material que serve de auxílio tanto para alunos quanto para professores da educação básica e superior. Para a educação básica, a partir do Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), sendo está uma política pública adotada pelo governo a

XXII ENACED – II SIEPEC

partir de 1996. Junto com a implementação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394, de 20/12/1996), o governo passa a analisar as obras, comprá-las e distribuí-las gratuitamente às escolas e aos seus alunos (CASSIANO, 2007).

Sobre a análise da coleção de LD utilizado, salienta-se que foi analisado apenas o volume referente ao 6º. Ano, pois é o único que trata sobre a temática. De início é observado que faz referência a BNCC e suas competências quanto ao Ensino de Ciências Naturais do Ensino Fundamental. Também se fazem presentes propostas e fundamentos teóricos que podem auxiliar o professor que utiliza o LD, além de contar com instruções quanto à avaliação.

No sumário do LD analisado há menção aos fósseis, havendo apenas uma página destinada à discussão desse assunto. Como há apenas uma página destinada ao assunto de Paleontologia, o conteúdo está presente de forma breve, sucinto, com pouca informação, não há citação de fósseis encontrados e estudados no Brasil, alguma referência aos paleontólogos/pesquisadores e não há explicações completas sobre os processos de fossilização e evolução biológica dos seres vivos.

Hohemberger (2018) leciona que a pesquisa que envolve a paleontologia vai muito além de saber somente sobre fósseis, anatomia e animais e plantas do passado, como se tem naturalmente em princípio sobre o tema. O estudo desse assunto possibilita entender sobre a evolução de todos os seres vivos bem como sua distribuição, alterações de características pelas quais a Terra passou todo esse tempo, além, é claro, de poder compreender mais como ocorre a seleção natural dos organismos e como dependem do meio em que habitam para a sobrevivência, gerando uma consciência ambiental.

Deste modo, o estudo desse assunto se torna confuso e não mostra a relevância da discussão ao aluno. Devido a isso, o LD se põe, em decorrência dessa análise, como um material não recomendado para o estudo desse assunto em específico, pois faltam muitas discussões e informações sobre o tema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

XXII ENACED – II SIEPEC

O estudo sobre a Paleontologia ainda é novidade no País, pouco se sabe sobre essa área da Ciência, seja por falta de investimentos em pesquisas na área, ou ainda por ser um assunto que é pouco comentado no ensino, logo reflete no interesse de pessoas pela área. Os filmes, documentários, vídeos e outras mídias presentes atualmente, ajudam a despertar o interesse pela área da Paleontologia, mas, em questão de ensino, esse assunto é precário.

Analisando a BNCC pode-se compreender como o assunto relacionado a Paleontologia é trazido neste documento importante e direcionador do ensino no País. Identificamos que o assunto é abordado de forma insuficiente e incompleta, impossibilitando uma discussão mais apurada do assunto. Assim dificulta mais ainda o interesse de alunos pela área, a Paleontologia.

Com a análise do LD aprovado pelo PNLD (2020), percebemos que a discussão em torno da Paleontologia se coloca como incompleta, impossibilitando assim uma discussão mais ampla do tema, pois não se dá suporte teórico e metodológico a professores e alunos.

Por fim, aponta-se a necessidade de haver mais trabalhos que discutam o Ensino de Paleontologia na Educação e no Ensino. Paleontologia é um assunto necessário e está presente no nosso mundo cada vez mais, a Educação brasileira necessita abordar esse assunto, pois o País é referência nessa Ciência também. Necessita-se de pesquisadores, mas além de tudo, cidadãos críticos e atuantes em seu País que tenham conhecimentos científicos básicos.

REFERÊNCIAS

- ALVES, E. F.; LIPPI, M. S. S. P. Análise do uso de elementos da paleontologia em livros didáticos de biologia no ensino médio. Curitiba: **Actio: Docência em Ciências**, v. 6, n. 2, p 1-24, 2021. Disponível em <http://periodicos.utfpr.edu.br/actio>. Acesso em: 10 abr. 2021.
- BARBIERI, M. R. **Laboratório de Ensino de Ciências**. 20 anos de história. Ribeirão Preto: Holos, 2002.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília. 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 21 jun. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n. 9.394/96. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 21 jul. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. **PNLD – Plano Nacional do Livro Didático**; Ciências Naturais – guia de livros didáticos. Brasília: Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica, 2020.
- CASSAB, R. C. T. Objetivos e princípios. *In*: CARVALHO, I. S. **Paleontologia**. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. p. 3-11.
- CASSIANO, Célia Cristina de Figueiredo. **O mercado do livro didático no Brasil: da criação do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) à entrada do capital internacional espanhol (1985-2007)**. Tese Doutorado em Educação. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

XXII ENACED – II SIEPEC

- FULAN, J. A.; SILVA, J.; REZ, R. B.; MENEZES, J. A. Uso de réplicas no ensino de paleontologia em uma escola pública de Humaitá, AM. **Revista EDUCAmazônia. Educação Sociedade e Meio Ambiente**, Humaitá, v. 13, n. 2, jul./dez, 2014.
- HEIRICH, C. M.; MATSUMURA, W. M. K.; MYSZYSKI-JUNIOR, L. J.; SEDORKO, D.; BOSETTI, E. P. **Aprendizado da paleontologia no Ensino Básico da Cidade de Tibagi Paraná**. PALEO PR/SC, 2015. Dois Vizinhos, PR: Paleo PR/SC, 20 a 22 de nov. 2015. Disponível em: <http://www.fecilcam.br/paleoprsc/data/uploads/o-aprendizado-da-paleontologia-no-ensino-basico-da-cidade-de-tibagi-n-pr.pdf>
- HOEMBERGER, R. **O uso de fósseis como temática para a abordagem da paleontologia no ensino de ciências**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – UFSM, Santa Maria, RS, 2018.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo, SP: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.
- MARTELLO A. R.; NOVAIS, T.; OLEQUES L. C.; LEAL L. A.; ROSA Á. A. S. da. Uma experiência de inserção da Paleontologia No Ensino Fundamental em diferentes regiões do Brasil. **Terra Didática**, 11(1), p. 33-41, 2015. Disponível em <http://ige.unicamp.br/terraedidatica/>
- SCHWANKE, C. **A divulgação da paleontologia através de atividades de ensino e extensão**. ENCONTRO PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA, 8., 2000. Rio de Janeiro: Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes; Universidade do Estado do Rio de Janeiro, RJ, 2000.
- SCHWANKE, C.; SILVA, M. A. J. Educação e paleontologia. *In*: CARVALHO, I. S. (ed.) **Paleontologia**. Rio de Janeiro: Interciência, p. 123-130. V. 2. 2010.
- SILVA, C. N, MENDES, M. A. F., CARVALHO, M. M., STROPPIA, G, M. PALEONTOLOGIA E ENSINO BÁSICO: ANÁLISE DOS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS E DOS LIVROS DIDÁTICOS EM JUIZ DE FORA, MG, BRASIL. **Revista Brasileira de Paleontologia**. A Journal of the Brazilian Society of Paleontology. 2021.