

A ABORDAGEM DA TEMÁTICA DE PALEONTOLOGIA NO ENSINO FUNDAMENTAL: O QUE PRECONIZAM OS DOCUMENTOS OFICIAIS?

THE APPROACHING OF THE THEME OF PALEONTOLOGY IN ELEMENTARY SCHOOL: WHAT DO THE OFFICIAL DOCUMENTS RECOMMEND?

Carolina Farias da Costa^I 

Neusa Maria John Scheid^{II} 

^I Universidade Federal da Fronteira Sul, UFFS, Cerro Largo, RS, Brasil. Mestranda em Ensino de Ciências. E-mail: carolfdacosta@gmail.com

^{II} Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, URI, Santo Ângelo, RS, Brasil. Doutora em Educação Científica e Tecnológica. Docente no PPG em Ensino Científico e Tecnológico e Pesquisadora no PPG em Ensino de Ciências da UFFS. E-mail: scheid.neusa@gmail.com

Resumo: A Paleontologia é um assunto de grande importância para o Ensino de Ciências, posto que fornece informações quanto ao processo evolutivo dos seres vivos e da Terra. Deste modo, ciente da importância dessa temática para o Ensino de Ciências brasileiro, a pesquisa buscou analisar importantes documentos, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Referencial Curricular Gaúcho (RCG), em relação às recomendações referentes ao Ensino de Paleontologia neles contidos. Esta pesquisa, de abordagem qualitativa, buscou por meio da Análise Documental, analisar os documentos oficiais, no que se refere ao Ensino de Paleontologia no Ensino Fundamental. Os resultados indicaram que, de modo geral, ambos os documentos trazem poucas noções básicas a respeito da Paleontologia. É necessário salientar que, mesmo que os conhecimentos sejam “básicos” a respeito do Ensino da Paleontologia, são de suma importância para o entendimento dessa área do conhecimento, e, uma vez que são primários, servem de base para que os demais assuntos possam ser abordados, fornecendo elementos para o prosseguimento de estudos nessa área e para a educação científica geral.

Palavras-chave: Educação brasileira; Fósseis; Geologia.

Abstract: Paleontology is a subject of great importance for Science Teaching, since it provides information about the evolutionary process of living beings and the Earth. Thus, aware of the importance of this theme for Brazilian Science Teaching, the research sought to analyze important documents, such as the National Common Curricular Base (BNCC) and the Gaucho Curricular Reference (RCG), in relation to the recommendations regarding the Teaching of Paleontology in them. contained. This research, with a qualitative approach, sought through Document Analysis to analyze the official documents, with regard to the Teaching of Paleontology, present in Elementary School. The results indicated that, in general, both documents bring few basic notions about

DOI: <https://doi.org/10.31512/vivencias.v18i37.776>

Submissão: 10-03-2022

Aceite: 22-04-2022



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.

Paleontology. It is necessary to point out that, even if the knowledge is "basic" regarding the Teaching of Paleontology, it is of paramount importance for the understanding of this area of knowledge, and, since they are primary, they serve as a basis for other subjects to be addressed. addressed, providing elements for further studies in this area and for general science education.

Keywords: Brazilian education; Fossils; Geology.

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).

A Paleontologia, enquanto disciplina científica, estabelece uma forte ligação entre as Ciências Geológicas e as Ciências Biológicas e, no Ensino Básico, está inserida no conteúdo programático de Ciências (MARTELLO *et al.*, 2015). Mediante seu estudo, podemos interpretar os ambientes antigos em que animais passaram e modificaram-se ao longo do tempo (isso é possível por meio da sedimentação do solo), bem como identificar as mudanças ocorridas na superfície do planeta, através do tempo geológico, por meio do estudo geológico (CASSAB, 2010).

Fulan *et al.* (2014) comentam que o estudo da Paleontologia é primordial para a compreensão da evolução dos seres vivos, podendo levar ao entendimento 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 também na internet e suas redes sociais.

Filipe (2008, p. 02) apresenta que, “nas últimas décadas, a Paleontologia tem passado por uma verdadeira revolução científica” devido ao grande papel que o cinema tem buscado dar à temática, com muitas abordagens que trazem como foco a vida de seres pré-históricos, como os dinossauros, principalmente, mas também há filmes que abordam outros organismos, mesmo que não diretamente. É válido mencionar que o cinema ajudou bastante a popularizar a Ciência e, deste modo, despertou o interesse de muitos alunos por assuntos envolvendo a Paleontologia, o que é positivo, pois se tornou uma porta de entrada para a assunto. Contudo, vale ressaltar que esses filmes comerciais, muitas vezes, não se comprometem tanto com a veracidade dos fatos, trazendo informações um pouco alteradas que favorecem a trama abordada.

Consoante a isso, tem-se observado que há um maior interesse nos fósseis, principalmente por serem vestígios dos grandes dinossauros que despertam o interesse e o imaginário de crianças, jovens e de adultos também. Esse fato tem gerado muitos questionamentos relacionados à História da Vida na Terra, que, em muitos casos, dificilmente são respondidos por professores que se encontram distantes da área paleontológica (SCHWANKE, 2000). Sempre é bom lembrar, entretanto, que os fósseis contribuem não apenas à compreensão do significado evolutivo e temporal dos seres vivos que faziam parte do Planeta Terra, mas, também, auxiliam na busca de bens minerais e energéticos com potencial de aplicação (MENDES, 1986).

Os fósseis, tanto de animais, de plantas, de bactérias, de fungos ou de outros materiais podem fornecer condições para a compreensão que envolve a origem e a evolução da vida na Terra, fazendo referência à constituição da atmosfera, decifrando a geografia e as modificações climáticas ao longo do tempo geológico (MARTELLO *et al.*, 2015). Podemos perceber, então, que vincular a Paleontologia apenas ao estudo dos fósseis é uma forma simplista de conceituar essa Ciência que abrange vários aspectos. O estudo de fósseis não fica somente no estudo anatômico, mas ele serve para compreender outros aspectos que são importantes e servem para uma melhor compreensão dos aspectos evolutivos que os organismos e a Terra passaram (ALENCAR, 2012).

Por outro lado, mesmo com todo esse movimento midiático em torno desse tema, ainda se tem a impressão de que a Paleontologia é um assunto muito complexo e complicado, e que, por isso, na visão de muitos, deve ficar restrita aos laboratórios de pesquisa, com cientistas vestindo jaleco branco e em ambientes hostis de difícil acesso (MELLO *et al.*, 2005). Em razão dessa impressão em relação ao assunto, muitos professores acabam excluindo alguns temas referentes à Paleontologia. Acredita-se que isso ocorre porque, apesar de em sua formação profissional inicial terem tido contato com essa disciplina, para essa discussão faz-se necessário certo domínio de conhecimentos mais específicos, além de metodologias e materiais didáticos que auxiliem na transposição do conteúdo (BORSONELLI; RODRIGUES, 2019).

Para Heirich *et al.* (2015), o ensino da Paleontologia, atualmente, encontra-se debilitado por dois motivos principais e, que servem para se refletir e realizar uma ação em decorrência disso. Em relação ao professor, pode ocorrer pouco aprofundamento 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, pois pode ocorrer que haja 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 livros didáticos 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 falar sobre um assunto que domina e com o qual teve mais contato em sua formação inicial (SCHWANKE, 2000).

Os conteúdos sobre a Paleontologia, no que diz respeito ao Ensino Fundamental em escolas brasileiras, restringem-se às Ciências da Terra que, comumente, são agregadas à Física, à Química e à Geografia, já que se fazem presente dentro do conteúdo sobre rochas, mais precisamente, rochas sedimentares. Desse modo, os LDs aportam conceitos vitais sobre esses assuntos. Dentre esses conceitos pode-se destacar as discussões envolvendo formas de vida pretéritas, porém pouco explorados para o conhecimento e interesse por parte dos estudantes, com relação direta com a natureza na qual vivem (MELLO; MELLO; TORELLO, 2005). O fato de o ensino dessa temática atualmente estar agregado ao ensino de rochas, pode levar ao entendimento geológico apenas, e pouco biológico, e sobre evolução.

É importante destacar que a Paleontologia já era recomendada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), documento anterior à BNCC, como tema pertencente à área das Ciências no Ensino Básico brasileiro, sendo frequente em muitos LDs no país, desde a época de vigência dos PCNs (BRASIL, 1997).

No que se refere ao ensino na Educação Básica, a BNCC traz,

Nos anos finais do Ensino Fundamental, a exploração das vivências, saberes, interesses e curiosidades dos alunos sobre o mundo natural e material continua sendo fundamental. Todavia, ao longo desse percurso, percebe-se uma ampliação progressiva da capacidade de abstração e da autonomia de ação e de pensamento, em especial nos últimos anos, e o aumento do interesse dos alunos pela vida social e pela busca de uma identidade própria. Essas características possibilitam a eles, em sua formação científica, explorar aspectos mais complexos das relações consigo mesmos, com os outros, com a natureza, com as tecnologias e com o ambiente; ter consciência dos valores éticos e políticos envolvidos nessas relações; e, cada vez mais, atuar socialmente com respeito, responsabilidade, solidariedade, cooperação e repúdio à discriminação (BRASIL, 2018, p. 343).

Salientando neste momento apenas os objetivos que a BNCC apresenta para a Educação Básica, nota-se que há preocupação quanto ao percurso a ser seguido para a formação tanto acadêmica do aluno quanto à formação social, isto é, ele, enquanto pertencente a uma sociedade. O referido documento busca, em suas orientações, instruir o aluno para que seja capaz de ser autônomo em suas decisões, preocupando-se tanto consigo quanto com os demais indivíduos presentes em seu convívio.

Os documentos oficiais referentes à educação brasileira que se tem atualmente em vigência no País, tais como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Referencial Curricular Gaúcho (RCG), são norteadores e essenciais a serem considerados na Educação Básica. Para Moreira (2020), a BNCC tem como uma de suas finalidades promover a equidade educacional em todo o território brasileiro. Seguindo nessa direção, o RCG foi desenvolvido a fim de contribuir com a BNCC, trazendo propostas e métodos estipulados por educadores

do Rio Grande do Sul, com o intuito de estabelecer peculiaridades pertencentes ao território gaúcho, para serem desenvolvidas em sala de aula, garantindo o direito à educação aos alunos e respeitando a cultura do Estado.

Assim, diante da importância que a abordagem da temática sobre Paleontologia pode apresentar para a educação científica no ensino fundamental, realizou-se a presente pesquisa. O objetivo geral foi analisar em dois importantes documentos oficiais da educação brasileira, a BNCC e o RCG, quais as recomendações que trazem a respeito do ensino da temática Paleontologia. Vale ressaltar que o RCG é um documento que foi elaborado com base na BNCC, desse modo, poderá haver semelhanças entre os dois documentos. Contudo, espera-se que, por ser um documento restrito ao Estado do Rio Grande do Sul, ele possa aprofundar alguns assuntos, tratando-os como a parte diversificada do currículo, preconizada pela BNCC. O artigo que ora apresentamos, é um recorte de uma pesquisa em nível de mestrado que objetiva investigar a abordagem da Paleontologia no Ensino de Ciências a partir do currículo preconizado no RCG, na BNCC e nos LDs.

Metodologia

A pesquisa tem uma abordagem qualitativa do tipo análise documental, pois voltou-se ao olhar da BNCC e o RCG, 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 a análise documental “[...] 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”. Os documentos analisados foram a BNCC¹ e o RCG².

Esses dois documentos (BNCC e RCG), que integram as políticas educacionais públicas relativas ao currículo da Educação Básica, foram os escolhidos, pois se tratam das maiores diretrizes em vigor a respeito do currículo, respectivamente, em nível nacional e estadual. Inicialmente, foram lidos na íntegra e, posteriormente, verificados no que tange, mais diretamente, à abordagem da temática Paleontologia no currículo do Ensino Fundamental.

As referências específicas à abordagem da temática Paleontologia encontradas deram origem a quadros que embasaram a análise da sua ocorrência em relação a documentos anteriores, tais como os Parâmetros Curriculares Nacionais, e Livros Didáticos. A discussão dos resultados originou recomendações sobre a pertinência e a necessidade de se considerar a inclusão da temática no Ensino Fundamental.

Resultados e discussões

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento elaborado pelo Ministério da Educação do Brasil para atender uma exigência colocada a partir da Lei de Diretrizes e Bases

1 Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>

2 Disponível em: <http://portal.educacao.rs.gov.br/Portals/1/Files/1530.pdf>

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).

Sendo assim, atualmente tem-se a BNCC como o principal documento em que as instituições de ensino de todo o país devem se basear para ministrar suas aulas, pontuando o que, como e em que etapa cada assunto deve ser discutido e apresentado aos alunos. Parte também daí, a necessidade de olhar com mais cuidado o que esse documento, tão importante para a educação brasileira, apresenta sobre o tema de Paleontologia para nossos alunos.

Por outro lado, em relação à BNCC, cabe ressaltar que temos ciência de que muitas pesquisas indicam que o texto homologado (versão de 2018), não atende às expectativas dos educadores (pesquisadores, docentes e comunidade educativa mais ampla). Contudo, o escopo da pesquisa não é fazer uma crítica ou juízo de valor desse documento, mas analisar o que propõe como abordagem para a temática Paleontologia no Ensino Fundamental.

O Referencial Curricular Gaúcho (RCG) foi elaborado pela Secretaria da Educação do Estado do Rio Grande do Sul (Seduc/RS) com a União Nacional dos Dirigentes Municipais da Educação do Rio Grande do Sul (Undime/RS), a fim de nortear a que os alunos das escolas públicas e privadas do Estado devem se deter ao longo do ano letivo, e em cada etapa do ensino. Esse documento foi elaborado tomando como princípio a BNCC, e levanta, além das recomendações da Base, assuntos que devem ser discutidos também pelos alunos gaúchos, uma vez que possui significado para eles, levando a uma aproximação do estudo à sua realidade.

Para melhor visualização e sistematização do que esses documentos apresentam sobre o tema, os resultados encontrados estão sumarizados nos Quadros 1 e 2, a seguir.

Quadro 1– Referência à Abordagem de Paleontologia na BNCC

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 periódicos 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”, o 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, e estudada 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 ou irrelevante ao aluno, pelo contrário, ela é essencial para tal compreensão, mas sozinha ela acaba transformando um conhecimento que é interdisciplinar, em um conhecimento voltado apenas a essa área, limitando o aluno a compreender de forma mais ampla o assunto e ampliando sua discussão e opinião sobre o tema.

A Paleontologia ajuda a compreender várias questões biológicas e geológicas que organismos e ambientes passaram ao longo do tempo, e que são importantes para a discussão do tema. Entretanto, sendo apresentada e sugerida dessa forma, resumida e com carências, abrem-se aí brechas para que o ensino fique somente a cargo dos conhecimentos do professor, que já se compreende que sua formação inicial, muitas vezes, pode não apresentar adequadamente essa discussão em torno da Paleontologia.

Quadro 2– Referência à Abordagem de Paleontologia no RCG – RS

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES do RCG-RS
Terra e Universo	Forma, estrutura e movimentos da Terra	<p>(EF06CL12RS-1) Descrever as principais características físicas e a composição das rochas explorando os tipos de solo encontrados.</p> <p>(EF06CL12RS-2) Caracterizar os tipos de rochas que fazem parte do solo regional e sua interferência no desenvolvimento das culturas.</p> <p>(EF06CL12RS-3) Discutir e analisar a respeito da exploração das rochas e os prejuízos que causam no meio ambiente.</p> <p>(EF06CL12RS-4) Pesquisar, reconhecer e identificar regiões do Rio Grande do Sul em que se localizam fósseis petrificados, para a compreensão da formação e evolução dos seres vivos.</p> <p>(EF06CL12RS-5) Analisar os efeitos de queimadas e desmatamentos na degradação e erosão do solo em danos locais.</p>

Fonte: RIO GRANDE DO SUL (2018).

No que diz respeito ao RCG, encontramos uma importante habilidade, principalmente para o Rio Grande do Sul. Stochero (2018) ressalta que o Estado possui um Patrimônio Paleontológico de grande relevância, porque há a existência de vários sítios fossilíferos espalhados por cidades gaúchas com importância regional e global. Segundo o documento, é necessário desenvolver a seguinte habilidade: “Pesquisar, reconhecer e identificar regiões do Rio Grande do Sul em que se localizam fósseis petrificados, para a compreensão da formação e evolução dos seres vivos” (RIO GRANDE DO SUL, 2018, p. 84).

Para os alunos gaúchos, mas não só para eles, o estudo dessa Ciência torna-se importante, haja vista que o Rio Grande do Sul possui sítios fossilíferos significativos. Dessa forma, é necessária essa abordagem com os alunos, salientando a importância do Estado para a pesquisa, pois, apesar dessa grande diversidade presente, ainda há regiões nas quais a população desconhece a importância desse patrimônio, muitas vezes por esse tema ser ainda pouco abordado, tanto no que diz respeito ao senso comum da população, quanto no âmbito escolar (STOCHERO, 2018).

Mas também, para que os alunos possam trabalhar de forma mais adequada essa habilidade, e ter a consciência da importância do Estado para a pesquisa paleontológica, é necessário que os professores, encarregados desse trabalho, consigam desenvolver esse assunto. É necessário compreender que, para alunos terem acesso a esse saber, anteriormente, é importante que seus professores conheçam, saibam trabalhar e explorar essa habilidade.

Os resultados encontrados corroboram com estudos anteriores, em relação a pouca atenção que vem sendo dada à Paleontologia no currículo fundamental. Hohemberger (2018) realizou estudo sobre a quantidade de artigos acadêmicos publicados que relacionam o Ensino de Paleontologia em contexto brasileiro, com recorte temporal estabelecido entre os anos de 2013 a 2017. Os resultados indicaram apenas 22 trabalhos sobre o tema, distribuídos entre revistas e anais de eventos, tanto da área da educação, quanto das Geociências.

Em outro estudo, Gatinho e Almeida (2019), realizaram um levantamento de trabalhos que abordaram a Paleontologia no Encontro de Pesquisa em Ensino de Ciências (ENPEC), com recorte temporal estabelecido entre os anos de 2011 e 2017. A situação foi a mesma, pois apenas quatro trabalhos foram encontrados: i) Confecção de modelos didáticos de plantas extintas: arte aplicada à Paleontologia no ensino da conquista do ambiente terrestre pelas plantas (2011); ii) Kit didático-vertebrados fósseis do Rio Grande do Sul: relevância e uso no ensino (2013); iii) Formação continuada de professores: possibilidades e desafios para o ensino de Paleontologia na Educação Básica (2015); iv) A Paleontologia no currículo do estado de São Paulo e nos livros didáticos de biologia do Ensino Médio (2015).

Como apontam Simões, Rodrigues e Soares (2015), a Paleontologia corresponde a uma Ciência dinâmica, tendo relações com outras áreas do conhecimento, estando preocupada tanto em entender como se deu a evolução física da Terra, quanto com as mudanças da sua geografia que foram ocorrendo ao longo de vários milhões de anos e que ainda ocorrem. O estudo dessa Ciência também busca explicações para o clima, os ecossistemas e a influência sobre a evolução das formas de vida pré-históricas. Sendo assim, a Paleontologia é considerada uma Ciência

interdisciplinar, relacionada à Geologia, à Biologia, à Ecologia e à Oceanografia, e à Educação Ambiental, pois serve para conscientizar sobre acontecimentos envolvendo organismos e seus ambientes.

Diante desse contexto, não se pode concordar com a indicação de que esse tema seja abordado e restringido somente ao 6º ano e à disciplina de Ciências, como preconiza a BNCC.

A interdisciplinaridade, defendida em documentos oficiais (Brasil, 1997, 2010), fica ainda distante dos conteúdos didáticos, os quais encontram-se geralmente compartimentalizados em suas áreas específicas. Não há, por exemplo, associação entre ambientes passados e formas de vida extintas, a qual poderia integrar Biologia, Química e Física (principalmente por meio da associação entre mudanças no meio levando a mudanças na diversidade de espécies e vice-versa) (SILVA *et al.*, 2021, p. 66).

O ensino, bem como o estudo dessa área do saber, é de extrema relevância por tratar-se de uma Ciência histórica que pode ser contada em uma escala de milhões de anos, considerando-se que eventos evolutivos ocorridos no mundo biológico, registraram-se de diferentes maneiras (SCHWANKE; SILVA, 2010). Compreender o passado, pode auxiliar na tomada de decisões atuais, ter ciência do que aconteceu antes, pode despertar o entendimento do que pode vir a seguir, dependendo das ações que são tomadas ou deixadas de lado.

Considerando que a Paleontologia já era recomendada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), documento anterior à BNCC, como tema pertencente à área das Ciências no Ensino Básico brasileiro, sendo frequente em muitos LDs no país. Desde a época de vigência dos PCNs (BRASIL, 1997), pesquisadores afirmam que, a Paleontologia:

Ao mostrar-se de extrema importância para a relação do ser humano com a dinâmica do meio natural, é recomendada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) como tema em Ciências para o ensino básico brasileiro (Brasil, 1997), auxiliando na compreensão de processos na abordagem sistêmica do planeta (SILVA; COSENZA, 2019, p. 2).

Os PCN³ indicavam que a discussão em torno da Paleontologia no Ensino Básico faz-se presente na questão do uso dos combustíveis fósseis e seus danos, além de citar sua importância para as discussões evolutivas. Também é citada a importância da Paleontologia para a Ecologia, assim como outras áreas do conhecimento como Química, Física, Embriologia, entre outras. Diferente da BNCC, por exemplo, os PCN(s), não apontam em que momento essa discussão deve ser abordada com os alunos e o que necessariamente deve ser discutido e de que forma.

Em conversa informal com um paleontólogo e professores que trabalham com o ensino de Paleontologia, tanto em nível fundamental quanto no superior, quando questionados sobre o que apontam como relevantes nesse ensino, houve um ponto levantado por todos. Os professores e paleontólogo enfatizaram a importância de discutir a Paleontologia, ressaltando a questão evolutiva (FULAN *et al.*, 2014) ao logo das Eras, destacando os acontecimentos e como as formas de vida foram modificando-se ao longo do tempo.

Para um professor que trabalha com o Ensino Fundamental, na sua opinião e experiência, falta muita contextualização na discussão em torno do Ensino da Evolução Biológica,

3 Disponível em: <https://cptstatic.s3.amazonaws.com/pdf/cpt/pcn/volume-04-ciencias-naturais.pdf> e <https://cptstatic.s3.amazonaws.com/pdf/cpt/pcn/volume-04-ciencias-naturais.pdf>

compreender o porquê, como e quando faz falta para a compreensão do tema. Desse modo, a discussão abordada na Paleontologia, como a descrição das Eras e a questão evolutiva dos seres vivos, bem como suas modificações, que podem ser validadas a partir dos fósseis encontrados, deveria auxiliar a enriquecer o debate nesse tema, a fim de proporcionar aos alunos uma maior compreensão do tema.

No que se refere ao Ensino Fundamental, ambos os documentos só discutem o Ensino de Paleontologia em um ano, o 6º ano, e apenas é relacionado ao Ensino de Rochas. Em outras discussões envolvendo assuntos como a botânica e a evolução (mutações genéticas, variações dos genes), que são trabalhados em outros anos do Ensino Básico, como por exemplo, no 9º ano, a Paleontologia não se faz presente, mesmo sendo importante para enriquecer o entendimento dessa discussão.

Considerações finais

Analisando os documentos oficiais, no que se refere ao ensino de Paleontologia presente no 6º ano de Ensino Fundamental, é possível verificar que o ensino dessa temática ainda está aquém do desejado no país. De modo geral, os dois documentos – a BNCC e o RCG – trazem apenas noções básicas e sucintas a respeito da Paleontologia, mostrando uma ideia geral sobre o assunto e sem possibilitar aprofundamento das discussões que possam surgir, e abrindo espaço para que esse ensino fique debilitado e insuficiente aos alunos.

É necessário salientar, porém, que, mesmo que os conhecimentos sejam “básicos” a respeito do Ensino da Paleontologia, são de suma importância para o entendimento dessa área do conhecimento, e não podem ser descartados ou não levados em consideração. Posto que são primários, servem, porém, de base para que os demais assuntos possam ser abordados, dando prosseguimento ao estudo dessa área e para mais adiante serem aprimorados.

Hohemberger (2018) leciona que a pesquisa que envolve a Paleontologia vai muito além de saber somente sobre fósseis, anatomia, animais e plantas do passado, como se tem naturalmente em princípio sobre o tema. O estudo desse assunto possibilita entender 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. A Paleontologia é um tema que se faz presente em discussões de outros assuntos relacionados à Ciência, pois, entendendo o passado, pode-se entender melhor o presente e ter noção do que pode vir acontecer com a Terra e seus organismos, que aqui habitam atualmente.

Salienta-se, contudo, a inconsistência dos assuntos, que, muitas vezes, podem levar ao desinteresse dos alunos da área, pela falta de discussão em aula sobre o tema. O principal fator que pode estar contribuindo para isso, talvez seja a constatação de resultados de pesquisas (HEIRICH *et al.*, 2015; BARBIERI, 2002) que indicam ser esse um estudo muito pouco desenvolvido em sala de aula pelos professores, seja pela falta de material disponível a eles ou

pelo desconhecimento por parte dos professores, devido à oferta deficiente de instrução dada em sua formação inicial.

As autoras Silva e Consenza (2019) ressaltam que se pode pensar também em como a Paleontologia pode ajudar a reverter o atual conservadorismo, presente em discursos que alimentam a ideia do Terraplanismo e negação da Teoria da Evolução. Com o registro fóssil, é possível apresentar uma prova real da existência de outros seres vivos em determinados tempos do passado e as mudanças sofridas pelo planeta Terra ao longo das Eras, tirando assim a força desse discurso negacionista.

Aponta-se, todavia, um ponto positivo descrito no RCG, que traz como habilidade o estudo de fósseis que são encontrados no Estado do Rio Grande do Sul com o intuito de levar à compreensão da formação de seres vivos. Esse é um indicativo da importância dos Referenciais Curriculares mais específicos de regiões ou estados, pois permitem dar atenção a tópicos importantes que se observam regionalmente, levando seus alunos a possuírem uma aproximação do que está sendo abordado na escola e o que sua região possui; essa aproximação é de grande importância ao aluno e, por consequência, à sociedade em que está inserido.

Referências

ALENCAR, E. O. C.; WILLIAM, R. A importância do ensino de paleontologia e evolução. **Maiêutica**, v. 1, n. 1, p. 27- 29, 2011.

ALVES, E. F.; LIPPI, M. S. S. P. Análise do uso de elementos da paleontologia em livros didáticos de biologia no ensino médio. **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.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

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. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, 1997. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 10 fev. 2022.

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.

- BORSONELLI, M.; RODRIGUES, T. Paleontologia na escola: detecção de lacunas e uma proposta de complementação ao ensino da evolução biológica. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 14, n. 2, p. 424- 438, 2019.
- CASSAB, R. C. T. Objetivos e princípios. *In*: CARVALHO, I. S. **Paleontologia**. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. p. 3-11.
- FILIPPE, C. H. de O. **Paleontologia**: definição, fundamentação e objetivos, 2008. Disponível em: <https://www.webartigos.com/artigos/paleontologia-definicao-fundamentacao-e-objetivos/9201>. Acesso em: 10 fev. 2021.
- 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**, v. 13, n. 2, p. 278-284, 2014.
- GATINHO, M. M. M.; ALMEIDA, C. Métodos didáticos no ensino de paleontologia: uma análise dos anais do ENPEC (2011 – 2017). **II CECIFOP**, v. 2, 2019.
- 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**, Dois Vizinhos, 2015. Disponível em: <http://www.fecilcam.br/paleoprsc/data/uploads/o-aprendizado-da-paleontologia-no-ensino-basico-da-cidade-de-tibagi-n-pr.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2022.
- HOHEMBERGER, R. **O uso de fósseis como temática para a abordagem da paleontologia no ensino de ciências**. 2018. 75 f. 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: 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**, v. 11, n. 1, p. 33-41, 2015. Disponível em <http://ige.unicamp.br/terraedidatica>. Acesso em: 10 jan. 2022.
- MELLO, F. T.; MELLO, L. H. C.; TORELLO, M. B. F. A paleontologia na educação infantil: alfabetizando e construindo o conhecimento. **Ciência e Educação**, v. 11, n. 3, p. 395-410, 2005.
- MOREIRA, C. L. **A abordagem da educação alimentar na educação infantil segundo a Base Nacional Comum Curricular e o Referencial Curricular Gaúcho**: educação infantil. 2020. 63 f. Trabalho (Conclusão de Curso) – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, 2020.
- RIO GRANDE DO SUL. **Referencial curricular gaúcho**. Porto Alegre: Secretaria de Estado da Educação; Departamento Pedagógico; União Nacional dos Dirigentes Municipais de

Educação, v. 1, 2018. Disponível em: <http://curriculo.educacao.rs.gov.br/Sobre/Indexf>. Acesso em: 21 jun. 2021.

SCHWANKE, C. A divulgação da paleontologia através de atividades de ensino e extensão. *In: Encontro perspectivas do ensino de biologia*, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Rio de Janeiro, 2000.

SCHWANKE, C.; SILVA, M. A. J. Educação e paleontologia. *In: CARVALHO, I. S. (Ed.) Paleontologia*. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. p. 123-130.

SILVA, C. N, MENDES, M. A. F., CARVALHO, M. M., STROPPA, 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**, v. 24, n. 1, p. 62-69, 2021.

SILVA, C. N.; COSENZA, A. Paleontologia e Educação Ambiental: possibilidades e desafios para o ensino e a justiça ambiental. *In: Encontro Pesquisa em Educação Ambiental - X EPEA*, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2019.

SILVA, C. N.; MENDES, M. A. F.; CARVALHO, M. M.; STROPPA, 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**, v. 24, n. 1, p. 62-69. 2021.

SIMÕES, M. G.; RODRIGUES, S. C.; SOARES; M. B. Introdução ao estudo da paleontologia. **A paleontologia na sala de aula**. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2015.

STOCHERO, C. M. P. **Educação patrimonial em paleontologia na região central do RS: construindo uma cartilha para alunos do Ensino Médio**. 2018. 99 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2018.