

Ensino de paleontologia na educação básica: O que dizem as pesquisas de *stricto sensu*?

Carolina Farias da Costa¹ e Neusa Maria John Scheid²

¹Universidade Federal da Fronteira Sul campus Cerro Largo. E-mail: carolfdacosta@gmail.com. ²URI campus de Santo Ângelo. E-mail: scheid.neusa@gmail.com.

Resumo: O Brasil apresenta uma quantidade significativa de fósseis que são encontrados e estudados aqui; mesmo assim, o desenvolvimento e a divulgação do Ensino de Paleontologia ainda são pouco significantes no país. A pesquisa buscou investigar teses e dissertações a respeito do tema Paleontologia na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Os temas pesquisados nessas plataformas foram Paleontologia, Ensino de Paleontologia e Geologia. No total foram encontrados oito trabalhos, sendo sete dissertações e uma tese. A partir da análise, foi possível perceber que esse assunto é relativamente muito novo e pouco discutido no âmbito acadêmico; dessa forma, faz-se necessário empenhar esforços para se obter mais trabalhos envolvendo o ensino de paleontologia.

Palabras clave: ensino de ciência, educação básica, paleontologia, ciências biológicas.

Title: Teaching paleontology in primary education: What do *stricto sensu* researches say?

Abstract: Brazil has a significant amount of fossils that are found and studied here; even so, the development and dissemination of Paleontology Education are still not very significant in the country. The research sought to investigate theses and dissertations on the subject of Paleontology in the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD). The topics researched on these platforms were Paleontology, Teaching Paleontology and Geology. In total, eight works were found, seven dissertations and one thesis. From the analysis, it was possible to perceive that this subject is relatively new and little discussed in the academic field; therefore, it is necessary to make efforts to obtain more works involving the Teaching of Paleontology.

Keywords: science teaching, primary education, paleontology, biological sciences.

Introdução

A relação entre a Paleontologia e o Ensino de Ciências ainda é muito nova e relativamente pouca explorada. Quando existentes, há uma grande quantidade de conceitos que estão equivocados ou incompletos em relação ao tema. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), referente ao Ensino Fundamental, traz que o conteúdo de Paleontologia, mais especificamente os fósseis, seja abordado durante o 6º ano, junto com a discussão sobre rochas sedimentares (Sampaio, 2020).

Segundo Bergqvist e Prestes (2014), o estudo sobre fósseis possibilitaria aos estudantes uma maior compreensão da biodiversidade do planeta, assim como o entendimento dos ciclos de desenvolvimento do planeta e a evolução dos seus habitantes. Ainda segundo os autores, a interpretação do tempo geológico e suas características, como as relacionadas com o clima, poderiam, ou seja, permitiriam aos estudantes inserirem-se nestes contextos e se enxergarem como pertencentes ao todo, como responsáveis, então, no processo de preservação e conservação do meio ambiente.

Novais *et al.* (2015) ressaltam que os alunos em contexto brasileiro tendem a associar a palavra fóssil somente a dinossauros. Sabendo sobre esse apontamento, os autores reforçam que professores podem aproveitar esse conhecimento prévio dos alunos, essa compreensão inicial, para, assim, introduzir novas discussões sobre a Paleontologia. Schwanke e Silva (2010) pontuam que a escola é a principal e, muitas vezes, a única via de acesso aos conhecimentos sobre os fósseis. Partindo do supraexposto, compreendemos existir a necessidade de uma maior ênfase/inserção dos conteúdos sobre a Paleontologia nos currículos brasileiros.

Em 2018, Hohemberger realizou um estudo sobre a quantidade de artigos publicados que relacionavam o Ensino de Paleontologia em contexto brasileiro com recorte temporal estabelecido entre os anos de 2013 e 2017. O pesquisador pôde constatar uma quantidade inexpressiva de trabalhos sobre o tema, e que os mesmos estavam distribuídos entre revistas e anais de eventos, totalizando 22 trabalhos, sendo a maioria destes distribuídos em eventos ou em periódicos tanto da área da Educação quanto das Geociências. O autor resalta que há uma carência na produção científica no Ensino de Ciências. Apesar de existirem poucos trabalhos, mesmo assim esse número é significativo, pois já aponta um avanço crucial para as pesquisas e publicações na área.

Em outra pesquisa, realizada por Gatinho e Almeida (2019), em que realizaram um levantamento do número de trabalhos que abordam a Paleontologia no Encontro de Pesquisa em Ensino de Ciências (ENPEC), com recorte temporal estabelecido entre os anos de 2011 e 2017, sendo assim três edições, depararam-se com a mesma situação: presença expressiva de apenas quatro trabalhos sobre o tema. Os trabalhos eram: Confecção de modelos didáticos de plantas extintas: arte aplicada à paleontologia no ensino da conquista do ambiente terrestre pelas plantas (2011); Kit didático-vertebrados fósseis do Rio Grande do Sul: relevância e uso no ensino (2013); Formação continuada de professores: possibilidades e desafios para o ensino de paleontologia na educação básica (2015); e A paleontologia no currículo do Estado de São Paulo e nos livros didáticos de biologia do Ensino Médio (2015).

Entendendo a urgência do tema, nossa pesquisa objetivou investigar teses e dissertações na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), com o intuito de identificar como o tema está sendo trabalhado. As palavras pesquisadas, utilizadas para a procura dos trabalhos nas três plataformas, foram Paleontologia, Ensino de Paleontologia e Geologia, sem distinção de ano e data de publicação. Optou-se por pesquisar esses descritores, pois estavam mais alinhados com o escopo da pesquisa, que foi de analisar como o Ensino de Paleontologia se encontra em teses e

dissertações. As palavras foram pesquisadas separadamente, pois, juntas, não se obteve resultados, e a escolha da palavra "Geologia" se deu pela aproximação com a discussão, que é feita no Ensino Fundamental, sobre rochas no estudo envolvendo fósseis.

Com esses descritores, no total no ano de 2021, entre os meses de maio, junho e julho, foram encontrados oito trabalhos na plataforma BDTD que se alinhavam com o escopo da pesquisa. Dentre esses trabalhos, sete dissertações e uma tese. No decorrer do trabalho serão apresentadas as áreas do conhecimento em que esses trabalhos foram construídos e seus objetivos.

Material e métodos

A pesquisa foi desenvolvida por meio de uma abordagem qualitativa, que, para Neves (1996), "compreende um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que visam a descrever e a decodificar os componentes de um sistema complexo de significados" (p. 1). Essa abordagem busca trazer a expressão ou traduzir um sentido ao que se pesquisa, e procura reduzir a distância entre indicador e indicado, entre teoria e dados, entre contexto e ação (Maanen, 1979, p. 520).

Neste sentido, a escrita desta pesquisa buscou demonstrar aos possíveis leitores, de forma direta e por meio de pontos que foram discutidos e entendidos como necessários para a compreensão do tema, ou seja, apontar o que está sendo debatido nas pesquisas brasileiras sobre o ensino em Paleontologia no que se refere ao banco de dados selecionado.

De acordo com Lüdke e André (2013), "analisar os dados qualitativos significa 'trabalhar' todo o material obtido durante a pesquisa, ou seja, os relatos de observação, as transcrições de entrevistas, as análises de documentos e as demais informações disponíveis" (p. 45). Neste sentido, a pesquisa aqui relatada caracteriza-se como "Pesquisa Documental", pois teve como locus de análise documentos como objetos de investigação e, a partir deles, discussão (Sá-Silva, Almeida, Guindani, 2009). Desta maneira, as discussões deram-se mediante teses e dissertações encontradas que envolviam, direta ou indiretamente, o Ensino de Paleontologia e o Livro Didático.

Ainda de acordo com Lüdke e André (2013), realizamos os primeiros movimentos de levantamento de dados a partir da base de busca do BDTD, seguido da leitura e organização do material encontrado. A partir disso, foi possível, ainda de acordo com as supracitadas autoras, formular categorias iniciais de análise, somente possível depois de uma imersão/impregnação no material coletado (Michelat, 1980).

As leituras sucessivas possibilitaram a divisão do material em elementos componentes, sem perder de vista a relação desses elementos e, assim, facilitando a interpretação do leitor quanto às informações dispostas no trabalho.

A partir do levantamento efetuado encontramos oito trabalhos publicados entre 1981 e 2020. Dentre os trabalhos encontrados, sete são dissertações e uma tese, logrados por meio da inserção de termos já citados na

plataforma (BDTD). Após a coleta de dados foram obtidos os seguintes trabalhos, sumarizados no Anexo 1.

Fez-se importante, também, ilustrar as regiões do país em que as pesquisas ocorreram, assim como os Programas de Pós-Graduação que têm desenvolvido a temática. Dessa maneira, identificamos quatro Programas da Região Sudoeste, sendo, respectivamente, Instituto de Geociências e Faculdade de Educação da USP, um trabalho ligado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino e Processos Formativos da Unesp, e dois programas ligados à Unicamp, sendo associados, também respectivamente, aos programas de Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática e Programa de Pós-Graduação em Ensino e História de Ciências da Terra.

Na Região Nordeste encontramos um trabalho relacionado ao Programa de Geologia da UFC. Já na Região Sul foram encontrados dois programas que abordaram a temática, sendo eles o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Unipampa e Programa de Pós-Graduação em Ensino de Biologia em Rede Nacional da UFPR.

Com essas informações faz-se necessário o uso de gráficos com os Programas de Pós-Graduação, relacionados às suas respectivas regiões. Os dados foram organizados em gráficos que indicam os anos de publicações desses trabalhos e o percentual de trabalhos/programas organizados por região.

Os trabalhos encontrados são, em sua maioria, da área de Geologia, outros de Geografia. Vale ressaltar que a Geologia e a Paleontologia possuem uma forte ligação, porque são essenciais para a interpretação dos ambientes antigos.

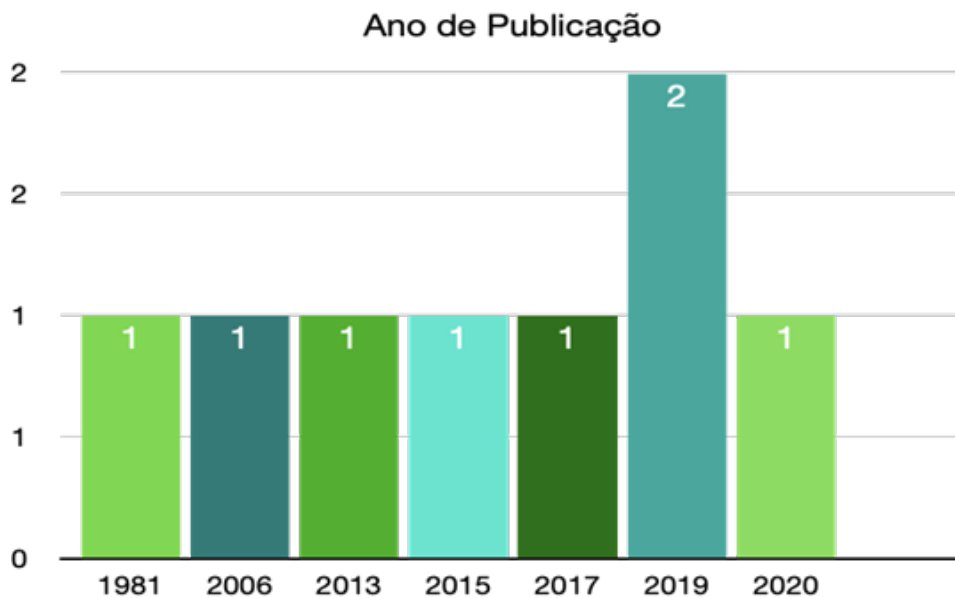


Gráfico 1 – Ano das publicações na BDTD.

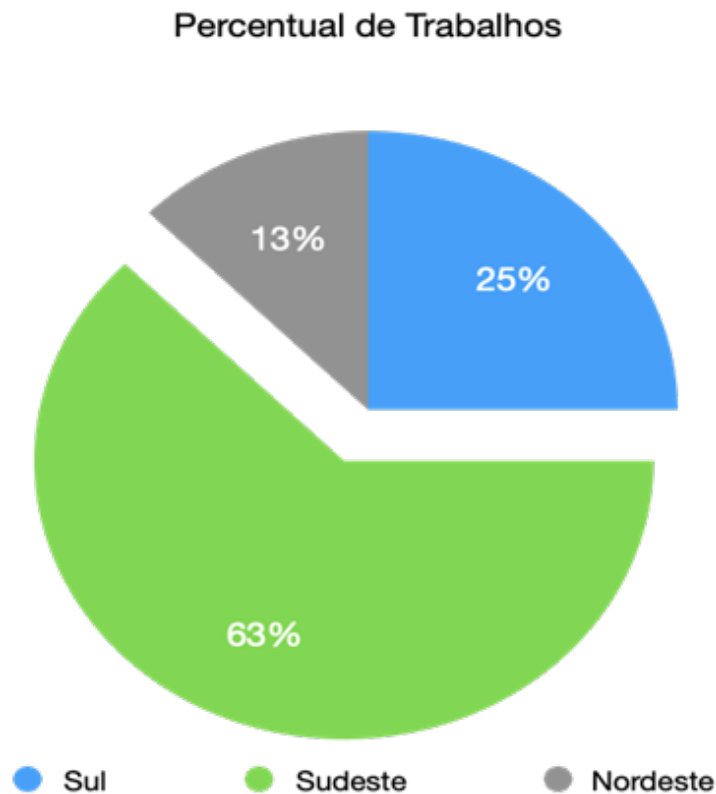


Gráfico 2 – Percentual de trabalhos na BDTD.

Mesmo que determinados trabalhos não apresentaram relações diretas com a pesquisa, algumas das discussões e elaboração de dissertações e tese servem para aprimorar conhecimentos ligados à área da Paleontologia. Alguns trabalhos trazem noções relevantes a respeito de LDs, que levam a uma compreensão maior para análises e escritas futuras.

A análise documental, utilizada para obter os resultados do trabalho, possibilitou uma observação mais apurada do processo de maturação de indivíduos, grupos, conhecimentos, entre outros (Cellard, 2008).

Resultados e discussão

Na linha da intencionalidade, os trabalhos encontrados foram organizados em formato de Quadro-Síntese, propondo-se apresentar seu título e um breve resumo das obras. As obras são expostas com seu título e, logo abaixo, uma letra, ajudando a elucidar as informações de cada obra ilustrada no Anexo 2.

É importante destacar que o processo de análise documental apresenta um desenvolvimento concentrado quanto aos seus procedimentos. Após obter um conjunto inicial de categorias, a fase posterior envolve um enriquecimento da escrita, incluindo as seguintes estratégias: aprofundamento, ligação e ampliação (Sá-Santos Almeida, Guindani, 2009). Dentre os trabalhos analisados foi possível caracterizá-los em três distintas categorias de linhas investigativas usadas pelos autores, sendo elas: Paleontologia/Geologia em LDs, Currículo do curso superior de Geologia e Concepções dos professores. Além disso, também foi apontada a metodologia utilizada em cada obra, indo de acordo com a linha investigativa, como mostra o Quadro 1.

Foi possível detectar que, dos oito trabalhos, seis analisaram LDs de Paleontologia e Geologia utilizados no Ensino Fundamental e Médio. Todos os trabalhos fizeram uso da metodologia de Análise Documental para analisar LDs e criaram seus questionários aplicados com docentes. Faz-se necessário salientar que a maioria dos trabalhos encontrados na BDTD varia conforme o escopo do programa, entre específicos da área do conhecimento e em ensino.

É possível perceber que as obras encontradas de Pós-Graduação são das mais distintas áreas do conhecimento, partindo de Geociências, Ensino de Ciências, História, dentre outras. Com isso, entende-se que a área da Paleontologia perpassa por muitos conhecimentos, não só da Ciência Biológica como se poderia esperar.

Linha Investigativa	Quantidade	Metodologia	Trabalhos
Paleontologia/Geologia em livros didáticos	6	Análise Documental - Livros	B; C; D; E; F; G
Currículo do curso superior de Geologia	1	Análise Documental - Livros	A
Concepções dos professores	1	Análise Documental e Pesquisa Qualitativa com Questionários	H

Quadro 1 – Linhas investigativas encontradas.

Martello (2015) e Cassab (2010) ressaltam que a Paleontologia e a Geologia têm uma forte ligação, pois são essenciais para a interpretação dos ambientes antigos e para levar à identificação das mudanças ocorridas na superfície do Planeta através do tempo geológico. Trazem, ainda, contribuições para o Ensino em termos desta pluridisciplinaridade e da importância de o professor estar atento a isto e buscar maiores informações de outras áreas do conhecimento que se sobressaem junto.

Para autores como Vieira, Zucon e Santana (2010) a divulgação da Paleontologia contribui para que haja uma compreensão mais abrangente dos aspectos biológicos, geológicos e ambientais que ocorrem em nosso planeta. A discussão envolvendo a paleontologia não diz respeito somente a explicação sobre os dinossauros como se pensa, seu estudo vai muito além envolvendo vários temas e sendo multidisciplinar (ciências, geografia, história).

Oliveira (2006) assevera que, ao analisar LDs do Ensino Fundamental (livros de Geografia) e Médio (livros de Biologia), pode-se perceber que há informações relevantes sobre questões da evolução dos relevos ao longo do tempo. O autor detectou, contudo, inúmeras informações heterogêneas, revelando problemas estruturais, tais como a contextualização e as realidades socioambientais dos alunos. Além disso, detectou problemas também quanto à discussão envolvendo as eras geológicas, que são tratadas de maneira superficial, mostrando problemas graves quanto ao conteúdo das mesmas e a forma como essas são apresentadas.

Pode-se compreender que a discussão em torno do tema, a paleontologia, não diz respeito somente às ciências naturais como se tem enraizado na percepção de muitas instituições de ensino. Com algumas das pesquisas descritas acima, é possível identificar que a geografia, por exemplo, apresenta uma grande relevância com o estudo das eras geológicas, para a compreensão de outros aspectos da paleontologia.

O trabalho de Silva (2019) trata a respeito do LD no Ensino Fundamental em relação ao Ensino de Geologia. De forma geral, os LDs analisados apresentaram erros conceituais a respeito do tema, má qualidade gráfica e falta de exemplos nacionais. Sobre isso, Fracalanza (1987) traz a ideia de valorizar o cotidiano no Ensino de Ciências, que, nesse caso, aponta a necessidade de haver mais exemplos nacionais, pois remetem à aplicabilidade do aprendizado na solução de problemas práticos que envolvem a vida do aluno.

Já para Hiranaka (2015), as coleções analisadas correspondem às coleções didáticas de Ciências aprovadas pelo PNLD 2013, limitando-se apenas a relatar fatos isolados, muitas vezes longe do cotidiano dos alunos, e a fortalecerem apenas poucas informações, de modo geral, sobre os cientistas e seus feitos. O cotidiano, enquanto espaço em que se organizam as concepções espontâneas dos alunos, ou seja, as ideias do senso-comum e cotidiano, apresenta-se como um espaço de aplicação e exemplificação do conhecimento científico visto na escola (Pierson, 1997).

Em seu trabalho, Sampaio (2020) mostra que estudar os conteúdos de Paleontologia e abordar outros temas dessa Ciência é importante, e deveria ser algo feito pelos autores de LDs. Ele ressalta que os autores de materiais didáticos devem prestar mais atenção à elaboração desses conteúdos, abordando-os corretamente, envolvendo as evidências da evolução, para que os conceitos mais abstratos sobre o tema sejam facilmente internalizados pelos alunos.

Nizer (2019) ressalta que há, sim, menção da Paleontologia nos LDs, porém muitos conceitos importantes são deixados de lado e as menções são feitas, em alguns casos, de forma superficial. Sendo assim, os LDs devem conter elementos essenciais em sua composição, como conhecimento, valores, capacidade de resolver problemas, aprender a aprender, pois é por intermédio deles que as Ciências estabelecem um diálogo com outros tipos de saberes (Frenedo *et al.*, 2005).

Suterio (2017), ao final de sua dissertação, chega à conclusão que a transformação do educador em um cientista, um pesquisador, faz-se necessária para mudar o rumo que a Educação brasileira apresenta. Outra conclusão é permitir compreender a relação de consistência, na qual esse aspecto está relacionado com a evolução humana do aluno em relação a seu aprendizado.

Hohemberger (2018) destaca, em sua dissertação, que ainda é necessário um maior incentivo e divulgação desses materiais relacionados ao Ensino de Paleontologia, pois, até então, não há a existência de uma revista específica da área, o que pode, muitas vezes, segundo o autor, causar uma desmotivação ou falta de interesse para escrever obras envolvendo o assunto, uma vez que é pouco ou quase nada comentado.

Conclusão

A partir desta pesquisa apontamos a necessidade de se realizarem mais trabalhos que envolvam o Ensino de Paleontologia, posto que é um assunto inerente à Ciência, necessário para a compreensão de diferentes temas que envolvem desde o conhecimento a respeito da Terra, como constituição e formação do planeta, até a evolução dos seres vivos. Com o estudo da paleontologia é possível compreender mais sobre as mudanças climáticas que nosso planeta passou e passa atualmente, discussão essa de grande relevância nos dias de hoje, visto que a Terra atualmente se encontra em um estado crítico.

Com esse levantamento bibliográfico de dissertações e teses foi possível perceber que esse assunto é relativamente muito novo e pouco discutido no âmbito acadêmico. Há uma escassez de trabalhos que discutam a paleontologia voltada para o ensino, o que se tem atualmente são trabalhos acadêmicos voltados para a discussão envolvendo a taxonomia e descrições de animais que vivem no passado.

Hohemberger (2018) ressalta que esse tipo bibliográfico de levantamento é necessário e significativo na medida em que o objetivo geral deste agrupamento de obras é identificar e poder evoluir as contribuições para o ensino em torno da discussão desse tema nas escolas. Com isso, entende-se que trabalhos com esse objetivo são importantes para uma compreensão maior da situação atual de determinado assunto que se pretende discutir.

De maneira geral, destaca-se que a análise de LDs é bastante abordada nas obras encontradas no BDTD, pois houve um número bem significativo de trabalhos abordando esse tema nas mais diversas áreas do conhecimento. Evidencia-se, contudo, uma carência pontual no que diz respeito ao Ensino de Paleontologia, sendo este um assunto ainda pouco abordado em relação ao Ensino de Ciências.

A Paleontologia é um ramo da Ciência que está sendo muito divulgada nas plataformas digitais e midiáticas, em especial em filmes e séries de televisão, que acabam mostrando mais sobre as espécies descobertas, relacionamento e afinidades e trazendo informações importantes sobre a evolução tanto biológica quanto do planeta, muitas dessas acontecendo aqui mesmo no Brasil, e sendo feitas pelos cientistas brasileiros. O estudo desta área está em crescimento, e, para que no futuro tenhamos mais cientistas interessados nela, precisamos discutir na educação básica e buscar o interesse dos alunos.

O estudo da Paleontologia não tem como objetivo formar novos cientistas, o que, por si só, seria muito importante, tendo em vista a escassez que o país possui de pesquisadores de todas as áreas do conhecimento. É preciso, também, capacitar os cidadãos de uma sociedade, tornando-os cientificamente letrados. A Ciência não deve ser restrita somente a cientistas, mas a todos da sociedade, como forma de buscar o melhor e saber tomar decisões e posicionar-se de maneira autônoma.

Referências

- Amaral, I. A. (1981). O conteúdo e o enfoque dos livros didáticos de geologia introdutória. 1981. Dissertação (Mestrado) – USP, Instituto de Geociências, São Paulo.
- Bergqvist, L. P.; Prestes, S. B. S. (2014). Kit paleontológico: um material didático com abordagem investigativa. Ciência & Educação, Bauru, SP.
- Cassab, R. C. T. (2010). Objetivos e princípios. In: Carvalho, I. S. Paleontologia. Rio de Janeiro: Interciência.
- Cellard, A. (2008). A análise documental. In: Poupart, J. et al. A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis: Vozes.
- Fracalanza, H. (1987). O ensino de ciências no primeiro grau. São Paulo: Editora Atual.
- Frenedo, R. C., Cancian, M. A. E., Dias, M. A., Calejon, L., Ribeiro, J. C., Maciel, M. D. (2005). Análise de livro didático de biologia para o Ensino Médio: as abordagens e métodos aplicados ao ensino de Botânica. V Encontro Nacional de Pesquisa em Ciências, UNESP, Bauru – SP.
- Gatinho, M. M. M., Almeida, C. (2019). Métodos didáticos no ensino de paleontologia: uma análise dos anais de ENPEC (2011-2017). CECIFOP.
- Hiranaka, R. A. B. (2015). A abordagem interdisciplinar nos livros de ciências do Ensino Fundamental I. 2015. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas.
- Hohemberger, R. (2018). O uso de fósseis como temática para a abordagem da paleontologia no ensino de ciências. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – UFSM, Santa Maria, RS.
- Ludke, M., André, M. E. D. A. (2013). Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo.
- Maanen, J. V. (1979). Reclaiming Qualitative methods for organizational research: a preface. Administrative Science Quarterly.
- Macias-chapula, C. A. (1998). O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. Ciência da informação.
- Martello, A. R., Freitas, D. S. (2015). Oficina pedagógica sobre o tempo geológico: uma contribuição ao ensino de ciências. Perspectiva.
- Michelat, G. (1980). Sobre a utilização da entrevista não-diretiva em sociologia. In: Thiollent, M. Crítica metodológica, investigação social e enquete operária. São Paulo: Pólis.
- Neves, L. (1996). Pesquisa qualitativa – características, usos e possibilidades. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo.
- Nizer, M. W. (2019). A paleontologia como ferramenta de ensino para estudantes do Ensino Médio. 2019. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

Nogueira, L. L. M. (2013). Dinossauros na literatura infanto-juvenil brasileira. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Departamento de Geologia, Fortaleza.

Novais, T., Martello, A. R., Oleques, L. C., Leal, L. A.; Da-Rosa, Átila A. S. (2015). Uma experiência de inserção da paleontologia no Ensino Fundamental em diferentes regiões do Brasil. *Terra e Didática*.

Oliveira, J. B. (2006). O tempo geológico no Ensino Fundamental e Médio: o ensino e os livros didáticos. 2006. Tese (Doutorado) – USP, Faculdade de Educação, São Paulo.

Sá-Silva, J. R., Almeida, C. D., Guindan, J. F. (2009). Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. *Revista Brasileira de História & Ciências Sociais*.

Sampaio, W. F. (2020). A paleontologia no ensino de ciências: uma proposta de formação continuada para professores. 2020. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, SP.

Silva, J. S. (2019). A geologia que não se ensina nos livros didáticos de ciências e geografia do 6º ano nas escolas municipais de Maceió-AL. 2019. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, SP.

Suterio, G. M. (2017). Aprender ciências no Ensino Fundamental na perspectiva da teoria da complexidade: in(ter)venções em uma viagem pelo período paleolítico. 2017. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pampa, Bagé, RS.

Pierson, A. H. C. (1997). O cotidiano e a busca de sentido para o ensino de Física. 1997. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo.

Vieira, F. S., Zucon, M. H., Santana, W. S. (2010). Análise dos conteúdos de paleontologia nos livros didáticos de biologia e nas provas de vestibular da UFS e do Enem. Colóquio Internacional Educação e contemporaneidade, 4., 2010. São Cristóvão. Anais [...]. São Cristóvão, SE: Universidade Federal de Sergipe.

Anexo 1 – Trabalhos encontrados na BDTD.

Ano	Título	Autor	Dissertação/Tese	Programa de Pós-Graduação
1981 (A)	O Conteúdo e o Enfoque dos Livros de Geologia Introdutória	Ivan Amorosino do Amaral	D	Geologia Geral e de Aplicação – USP (Instituto de Geociências)
2006 (B)	O Tempo Geológico no Ensino Fundamental e Médio: os estudantes e os livros didáticos	Jeferson Botelho de Oliveira	T	Faculdade de Educação – USP
2013 (C)	Dinossauros na literatura infantojuvenil brasileira	Lana Luiza Maia Nogueira	D	Pós-Graduação em Geologia – UFC
2015 (D)	A Abordagem Interdisciplinar nos Livros de Ciências do Ensino Fundamental	Roberta Aparecida Bueno Hiranaka	D	Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática – Unicamp
2017 (E)	Aprender Ciências no Ensino Fundamental na Perspectiva da Teoria da Complexidade: In(ter)venções em uma Viagem pelo Período Paleolítico	Graciela Marques Suterio	D	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – Unipampa
2019 (F)	A Paleontologia como Ferramenta de Ensino para Estudantes do Ensino Médio	Marlon William Nizer	D	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Biologia em Rede Nacional – UFPR
2019 (G)	A Geologia que não se ensina	Josilaine Santana	D	Programa de Pós-Graduação em Ensino e

	nos Livros Didáticos de Ciências e Geografia do 6º ano nas Escolas Municipais de Maceió-AL	da Silva		História de Ciências da Terra – Unicamp
2020 (H)	A Paleontologia no Ensino de Ciências: Uma Proposta de Formação Continuada para Professores	Willian Franklin Sampaio	D	Programa de Pós-Graduação em Ensino e Processos Formativos – Unesp

Anexo 2 – Resumo das obras encontradas na BDTD.

Título	Resumo
O Conteúdo e o Enfoque dos Livros de Geologia Introdutória (A)	Traz questões históricas da geologia no Brasil, sobre os mais diversos enfoques da geologia, tais como Geologia Histórica, Geologia Geral, Geologia Física, Geociência e Geologia ambiental. Comenta sobre o ensino de Geologia no país além de realizar um levantamento das obras utilizadas para o estudo. Em resumo, analisa a estrutura dos programas de curso em Geologia em execução no país no momento da realização da escrita do trabalho.
O Tempo Geológico no Ensino Fundamental e Médio: os estudantes e os livros didáticos (B)	Ao analisar livros didáticos do Ensino Fundamental (livros de Geografia) e Médio (livros de Biologia), o autor pode perceber que há informações boas sobre questões da evolução dos relevos ao longo do tempo, e detectou inúmeras informações heterogêneas, revelando problemas estruturais. Detectou problemas, também, quanto aos gráficos entre as eras geológicas, mostrando problemas graves em relação ao conteúdo dos mesmos e à forma como são apresentados.
Dinossauros na literatura infantojuvenil brasileira (C)	Este trabalho apresenta uma análise narrativa, gráfica e paleontológica de alguns livros da literatura infantojuvenil brasileira que incluem personagens de dinossauros em sua trama. Temas como o tamanho dos dinossauros, seu nascimento, hábitos alimentares e pegadas, presentes com informações contraditórias e, por vezes, cientificamente equivocadas, levando o aluno a internalizar de maneira equivocada e demasiadamente fantasiosa o que poderia ser sanado com a assessoria de um paleontólogo, sem que isso afetasse o enredo ficcional.

<p>A Abordagem Interdisciplinar nos Livros de Ciências do Ensino Fundamental (D)</p>	<p>A partir dos estudos sobre interdisciplinaridade de vários autores, foi empregada a técnica de análise de conteúdo para avaliar a abordagem interdisciplinar em quatro coleções didáticas de Ciências aprovadas no PNLD 2013. Foram analisados os quatro volumes de cada coleção e todos os capítulos de cada volume. Nas quatro coleções analisadas foi notado certo desequilíbrio no tratamento das áreas internas das Ciências da Natureza: prevaleceram conteúdos de Biologia em relação aos conteúdos e conhecimentos de Física, de Química, de Geologia e de Astronomia. Além disso, houve pouca interação entre duas ou mais áreas internas das Ciências, demonstrando, assim, pouca ou nenhuma interdisciplinaridade entre a área de Ciências da Natureza. Este fato, pode dificultar e prejudicar a compreensão do aluno perante o estudo da área.</p>
<p>Aprender Ciências no Ensino Fundamental na Perspectiva da Teoria da Complexidade: In (ter)venções em uma Viagem pelo Período Paleolítico (E)</p>	<p>As in(ter)venções deram-se com uma turma de sexto ano de uma escola estadual. Assim, construiu-se um hipertexto coletivo com a ferramenta Google Docs. As in(ter)venções possibilitaram uma relação indissociável de autonomia e propiciaram aos alunos encontrarem-se com suas próprias criações e invenções relacionadas ao tema.</p>
<p>A Paleontologia como Ferramenta de Ensino para Estudantes do Ensino Médio (F)</p>	<p>Este trabalho identificou os conhecimentos, atividades e práticas disponíveis nos Livros Didáticos que são cedidos aos estudantes e professores, estando esses livros em vigência pelo Programa Nacional de Livros e material didático (PNLD), dispostos nas escolas e utilizados por estudantes e professores. Dentre os conteúdos abordados no livro didático, destaca-se, principalmente, menções aos fósseis, apesar de dois livros didáticos não fazerem nenhuma citação à Paleontologia.</p>
<p>A Geologia que não se Ensina nos Livros Didáticos de Ciências e Geografia do 6º ano nas Escolas Municipais de Maceió-AL (G)</p>	<p>Nesta dissertação é discutida a qualidade e a importância dos livros didáticos de Ciências e Geografia em uso nas turmas de 6º ano do Ensino Fundamental II nas escolas municipais de Maceió – AL – com vigência nos anos de 2017 até 2019. Entre os principais resultados obtidos identificaram-se problemas relacionados a conceitos, sobretudo devido a definições incompletas e desconexas em relação às representações visuais, problemas na qualidade gráfica e ausência dos principais elementos que auxiliem na leitura e interpretação das representações.</p>

<p>A Paleontologia no Ensino de Ciências: Uma Proposta de Formação Continuada para Professores (H)</p>	<p>O presente estudo, de caráter qualitativo, abrange análise documental, questionários e diagnóstico da formação. A análise documental nos permitiu perceber que o currículo estadual apresenta um avanço ao dedicar uma situação de aprendizagem aos fósseis e sua relação com a evolução. Além disso, as habilidades e os descritores de avaliação contemplam, em seus textos, conteúdo dessa área. A maneira como eles são abordados no material didático vinculado ao currículo estadual, contudo, ainda está longe do ideal.</p>
--	--