# A Paleontologia na perspectiva do ensino: uma análise cienciométrica

**Paleontology in the perspective of teaching: a scientometrics analysis**

**Rômulo Hohemberger[1], Cibele Schwanke[2], Jéssica de G. Bilar[3], Renato X. Coutinho[3]**

1- Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, RS, Brasil.

2 - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Campus Porto Alegre, RS, Brasil.

3 - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, Campus São Vicente do Sul, RS, Brasil.

E-mails: romuloiff@gmail.com, cibele.schwanke@poa.ifrs.edu.br, jessicaiffsvs@gmail.com, renato.coutinho@iffarroupilha.edu.br.

Abstract: The teaching of paleontology seeks to understand the evolutionary process, based on the fossil evidence. Therefore, analyzing the scientific production on this topic is important, because it allows indirectly verifying if an approach, besides being utilized in the classroom, is being published. Thus, this work sought to gauge the production on the subject through a scientometric analysis, based on searches with three research platforms: Sucupira Platform, Capes Periodicals and Google Scholar. In the search spaces, the term Paleontology and the period of analysis of 2013-2017 were used. A total of 125 results was found, however, since the purpose of this research was to analyze only results related to paleontology, the total reviewed was 22 articles. Analyzing these, 11 were published theoretically and 11 in an applied manner. Thus, it can be observed that there are few publications on the subject, and a lack of periodicals devoted to the subject.

**Manuscrito:**

Recebido: 21/08/2018

Aceito: 10/07/2019

**Citação**: Hohemberger, R., Schwanke, C., Bilar, J. G. , Coutinho, R. X. 2019 . A Paleontologia na perspectiva do ensino: uma análise cienciométrica. *Terræ Didatica*, *15,* 1-9, e19025. doi: 10.20396/td.v15i0.8653339

**Palavras-chave:** Cienciometria, ensino de Paleontologia, periódicos.

## Introdução

No meio acadêmico são desenvolvidas diversas pesquisas científicas e tecnológicas, nas mais diversas áreas. Seus resultados podem ser publicados pelo meio impresso ou eletrônico, seja em periódicos, jornais, e-books, livros, dentre outros. Diante disto, "a ciência necessita ser considerada como um amplo sistema social, no qual uma de suas funções é disseminar conhecimentos" (Macias-Chapula, 1998, p. 136).

Nesse contexto, a cienciometria mostra-se uma ferramenta significativa para analisar a disseminação da produção científica, ao quantificar a real produção em determinado nicho do conhecimento. Conforme destacado por Laurindo e Mafra (2010), a cienciometria não pode substituir um método analítico sobre determinado assunto, mas tem a capacidade de provocar maior visibilidade dos dados da pesquisa específicos sobre uma determinada área de conhecimento, permitindo interpretações consistentes que permitem caracterizar e quantificar as produções científicas.

Nesse sentido, a técnica cienciométrica já vem se configurando como um método aplicado para conduzir análises nacionais e internacionais acerca da literatura científica (Macias-Chapula, 1998). Bittencourt e De Paula (2012) ainda ressaltam que a cienciometria, por ter a capacidade de provocar maior visibilidade dos dados da pesquisa, ressalta diferentes indicadores. Portanto, esta pode ser utilizada para investigar diversos assuntos pontuais das mais variadas áreas como, por exemplo, das Geociências, mais especificamente, a Paleontologia.

Nesse contexto, Vieira, Zucon & Santana (2010) ressaltam que o conhecimento e a divulgação da Paleontologia são essenciais para uma compreensão mais abrangente dos aspectos biológicos, geológicos e ambientais permitindo um conhecimento mais profundo e integrado sobre

os eventos terrestres.

Observando-se as normativas para o ensino da Paleontologia em sala de aula, mais especificamente as orientações estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular para a unidade temática "Terra e universo" do 6º ano, espera-se que os educandos construam competências no sentido de "identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos" (Brasil, 2017, p. 297).

Portanto, fica evidente a necessidade por parte dos professores de Ciências de um domínio de conceitos geocientíficos especialmente sobre os aspectos que estejam relacionados aos registros fossilíferos. Levando em consideração o avanço científico da Paleontologia, torna-se importante mantê-los atualizados e, nesse sentido, tanto a formação inicial, quanto a continuada, devem ser significativas e efetivas. Aliado a estas situações, ainda persiste o agravante da sobrecarga de horas dos professores, logo, pouco tempo para o planejamento, limitando a efetiva utilização de atividades diversificadas em sala de aula, bem como condições para a busca de melhores propostas para utilizar em suas aulas. Além disso, limita-se a participação destes professores em eventos, rodas de conversas e publicação de seus trabalhos desenvolvidos com os educandos.

Diante disto, este estudo tem como objetivo investigar a produção acadêmica referente ao ensino de Paleontologia no período de 2013/2017, por meio de uma análise cienciométrica, propondo-se a identificar a produção acadêmica brasileira sobre o tema, de modo a verificar o status atual acerca da produção paleontológica destinada à educação brasileira.

## Metodologia

Esta pesquisa caracteriza-se como exploratória e possui cunho quantitativo pois, segundo Moreira (2011), a abordagem quantitativa busca uma forma de transformar a realidade em dados, pela criação de padrões que facilitem a análise e a interpretação dos mesmos. Os dados coletados são referentes ao período de 2013-2017 e foram obtidos por meio da inserção do termo Paleontologia nos campos de busca das plataformas Sucupira, Portal de periódicos Capes, SciELO e Google Acadêmico, como descrito abaixo.

Para realizar a busca na Plataforma Sucupira, selecionou-se a classificação de periódico quadriênio 2013-2016, além da área de avaliação definida como ensino e o título determinado com a palavra Paleontologia. Foram encontradas duas revistas, a *Revista Brasileira de Paleontologia* (ISSN 1519-7530) e a Revista *Tarairiú* (ISSN 2179-8168).

O levantamento efetuado no Portal de periódicos da Capes iniciou-se com a inserção da palavra Paleontologia como termo de busca na plataforma, selecionando-se o período de publicação 2013-2017, a categoria "artigos" e o idioma "português", totalizando 33 (trinta e três) artigos encontrados.

Buscas também foram realizadas na plataforma SciELO, delimitando a pesquisa na plataforma por meio da seleção da categoria "artigos" e "assunto", onde inseriu-se o termo "Paleontologia". No campo "mostrar índice" foi indicado o termo "Paleontologia" e após "pesquisa", obteve-se um total de 9 (nove) artigos.

Utilizou-se ainda a plataforma de busca do Google Acadêmico para realizar o levantamento de dados, seguindo-se os seguintes passos: foi selecionada a opção "pesquisa avançada"; após, "encontrar artigos com todas as palavras" e, na sequência, inserido o termo "Paleontologia". Na sequência "onde as palavras ocorrem" foi marcada a opção "no título do artigo"; na aba exibição dos artigos delimitou-se o período de "2013-2017" e por fim, "pesquisar páginas em português", encontrando-se um total de 83 (oitenta e três) resultados.

Na sequência, os artigos encontrados foram analisados a partir de seu conteúdo, tendo como instrumento uma matriz analítica baseada em (Coutinho, Soares, Folmer & Puntel, 2012), propondo-se a investigar os seguintes termos: locais de publicação dos artigos, maneira de abordagem do assunto (teórico ou aplicado), objetivos dos autores, metodologia de pesquisa, metodologia de análise dos dados, níveis de ensino encontrados e público alvo das publicações. A Figura 1 apresenta como foi realizada a busca e preparação dos dados para a análise.

Ressalta-se, que a partir das buscas nas plataformas obteve-se uma gama de trabalhos que não se encaixaram na análise, pois mesmo com o delineamento dos termos, foram obtidos artigos científicos que não remetem ao ensino de Paleontologia, objeto deste estudo.

Na tentativa de contemplar outros meios de produção sobre ensino de Paleontologia, alguns eventos importantes ao nível nacional foram avaliados procurando complementar a análise. Delimitando o período de 2013-2017, foram analisados

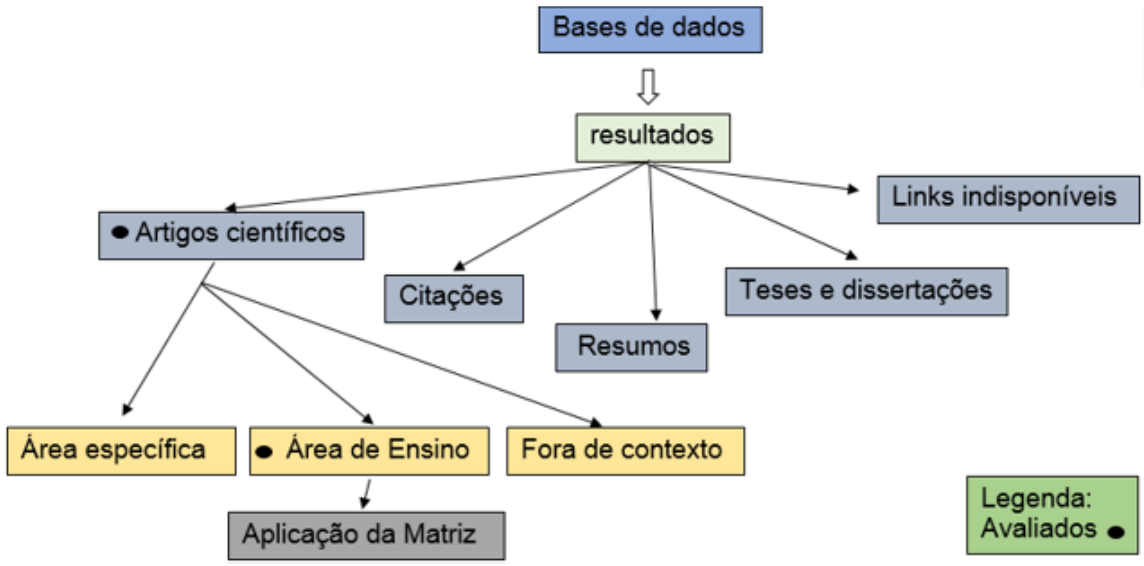


Figura 1. Esquema do método utilizado para buscar os dados.

os seguintes eventos: Encontro Regional de Ensino de Biologia (EREBIO), Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências (ENPEC), Congresso Brasileiro de Paleontologia e Congresso Brasileiro de Geologia, porém não demonstraram dados significativos para artigos sobre ensino de Paleontologia.

Para o EREBIO todas as regionais foram analisadas a partir de seus endereços eletrônicos oficiais, porém a busca não pode ser efetiva, visto que muitos do anais encontram-se indisponíveis. Com relação ao ENPEC, obtiveram-se 3 (três) resultados identificados, porém os artigos já estavam presentes nos dados de outras buscas e foram desconsiderados. Para o Congresso Brasileiro de Paleontologia e Congresso Brasileiro de Geologia identificou-se apenas publicação de resumos, os quais não são objetos da presente pesquisa.

## Resultados e discussão

Inicialmente é necessário ressaltar que as bases de dados utilizadas foram escolhidas por abrangerem diferentes aspectos da produção científica sobre o tema, no sentido de ter-se uma visão com maior abrangência possível. Além disso, como a proposta deste artigo se apoia em buscar esclarecimentos sobre o ensino de Paleontologia, somente os artigos encontrados da área de ensino tiveram seus textos analisados, por apresentarem uma quantidade de informações significativas para a análise e relevância para a produção acadêmica na área, visto sua complexidade e a possibilidade da compreensão metodológica e adaptável à realidade do leitor.

## Dados da produção sobre ensino de Paleontologia

Analisando os resultados obtidos após o levantamento de dados chegou-se a um total de 125 (cento e vinte e cinco) resultados, porém, após a leitura e análise de todos, somente 27 (vinte e sete) atenderam o objetivo da proposta. Além disso, dois ainda foram desconsiderados, porque foram encontrados em mais de uma busca. Como resultado, chegou-se a um número final de 22 (vinte e dois) artigos analisados. A Tabela 1 apresenta os dados quantitativos obtidos.

Quanto ao levantamento obtido por meio da Plataforma Sucupira encontrou-se dois periódicos, porém ao avaliar as publicações no período analisado (2013-2017) não foram identificados

Tabela 1. Bases/buscadores pesquisados

| Buscadores | Número de artigos encontrados | Artigos analisados |
|---|---|---|
| Google Acadêmico | 83 | 13 |
| Portal de Periódicos Capes | 33 | 8 |
| Scielo | 9 | 1 |
| Total | 125 | 22 |

artigos sobre o ensino de Paleontologia em suas plataformas e, logo, constata-se a inexistência de revistas vinculadas a Plataforma Sucupira, com o termo "Paleontologia" presente em seu título que publiquem artigos sobre ensino de Paleontologia.

Um aspecto importante a salientar é que o periódico Revista Brasileira de Paleontologia, em sua plataforma, possui a publicação de diversos anais de eventos que contêm resumos sobre o ensino de Paleontologia. Porém como a quantidade de informações destes é reduzida, bem como os demais encontrados na pesquisa, não foram levados em consideração para a análise, visto que não são artigos completos.

A quantidade de resultados encontrados a partir do Portal de Periódicos da Capes foi de 33 (trinta e três) artigos, porém destes, somente 8 (oito) são referentes ao ensino de Paleontologia. O restante dos resultados oriundos da busca referem-se à pesquisa específica em Paleontologia, encontrando-se fora do escopo da pesquisa.

Quanto à pesquisa realizada no Google Acadêmico, obteve-se 83 (oitenta e três) resultados. Tais artigos foram separados e classificados para posterior análise, obtendo-se um total de 44 (quarenta e quatro) artigos, sendo 29 (vinte e nove) da pesquisa específica e 15 (quinze) da área de ensino, porém dois destes foram descartados porque já foram identificados anteriormente, totalizando então, 13 (treze) artigos.

Por fim, a Plataforma SciELO apresentou 9 (nove) resultados, porém destes apenas dois foram separados para análise e somente um foi analisado, visto que o outro era não descrevia uma abordagem voltada ao ensino Paleontologia, bem como os demais não encontravam-se no período analisado.

## Análise dos artigos encontrados

Com base nos critérios dispostos na matriz analítica elencados anteriormente, os locais de publicação dos artigos encontrados podem ser divididos em duas categorias: periódicos ou eventos científicos, apresentados na Tabela 2.

## Distribuição dos trabalhos encontrados, onde N representa a quantidade por periódico científico

Percebe-se que a quantidade de artigos publicados na área de ensino, apontados na Tabela 2, sugere a necessidade de uma maior divulgação e incentivo à publicação de estudo e experiências vivenciadas na educação sobre a Paleontologia. Além disso, a existência dos periódicos direcionados especificamente à Paleontologia, mas que não apresentam publicações sobre pesquisas relacionadas ao ensino de Paleontologia, em diferentes níveis e contextos de aprendizagem, acaba direcionando a divulgação dos trabalhos de forma disseminada em periódicos como verifica-se na tabela 2. Destaca-se, no entanto, a pertinência do periódico *Terræ Didatica*.

Quanto ao critério tipo de estudo nos artigos, 11 (onze) se configuram sem intervenção pedagógica, ou seja, baseiam-se em levantamentos de dados, aplicação de questionários, análise de livros didáticos, análise documental, entrevistas, situações estas sem a promoção de uma prática educativa ou intervenção efetiva sobre o tema, bem como a problematização da realidade, por vezes, pertencente a alguma realidade ou localidade específica. Os 11(onze) artigos restantes abordam o ensino da Paleontologia a partir de propostas com intervenção pedagógica, oportunizadas em espa-

Tabela 2. Disposição dos trabalhos encontrados.

| Locais de publicação | | Quantitativo | Título do Periódico | N |
|---|---|---|---|---|
| Periódicos científicos | | 13 | Terrae Didática | 7 |
| | | | Anuário do Instituto de Geociências UFRJ | 1 |
| | | | Cadernos de Pedagogia | 1 |
| | | | Holos | 1 |
| | | | Ciência e Educação (Bauru) | 1 |
| | | | EDUCAmazonia | 1 |
| | | | Revista Museologia e Patrimônio | 1 |
| Eventos científicos | Evento | | Título do evento | |
| | Congressos | 3 | IV CONEDU, II CONAPESC, VI Enebio e VIII Erebio (Regional 3) | |
| | Encontro | 3 | X ENPEC | |
| | Fórum | 1 | XIII Fórum Ambiental da Alta Paulista | |
| | Salão | 1 | Salão UFRGS 2013: IX SALÃO DE ENSINO | |
| | Simpósio | 1 | 13° Simpósio de Geologia da Amazônia | |

Tabela 3. Objetivos encontrados nos artigos

| Objetivos | Quantitativos |
|---|---|
| Avaliar a importância do ensino de paleontologia | 8 |
| Desenvolver ferramentas para o ensino de Paleontologia | 5 |
| Investigar concepções dos professores e alunos acerca do ensino de paleontologia | 4 |
| Analisar a paleontologia em livros didáticos | 3 |
| Trabalhar a Paleontologia em espaços não formais | 2 |

ços que possibilitam uma interação aluno/professor efetiva. Verifica-se nesse contexto, ações como aulas expositivas, aulas práticas, saídas de campo e visitas a museus.

A Tabela 3 apresenta a análise dos artigos realizada tendo como base o critério objetivos. Nota-se que boa parte dos pesquisadores (8), possuem preocupação quanto à importância do ensino de Paleontologia e por isso, ao desenvolverem suas propostas estão apresentando maneiras de trabalhá-la em sala de aula, bem como avaliar sua eficácia, oportunizando a valorização e divulgação do conhecimento paleontológico, por vezes presente na realidade dos educandos. Neste sentido, Novais, Martello, Oleques, Leal & Da-Rosa (2015), ressaltam que as regiões que desenvolvem atividades de ensino sobre Paleontologia promovem uma vivência mais próxima e a concepção sobre a temática está mais presente nos alunos, dando um significado ao conteúdo a partir de sua interação com a realidade.

## Objetivos encontrados nos artigos

Outro objetivo encontrado é o desenvolvimento de ferramentas para o ensino de Paleontologia com 5 (cinco) resultados. Estas contribuições científicas apresentam como objetivo desenvolver ferramentas pedagógicas, que auxiliem no processo de ensino/aprendizagem, como por exemplos, por meio de análises de filmes, atividades interdisciplinares, sequências didáticas, dentre outras, que auxiliem a abordagem do professor e apresentam a visão de conceitos específicos de maneira didática. Rezende, Lourenço, Takayama & Nascimento Junior (2017) ressaltam que este recurso é uma forma alternativa de ensino que procura alterar o quadro do conhecimento paleontológico que se encontra restrito aos museus e laboratórios de Paleontologia.

O tópico seguinte encontrado foi a investigação as concepções dos professores e alunos acerca do ensino de Paleontologia, encontrando-se 4 (quatro) resultados. Nota-se que estes artigos, além de buscarem concepções acerca do tema de ambos sujeitos, também contribuem para melhoria do ensino/aprendizagem da Paleontologia, visto que propõem a reflexão sobre o ensino desta temática em sala de aula, além de proporcionar a demonstração de outras maneiras de abordagem da Paleontologia, por meio de cursos e oficinas de aperfeiçoamento. Além disso, reafirmam que a formação continuada também pode auxiliar a minimizar as dificuldades para a abordagem sobre Paleontologia na sala de aula, pois esta, por vezes é deficiente e ineficaz (Nobre & Farias, 2015; Izaguirry et al., 2013; Duarte, Arai, Passos & Wanderley, 2016; Antunes, Costa, & Ruivo, 2013).

Outro aspecto importante encontrado nos artigos analisados, trata-se da abordagem da Paleontologia em livros didáticos com três resultados, ressaltando que muitas vezes estes são incompletos e acabam por prejudicar a abordagem dos professores e a compreensão dos educandos, já que em diversas escolas este é o maior aliado do professor em sala de aula, visto que nem todas as instituições de ensino possuem condições de fornecerem outros recursos didáticos. Nesse contexto, Santos, Santos & Piranha (2015) em seu estudo sobre os livros didáticos, relatam que as coleções analisadas ainda apresentam o conteúdo de Paleontologia desatualizado e com definições incompletas ou errôneas.

Por outro lado, considera-se que a Paleontologia brasileira possui uma grande riqueza e disponibilidade de espaços para facilitar seu ensino e aprendizagem, como por exemplo, parques, museus laboratórios e jardins paleobotânicos, entre outros. Logo, estes possuem um grande potencial e por configurarem-se em espaços não formais de ensino, foram abordados em dois dos trabalhos encontrados, evidenciando que, por meio de sua visitação proporcionada de maneira explicativa e reflexiva por parte dos educadores, oportuniza a compreensão de aspectos relacionados à Paleontologia. Nesse sentido, Almeida, Zucon, De Souza, Reis e Vieira (2013), ressaltam que estes espaços são capazes de promover a difusão satisfatória dos

conhecimentos paleontológicos para a comunidade estudantil, atuando de forma a complementar o ensino formal, além de reduzir possíveis déficits da abordagem de temas sobre o estudo dos fósseis nas salas de aula.

Ao considerar as metodologias de pesquisa dos artigos, chegou-se à Tabela 4:

Tabela 4. Metodologias de ensino e pesquisa

| Metodologias | Quantitativo |
|---|---|
| Estudo de caso | 7 |
| Espaços não formais | 7 |
| Oficinas | 7 |
| Levantamento bibliográfico | 4 |
| Sequência didática | 4 |
| Pesquisa documental | 4 |
| Pesquisa ação | 2 |
| Metodologia Fílmica | 1 |

## Metodologias de ensino e pesquisa

Analisando a utilização da metodologia do estudo de caso, encontrou-se 7(sete) artigos, realizados em locais onde registros fósseis estão presentes na região. Enfatiza-se que este tipo de abordagem da realidade local é interessante por apresentar os conceitos científicos que se encontram presentes neste contexto, oportunizando uma aproximação por parte dos alunos com o conhecimento científicos. No entanto, Mendes, Nunes e Pires (2015), destacam que a abordagem ainda pode estar sendo superficial, pois notou-se que apesar da existência de um rico patrimônio fossilífero no Brasil, este ainda é pouco divulgado e conhecido, inviabilizando seu uso como possibilidade educativa.

Outros trabalhos, mais especificamente 7 (sete), utilizaram espaços não formais para desenvolver suas propostas ou recomendam que suas atividades sejam desenvolvidas nesses contextos, considerando que, em diversas regiões do Brasil, há locais, institucionalizados ou não, com ocorrência de fósseis, podendo tornar mais interessante o ensino aprendizagem sobre o tema, permitindo o entendimento dos processos de sua gênese e reconhecimento de sua importância. Almeida et al., (2013) destacam também que a sala de aula e os laboratórios são espaços que se interpenetram e se complementam mutuamente e ambos são imprescindíveis para formação do cidadão cientificamente alfabetizado.

Também encontrou-se 7 (sete) trabalhos que utilizarem oficinas para abordar o tema, já que estas tornam a abordagem mais dinâmica e eficaz, onde os educandos podem visualizar os processos e entendê-los na prática. Perez, Andrade e Rodrigues (2015), ressaltam que as diferentes estratégias trabalhadas nas oficinas permitem associar conhecimentos do cotidiano aos conhecimentos científicos, a fim de contribuir de forma efetiva no entendimento dos conteúdos.

Além destes, outros quatro trabalhos desenvolveram levantamentos bibliográficos sobre o tema. Estes remetem à teorização sobre aspectos ligados ao ensino de Paleontologia e sua importância, as relações locais com a população, a análise de livros didáticos e sua relevância.

Outros quatro artigos analisaram sequências didáticas, ou seja, fracionam suas abordagens divididas em momentos de escuta e aplicação prática, além da utilização de espaços não formais de ensino, com o objetivo de refletir e propor que os educandos, além de ouvintes, em outros momentos possam ser sujeitos da ação. Para Lopes, Barbalho, Alves, Carvalho & Tavares (2017) uma investigação nesse sentido permitiu analisar de que forma os alunos conseguiram compreender a importância da Paleontologia e dos profissionais da área.

Encontraram-se também quatro trabalhos baseados em pesquisa documental, mediante análise de livros didáticos e sua abordagem sobre a Paleontologia. Estes estudos são importantes, pois alguns livros negligenciam o enfoque à Paleontologia, acabando por abordá-la de maneira simplificada, prejudicando o ensino dos professores e a aprendizagem dos alunos, visto que os livros didáticos ainda são o maior aliado do professor em sala de aula.

Além disso, também encontrou-se dois trabalhos baseados na pesquisa-ação. A abordagem ocorreu com professores, propondo investigar, e se necessário, oportunizar a reflexão sobre a prática pedagógica referente ao tema, a qual é fundamental e necessária para o aprimoramento da prática pedagógica. Nesse aspecto, Nobre e Farias (2015) propõem que o ensino de Paleontologia, em específico, precisa ser repensado, pois a maioria dos professores referem-se aos temas de maneira superficial, dando maior importância a algumas temáticas.

Observando a metodologia fílmica, encontrou-se apenas um trabalho, baseado na análise de um filme, quanto à sua descrição e potencialidades para o ensino de Paleontologia, considerando que

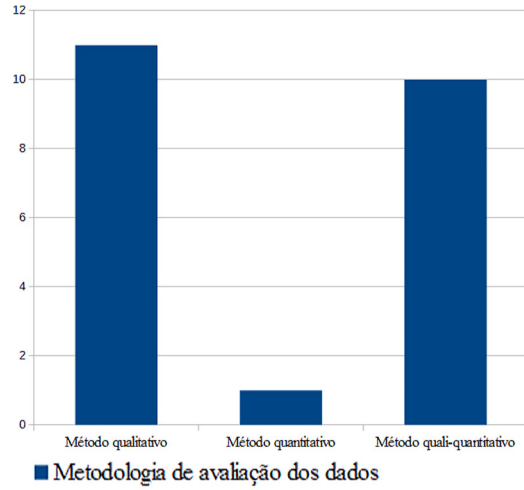


Figura 2. Metodologias encontradas de análise de dados

esse tipo de abordagem pode facilitar a imaginação e compreensão do passado. Rezende et al., (2017) propõem que o filme "A Era do gelo" apresenta vários elementos que podem ser trabalhados dentro de sala de aula como forma de estimular questionamentos a respeito dos temas que abrangem a Paleontologia.

Na sequência, analisou-se a metodologia de análise dos dados dos artigos analisados, que se encontra disposta na Figura 2.

Boa parte dos artigos apresenta sua análise baseada no método qualitativo, totalizando 11 (onze) resultados. Almeida et al., (2013) propõem que, por meio da análise qualitativa dos textos e entrevistas, é possível apontar que a exposição de fósseis é capaz de promover divulgação científica satisfatória sobre os conhecimentos paleontológicos para a comunidade estudantil. Dentro deste percentual, três trabalhos ainda utilizam a análise de conteúdo para complementar sua análise de dados. Além disso, o método quantitativo foi encontrado em um dos artigos analisados.

Métodos de análise também foram encontrados combinados, a partir de abordagens denominadas quali-quantitativas (Novais et al., 2015), qualitativa e quantitativa (Alonço & Boelter 2016) e Método Misto (Nobre & Farias, 2015), correspondentes a um total de 10 (dez), propondo-se analisar os dados oriundos da pesquisa de maneira completa. Perez et al., (2015) expõem que a análise qualitativa considerou a elaboração das descrições, enquanto a quantitativa a relação ao uso de termos específicos apresentados e discutidos no decorrer das oficinas.

Quanto aos níveis de ensino encontrados nos trabalhos, a maioria encontra-se aplicada no ensino fundamental (5° a 9° ano) totalizando 8 (oito) artigos encontrados. Já para o ensino médio (1° a 3° ano) encontrou-se um total de 5 (cinco) trabalhos, além disso, no ensino superior encontrou-se 4 de trabalhos desenvolvidos, porém é necessário ressaltar que os sujeitos destas pesquisas são alunos de ensino superior (3 trabalhos) e 1 com professores, além destes, ainda encontrou-se 1 dos trabalhos em que o tema foi abordado com a comunidade local do estudo.

Por fim, ao analisar o público alvo das pesquisas notou-se que boa parte dos artigos desenvolvidos são voltados para os alunos (11). Duarte et al., (2016), em sua pesquisa realizada no Rio de Janeiro, propuseram que 83,4% dos alunos responderem que não sabem e não tem ideia do objeto de estudo da Paleontologia. Porém, nesta mesma amostra, os educandos 81,4% dos entrevistados responderam que já tinham visto um fóssil.

Além disso, encontrou-se um trabalho desenvolvido com professores que demonstra a importância da reflexão sobre o seu papel em sala de aula, seus materiais didáticos, além da necessidade de constante formação. Em seu estudo, Nobre e Farias (2015), ressaltam que o ensino de Paleontologia, em específico, precisa ser repensado, pois a maioria dos professores refere-se aos temas de maneira superficial. Estes autores ainda enfatizam a abordagem ineficiente dos livros didáticos e da formação continuada dos professores. Nesse sentido, Duarte et al., (2016) afirmam que é relevante também notar que a formação dos professores nos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas em geral é superficial na área de Paleontologia e Geologia.

## Conclusão

A partir dos objetivos do trabalho pode-se inferir que os dados encontrados demonstram a ineficácia da publicação sobre o ensino de Paleontologia dos periódicos encontrados na busca. Desta forma, como demonstrado no artigo, boa parte dos resultados se encontra disposta em diversas revistas e eventos relacionados ao ensino que colaboram com a disseminação da importância e buscam transpor a descoberta e dar real significado às descobertas paleontológicas e facilitar o acesso ao conhecimento por parte da população de maneira geral.

Nesse aspecto, considera-se relevante que os periódicos existentes na área amplifiquem seu escopo a contribuições que discutam, a partir de pesquisas, a relevância do ensino da Paleontologia

à sociedade, tal como realizam com a área específica, de maneira a facilitar a busca e disseminação de abordagens sobre o tema. Como visto no presente artigo, os resumos não foram considerados no decorrer do trabalho pois não permitem utilizar muitos dos elementos elencados na matriz, além de apresentar uma visão incompleta sobre o processo da construção dos estudos de maneira geral, o que reduz seu caráter informativo e científico.

Considera-se, a partir dos resultados obtidos, que a análise cienciométrica possibilitou um levantamento de dados que se faz necessário e significativo, na medida que um estudo dessa natureza fornece uma caracterização da produção científica, identificando tendências, apontando lacunas e mostrando um caminho para a promoção do ensino da Paleontologia nas escolas. Nesse contexto, é possível notar que existe uma enorme carência na produção de artigos científicos relacionados ao ensino de Paleontologia. Nessa perspectiva, propõe-se que os cursos de licenciaturas e programas de pós-graduação estimulem a pesquisa e a publicação de sua prática docente, ocasionando a valorização e a disseminação dos mais diversos métodos e abordagens.

Além disso, propõe-se que uma mudança poderia ocorrer por meio da adoção de práticas que promovessem a integração entre centros de pesquisa ligados a instituições de ensino superior e a escola, de maneira que auxiliassem na troca de experiências e desenvolvimento da compreensão e abordagem da temática, auxiliando na promoção do conhecimento e na elaboração de materiais e práticas educativas diferenciadas e inovadoras e consequente apropriação por parte da comunidade de saberes relacionados à Paleontologia.

## Agradecimentos

Agradecemos à Capes, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pelo provimento da bolsa de mestrado e consequente realização da pesquisa.

## Referências

Almeida, L. F., Zucon, M. H., Souza, J. F., Reis, V. S., & Vieira, F. S. (2013). Ensino de Paleontologia: uma abordagem não-formal no Laboratório de Paleontologia da Universidade Federal de Sergipe. *Terræ Didatica, 10*(1), 14-21. doi: https://doi.org/10.20396/td.v10i1.8637384.

Alonço, M., Boelter, R. A. (2016). Paleontologia nos livros didáticos de biologia do ensino médio. *Revista da SBEnBio,* (9), 7671-7682. URL: http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/renbio-9/pdfs/2732.pdf. Acesso 02.04.2018.

Antunes, B. C., Costa, S. A. R. F., & Ruivo, M. L. P. (2013). *Dificuldades de inserir a temática Paleontologia na sala de aula em Belém, PA.* Anais do Simpósio de Geologia da Amazônia. Belém, Pará, Brasil, 13. Recuperado de: https://www.academia.edu/15579561/Artigo_1Paleonto_em_sala_de_aula.

Bittencourt, L. A. F., & De Paula, A. (2012). Análise cienciométrica de produção científica em unidades de conservação federais do Brasil. Enciclopédia biosfera, v. 8, n. 14, p. 2044-2054. URL: http://www.conhecer.org.br/enciclop/2012a/multi/analise.pdf. Acesso 02.04. 2018.

Brasil. (2017). *Base Nacional Comum Curricular (BNCC).* Ministério da Educação. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/Undime URL: http://basenacionalcomum.mec.gov.br. Acesso 02.04. 2018.

Coutinho, R. X., Soares, M. C., Folmer, V., & Puntel, R. L. (2012). Análise da produção de conhecimento da Educação Física brasileira sobre o cotidiano escolar. *Revista Brasileira de Pós-Graduação, 9*(17). doi: http://dx.doi.org/10.21713/2358-2332.2012.v9.300.

Santos, C. P. S. Santos, E. F. & Piranha, J. M. (2015). *A Paleontologia no Currículo do Estado de São Paulo e nos livros didáticos de Biologia do ensino médio.* Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindóia, São Paulo, Brasil, 10. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/303186037_A_Paleontologia_no_Curriculo_do_Estado_de_Sao_Paulo_e_nos_livros_didaticos_de_Biologia_do_ensino_medio_Paleontology_in_the_Curriculum_of_the_Sao_Paulo_State_and_in_the_biology_textbooks_of_biology_in_. Acesso 02.04. 2018.

Duarte, S. G., Arai, M., Passos, N. Z. G., & Wanderley, M. D. (2016). Paleontologia no Ensino Básico das Escolas da Rede Estadual do Rio de Janeiro: uma Avaliação Crítica. *Anuário do Instituto de Geociências, 39*(2), 124-132. doi: https://doi.org/10.11137/2016_2_124_132.

Izaguirry, B. B. D., Ziemann, D. R., Muller, R, T., Dockhorn, J., Pivotto, O. L., Costa, F. M., ...., & Dias-da-Silva, S. (2013). A Paleontologia na escola: uma proposta lúdica e pedagógica em escolas do município de São Gabriel, Rio Grande do Sul. *Cadernos da Pedagogia,* 7(13), 02-16. doi: https://doi.org/10.11137/2016_2_124_132.

Laurindo, R., & Mafra, T. (2010). Cienciometria da revista Comunicação & Sociedade identifica interfaces da área. *Comunicação & Sociedade, 31*(53), 233-260. doi: http://dx.doi.org/10.15603/2175-7755/cs.v31n53p233-260.

Lopes, E. M., Barbalho, E. C., Alves, K. C., Carvalho, A. P. F., & Tavares, R. O. (2017). *Sequência didática para o ensino de Paleontologia, na escola de ensino médio professor Luís Felipe, Sobral, Ceará*. Anais do Congresso Nacional de educação, João Pessoa, Paraíba, 6. Recuperado de: https://editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV073_MD1_SA17_ ID1726_08092017132723.pdf.

Macias-Chapula, C. A. (1998). O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. *Ciência da informação, 27*(2), 134-140. URL: http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/794/824 . Acesso 02.04.2018.

Mendes, L. A. S., Nunes, D. F., & Pires, E. F. (2015). Avaliação do conhecimento paleontológico com intervenção em escolas de ensino médio: um estudo de caso no Estado do Tocantins. *Holos, 8*, 384-386. doi: https://doi.org/10.15628/holos.2015.1991.

Moreira, M. A. (2011). *Metodologias de pesquisa em ensino*. São Paulo: Editora Livraria da Física.

Nobre, S. B., Farias, M. E. (2015). *Formação Continuada de Professores: possibilidades e desafios para o ensino de Paleontologia na Educação Básica*. Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindóia, São Paulo, Brasil, 10. Recuperado de: http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xenpec/anais2015/lista_area_17.htm.

Novais, T., Martello, A. R., Oleques, L. C., Leal, L. A., & Da-Rosa, Á. A. S. 2015. Uma experiência de inserção da Paleontologia no ensino fundamental em diferentes regiões do Brasil. *Terræ Didatica, 11*(1), 33-41. doi: https://doi.org/10.20396/td.v11i1.8637308.

Perez, C. P., Andrade, L. C., & Rodrigues, M. F. (2015). Desvendando as Geociências: alfabetização científica em oficinas didáticas para o ensino fundamental em Porto Velho, Rondônia. *Terræ Didatica, 11*(1), 42-51. doi: https://doi.org/10.20396/td.v11i1.8637309.

Rezende, R. L., Lourenço, C. O., Takayama, L. R., & Nascimento, A. F. Jr. (2017). *"A Era do Gelo–O Filme": uma análise de seu potencial para o ensino de Paleontologia*. Anais do Fórum Ambiental da alta paulista, Tupã, São Paulo, Brasil, 13. Recuperado de: https://www.amigosdanatureza.org.br/eventos/data/inscricoes/2673/form15188587.pdf.

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*. Anais Colóquio Internacional de Educação e Contemporaneidade, Laranjeiras, Sergipe, Brasil 4. Recuperado de: http://educonse.com.br/2010/eixo_05/E5-29.pdf.