

Paleontologia e ensino científico: comparando percepções de professores e estudantes de uma escola estadual de Uruguaiana/RS

Bruno Peruzzi Peres

Universidade Federal do Pampa, brunoperes.aluno@unipampa.edu.br

Ilda Mariclei de Castro da Silva

Universidade Federal do Pampa, ildasilva@unipampa.edu.br

Karina dos Santos Ramos

Universidade Federal do Pampa, karinasantosramos123@gmail.com

Edward Frederico Castro Pessano

Universidade Federal do Pampa, edwardpessano@unipampa.edu.br

Introdução

Na atual ciência, embora cada campo científico tenha seus próprios métodos e objetivos, todos estão interconectados, permitindo uma compreensão holística do mundo natural e avanço do conhecimento. Um exemplo de estudo que se enquadra nesses parâmetros, abrangendo várias temáticas das ciências naturais, é a Paleontologia.

Segundo Sousa *et al.* (2016), a Paleontologia é a temática responsável pelo estudo dos registros fósseis para a compreensão da evolução da vida na Terra. Da-Rosa (2011) afirma que este estudo tem impacto significativo para o desenvolvimento socioeconômico e cultural da sociedade, se mostrando muito mais do que apenas um conhecimento científico.

Embora a Paleontologia tenha uma abordagem limitada nas aulas científicas, a mesma possui um valor significativo para várias disciplinas, como ciências, geografia e história. A Base Nacional Comum

Curricular (BNCC, 2018) recomenda a inclusão desse tema, porém, dando foco apenas à evolução, identificação de rochas e períodos geológicos, dentro da área “Terra e Universo”.

Identificando divergências entre normas/valores dos documentos oficiais e o que realmente é utilizado em aula, acaba sendo comum a presença de lacunas na estruturação da Paleontologia no ensino científico. A qualidade e importância do ensino paleontológico é afetada justamente por não existir uma relevante organização na abordagem da mesma em aula (Sousa *et al.*, 2016).

Ao abordar conteúdos científicos em aula, deve-se considerar a constante evolução da ciência e, mesmo resultando em desafios no ensino, pode ser superado ao valorizar o aprimoramento profissional dos educadores. No caso da Paleontologia no ensino científico, é possível trabalhar essas dificuldades por meio da divulgação científica e do interesse dos professores em se atualizarem e acompanharem as transformações científicas (Nobre; Farias, 2015).

A Paleontologia enfrenta desafios ao ser introduzida nas escolas, incluindo a falta de abordagem adequada nos materiais didáticos, formação limitada dos professores sobre o assunto, linguagem estritamente científica e pouca contextualização (Correia e Matos, 2014; Duarte *et al.*, 2016). A interdisciplinaridade e a contextualização são estratégias significativas na construção e consolidação do processo de ensino e aprendizagem em ambientes formais e informais (Lima *et al.*, 2017).

Sendo uma área intrinsecamente interdisciplinar, a Paleontologia representa uma ótima oportunidade de abordagens dinâmicas em aulas convencionais e metodologias extraclasse que poderiam ser melhor aproveitadas (Martello *et al.*, 2015). Contudo, Duarte *et al.* (2016) afirma que é perceptível a ausência de atenção para tal estudo por parte da escola, pois a maioria dos estudantes acabam tendo contato inicial com a temática de forma confusa ou distorcida por conta das mídias. Isso reforça a certa dificuldade que há para reconstruir imagens já pré-estabelecidas por senso comum, por já estarem apresentadas aos alunos.

Porém, o grande alcance da Paleontologia nas mídias pode representar uma possível oportunidade aos professores, graças aos artifícios (como os dinossauros) frequentes na cultura pop, podendo desenvolver atividades até mesmo relacionadas às mídias citadas. Sousa *et al.* (2016) corroboram afirmando que o uso de plataformas, dinâmicas áudio-visuais ou outras metodologias criativas são alicerces para estimular habilidades dos estudantes.

Heirich *et al.* (2015) e Da Costa *et al.* (2022) afirmam que atividades lúdicas em museus são essenciais para construir um conhecimento contextualizado na Paleontologia. De acordo com Hohemberger *et al.* (2021), é importante que os professores sejam capacitados para utilizar a Paleontologia como ferramenta pedagógica.

É necessário identificar lacunas na utilização da Paleontologia nas escolas e buscar oportunidades metodológicas para aprimorar o ensino de ciências. Diante disso, considera-se que, mesmo a Paleontologia contribuindo para a ciência como um todo, o ensino da mesma nas escolas é muitas vezes limitado ou ausente nos currículos educacionais.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho é identificar como a Paleontologia é percebida e abordada por professores do último ano dos Ensinos Fundamental II e Médio e qual a relevância desse tema para a compreensão dos alunos no ensino de ciências. Para que construa-se uma maior consciência da necessidade de estudo da Paleontologia no meio pedagógico e ensino científico.

Metodologia

O presente trabalho caracteriza-se por um estudo de caso de caráter quali-quantitativo e exploratório-descritivo.

Inicialmente, realizou-se uma revisão bibliográfica, que serviu como referência para o restante da pesquisa e os resultados da investigação, bem como, levantamento de dados a respeito das possibilidades e dificuldades de aplicações metodológicas que se beneficiariam da Paleontologia no ensino de ciências. Segundo Sousa *et al.* (2021) pesquisas bibliográficas como esta são cruciais no ambiente acadêmico pois visam aprimorar e atualizar conhecimentos por meio da pesquisa científica de trabalhos já publicados.

Primeiramente, buscou-se as palavras-chave “Ensino” e “Paleontologia” nos trabalhos dos últimos 5 anos. Por conta de suas ferramentas de busca e possibilidades do uso de filtros adequados, a revisão foi realizada nas bases de dados: Scielo, Google Acadêmico e Plataforma de Teses e Dissertações CAPES. O material devia ser composto por trabalhos brasileiros originais que abordem a utilização da paleontologia para ensino das disciplinas escolares de ciências, biologia ou geografia e que o público participante fosse composto por estudantes do ensino fundamental, do ensino médio ou professores das disciplinas citadas anteriormente. Foram descartados artigos de revisão, livros completos e resumos em Anais de Eventos.

Em seguida, foi realizada a pesquisa de campo, tendo como público-alvo os professores e estudantes de uma escola em questão. A escolha da escola foi devido a esta ser a maior escola pública estadual do município de Uruguaiana/RS, com turmas convencionais dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.

Como o público se constituía por dois grupos (professores e estudantes), especificamente utilizou-se os seguintes critérios de inclusão: (I) serem professores(as) que dêem aula de ciências ou geografia no ensino fundamental II e aula de biologia e/ou geografia no ensino médio da escola escolhida; ou (II) serem estudantes do nono ano dos anos finais do ensino fundamental; ou (III) serem estudantes do terceiro ano do ensino médio. Foi descartada a participação de professores(as) que estivessem em estágio probatório e estudantes da modalidade EJA (Educação de Jovens e Adultos) no ensino médio.

O presente trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme a Resolução nº 510/2016. Após a aprovação, o projeto obteve como CAAE (Certificado de Apresentação de Apreciação Ética) o número 75442623.8.0000.5323, e registro na plataforma SAP (Sistema Acadêmico de Projetos) da Unipampa sob o código 2023.PE.UR.2701. Após a aprovação do CEP, buscou-se a autorização da 10ª Coordenadoria Regional de Educação para que se pudesse iniciar o contato.

A partir da resposta positiva, o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) foram assinados por seus respectivos destinatários. Os documentos garantiam o anonimato para todos os participantes, além da possibilidade de removerem seu consentimento de participação da pesquisa a qualquer momento.

A utilização de questionários baseou-se na ideia de Gil (2019), onde o mesmo afirma que estudos investigativos como esta pesquisa costumam ser melhor aproveitados por coletas utilizando-se de questionários ou entrevistas. Os questionários continham perguntas com foco em: 1) Temática Paleontologia (percepções e concepções); 2) Abordagem pelo docente ou contato do aluno com o conteúdo (metodologias aplicadas em aula quando/se abordado); e 3) Se carece de presença no meio escolar. Houve um questionário direcionado aos professores e outro aos estudantes, onde a maioria das questões são as mesmas, porém, com algumas questões direcionadas especificamente para o ensino e outras para a aprendizagem.

Cada questionário foi contabilizado e analisado separadamente, conforme a análise de conteúdo de Bardin (2016), constituído por uma série de técnicas que buscam obter a maior compreensão de um conteúdo específico através de indicadores. Como base comparativa, foi utilizada a revisão bibliográfica realizada neste projeto e no desenvolvimento recorrente da dissertação.

Resultados e Discussão

Após o processo de triagem, inclusão e exclusão, foram encontrados 19 documentos, onde a maioria descrevia uma gama de atividades diferentes. As pesquisas buscavam compreender e avaliar o processo de ensino e aprendizagem da Paleontologia, ofertando propostas de ferramentas didáticas pedagógicas que configuravam avanços metodológicos.

Para organizar melhor os resultados e padrões descritos nos artigos selecionados, os mesmos foram separados em agrupamentos conforme suas metodologias de ensino utilizadas. Os agrupamentos eram: “Observando e ouvindo o entorno”, meios mais tradicionais como aulas expositivas dialogadas, vídeos, leituras e observação de materiais; “Confeccionando materiais e representações”, momentos mais práticos focados na construção de materiais, desenhos, mapas conceituais ou desenvolvimento de questões; “Dinâmicas lúdicas-interativas”, atividades mais cinestésicas, lúdicas e dinâmicas como rodas de conversa ou jogos; e “Aprendizagem de Campo”, situações práticas de saídas de campo e visitas a espaços como museus ou sítios naturais. Muitos dos trabalhos analisados apresentavam mais de uma metodologia descrita, sendo encaixados em mais de um agrupamento.

O mais comum foi a presença de uma variabilidade metodológica excessiva por artigo, onde uma possível justificativa, que a maioria citava ter utilizado em suas atividades, era a distribuição da construção do conhecimento Paleontológico ser realizada em sequências didáticas e/ou grupos de estudo paralelos ao ensino convencional das escolas. Da Silva (2019) e Penha (2019) descreviam abordagens que se encaixavam nos quatro agrupamentos, demonstrando como várias das metodologias citadas podem servir como complementos entre si.

Após este momento, iniciou-se a investigação na escola, onde a aplicação do questionário de aprendizagem trouxe novas perspectivas e confirmou algumas observadas na revisão. O primeiro questionário, voltado à aprendizagem, possuía 12 questões abertas e fechadas que foram aplicadas a 89 estudantes no total, sendo 44 do ensino fundamental e 45 do ensino médio. Suas respostas foram analisadas de acordo com a questão, onde percepções teóricas eram classificadas como Insuficientes, Básicas, Regulares ou Ideais, e questões de cunho pessoal, agrupadas conforme suas semelhanças.

De acordo com as respostas coletadas, fica claro um grande acesso dos estudantes à informações a respeito de Paleontologia, porém, alimentado em grande parte por um senso comum popular e pouco valorizado no meio escolar para que existisse uma devida reconstrução de conceitos científicos. Também destacou-se o conhecimento raso, presente nas respostas dos estudantes, que provinha muito mais de meios de divulgações superficiais ou incompletos.

Foi possível observar a eficácia da divulgação da Paleontologia para a introdução aos estudantes, por conta do assunto ser algo que costuma estimular grande curiosidade a respeito, mesmo que haja necessidade de uma abordagem de ensino proposto pelo ambiente escolar para a real aprendizagem dos estudantes. De acordo com Czeikoski *et al.* (2018) introduzir este assunto de forma dinâmica, mesmo os conceitos mais complicados que o compõe acabam ganhando maior acessibilidade.

Além dos conteúdos a serem abordados, as ferramentas e meios informativos marcaram esta investigação, trazendo ideias que podem muito bem ser implementadas no ensino de Paleontologia. Ferramentas e métodos que tornam algo acessível e compreensível permitem, além de incentivar a curiosidade, que se construa uma ideia didática e cotidiana do conteúdo (Alencar; William, 2013).

Mídias e entretenimento estiveram presentes em muitas respostas, sendo associadas à temática, valorizando a presença do uso de plataformas de entretenimento, redes sociais e TICs para uso no ensino e aprendizagem. A própria BNCC discute competências das Ciências da Natureza, reforçando a importância do uso de diferentes dispositivos, mídias e tecnologias digitais para construir conhecimentos variados sobre assuntos analisados (Brasil, 2018).

Na sequência, houve a aplicação do questionário de ensino, sendo que este possuía 13 questões também abertas e fechadas e que foi aplicado a 9 professores da mesma escola, sendo 2 de Ciências do ensino fundamental II, 1 de Biologia do ensino médio, 2 de Geografia do ensino fundamental II, 3 de Geografia do ensino médio e 1 que lecionava tanto Ciências no ensino fundamental II quanto Biologia no ensino médio. A classificação, agrupamento e análise das respostas seguiu o mesmo sistema do questionário aplicado aos estudantes, anteriormente descrito.

De acordo com os dados coletados nesta etapa, observou-se a variabilidade de acesso à informação e interesse para a aplicação de metodologias na abordagem de Paleontologia. Houvera grande presença dos professores de Geografia dentre as respostas, indo além das expectativas baseadas na BNCC, demonstrando a conexão dos conteúdos que compõe a Paleontologia. Esta informação abre caminho para muitas possibilidades interdisciplinares entre professores, principalmente utilizando

a Paleontologia para construir um conhecimento contextualizado da ciência, através de métodos dinâmicos em aulas convencionais (Martello *et al.*, 2015)

Através das respostas, observa-se tanto fatores individuais, como falta de interesse do professor, quanto fatores institucionais limitantes, como falta de recursos, sendo citados como obstáculos. A Paleontologia sendo restringida por pelas instituições escolares já é algo conhecido no meio pedagógico, responsabilizando o professor a depender de ferramentas pessoais e com pouco apoio nas abordagens para tornar as aulas mais eficazes (Costa *et al.*, 2022).

Não houveram muitas metodologias detalhadas pelos professores participantes, provavelmente pelo fato dos mesmos utilizarem de métodos mais tradicionais em suas aulas, algo confirmado na questão que indagava suas ferramentas utilizadas para ensinar. Porém, houve também ideias mais originais, como a produção de linhas do tempo e a existência de grupos paralelos à escola onde conteúdos como a Paleontologia eram abordados, complementando o ensino regular. Ambientes externos que complementem conhecimentos com abordagens dinâmicas e divertidas de conteúdos chamativos, como a Paleontologia, deveriam ter espaço para incentivo no meio pedagógico, como grupos de estudo, clubes, oficinas extraclasse, grupos de escoteiros e/ou atividades interdisciplinares contribuídas por mais de um professor e disciplina.

Além do apoio institucional para o engajamento do ensino e da aprendizagem, como citado anteriormente, maior dedicação e qualificação dos educadores pode ser considerada, levando em conta que o processo de ensino e aprendizagem também tem grande influência da forma como eles o conduzem. Segundo Duarte *et al.* (2016), os professores, construindo uma base mais concreta de conhecimentos paleontológicos e metodologias para abordar tal temática, conseguem colaborar mais para o ensino de ciências nas escolas.

Por tanto, após a coleta de dados de estudantes e professores, pôde-se comparar os resultados, relacionando-os com os objetivos da pesquisa e com aporte de referências e autores da área, onde cada público participante respondeu um questionário e dava subsídio para discutir processos de ensino (questionário dos professores) e aprendizagem (questionário dos estudantes).

O conceito de “ensino” se refere à prática de transferir conhecimentos embasados a quem desconhece determinado assunto, diferenciando-se de “aprendizagem”, que se define pelo encontro do indivíduo que desconhece o assunto com respostas às questões que o fazem entender o funcionamento de algum conhecimento em específico construído a partir de algum iniciador (Iturra, 2009). Este iniciador geralmente serve como guia, buscando garantir o desenrolar de atividades que fixem informações nos indivíduos “iniciados”, sendo praticamente a relação de professor e estudante no meio pedagógico.

Vale ressaltar aqui a diferença de divulgação científica e o que se define por ensino e aprendizagem real para a construção de um conhecimento. A divulgação científica em si tem como principal função aproximar conhecimentos produzidos por pesquisas científicas da sociedade de

forma dinâmica e contextualizada com a realidade das pessoas (Xavier; Gonçalves, 2017).

Introduzir um conteúdo novo, como a Paleontologia, em uma aula, sempre precisa estimular curiosidade e interesse nos estudantes, e a divulgação científica entra neste momento como meio para isto, mesmo que precise de mais fatores para a real construção de um conhecimento. Segundo Xavier e Gonçalves (2017), o processo de divulgação de conteúdos científicos sozinho não cobre a função de ensino e aprendizagem, porém pode ser muito usado para o desenvolvimento do interesse das pessoas pela ciência desde a escola.

Foram diversos os meios de divulgação usados nos trabalhos revisados inicialmente e dentre os estudantes participantes relatados no questionário de aprendizagem, sendo que em ambos houve a presença de meios virtuais, digitais e de mídias de entretenimento para acesso à informação sobre Paleontologia. A grande existência de “filmes”, “internet” e/ou “TICs” dentre as metodologias dos trabalhos analisados e meios de contato dos estudantes demonstra a tendência social e didática possível para o meio pedagógico atual.

Algo relevante é o fato do público do questionário de ensino se tratar de professores que lecionavam diretamente para o público do questionário de aprendizagem, indicando a falta de efetividade dos métodos de abordagem da Paleontologia, pois poucos foram os estudantes que relacionavam suas percepções com as aulas ou a escola, e poucos foram os professores que descreveram utilizar destes meios para introduzir ou construir conhecimentos a respeito. Os poucos detalhes dos professores participantes a respeito de suas abordagens em aula levam a crer que não há muito envolvimento dos mesmos com um planejamento completo ou integrativo utilizando a Paleontologia.

Segundo Almeida *et al.* (2014), a maior flexibilidade dos currículos e normas atuais de educação possibilita maior autonomia dos professores de ciências ou disciplinas que se beneficiariam da Paleontologia em suas aulas, utilizando de um ensino mais dinâmico e interativo, juntamente com temas transversais. Muitas atividades estimulantes e que utilizem da ação ativa dos estudantes podem abrir espaço para maior participação dos mesmos em sala de aula, e concepções mais embasadas por conta da aprendizagem efetiva em aula, em vez de ideias apenas apresentadas teoricamente.

Dentre os estudantes participantes da pesquisa, a maior parte de suas percepções demonstravam um conhecimento abaixo do considerado regular, dadas as recomendações de normas educacionais, fora a dificuldade de conceituar a Paleontologia de forma científica.

Houve muitas percepções baseadas em confusões, mantidas por conta do senso comum e pela falta de esclarecimento de conceitos científicos que poderiam ocorrer em aula, o que leva a pensar que o ambiente pedagógico não está se utilizando de meios de divulgação para apresentar a Paleontologia e não está sanando dúvidas ou curiosidades dos estudantes que já foram apresentados à temática. De acordo com Novais *et al.* (2015), o senso comum acaba sendo alimentado por conta da divulgação em massa feita pelas mídias que acabam formando concepções errôneas, que são mantidas pela falta de acesso a conhecimentos apropriados.

Foi pautado por professores que uma das dificuldades para se trabalhar Paleontologia em aula é a falta de apoio escolar, necessitando que fosse reformulado o valor que a temática tem para o ensino de ciências e a visão do ambiente pedagógico sobre a forma de ensinar. A falta de investimentos e recursos foram pontuados de forma a reforçar aqui o quão fundamental deve ser investir no ensino de ciências, tanto financeiramente, quanto estímulos a métodos que exijam mais dos professores e também da participação ativa dos estudantes. Novais *et al.* (2015) corrobora reforçando a necessidade de implementação de projetos extraclasse em conjunto com professores de várias disciplinas e possíveis parcerias com instituições universitárias.

Dentre os professores, houve poucas menções a métodos de abordar a Paleontologia de forma mais dinâmica e de maior atividade dos estudantes. Porém, a revisão realizada demonstrava a presença de exposições dialogadas ainda sendo predominantes como método de aula. Mesmo que alguns participantes tenham citado que complementam estas aulas mais tradicionais com atividades como “linhas do tempo” ou “competições lúdicas”, no geral houve uma criatividade restrita para com o ensino da Paleontologia e/ou formas de avaliação da mesma. Tal situação foi comparada com os resultados do questionário de aprendizagem, onde os estudantes demonstraram não terem possuído contato com a temática nas aulas, ou apenas não se lembravam.

Com relação à revisão inicial, ficou claro o quanto pode ser aprendido pelos professores de ciências em produções acadêmicas, onde qualquer uma das 19 pesquisas discutidas já apresentavam várias possibilidades de enriquecimento para as aulas de qualquer professor que se atualize constantemente no meio acadêmico. Foram poucos participantes que citaram detalhes metodológicos, deixando claro um certo descaso ou despreparo quanto ao ato de ensinar Paleontologia, tendo em vista que muitos pareciam desinformados quanto ao assunto em suas respostas.

Os professores participantes que mais demonstraram ter tido algum contato com a temática, responderam utilizar de sequências didáticas para trabalhar o ensino de Paleontologia. Algo que faz sentido de acordo com Da Silva (2019), pois o tempo total e o aproveitamento do mesmo para aplicações de diversas atividades em um número maior de encontros é útil para trabalhar a conexão de diversos conteúdos de forma interdisciplinar.

Muitos professores e estudantes corroboravam com a ideia dos trabalhos revisados, descrevendo ser necessário mais de um encontro para construir melhor o conhecimento a respeito da Paleontologia, já que o tempo total contabilizado foi algo crucial para a familiarização do tema. Tal ideia ainda se faz de acordo com a questão do espaço limitado que a Paleontologia possui dentre as recomendações das normas como a BNCC (Brasil, 2018) e derivadas, podendo se aproveitar de encontros extraclasse para desenvolver mais a fundo conhecimentos que seriam cruciais para o ensino de ciências convencional.

A Paleontologia é um estudo que melhor se compreende quando se contempla o que a compõe, percebendo como a natureza age, conectada por vários processos biológicos, químicos ou até mesmo

físicos. Neste sentido, trabalhar a interdisciplinaridade da Paleontologia proporciona uma visão mais profunda aos estudantes, e que pode ser introduzida através de meios presentes na realidade de quem ensina (Martello *et al.*, 2015).

Existe uma linha tênue entre utilizar-se do que já é familiarizado por estudantes para o desenvolvimento de maior interesse e se perder nas distrações do senso comum, portanto é fundamental mesclar conhecimentos científicos com atividades que consigam utilizar-se do lúdico para garantir naturalmente a atenção em uma aula. Conforme projetos, metodologias e outras ações sejam desenvolvidas para trabalhar a paleontologia em aulas de ciência, e pesquisas relatem e divulguem tais ações, as concepções do público pedagógico tendem a se naturalizar quanto a esses conceitos. O que é visto e posteriormente lembrado, se faz mais essencial para educadores e apreendido pelas escolas para ser perpetuado.

Uma das ideias que se fez presente na revisão e nas respostas dos participantes de formas diferentes, mas enriquecedoras, foi a utilização de mídias de entretenimento popular para trabalhar a Paleontologia. Filmes, séries e cultura popular no geral apareceu em muitas respostas de estudantes e até mesmo como “meio de atualização” de um dos professores participantes, sendo um dos meios que parece mais parece agregar estímulos e desenvolver interesse inicial, segundo os dados desta pesquisa.

Ensinar Paleontologia entra no caminho onde tecnologias geram inúmeras possibilidades que aproximem os estudantes de forma mais prática aos estudos dos fósseis, facilitem representações evolutivas ou representem conceitos que possam se beneficiar da capacidade visual que recursos modernos trazem ao ensino. De acordo com Xavier e Gonçalves (2017) é necessário que o ambiente pedagógico esteja aberto à mudanças e oportunidades de ensinar e aprender, levando em consideração linguagens modernas baseadas em recursos digitais.

A Paleontologia estuda o passado para que se entenda a evolução que formou o presente e um possível futuro, nos mostrando que tudo está em constante mudança na natureza, até mesmo os estudos científicos, onde o que já foi considerado verdade pode se mostrar equivocado no decorrer que se fazem novas descobertas. Conhecimentos e recursos sempre evoluem, cabe aos professores se atualizarem também, para que qualquer adversidade em aula possa ser subjugada, sejam necessidades teóricas ou metodológicas.

Por fim, vale comentar algo que não foi registrado pelos questionários, que é a presença na fala de 4 professores investigados na pesquisa: o fato de que os mesmos identificaram uma relação do desinteresse dos estudantes com o retorno às aulas após a pandemia de Covid-19. Tal momento se encaixa no que foi descrito a respeito de adversidades que exigiram uma rápida atualização metodológica do meio educacional e também atingiu a produtividade de trabalhos sobre ensino de Paleontologia de acordo com revisão inicial. Algo que fez pensar em como eventos globais afetam meios acadêmicos e pedagógicos, reforçando a importância de existir métodos de precaução para que professores e pesquisadores possam sempre estar prontos para executar seus trabalhos.

Considerações finais

As informações da base de possibilidades discutidas na revisão e as respostas dos estudantes foram divergentes em relação ao que se afirmou pelos professores a respeito do ensino escolar. As respostas deste último questionário voltado a professores também demonstram que o público não possuía uma oferta diversa de abordagens metodológicas ativas e efetivas, identificando uma possível lacuna provinda da atividade profissional dos professores para com a abordagem da paleontologia. Confirmando a necessidade dos professores de uma qualificação voltada para temáticas interdisciplinares, como a paleontologia, e ao desenvolvimento de metodologias mais variadas e menos tradicionais.

A partir desta discussão construiu-se a ideia da possibilidade de ações de formação continuada e aprimoramento pessoal como resposta para esta questão, justamente pela ideia do tempo de encontro e as atividades conseguirem ser reforçadas nos professores para que os mesmos apliquem em seus trabalhos.

Também se espera que esta pesquisa sirva como modelo para outros pesquisadores aplicarem ainda mais a divulgação da importância dos estudos Paleontológicos direcionados à área de ensino, e que estimulem o aperfeiçoamento de práticas metodológicas para o ensino interdisciplinar de ciências, despertando o interesse dos estudantes em relação à disciplina e talvez até mesmo para a formação de futuros paleontólogos ou pesquisadores da área.

É necessário que mais trabalhos como este sejam desenvolvidos, para que, com isso, se popularize o valor da Paleontologia no ambiente acadêmico, no pedagógico e consequentemente no popular também. A popularização desta temática possibilita a atualização das normas para com o valor da paleontologia e da interdisciplinaridade, naturalizando a ideia de projetos extraclasse para aproveitar as oportunidades conceituais e contextuais do estudo dos fósseis.

Agradecimentos

Um agradecimento especial à Universidade Federal do Pampa, ao Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências, à CAPES, à 10ª Coordenadoria Regional de Educação e ao grupo de pesquisa ComCiência.

Referências

ALENCAR, E. O. C.; WILLIAM, R. A importância do ensino de Paleontologia e Evolução. **Maiêutica-Ciências Biológicas**, v. 1, n. 1, 2013.

ALMEIDA, L. F.; *et al.* Ensino de Paleontologia: uma abordagem não-formal no Laboratório de Paleontologia da Universidade Federal de Sergipe. **Terrae Didática**, v. 10, n. 1, p. 14-21, 2014.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CORREIA, C. B.; MATOS, M. A. E. O uso de recursos audiovisuais no Ensino de Ciências e Biologia: compreendendo a paleontologia. **Ciência em Tela**, v. 7, n. 2, 2014.

CZEIKOSKI, W. L.; DE GODOY, A.; BACCIN, K. M. S. **Estratégia prática para ensino de Paleontologia**. Retratos de uma trajetória: Pibid/UCS–2014 a 2018, p. 74-82, 2018.

DA COSTA, K. C. R.; *et al.* A utilização de modelos didáticos para o ensino de paleontologia nas disciplinas de Ciências e Biologia. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 11, n. 5, p. e41511528082-e41511528082, 2022.

DA-ROSA, A. As faces do patrimônio paleontológico. *In: As várias faces do patrimônio paleontológico*. Santa Maria: Pallotti, 2011. p. 15-33.

DA SILVA, J. E. **Ensino de Biologia e Educação Ambiental: Desenvolvendo estratégias didáticas no Vale do Riacho São José, no agreste do estado de Pernambuco**. Dissertação (Mestrado profissional em Ensino de Biologia em rede nacional) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió - AL, 2019.

DUARTE, S. G. *et al.* Paleontologia no Ensino Básico das escolas da rede estadual do Rio de Janeiro: uma avaliação crítica. **Anuário do Instituto de Geociências**, vol. 39, n. 2, 2016.

HEIRICH, C. M. *et al.* O aprendizado da paleontologia no ensino básico da cidade de Tibagi, PR. **Reunião anual da sociedade brasileira de paleontologia Paraná**, Santa Catarina, v. 17, p. 1-5, 2015.

HOHEMBERGER, R. *et al.* O ensino de Paleontologia: interpretações de uma abordagem contextualizada à realidade local. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 12, n. 1, p. 1-23, 2021.

ITURRA, R. **O processo educativo: ensino ou aprendizagem**. Lisboa: Instituto Universitário de Lisboa, 2009. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10071/1516>>. Acesso em: 17 abril 2024.

LIMA, A. P. S. *et al.* A interdisciplinaridade como ferramenta de integração. *In: PESSANO, E.F.C.; QUEROL, M. V. M.; LIMA, A. P. S.; CASTRO, L. R. B. Contribuições para o Ensino de Ciências: alfabetização científica, aprendizagem significativa, contextualização e interdisciplinaridade*. Bagé: EdUNIPAMPA, 2017.

MARTELLO, A. R.; NOVAIS, T.; OLEQUES, L. C.; LEAL L. A.; ROSA, Á. A. S. A inserção da paleontologia no ensino fundamental em diferentes regiões do Brasil. **TerræDidatica**, v. 11, n. 1, p. 33-41, 2015.

NOBRE, S. B.; FARIAS, M. E. **Formação Continuada de Professores**: possibilidades e desafios para o ensino de Paleontologia na Educação Básica. X ENPEC, Águas de Lindóia, SP, 2015.

PENHA, F. A. S. *et al.* O conhecimento de Geologia e Paleontologia como suporte no aprendizado de Geografia no Ensino Médio. **Terrae Didatica**, v. 15, p. e019015-e019015, 2019.

NOVAIS, T. et al. Uma experiência de inserção da Paleontologia no ensino fundamental em diferentes regiões do Brasil. **Terræ Didatica**, v. 11, n. 1, p. 33-41, 2015.

SOUSA, R. C. *et al.* O ensino de Paleontologia nas escolas públicas estaduais de Floriano-PI na concepção dos docentes. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, 3., 2016. **Anais [...]** Natal: MEC, 2016.

XAVIER, J.; GONÇALVES, C. A relação entre a divulgação científica e a escola. **Revista Areté| Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 7, n. 14, p. 182-189, 2017.