

FORMAÇÃO DE EDUCADORES EM PALEONTOLOGIA: ESTRATÉGIAS PARA A REDE BÁSICA DE ENSINO

Ismael Galdino Ribeiro ¹Rudah Duque ²Maria Emilia Tomé ³Yumi Asakura ⁴Alcina Magnólia Franca Barreto ⁵

RESUMO

A Paleontologia, ciência que estuda os fósseis, restos ou vestígios de organismos que viveram na pré-história e que são ferramentas-chave para a compreensão da evolução da vida, a reconstrução dos antigos ecossistemas da Terra, bem como a prospecção dos combustíveis fósseis e, é abordada na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em diversos eixos temáticos do ensino básico no Brasil. Apesar do tema despertar curiosidade, sua discussão em sala de aula pode ser desafiadora, pois as práticas pedagógicas atuais demandam metodologias que tornem o aprendizado significativo. Assim, atividades dinâmicas, com elementos lúdicos e investigativos, são fundamentais para a consolidação de conceitos, além de tornar a construção do conhecimento mais prazerosa. Dada a intensa rotina dos professores da rede básica de ensino, o tempo torna-se um recurso valioso, muitas vezes limitando a elaboração de atividades sobre os diferentes temas da grade curricular. Nesse contexto, o Laboratório de Paleontologia (PALEOLAB), em parceria com a Coordenação de Educação em Ciências, Tecnologia e Inovação Extensionista da Universidade Federal de Pernambuco (CECINE-UFPE), propôs um curso de capacitação para educadores e futuros educadores, visando apresentar estratégias de ensino da paleontologia. Este trabalho descreve a experiência do curso “Paleontologia para Educadores: Explorando o Mundo dos Fósseis”, com carga horária de 40 horas. O curso foi composto por aulas teóricas e práticas que abordaram temas como os fósseis de Pernambuco, eras geológicas e evolução dos seres vivos. Além disso, os participantes realizaram uma visita à exposição “Fósseis de Pernambuco”, localizada no Departamento de Geologia. Também foi disponibilizado um kit didático contendo materiais para a execução de atividades práticas, incluindo a elaboração de réplicas de fósseis. Ao final da capacitação, os professores adquiriram um repertório teórico e prático, estando aptos a implementar atividades didáticas que tornem o ensino da paleontologia mais atrativo. A realização de eventos dessa natureza ressalta a importância da extensão universitária para a formação docente, além de incentivar novas abordagens pedagógicas para o ensino da Paleontologia.

Palavras-chave: Fóssil, Ensino, Formação de professores, Extensão.

INTRODUÇÃO

A Paleontologia é a ciência que estuda os fósseis. Estes, por sua vez, são restos ou vestígios de organismos que ficaram preservados em sistemas naturais, como rochas, gelo e

¹ Graduando do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, ismael.galdino@ufpe.br;

² Doutor em Geociências pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, rudah.duque@gmail.com;

³ Doutora em Geociências da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, maria.emilia.tome@gmail.com;

⁴ Doutora em Geociências pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, yumi.oliveira@ufpe.br;

⁵ Professor orientador: Doutora em Geociências, Universidade de São Paulo - USP, alcina.franca@ufpe.br;



âmbar (CASSAB, 2024). O estudo dos fósseis torna-se fundamental por diversas razões, como a reconstrução da história da vida e sua evolução, a reconstituição de ecossistemas antigos e o apoio à geologia econômica.

Para além do aspecto científico, a Paleontologia também possui um papel cultural, pois agrega valor às regiões onde os fósseis são encontrados. Segundo Barreto e Polck (2021), essa dimensão cultural, em que o fóssil contribui para a construção de uma identidade, é especialmente relevante em estados como Pernambuco, onde há registros paleontológicos em pelo menos 30% dos municípios, favorecendo a preservação desse patrimônio.

O estado pernambucano é notável pela diversidade fossilífera e pela preservação excepcional dos organismos (BARRETO; POLCK, 2021). Destacam-se quatro principais bacias sedimentares fossilíferas no estado: a Bacia do Jatobá, contendo os fósseis de invertebrados marinhos do Devoniano, sendo os mais antigos do estado e, fósseis do Período Jurássico quando um grande lago se instalou na região, com registro de peixes ósseos, tubarões, crocodilos e dinossauros; a Bacia do Araripe, uma das mais importantes pela diversidade e qualidade de preservação do Cretáceo, com peixes, répteis, invertebrados e plantas; a Bacia de Pernambuco (Cretáceo) apresenta fósseis de peixes e invertebrados, enquanto a Bacia da Paraíba reúne registros fósseis de organismos marinhos incluindo invertebrados de cinco filos e grande diversidade de répteis marinhos do Cretáceo (Era Mesozoica) e o Paleógeno (Era Cenozoica), com a passagem entre esses períodos geológicos, observada no município de Paulista, onde se encontra a melhor exposição do limite K–Pg da América Latina em baixas latitudes (ALBERTÃO; MARTINS JR., 2007).

Diante da importância das bacias sedimentares e dos fósseis pernambucanos, evidencia-se a necessidade de divulgar e agregar essas informações ao currículo escolar, através de subsídios teóricos e práticos, permitindo que os docentes ampliem suas possibilidades de abordagem, e com uma linguagem adequada, sobre o tema em sala de aula. Contudo, observa-se uma escassez de materiais didáticos acessíveis e contextualizados para o ensino de Paleontologia, o que vem limitando a difusão desse conteúdo na Educação Básica (NASCIMENTO; MALHEIRO, 2023).

Atualmente, a definição dos temas abordados nas áreas de conhecimento da Educação Básica no Brasil, é pautada principalmente pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Esse documento orienta a maneira como os conteúdos devem ser tratados nas escolas, propondo habilidades e competências como guias para a construção do aprendizado (BRASIL, 2018).



Se tratando do ensino de Paleontologia na Educação Básica, notam-se algumas sugestões em competências e habilidades citadas na BNCC. No Ensino Fundamental, por exemplo, observa-se na área de Ciências, referências ao estudo de fósseis e suas relações com rochas sedimentares e a evolução das espécies, conforme as habilidades EF06CI12 e EF09CI11, do 6º e 9º ano, respectivamente (BRASIL, 2018).

Ainda no Ensino Fundamental, existem referências indiretas para Geografia, por meio de competências que direcionam o estudo da Geologia, área de relevância para a Paleontologia. Segundo Costa e Scheid (2022) essa abordagem se dá pela proposta de estudo das rochas sedimentares, e da dinâmica geológica com o passar dos milhões de anos.

No Ensino Médio, na área de Ciências da Natureza, a competência específica 2 mobiliza conhecimentos sobre a origem da vida, o registro fóssil, a evolução biológica e eventos de extinção da vida. Apesar disso, as habilidades associadas não apresentam de forma clara, conceitos de Paleontologia a serem explorados (BRASIL, 2018).

A multiplicidade de documentos norteadores dificulta a organização do trabalho docente. Segundo o Ministério da Educação (2018), os estados e municípios podem adaptar seus currículos à realidade local. Contudo, a elaboração e a distribuição dos livros didáticos são coordenadas pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), vinculado ao Ministério da Educação e alinhado à BNCC (BRASIL, 2023). Embora tais adaptações sejam importantes para atender a necessidades específicas, elas podem gerar certo distanciamento em relação à proposta curricular original.

Diante desse contexto, quando se trata da prática docente na Educação Básica, percebe-se a necessidade de adequação a inúmeras exigências. Os professores precisam seguir calendários apertados e programas político-pedagógicos (PPP) locais. Para Mattos e Mattos (2021), a rotina exaustiva dos professores, aliada à escassez de tempo para planejamento, dificulta a implementação de práticas pedagógicas inovadoras. Como consequência, conteúdos complexos e abstratos, como a Paleontologia, acabam recebendo um tratamento superficial.

Guarizzo et al. (2024) destacam que nesse cenário, as metodologias ativas devem ganhar espaço, uma vez que promovem uma aprendizagem mais prazerosa e significativa. Atividades gamificadas, lúdicas e investigativas possibilitam que os estudantes se tornem protagonistas no processo de ensino-aprendizagem, em vez de serem meros receptores de informação. Contudo, ressalta-se a importância da condução e adaptação das atividades por parte do professor, uma vez que cada núcleo de ensino possui especificidades (DIAS; MARTINS, 2019).



Atividades desenvolvidas sob a ótica das metodologias ativas podem ainda servir de instrumento para as várias formas de avaliação. Entre elas, destacam-se: a avaliação diagnóstica, que busca identificar os conhecimentos prévios e necessidades dos alunos; a avaliação formativa, voltada para acompanhar o processo de aprendizagem e oferecer feedback contínuo; e a avaliação somativa, utilizada para verificar o alcance dos objetivos ao final de uma etapa (DE OLIVEIRA et al., 2022). Aplicar corretamente as formas de avaliação é indispensável à prática docente, permitindo ao professor observar o processo de ensino-aprendizagem sob uma perspectiva mais ampla.

Apesar da reconhecida relevância, observa-se que os materiais didáticos disponíveis sobre Paleontologia ainda são escassos, o que gera dificuldades para o ensino desse conteúdo. Muitas vezes, os professores recorrem quase exclusivamente aos livros didáticos, que tratam o tema de forma geral e com pouca atenção às especificidades locais (NASCIMENTO; MALHEIRO, 2023; PERES et al., 2025).

Neste contexto, a atualização do profissional da Educação Básica torna-se fundamental para a implementação de novas práticas pedagógicas, evidenciando o papel da formação continuada, especialmente para temas como Paleontologia (GODOY; FERREIRA; DASSIE, 2017). Diante desse cenário, iniciativas de formação continuada e o desenvolvimento de recursos didáticos acessíveis, tornam-se fundamentais para preencher essa lacuna e ampliar as possibilidades de inserção da Paleontologia na Educação Básica (SAMPAIO, 2020).

Foi com esse propósito que surgiu o curso de formação em Paleontologia para professores e futuros professores, desenvolvido a partir de uma parceria entre o Laboratório de Paleontologia do Departamento de Geologia, Centro de Tecnologia e Geociências da Universidade Federal de Pernambuco (PALEOLAB-DGEO-CTG-UFPE) e a Coordenação de Educação em Ciências, Tecnologia e Inovação Extensionista da Universidade Federal de Pernambuco (CECINE-UFPE). A valorização de iniciativas de formação continuada nesse campo favorece a inserção de temas científicos complexos, porém com linguagem adequada e lúdica no ensino básico (GODOY et al., 2017).

O curso teve como foco principal fornecer base teórica e disponibilizar materiais e atividades prontas para uso em sala de aula. O presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência vivenciada durante a execução do curso, destacando a percepção dos professores participantes, a relevância do material didático desenvolvido e as contribuições para o ensino de Ciências, Biologia e Geografia na Educação Básica.



METODOLOGIA

O público-alvo foi definido a partir das competências e habilidades estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), considerando áreas de conhecimento afins. Dessa forma, foram selecionados docentes e futuros docentes das áreas de Ciências, Biologia e Geografia como participantes.

O planejamento teórico parte da identificação da necessidade de ampliação da BNCC, organizando os assuntos nos seguintes eixos temáticos: Introdução à Geologia; Tipos de Rochas e Bacias Sedimentares Introdução à Paleontologia; Processos e Ambientes de Fossilização; Taxonomia e Sistemática; História da Vida na Terra; Patrimônio Paleontológico; Paleontologia no Brasil e em Pernambuco; Paleontologia e Ensino; e Visita à Exposição PALEO PE.

Buscando auxiliar os professores na aplicação prática da Paleontologia em sala de aula, foi desenvolvido um kit didático, com enfoque no protagonismo do aluno, em consonância com a perspectiva freiriana de educação dialógica e participativa, e apoiado por metodologias ativas (FREIRE, 1968; GUARIZZO et al., 2024; DIAS; MARTINS, 2019). Neusi Berbel (2011) destaca que, ao mobilizar práticas como a problematização, essas metodologias favorecem a autonomia intelectual e o aprendizado contextualizado.

Após o término do curso, foi aplicado um questionário para avaliar sua eficiência. As perguntas foram organizadas em quatro seções: (1) Informações Gerais, abordando área de atuação do professor e conhecimentos prévios em Geologia e Paleontologia; (2) Conteúdo do Curso, sobre a relevância das aulas teóricas; (3) Metodologias e Materiais, analisando a adequação do horário, clareza dos materiais e aplicabilidade do kit; e (4) Avaliação Geral, destinada a feedbacks livres sobre o curso. Este padrão está em consonância com o proposto por Gil (2008) e Marconi e Lakatos (2021), que destacam a importância de questionários avaliativos estruturados e organizados logicamente.

As respostas obtidas por meio do questionário foram analisadas a partir de uma abordagem qualitativa, buscando compreender as percepções e significados atribuídos pelos participantes. Para a organização dos dados, as respostas foram categorizadas de acordo com as quatro seções do instrumento, seguindo a proposta de Bardin (2016) sobre a importância da classificação e reagrupamento de informações para identificar padrões.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O curso ocorreu presencialmente de 18 a 22 e de 25 a 28 de agosto de 2025 (9 dias),



atingindo a carga horária prevista de 40h. No total, foram ofertadas vinte e cinco vagas para participação gratuita, sendo todas preenchidas com inscrição disponibilizada através de formulário, a partir de divulgação virtual nas redes sociais, como Instagram e WhatsApp.

Das 25 vagas disponíveis, 14 inscritos participaram e concluíram o curso. Os desistentes alegaram a não liberação por parte dos gestores devido a defasagem de professores nas escolas, sendo evidenciado um empecilho ao professor que deseja se capacitar. Este cenário converge para o resultado de estudos recentes sobre a educação básica, a exemplo do Relatório Global da UNESCO (2024), que aponta carência de professores até 2030.

A distribuição dos 14 participantes incluiu 3 graduandos em Ciências Biológicas e 11 professores atuantes. Do total de professores, 10 ensinam Ciências e/ou Biologia e 1 Geografia, sendo a maioria atuante no Ensino Médio, e a menor parte no Ensino Fundamental II. A diversidade do público reforça a necessidade de adaptação de conteúdos, linguagem acessível e metodologias, considerando a heterogeneidade do ambiente escolar.

A parte teórica foi ministrada por seis integrantes do PALEOLAB-UFPE, sendo três doutores, uma mestranda e dois graduandos. A equipe multidisciplinar, composta por profissionais de Geologia e Biologia, garantiu uma abordagem integradora da Paleontologia, enfatizando sua aplicação em contextos educacionais variados.

Destaca-se a aula “Paleontologia e Ensino” que abordou as dificuldades no ensino de Paleontologia e Evolução. Além disso, foram discutidas estratégias conciliatórias em debates simulados, visando minimizar conflitos religiosos e outros desafios na abordagem desses temas. Este também foi o momento para a realização de uma oficina de réplicas em gesso com os professores (Figura 1).

Figura 1 – Réplica de fósseis confeccionadas pelos professores



Fonte: Autores, 2025.



Além das aulas teóricas e práticas, os participantes receberam um kit didático (Figura 2) acompanhado de uma cartilha digital com orientações para sua aplicação, série adequada e finalidade pedagógica.

Figura 2 – Kit didático



Fonte: Autores, 2025.

No total, foram elaboradas 13 propostas de atividades, algumas utilizando os materiais do kit didático e outras consistindo em dinâmicas independentes de recursos específicos. Essa diversidade evidencia a flexibilidade e a facilidade de aplicação das atividades em diferentes contextos escolares, permitindo explorar múltiplas abordagens da Paleontologia. O Quadro 1 apresenta essas propostas, juntamente com suas finalidades pedagógicas.

Quadro 1 – Itens e atividades do kit didático e seus objetivos pedagógicos

Nº	Item / Atividade	Descrição	Finalidade pedagógica
1	Visita à Exposição PALEO PE	Mostra de fósseis das principais Bacias Sedimentares de Pernambuco.	Ampliar a compreensão sobre a diversidade paleontológica local.
2	Quebra-cabeça 3D	Modelo em MDF do crânio de dinossauro pernambucano.	Estimular a visualização tridimensional de estruturas anatômicas.
3	Pôster: Dinossauros de PE	Ilustrações de dinossauros encontrados em Pernambuco.	Relacionar a Paleontologia com o patrimônio natural local.
4	Oficina de Réplicas	Produção de fósseis em gesso a partir de moldes.	Aproximar teoria e prática; desenvolver percepção anatômica.
5	Livreto: Fósseis de Pernambuco	Livreto educativo com conceitos paleontológicos e fósseis de Pernambuco.	Introduzir noções fundamentais de paleontologia em linguagem acessível.
6	Teatro de Palitinhos	Encenação com personagens recortados em palitos de picolé.	Favorecer protagonismo estudantil e aprendizagem lúdica. Útil para diferenciar paleontologia de arqueologia.



7	Dinâmica “Descobrimos o Passado”	Caça a cartas de fósseis, com papéis de cidadãos, paleontólogos e jornalistas.	Desenvolver colaboração e raciocínio.
8	Relógio do Tempo Geológico	Construção de relógio de 24h com eventos da história da Terra.	Facilitar a compreensão do tempo geológico profundo.
9	Cartões de Perguntas e Respostas	Baralho com questões de múltipla escolha e V/F.	Utilização da gamificação para avaliação diagnóstica e formativa.
10	HQ – História da Evolução	Produção de quadrinhos sobre teorias evolucionistas.	Estimular criatividade, pensamento crítico e pesquisa.
11	Réplicas da Fauna de Ediacara	Representação dos organismos macroscópicos mais antigos, de idade pré-cambriana.	Refletir sobre o conceito de “animal” e a diversidade da vida.
12	Kit Tipos de Rochas	Conjunto de rochas ígneas, sedimentares e metamórficas.	Relacionar ciclo das rochas e aplicações práticas.
13	Dinâmica “O Conselho dos Fósseis”	Debate entre mineradores, paleontólogos e juizes sobre exploração de sítio fossilífero.	Desenvolver senso crítico e reflexão sobre patrimônio.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Entre as atividades, destaca-se a oficina de réplicas em gesso, que possibilita o estudo de aspectos anatômicos e o modelo 3D de um dinossauro da superfamília Allosauroidea, que permite observar detalhes do crânio e discutir sua morfologia. Segundo Da Costa et al. (2022), a utilização de modelos didáticos permite uma melhor contextualização dos conteúdos trabalhados, favorecendo o processo de aprendizagem.

O último encontro consistiu em uma visita guiada ao Museu de Minerais e Rochas, com o objetivo de conhecer sua coleção geológica, e à exposição permanente “PALEO PE”, dedicada a divulgação da Paleontologia e os fósseis de Pernambuco, ligados ao Departamento de Geologia da Universidade Federal de Pernambuco. Esse momento foi considerado marcante, pois possibilitou aos professores o contato direto com os fósseis trabalhados durante o curso e fomentou a perspectiva de futuras visitas com suas turmas. Na ocasião, também foram entregues os kits didáticos e realizados momentos de diálogo e feedback sobre a experiência vivenciada.

A análise dos dados revela que todos os participantes já tiveram contato com a Paleontologia durante a graduação, no entanto, alguns cursaram a disciplina durante a pandemia do COVID-19, resultando na falta de experiência prática. Destaca-se ainda, a escassez de material prático e a necessidade de maior aprofundamento no tema, fatores estes que motivaram a procura pelo curso. Este achado, demonstra lacunas na formação de professores para tratar de conteúdos específicos, como já observado em outros estados do Brasil (DIEHL, 2020).



Quando questionados sobre os temas que julgaram mais importantes no curso, 50% disseram que todos os assuntos abordados foram importantes, enquanto os demais diluíram as respostas entre os demais temas, com destaque para fósseis brasileiros e pernambucanos, Geologia geral e história da vida na terra.

No que se refere à clareza, qualidade das apresentações e materiais didáticos, 100% dos participantes avaliaram de forma positiva. Termos recorrentes como “ótimas”, “muito boas” e “excelente” reforçam a satisfação com este quesito.

Em relação a uma das maiores dificuldades relatadas pelos participantes, que era a falta de material disponível para trabalhar o tema, foi superada pelo kit didático ofertado durante o curso, onde 100% consideraram ser relevante e aplicável em sua realidade escolar. Esses resultados alinham-se a estudos que indicam a importância de recursos didáticos bem estruturados para facilitar e motivar a aprendizagem (CASTOLDI; POLINARSKI, 2009).

Na questão referente a possíveis melhorias no curso, as respostas evidenciaram sugestões variadas que puderam ser agrupadas em quatro eixos principais. A maior parte dos participantes (33%) destacou questões relacionadas à carga horária e duração, sugerindo desde o prolongamento com novos temas até ajustes no calendário. Outros 25% apontaram a necessidade de ampliar atividades práticas durante as aulas e sugeriram uma aula de campo, enquanto 25% colocaram maior foco na aplicação pedagógica da Paleontologia em sala de aula. Apenas 8% trouxeram recomendações ligadas à gestão, como a criação de lista de espera, e 8% afirmaram não identificar aspectos a serem melhorados.

Durante o planejamento, um dos maiores desafios foi adequar os conteúdos e metodologias a um público heterogêneo. A pluralidade do ambiente escolar, marcada por realidades diversas, exigiu uma constante revisão de linguagem, exemplos e estratégias. Conforme Teixeira e Bernardelli (2015), essa necessidade de adaptação, embora desafiadora, é um exercício fundamental, já que o educador precisa conviver e dialogar com contextos variados sem perder a qualidade da informação.

A experiência reforçou a relevância da extensão universitária como espaço de articulação entre o conhecimento acadêmico e a comunidade escolar, representada por professores e futuros professores. Conforme Rodrigues et al. (2013), essa integração possibilita a troca de saberes entre universidade e escola, contribuindo não apenas para a formação continuada de docentes, mas também para a difusão da ciência e a valorização do conhecimento fora do ambiente acadêmico.



A partir da experiência do curso, recomenda-se que eventos futuros aprimorem a comunicação com os inscritos, utilizando ferramentas mais diretas, como WhatsApp e ligação telefônica. Também é primordial a organização de uma lista de espera para rápida substituição de vagas. Recomenda-se ainda observar a possibilidade em ofertar o curso aos finais de semana ou em horário noturno, além de ampliar os momentos práticos e dinâmicas em grupo durante as aulas, visando fortalecer a aplicabilidade dos conteúdos e tornar a experiência mais significativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação de educadores em Paleontologia, conforme proposta neste trabalho, reafirma o potencial das ações didáticas e extensionistas no fortalecimento do Ensino Básico. A experiência relatada evidencia que o envolvimento direto de professores e futuros professores em atividades teórico-práticas pode ampliar significativamente a compreensão dos conteúdos e sua aplicabilidade em sala de aula.

O curso “Paleontologia para Educadores: Explorando o Mundo dos Fósseis” demonstrou que a integração entre universidade e escola pode viabilizar a superação de lacunas persistentes na educação de base, como a escassez de materiais didáticos e a abordagem limitada do tema. O uso de metodologias ativas e recursos lúdicos mostrou-se promissor para promover a autonomia docente e discente, contribuindo para uma aprendizagem mais crítica e significativa.

Assim, iniciativas como esta reafirmam o papel social da universidade pública na democratização do conhecimento científico, aproximando a Paleontologia da realidade escolar e estimulando a valorização do patrimônio natural e cultural brasileiro. Espera-se que futuras edições do curso possam expandir seu alcance, incorporando novas tecnologias e experiências interdisciplinares, de modo a inspirar práticas educacionais mais inclusivas, criativas e comprometidas com a popularização da ciência.

AGRADECIMIENTO

Os autores agradecem o financiamento concedido pela Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal de Pernambuco [PROEXT-UFPE 05/2024 - Paleontologia para Educadores: Explorando o Mundo dos Fósseis].

REFERÊNCIAS



ALBERTÃO, Gilberto Athayde; MARTINS JR., Paulo Pereira. Estratos calcários da Pedreira Poty (Paulista), PE: evidências de evento catastrófico no primeiro registro do limite K–T descrito na América do Sul. In: SCHOBENHAUS, Carlos; CAMPOS, Diogenes de Almeida; QUEIROZ, Elizabete T.; WINGE, Manfredo; BERBERT-BORN, Mônica (orgs.). *Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil*. Brasília: CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2007. p. 278–290. (SIGEP 102).

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

BARRETO, Alcina Magnólia Franca; POLCK, Márcia Reis. Fósseis de Pernambuco: Desafios na Busca de Conexões para Integrar Sociedade a seus Acervos. *Anuário do Instituto de Geociências*, Rio de Janeiro, BR., v. 44, 2021.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. *Semina: Ciências Sociais e Humanas*, [S. l.], v. 32, n. 1, p. 25–40, 2012.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação Básica. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD). Brasília: MEC, 2023.

CASSAB, Rita de Cássia Tardin. *Objetivos e Princípios*. In: CARVALHO, Ismar de Souza. *Paleontologia: Conceitos e Métodos*. 3ªed. Rio de Janeiro: Interciência, 2024.

CASTOLDI, Rafael; POLINARSKI, Celso Aparecido. A utilização de recursos didático-pedagógicos na motivação da aprendizagem. *I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v. 684, 2009.

COSTA, Carolina Farias da; SCHEID, Neusa Maria John. A abordagem da temática de Paleontologia no Ensino Fundamental: o que preconizam os documentos oficiais? *Vivências*, [S. l.], v. 18, n. 37, p. 109–121, 2022.

DA COSTA, Kuenia Consoelo Rodrigues et al. A utilização de modelos didáticos para o ensino de paleontologia nas disciplinas de Ciências e Biologia. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 5, p. e41511528082-e41511528082, 2022.

DE OLIVEIRA, Ricardo Gavioli; MOTA, Amôna Almeida; DE SOUSA, Jayne Araújo. Avaliação educacional-uma breve análise das modalidades: diagnóstica, formativa e somativa. *Cadernos da Pedagogia*, v. 16, n. 34, 2022.

DIAS, Bruna Borba; MARTINS, Rodrigo Milek. *Métodos Didáticos no Ensino da Paleontologia na Educação Básica do Brasil*. Anuário do Instituto de Geociências, Rio de Janeiro, BR., v. 41, n. 2, p. 22–30, 2019.

DIEHL, Ivan Francisco. O estado atual da paleontologia no currículo dos cursos de formação de professores de ciências do estado do Rio Grande do Sul. 2020. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2020.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.



GODOY, P. L. et al. Formação continuada no ensino de Paleontologia, pelo exemplo do projeto “Oficina de Paleontologia: os fósseis dentro da sala de aula”. *Revista de Cultura e Extensão USP*, v. 17, p. 11-19, 2017.

GUARIZZO, A. B.; SILVA, A. M. R.; ARAÚJO, A. F.; SANTOS, G. C.; WOODCOCK, Z. S. P.; PEREIRA, T. R. dos S.; PEREIRA, S. da S.; WOODCOCK, Z. S. P. Metodologias de aprendizagem ativa: uma mudança de paradigma no ensino. *Caderno Pedagógico*, v. 21, n. 5, 2024.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MATTOS, Sandra Maria Nascimento de; MATTOS, José Roberto Linhares de. Práticas docentes inovadoras: caminhando na incerteza momentânea entre o status quo e a ousadia. *Revista Teias*, v. 22, n. 65, p. 12-25, 2021.

NASCIMENTO, Anderson Thiago do; MALHEIRO, João Manoel da Silva. Proposta didático-pedagógica para aulas de Paleontologia: proposição de formação para professores de Ciências. *REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, v. 11, n. 1, 2023.

RODRIGUES, Andréia Lilian Lima et al. Contribuições da extensão universitária na sociedade. *Caderno de Graduação-Ciências Humanas e Sociais-UNIT-SERGIPE*, v. 1, n. 2, p. 141-148, 2013.

SAMPAIO, Willian Franklin. A paleontologia no ensino de ciências: uma proposta de formação continuada para professores. 2020. Dissertação (Mestrado em Ensino e Processos Formativos) — Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Jaboticabal, 2020.

TEIXEIRA, Priscila Gervásio; BERNARDELLI, Kellen Cristina Alves. A heterogeneidade: um trabalho para todos e cada um em sala de aula. *Revista Brasileira de Alfabetização*, v. 10, n. 2, p. 165-188, 2015.

UNESCO. Relatório global sobre professores: abordar a escassez de professores e transformar a profissão. Paris: UNESCO, 2024.

