



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO – *CAMPUS VII*
Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

JOICE SILVA DE SOUZA

**Educação Ambiental e Patrimonial no Ensino Fundamental II: Abordagens Educativas
sobre o Contexto Paleontológico em um Colégio de Campo Formoso, Bahia**

Senhor do Bonfim

2025

JOICE SILVA DE SOUZA

Educação Ambiental e Patrimonial no Ensino Fundamental II: Abordagens Educativas sobre o Contexto Paleontológico em um Colégio de Campo Formoso, Bahia

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado de Ciências Biológicas do Departamento de Educação *Campus VII* da Universidade do Estado da Bahia como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Joyce Avelino Carneiro Santana

Coorientador: Prof. Me. José Orlando Bispo dos Santos

Senhor do Bonfim

2025

JOICE SILVA DE SOUZA

Educação Ambiental e Patrimonial no Ensino Fundamental II: Abordagens Educativas sobre o Contexto Paleontológico em um Colégio de Campo Formoso, Bahia

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado de Ciências Biológicas do Departamento de Educação Campus VII da Universidade do Estado da Bahia como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Aprovado em ____/____/____

Profa. Dra. Joyce Avelino Carneiro Santana

Orientadora
Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dra. Cristiana de Cerqueira Silva Santana

Universidade do Estado da Bahia

Prof. Me. Júlio César da Silva Moura Vieira

Universidade do Estado da Bahia

Dedico à minha família pelo incentivo nesta caminhada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que me sustentou, me manteve de pé até aqui e não me deixou desistir até mesmo nos dias mais difíceis, me encorajando e dando forças para superar obstáculos ao decorrer dos dias. Sou grata por não me desamparares e me fazer perceber mesmo em lágrimas que a tua vontade e o teu querer é bem maior e melhor que o meu.

Em segundo lugar agradeço a minha família, minha mãe Jeane, que eu sei que sempre torceu pra que eu conseguisse vencer essa jornada mesmo em meio as dificuldades.

Ao meu esposo Mailson, por toda paciência comigo ao longo dos anos e por seu companheirismo, obrigada por acreditar em mim mesmo nos dias que nem eu mesma acreditava, por me incentivar e não e deixar desistir, por cuidar da nossa filha enquanto eu estudava e por ir me buscar em Campo Formoso às vezes para que eu pudesse dormir em casa.

À minha filha que talvez não entenda, mas todo esforço feito e todo obstáculo vencido foi por ela, é nela que eu encontro força e coragem pra levantar 5 horas da manhã todos os dias e correr atrás dos meus objetivos, obrigada por ser luz e dar sentido a minha vida.

Agradeço a toda minha rede de apoio que dentre todos esses anos cuidaram também da minha pequena para que eu pudesse estudar, sem vocês eu não conseguiria chegar até aqui.

Agradeço a minha orientadora Profa. Dra. Joyce Avelino Carneiro Santana, por me acompanhar desde o 5º semestre, pelos seus ensinamentos, por toda paciência, dedicação e companheirismo ao longo desses anos, e também por acreditar neste trabalho. Obrigada por confiar em mim e contribuir na minha formação pessoal e profissional.

Ao meu coorientador Prof. Me. José Orlando Bispo dos Santos por toda sua dedicação e bons ensinamentos durante esse tempo. Obrigada por todo envolvimento neste processo.

A todos os professores da minha graduação, por todos os ensinamentos que foram fundamentais na minha formação, em especial a Profa. Dra. Cristiana de Cerqueira Silva Santana, pela oportunidade de viver a extensão, o LAP estará no meu coração.

Agradeço a todos os meus colegas de turma, os 9 serão guardados em meu coração. Obrigado pelos momentos de partilha durante todos esses anos, pelas risadas, conselhos, viagens, pelos cafés da manhã na UNEB, vocês fizeram os dias ficarem mais leves e divertidos. Por fim, agradeço imensamente a minha dupla Alaize Allana por toda paciência, acolhimento e partilha ao longo da graduação, te levo no coração.

Seja forte e corajoso! (Josué 1:9)

RESUMO

A Paleontologia é uma ciência importante na compreensão da história da vida e os processos naturais que transformaram o planeta ao longo do tempo. Apesar de sua relevância, ainda é pouco abordada na educação básica, sendo tratada de forma superficial e desvinculada da realidade dos estudantes. Diante disso, este trabalho buscou compreender de que forma a integração entre Educação Patrimonial na perspectiva ambiental pode contribuir para o interesse dos estudantes e valorização do patrimônio paleontológico local no ensino de Ciências. As atividades foram realizadas com uma turma do 7º ano do Colégio Municipal Manoel Ricardo de Almeida, em Campo Formoso (BA), utilizando uma abordagem qualitativa. A coleta de dados ocorreu por meio da aplicação de dois questionários, um antes e outro após a atividade explicativa sobre Paleontologia, que contou com materiais didáticos e exemplares do acervo do Laboratório de Arqueologia e Paleontologia da UNEB. Os resultados mostraram que os alunos possuíam pouco conhecimento sobre o tema, mas demonstraram curiosidade e maior interesse após as abordagens pedagógicas, reconhecendo a importância da preservação do patrimônio natural. Conclui-se que a inserção da Paleontologia nas práticas escolares, integrada à Educação Patrimonial e Ambiental, contribui para o aprendizado de Ciências e para a formação de cidadãos críticos, conscientes e comprometidos com a valorização e conservação do patrimônio natural e cultural.

Palavras-chave: Paleontologia; Educação Patrimonial; Educação Ambiental

ABSTRACT

Paleontology is an important science for understanding the history of life and the natural processes that have shaped the planet over time. Despite its relevance, it is still little addressed in basic education, often treated superficially and disconnected from students' reality. In this context, this study aimed to understand how Heritage Education, associated with Environmental Education, can help awaken students' interest and promote the appreciation of local paleontological heritage. The activities were carried out with a 7th-grade class from Colégio Municipal Manoel Ricardo de Almeida, in Campo Formoso (Bahia, Brazil), using a qualitative approach. Data collection took place through the application of two questionnaires one before and one after an explanatory activity on Paleontology which included didactic materials and specimens from the collection of the Archaeology and Paleontology Laboratory at UNEB. The results showed that the students had little prior knowledge of the subject but demonstrated curiosity and greater interest after the educational activities, recognizing the importance of preserving natural heritage. It is concluded that the inclusion of Paleontology in school practices, integrated with Heritage and Environmental Education, contributes to science learning and to the formation of critical, aware, and engaged citizens committed to the appreciation and conservation of natural and cultural heritage.

Keywords: Paleontology; Heritage Education; Environmental Education

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Quantidade de alunos que já ouviram falar sobre Paleontologia.	25
Figura 2: Respostas dos alunos sobre o que acham que estuda a Paleontologia.	27
Figura 3: Porcentagem de alunos que responderam se na escola foi explicado ou realizada alguma atividade sobre Paleontologia.	30
Figura 4: Porcentagem de alunos que responderam se após a aula já viram ou conhecem algum fóssil.	33
Figura 5: Respostas se já visitaram ou ouviram falar sobre algum lugar em Campo Formoso com fósseis ou cavernas.	34
Figura 6: Respostas se é importante aprender Paleontologia na escola.	35
Figura 7: Respostas se conhecer mais sobre fósseis e o patrimônio natural de Campo Formoso pode ajudar a preservar o meio ambiente e valorizar a região.	36
Figura 8: Respostas sobre o nível de interesse após a aula.	38

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Lista de estudos com levantamentos paleontológicos por localidade realizados na região de Campo Formoso, Bahia.	16
Quadro 2: Descrição das categorias de análise das respostas subjetivas dos questionários.....	24

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
2.1 Paleontologia: Conceitos e Relevância	14
2.2 Breve Registros Paleontológicos para a Região de Campo Formoso, Bahia.....	15
2.3 Educação Ambiental e Patrimonial: Conceitos e Fundamentos.....	18
2.4 Educação Ambiental e Patrimonial no Contexto Escolar	19
3 METODOLOGIA.....	22
3.1 Local da pesquisa	22
3.2 Participantes da pesquisa	22
3.3 Procedimentos e análise de dados	23
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
4.1 O primeiro questionário.....	25
4.2 Observações da Pesquisadora sobre a Aula	30
4.3 O segundo questionário	32
5 CONCLUSÃO.....	39
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	40
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	41

1 INTRODUÇÃO

A Paleontologia é uma ciência, que possui um papel importante na educação básica. É uma área multidisciplinar que envolve diversas áreas do conhecimento como Química, Física, Biologia, Geociências e Matemática, fornecendo uma visão ampla dos eventos e fenômenos que alteraram biotas e ambientes ao longo da história geológica da terra (Godoy *et al.*, 2017). Além disso, conforme a BNCC ela é fundamental para identificar os diferentes tipos de rochas e ocorrência de fósseis, ajudando na compreensão da origem dos seres vivos (Santos *et al.*, 2023; Tavares; Comniskey; Bosetti, 2021).

Apesar de sua importância no ensino básico, sua maior evidência, mesmo que de forma vaga, é restrita ao 6º ano (Filho, 2023), relacionada ao ensino de rochas (Costa; Scheid, 2022). Além disso, muitas informações sobre essa ciência chegam para alunos e professores por meios de comunicação e de maneira inadequada relacionando-a apenas a dinossauros (Mendes; Siqueira; Costa, 2020; Izaguirry *et al.*, 2013), deixando de lado informações importantes como origem da vida, evolução e tempo geológico (Mendes; Siqueira; Costa, 2020).

No município de Campo Formoso, Bahia, registros paleontológicos já foram identificados como um esqueleto fóssil quase completo do Macaco do Novo mundo, chamado *Caipora bambuorum* Cartelle & Hartwig, 1996, que viveu no pleistoceno (Auler; Smart, 2002; Cartelle; Hartwig, 1996). Além disso, alguns fósseis já encontrados na região fazem parte do acervo do Laboratório de Arqueologia e Paleontologia da UNEB *Campus VII*, em Senhor do Bonfim, como o da preguiça terrestre, *Eremotherium laurillardii* (Lund, 1842), e o fóssil do ancestral dos atuais elefantes, identificado como do gênero *Gonfoterídeo* (Xavier; Dantas; Santana, 2018).

Mesmo em locais com bastante registros fósseis a ciência paleontológica é abordada de forma insuficiente (Lima, 2023) até mesmo em municípios com fósseis locais, estudantes não possuem conhecimento adequado sobre o tema (Lima, 2023; Hohemberger *et al.*, 2020). Boelter e Goldschmidt (2024) e Mendes, Nunes e Pires (2015) concordam que na educação básica a Paleontologia não tem sido valorizada apesar de sua relevância na preservação ambiental, na valorização das riquezas naturais e na promoção do ensino de ciências.

Borsonelli e Rodrigues (2019) afirmam que muitos docentes excluem temas referentes a ciência paleontológica devido à complexidade em relação a termos técnicos, mesmo após o contato com a Paleontologia na graduação, já que é necessário ter domínio, materiais didáticos e metodologias que tornem a aprendizagem eficaz e menos abstrata. Além disso, muitos professores se preocupam em ensinar apenas conteúdos cobrados em exames nacionais e

universitários sem levar em conta o entendimento dos processos naturais do planeta ao longo dos anos (Dias; Martins, 2018; Duarte *et al.*, 2016).

Para amenizar os impactos acometidos por essas deficiências, muitos alunos são conduzidos a museus e exposições sobre o tema para que eles vivenciem e compreendam a importância dessa ciência, no entanto, espaços como esses são escassos em muitas cidades do Brasil dificultando o acesso da população a essa cultura (Novais *et al.*, 2015; Mello; Mello; Torello, 2005).

Sendo assim, para que o ensino de Paleontologia seja incluído de forma significativa na educação básica é necessário que os professores tenham contato com esses conhecimentos por meio de formações continuadas (Borsonelli; Rodrigues, 2019; Godoy *et al.*, 2017) e quanto aos estudantes, é importante utilizar metodologias que conectem esses temas as suas experiências cotidianas (Borsonelli; Rodrigues, 2019; Schwanke; Silva, 2010; Novais *et al.*, 2015; Oliveira, 2015).

Neste sentido, a escola, como base de formação intelectual e cidadã, desempenha um papel importante na disseminação dos conhecimentos científicos, contudo, muitos assuntos como a Paleontologia são pouco abordados pelos professores (Duarte *et al.*, 2016; Almeida *et al.*, 2013). Entretanto, o ambiente escolar tem um papel fundamental em formar cidadãos críticos e conscientes de sua realidade local, portanto é essencial que essa ciência seja abordada em sala de aula fornecendo uma visão ampla dos processos naturais que diversificaram a vida na terra (Barboza, 2024).

Essa ciência pode ser integrada de forma interdisciplinar com outras disciplinas, como Ciências, Educação Ambiental e Patrimonial (Albuquerque; Abílio, 2019). Neste caso, a Educação Ambiental (EA) e a Educação Patrimonial (EP) são fundamentais, pois podem ser abordadas de forma interdisciplinar nas escolas, integrando diversas áreas do currículo escolar, além das Ciências da Natureza. Trabalhar EA e EP de forma interdisciplinar na escola permite que os estudantes reflitam sobre suas práticas e relações com a natureza, enriquecendo o processo educativo e promovendo uma compreensão ampla e crítica sobre o papel dos indivíduos na preservação do meio ambiente e do patrimônio cultural (Taha; Hartmann; Freitas, 2021).

Para Ferreira (2022), a Educação Patrimonial tem como objetivo a valorização das memórias, a identidade local e a diversidade cultural. Trata-se de uma educação interdisciplinar que envolve questões sociais, locais e culturais, permitindo ao aluno uma visão mais reflexiva sobre sua comunidade e o mundo em que vive. Deste modo, a Paleontologia é uma área de

conhecimento que pode ser integrada à Educação Ambiental (EA) e à Educação Patrimonial (EP) no ambiente escolar para a promoção do ambiente natural e patrimonial.

Sousa *et al.* (2023) pontuam que é relevante incluir conteúdos paleontológicos desde os anos iniciais, além de criar estratégias educacionais que despertem o interesse e participação dos alunos sobre a Paleontologia, pois além de garantir o aprendizado sobre eventos biológicos e geológicos também estimula cidadãos conscientes sobre a preservação dos ambientes naturais e espécies ameaçadas, no entendimento de processos evolutivos e na valorização do patrimônio paleontológico brasileiro, contribuindo na compreensão da história de vida na terra.

Para Silva e Silva (2017) é importante realizar práticas pedagógicas fundamentadas na Educação Patrimonial Ambiental, pois tais práticas permitem que os alunos busquem um sentimento de pertencimento e preservação, além disso, os professores ampliam seus conhecimentos por meio das vivências do dia a dia, focando numa lógica crítica de uma sociedade sustentável.

De modo que, para a sociedade formar cidadãos capazes de adotar práticas ambientalmente responsáveis, é imprescindível que a Educação Ambiental seja abordada no ambiente escolar, visando orientar e desenvolver a consciência ecológica desde cedo (Quaresma; Cisneiros, 2013). Nesse contexto, Silva (2019) reforça que é preciso criar estratégias didáticas e conteúdos contextualizados à realidade dos alunos, contribuindo para a gestão responsável dos bens patrimoniais e incentivando uma convivência equilibrada com a biodiversidade local, fortalecendo assim as identidades culturais e ambientais das populações envolvidas.

Tendo em vista a importância da Educação Ambiental e Patrimonial em contexto escolar, no fornecimento de alternativas para a valorização dos bens naturais e patrimoniais este trabalho tem como objetivo geral compreender de que forma a integração entre Educação Patrimonial na perspectiva ambiental pode contribuir para o interesse dos estudantes e valorização do patrimônio paleontológico local no ensino de Ciências.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Paleontologia: Conceitos e Relevância

Denomina-se Paleontologia a ciência que estuda o passado geológico da Terra, bem como a formação dos fósseis e as impressões de organismos preservados em rochas, podendo ser tanto de vegetais quanto de animais. Essa disciplina contribui significativamente para o entendimento da evolução da vida no planeta, buscando compreender os seres vivos atuais (Albuquerque; Abílio, 2019).

De modo semelhante, Cassab (2010) informa que a Paleontologia é a ciência que estuda os fósseis por meio dos restos de animais e vegetais ou por vestígios deixados por esses organismos que se preservaram em rochas, âmbar, gelo, etc. e ainda se relaciona com duas outras ciências, como a Biologia e Geologia, contribuindo no estudo dos fósseis e na identificação de mudanças ocorridas no planeta Terra. O objetivo de seu estudo são os fósseis através de restos ou vestígios de organismos (Almeida *et al.*, 2013).

A abordagem desse tema pertence às Ciências da Natureza, auxiliando no entendimento dos processos naturais complexos e na evolução dos seres vivos. Do mesmo modo, pode contribuir na formação de sujeitos críticos difusores do conhecimento na comunidade e sociedade, colaborando com a mudança dentro do ambiente em que se vive (Costa; Scheid, 2022).

Como uma área multidisciplinar seu estudo contribui para uma sociedade sensível à problemas ambientais, estimulando o pensamento crítico e reforçando atitudes mais conscientes com preocupação diante dos ambientes naturais do planeta e da biodiversidade, revelando assim, que essa ciência não se limita ao estudo dos fósseis e animais extintos (Antonini; Boelter; Cordeiro, 2022; Boelter; Goldschmidt, 2024). Sendo destacada como uma ciência histórica e natural, onde se implica vários conceitos, dúvidas e interpretações sobre eventos geográficos, geológicos e sobre evolução. Portanto, uma compreensão acurada da Paleontologia é necessária, tendo em vista seu potencial de auxílio no aprendizado sobre os processos naturais e os eventos globais na história da Terra (Almeida *et al.*, 2013; Schwank; Silva, 2010).

Por outro lado, embora muitas pessoas considerem a Paleontologia uma área complexa e restrita a laboratórios e pesquisadores especializados, é fundamental que seus estudos sejam divulgados ao público em geral, pois isso pode despertar o interesse e ampliar o conhecimento das pessoas sobre o tema (Mello; Mello; Torello, 2005).

Além disso, Stochero (2018), destaca que os achados paleontológicos são fundamentais na compreensão e estudo da história do planeta pois permitem identificar mudanças na evolução humana que aconteceram ao longo dos anos, permitindo ainda o entendimento de fenômenos físicos e a previsão de eventos futuros. Dessa forma, se tornam essenciais no desenvolvimento de estratégias e ações para proteção e conservação desse patrimônio.

Entretanto, é essencial que os monumentos naturais, a exemplo dos sítios paleontológicos, sejam revelados para a sociedade em benefício de todos. É importante ainda, contribuir para a valorização e disseminação do conhecimento sobre Paleontologia no ambiente escolar, utilizando o patrimônio paleontológico da região como um recurso didático (Tavares; Comniskey; Bosetti, 2021; Guimarães; Liccardo; Piekarz, 2013).

Para além disso, Stochero (2018), argumenta que apesar da Paleontologia ser uma ciência presente na educação básica, não é bem compreendida por não ser minimamente abordada nos livros didáticos, isso se dá pela falta ou apenas pela presença de resumos de conteúdo nos livros, sendo necessário complementar este material.

Segundo Novais *et al.* (2015) e Mello, Mello e Torello, (2005) para amenizar o impacto acometido por essas limitações, os alunos são conduzidos a museus e exposições sobre a temática, fortalecendo a importância desta ciência, porém tais ambientes ainda são escassos em determinados lugares, dificultando o acesso da população a esses locais.

Desse modo, Hohemberger (2018) afirma que a Paleontologia enquanto parte do cotidiano e muitas vezes presente em museus, casas e jardins possui um alto potencial e representa um ambiente ideal para o ensino e permite a observação, reflexão e execução das teorias aprendidas no ambiente escolar, portanto, se faz necessário realizar atividades que explorem a realidade local do município, abordando o tema nas escolas nos diferentes níveis de ensino.

2.2 Breve Registros Paleontológicos para a Região de Campo Formoso, Bahia

Para Campo Formoso, alguns trabalhos de levantamento paleontológico foram realizados no decorrer dos últimos anos (Quadro 1), a exemplo dos estudos desenvolvidos na Toca da Boa Vista, considerada a caverna mais extensa conhecida no Hemisfério Sul e 16ª dentre as mais extensas do mundo, possuindo 84 km de galerias mapeadas. A Toca da Barriguda (segunda maior caverna do Brasil - com 19,5 km), a Toca do Calor de Cima, Toca do Pitu e

Toca do Morrinho, são as que mais se destacam e constituem sítios de grande valor científico para o Estado (Auler; Smart, 2002).

Segue alguns estudos realizados em Campo Formoso, com as respectivas espécies identificadas no quadro abaixo.

Quadro 1: Lista de estudos com levantamentos paleontológicos por localidade realizados na região de Campo Formoso, Bahia.

LOCALIDADE	ESPÉCIES	REFERÊNCIA
Toca da Boa Vista	<i>Lama guanicoe</i> (Müller, 1776), <i>Tayassu peccari</i> (Link, 1795), <i>Mazama</i> sp., <i>Smilodon populator</i> Lund, 1842 e <i>Brachyteles brasiliensis</i> (É. Geoffroy, 1806)	CARTELLE, C. A fauna local de mamíferos pleistocênicos da Toca da Boa Vista (Campo Formoso, BA) . Belo Horizonte, MG: Universidade Federal de Minas Gerais. Tese para Professor Titular, 1995.
Toca da Boa Vista	<i>Smilodon populator</i> Lund, 1842 <i>Felis tigrina</i> Schreber, 1775 <i>Felis pardalis</i> Linnaeus, 1758 <i>Felis concolor</i> Linnaeus, 1771 <i>Panthera onca</i> (Linnaeus, 1758) <i>Procyon troglodytes</i> (Lund) Giebel, 1885 <i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766) <i>Arctotherium</i> (<i>paractotherium</i>) <i>brasiliense</i> Trajano & Ferrarezzi (1994) <i>Nothrotherium maquinense</i> (Lund, 1839)	LESSA, G. <i>et al.</i> Novos achados de mamíferos carnívoros do Pleistoceno final–Holoceno em grutas calcárias do estado da Bahia. Acta Geologica Leopoldensia , [s. l.], v. 21, n. 46/47, p. 157–169, 1998.
Toca da Barriguda	<i>Arctotherium brasiliense</i> (Lund, 1839)	CARTELLE, C. Um pequeno Urso do Pleistoceno final da Bahia. Acta Geologica Leopoldensia . v. 21, n. 46–47, p. 171-189, 1998.
Toca da Boa Vista	<i>Caipora bambuiorum</i> Cartelle & Hartwig, 1996 <i>Protopithecus brasiliensis</i> Lund, 1838	AULLER, A. S.; SMART, P. L. Toca da Boa Vista (Campo Formoso), BA- A maior caverna do Hemisfério Sul. In: SCHOBENHAUS, C.; CAMPOS, D. A.; QUEIROZ, E. T.; WINGE, M.; BERBERT-BORN, M. Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil SIGEP , Brasília: DNPM, 2002, p. 443-452.
Toca da Barriguda	<i>Coendou prehensilis</i> Lacépède, 1799 <i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766) <i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	SILVA, L. A.; DANTAS, M. A. T.; ARAÚJO, A. V. Registro e análise tafonômica de pequenos e médios mamíferos e cavernas na Bahia. In: Anais do Congresso Brasileiro de Espeleologia, 34, 2017, Ouro Preto. Anais [...] : Ouro Preto, 2017. p. 575-579.
Toca da Boa Vista	<i>Panthera onca</i> (Linnaeus, 1758)	SILVA, L. A.; DANTAS, M. A. T.; ARAÚJO, A. V. Registro e análise tafonômica de pequenos e médios mamíferos e cavernas na Bahia. In: Anais do Congresso Brasileiro de Espeleologia, 34, 2017, Ouro Preto. Anais [...] : Ouro Preto, 2017. p. 575-579.

De acordo com Santos e Santana (2024) a Toca do Angico está localizada no município de Campo Formoso, sendo utilizada para fins educacionais, recreativos e científicos. Apesar de ser um sítio paleontológico onde se encontra alguns fósseis identificados, ainda necessita de mais pesquisas voltadas ao levantamento de fósseis, para isso é importante a ampliação do conhecimento paleontológico local para que seja compreendida a ecologia das espécies e antigas condições ambientais, permitindo uma maior influência científica e turística para a caverna.

Auler e Smart (2002) afirmam que a Toca da Boa Vista e as cavernas vizinhas estão entre as mais bem estudadas do Brasil, possuindo grande riqueza e diversidade de fósseis animais. Dentre os principais achados destacam-se um esqueleto fóssil quase completo do Macaco do Novo Mundo, chamado (*Caipora bambuiorum*, Cartelle & Hartwig, 1996) que viveu no pleistoceno (Auler; Smart, 2002; Cartelle; Hartwig, 1996).

Além disso, alguns mamíferos pleistocênicos encontrados na região de Campo Formoso fazem parte da coleção do Laboratório de Arqueologia e Paleontologia da UNEB (*Campus VII*) dos quais destacam-se fragmentos de mandíbula e vértebras de preguiça terrestre [*Eremotherium laurillardi*, (Lund 1842)], e o fóssil do ancestral dos atuais elefantes, identificado como do gênero Gonfoterídeo (Xavier; Dantas; Santana, 2018).

Silva, Dantas e Araújo (2017) trazem alguns registros de mamíferos de pequeno a médio porte encontrados na Toca da Barriguda que possui fósseis resgatados de Ouriço-cacheiro (*Coendou prehensilis*, Lacépede 1799), Quati [*Nasua nasua* (Linnaeus, 1766)] e do Tamanduá-mirim [*Tamandua tetradactyla*, (Linnaeus, 1758)], e na Toca da Boa Vista os autores destacam o resgate de fósseis de *Panthera onca* (Linnaeus, 1758).

2.3 Educação Ambiental e Patrimonial: Conceitos e Fundamentos

No que diz respeito à Educação Patrimonial, Ferreira (2022) fala que a mesma se relaciona com a comunidade, pois permite a participação da população, com o intuito de valorizar as memórias, a identidade local, na contribuição do conhecimento da diversidade cultural, onde o aluno se faz mais reflexivo acerca dessas questões. Na visão de Stochero (2018) a Educação Patrimonial permite que adultos e crianças valorizem o patrimônio cultural e preservação dos bens.

Para Stochero (2018) a Educação Patrimonial se assemelha à educação escolar e familiar, visto que se trata de um processo educativo formal e informal em que o principal fundamento é o patrimônio cultural. Nesse contexto, busca-se, através dela, compreender a sociedade e a sua história, além de contribuir para a preservação e valorização das mesmas. Souza (2017), acrescenta que além de expandir o conhecimento sobre os bens materiais também traz uma variedade de informações sobre a cultura, como as técnicas utilizadas nas confecções de um objeto, tamanho e função do objeto, etc.

Do ponto de vista de Machado *et al.* (2017) por muito tempo havia uma separação entre a sociedade e a natureza, porém, depois de algum tempo, passados alguns eventos políticos e econômicos, tanto a área de Educação Ambiental e Educação Patrimonial, tem buscado fortalecer a relação existente entre o ser humano e o ambiente por meio de vários pontos de vista, como o cultural, material, da riqueza dessas relações e também das transformações das paisagens.

A Educação Ambiental por sua vez, possui vários significados e atualmente vem recebendo maior atenção, buscando por meio da sustentabilidade formar cidadãos ecologicamente conscientes. Ela é entendida como um processo em que as pessoas constroem seus valores sociais, permitindo que a escola se preocupe em trabalhar seus conhecimentos e habilidades destinadas à conservação e sustentabilidade do meio ambiente (Cardozo; Martins, 2016).

Ainda se tratando da Educação Ambiental, ela está cada dia sendo mais trabalhada em determinadas áreas, onde se busca formar cidadãos ecologicamente corretos e sustentáveis. É um processo onde os cidadãos se envolvem e participam ativamente na busca de reduzir impactos ambientais bem como a preservação dos recursos naturais (Cardoso; Martins, 2016).

Costa *et al.* (2020) definem a Educação Ambiental como um processo de aprendizagem em que são feitas ações educativas com o intuito de entender a relação entre o homem e a natureza, além de motivar a conservação dos bens naturais e a preservação ambiental.

De acordo com Haliski, Nascimento e Santos (2024), a Educação Ambiental e Patrimonial mostra que, quando as pessoas conhecem o valor dos patrimônios, elas passam a ter mais interesse em protegê-los e conservá-los. No entanto, para que isso aconteça, é importante criar vínculos entre a comunidade e o patrimônio natural, pois é dessa relação que surge uma visão coletiva de cuidado e preservação.

Para Costa *et al.* (2020) e Freitas (2015) o ambiente natural é dependente do ambiente cultural, ambos necessitam um do outro, enquanto o ambiente natural garante a sobrevivência física da humanidade, o ambiente cultural garante a sobrevivência social da população, consequentemente a primeira necessita da ecologia e a segunda discute a sobrevivência dos grupos sociais. Nesse contexto, Freitas (2015) informa que para inserir a comunidade no debate sobre a importância de preservação de seus bens patrimoniais é preciso investir em ações educativas em ambiente escolar e não-escolar.

2.4 Educação Ambiental e Patrimonial no Contexto Escolar

De acordo com Silva (2019), a escola desempenha um papel importante na forma em que transmite o conceito de meio ambiente, formando cidadãos críticos sobre o tema. No entanto, para que isso ocorra, a autora acrescenta que é necessário que o homem se inclua como parte desse ambiente.

Em complemento, Quaresma e Cisneiros (2013) destacam a importância de introduzir a Educação Ambiental na escola para orientar e formar cidadãos com conhecimento e comportamentos significativos em relação ao meio ambiente e sua preservação. Neste caso, tendo a Educação Patrimonial papel importante neste contexto.

De acordo com Souza (2017), a prática de Educação Patrimonial nas escolas tem contribuído no aprendizado das crianças permitindo que as mesmas sejam estimuladas a preservar o ambiente culturalmente construído, mas, para isso são necessários métodos e técnicas que chamem a atenção dos alunos fazendo com que eles participem diretamente das atividades desenvolvidas.

Campos *et al.* (2016) afirmam que a Educação Patrimonial colabora na formação do aluno crítico, portanto, se o patrimônio cultural é compreendido como toda produção feita pelo homem, seja em seus aspectos intelectuais, emocionais, materiais que existem na natureza, consequentemente conclui-se que há uma relação entre patrimônio cultural, educação e cultura. Logo, a Educação Patrimonial une o ensino ao capital cultural, através da educação, fornecendo conhecimentos individuais e coletivos (Campos *et al.*, 2016; Horta; Grunberg; Monteiro, 1999).

Ferreira (2022) destaca o professor como mediador da Educação Ambiental e Patrimonial, além disso, é importante que haja formação de professores para que o ensino se aproxime da realidade do aluno, fornecendo experiências formativas em temas transversais. Stochero (2018), acrescenta a necessidade de cursos para os educadores no intuito de despertar o desejo pela preservação, pois segundo a autora só se valoriza o que se conhece.

Assim, é importante realizar práticas pedagógicas fundamentadas na Educação Patrimonial Ambiental, pois tais práticas permitem que os alunos busquem um sentimento de pertencimento e preservação, além disso, os professores ampliam seus conhecimentos por meio das vivências do dia a dia, focando numa lógica crítica de uma sociedade sustentável. Por esse viés, a Educação Patrimonial Ambiental é uma prática educativa interdisciplinar que acontece na Educação Ambiental onde se busca mudança de hábitos ou troca de atitudes, com destaque entre o homem e o meio ambiente e suas relações culturais e sociais (Silva; Silva, 2017). Permitindo assim, que os sujeitos reflitam, pensem e repensem a respeito das práticas entre si e a natureza (Taha; Hartmann; Freitas, 2021).

De acordo com Santos e Souza (2011), entende-se que a escola e ações educativas se relacionam, contribuindo para a preservação do patrimônio, como também na preservação de cenários ambientais que apresentam características das diversas gerações. Taha, Hartmann e Freitas (2021) completam a importância de articular outras disciplinas juntamente com a Educação Ambiental e Patrimonial, mas para isso o papel do professor é fundamental, necessitando haver uma formação interdisciplinar, material didático, planejamento, e principalmente a coragem de inovar.

Em relação à Paleontologia, certos conceitos não alcançam os alunos do ensino fundamental e médio e quando chegam é de forma distorcida e confusa, por meio de revistas, televisão, jornais, etc. Por outro lado, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) não valorizaram esse assunto dentro das Ciências Naturais, como também alguns livros e professores não o salientam (Duarte *et al.*, 2016).

Do mesmo modo, mais recentemente a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) também relativiza os conceitos de Paleontologia. Segundo Tavares, Comniskey e Bosetti (2021), de acordo com a BNCC, a Paleontologia é importante para a construção do conhecimento científico no ensino fundamental II, porém o conhecimento sobre essa ciência é restrito apenas a museus e universidades, além disso, apesar da importância na aprendizagem de questões ambientais, biológicas e geológicas não é um tema muito abordado no ensino básico.

De acordo com Costa e Scheid (2022) a BNCC instrui pouco e de forma superficial o que deve ser apresentado aos alunos sem deixar claro o que é importante, abordando mais aspectos geológicos, no entanto, ela ajuda a compreender questões biológicas também, dessa forma, ao ser abordada de forma resumida e carente, permite que o professor apresente apenas seus conhecimentos prévios, já que, na maioria das vezes a sua formação inicial não tem discussões sobre a temática.

Sampaio (2020) ressalta que apesar de ser uma temática que se encontra dentro dos currículos escolares há uma desvalorização e negligência em sala de aula por se tratar de uma ciência que não é recorrente nos vestibulares, levando a um desinteresse dos professores na abordagem do assunto, no entanto é importante tratar da Paleontologia em sala de aula para que a ciência esteja mais presente no dia a dia dos estudantes.

Nesse contexto, com o intuito de reduzir as dificuldades que os professores possuem acerca dessa temática na educação básica muitos autores reforçam a eficácia de atividades de intervenção pedagógica com materiais didáticos com réplicas, palestras, demonstração de fósseis para a compreensão da Paleontologia, para além disso, é importante instigar e aproximar os alunos com o tema através da conexão com a realidade do público (Tavares; Comniskey; Bosetti, 2021).

Sampaio (2020) ressalta que o conhecimento sobre fósseis regionais na maioria das vezes é escasso, devido ao fato de que no ensino de ciências há um maior destaque em fósseis de outras regiões e países, do que os próximos aos estudantes, além disso, muitos alunos possuem pouco conhecimento sobre o tema mesmo vivendo próximo a zonas fossilíferas, sabendo apenas alguns exemplos de fósseis de sua região.

Nesse contexto, Souza (2017) e Santos (2010) defendem que a criação de projetos voltados para a Educação Patrimonial nas escolas é fundamental para o resgate da memória, uma vez que, no ambiente escolar, as crianças aprendem a conviver com diversas culturas. Assim, é essencial que os educadores incentivem a valorização e o respeito ao outro e ao patrimônio histórico, cultural e ambiental.

3 METODOLOGIA

3.1 Local da pesquisa

A pesquisa foi realizada no colégio Municipal Manoel Ricardo de Almeida, no povoado de Baixio, interior da cidade de Campo Formoso, Bahia, especificamente na região de Tuiutiba.

A escola possui aproximadamente 449 alunos distribuídos na Educação Infantil, Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Anos Finais do Ensino Fundamental e Educação de Pessoas Jovens, Adultos e Idosos (EPJAI). Os estudantes advêm das comunidades circunvizinhas como: Angico, Abóbora, Boi Morto, Pitiá, Caldeirão Verde, Campo de Fora, Formosa, Mandacará, Pinheiro, Pouso Alegre, Puxadeira, Rodrigues, Sapucaia, Souza e Serrado.

Por se localizar a 18 quilômetros da cidade, e se tratando de uma escola pública de Zona Rural a maioria das famílias sobrevivem de programas sociais e da agricultura familiar, principalmente pela produção e venda da farinha de mandioca e seus derivados. Nesse cenário, muitos não conseguiram concluir os estudos ou sequer foram alfabetizados. Isso dialoga com a realidade dos alunos e reflete também no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) da escola, que se encontra atualmente com nota 2,7 nos anos finais, indicando baixo nível de aprendizado dos alunos em comparação as outras escolas da rede municipal.

A escola possui uma boa estrutura física, é uma instituição de médio porte, com salas espaçosas, mesas e carteiras apropriadas. Contém banheiros para os professores e para os alunos, um pequeno pátio, uma cozinha grande, um almoxarifado, uma sala de informática que funciona também como uma mine biblioteca, sala dos professores, uma brinquedoteca, uma secretaria e duas salas de Atendimento Educacional Especializado (AEE) e acompanhamento com a Psicopedagoga, dispõe também de uma mine quadra de areia, uma quadra poliesportiva, e um ambiente arbóreo com parque utilizado na hora do intervalo.

3.2 Participantes da pesquisa

A turma participante da pesquisa foi o 7º ano B dos Anos Finais do Ensino Fundamental, composta por 23 alunos. Desses, apenas 16 participaram efetivamente do estudo, devido à ausência ou a negativa de alguns alunos em participar da aula. Entre os participantes, quatro eram do sexo feminino e doze do sexo masculino, com faixa etária entre 12 e 17 anos.

A escolha da turma se deu porque, de acordo às habilidades da BNCC (Brasil, 2018), estudantes do 6º ano precisam ser orientados a: identificar os tipos de rochas, relacionando a

formação de fósseis à rochas sedimentares; o que se aproxima da Paleontologia, sendo assim, os conteúdos subjacentes a habilidade mencionada, já deveria ter sido estudado pelos participantes da pesquisa no ano anterior.

3.3 Procedimentos e análise de dados

Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa. De acordo com Soares (2019) esse tipo de pesquisa, manifesta-se mais pelo desenvolvimento de conceitos a partir de fatos, opiniões e ideias e do entendimento dedutivo e interpretativo que se confere aos dados encontrados relacionados ao problema de pesquisa. Além disso, a abordagem possui um formato que vai além do que é informativo, previsível ou mensurável.

Para coleta de dados foram aplicados dois questionários estruturados com uma série de perguntas aplicados durante o horário escolar. Antes da aplicação, os estudantes, seus responsáveis e os responsáveis pela instituição foram informados sobre os objetivos da pesquisa e concordaram em participar de forma voluntária.

O primeiro questionário chamado (Q1) possuiu 5 perguntas (quatro objetivas e uma subjetiva), os alunos utilizaram cerca de 25 minutos para respondê-lo, este foi aplicado com o objetivo de verificar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre Paleontologia.

Após o questionário pré-avaliativo, foi feita uma aula dialogada por meio de *slides* e exposição de fósseis e réplicas. A atividade durou cerca de 40 minutos e teve como intuito, estimular a valorização ao patrimônio natural, considerando que o município de Campo Formoso apresenta uma grande diversidade de achados paleontológicos e amplas cavernas, conforme mencionado.

Em seguida, após a abordagem pedagógica foi aplicado o segundo questionário chamado (Q2). O questionário foi formulado com 5 questões (três subjetivas e duas objetivas), onde os alunos utilizaram cerca de 25 minutos para respondê-las. Este instrumento buscou perceber o conhecimento adquirido pelos alunos após a abordagem pedagógica e da exposição do material.

Para análise e interpretação dos resultados, foram utilizados gráficos com as questões fechadas, construídos no editor de planilhas *Microsoft Excel*. O conteúdo foi analisado com base na técnica utilizada por Novais *et al.*, (2015) estabelecendo categorias (satisfatória, parcialmente satisfatória e insatisfatória) para qualificar as respostas.

Para as questões subjetivas foram elaboradas categorias que auxiliaram a análise: *satisfatória*, se referindo às respostas que possuíam uma explicação aprofundada em relação

aos conceitos; *intermediária*, que fazia *jus* às respostas que apresentavam algum conhecimento sobre o tema, mas sem aprofundamento conceitual; e *distante*, que indica as respostas apresentadas de forma incorreta ou sem relação direta com conceitos trabalhados, conforme descrito no Quadro 2.

Quadro 2: Descrição das categorias de análise das respostas subjetivas dos questionários.

Categoria	Descrição	Características das respostas
Satisfatória	Apresenta explicação correta e coerente em relação aos conceitos abordados.	O estudante demonstra compreensão clara do tema, utilizando termos adequados e exemplos que indicam domínio do conteúdo.
Intermediária	Indica algum conhecimento sobre o tema, mas com explicação incompleta ou pouco detalhada.	A resposta revela entendimento parcial, com ideias confusas, uso de termos genéricos ou sem aprofundamento conceitual.
Distante	Não apresenta compreensão do conceito ou contém erros conceituais.	A resposta é vaga, incoerente ou não se relaciona com o conteúdo da pergunta.

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Além disso, buscando proteger a identidade dos alunos participantes da pesquisa, seus nomes foram codificados, sendo identificados por letras (A= aluno) seguido por um número (Ex: A1, A2...A16).

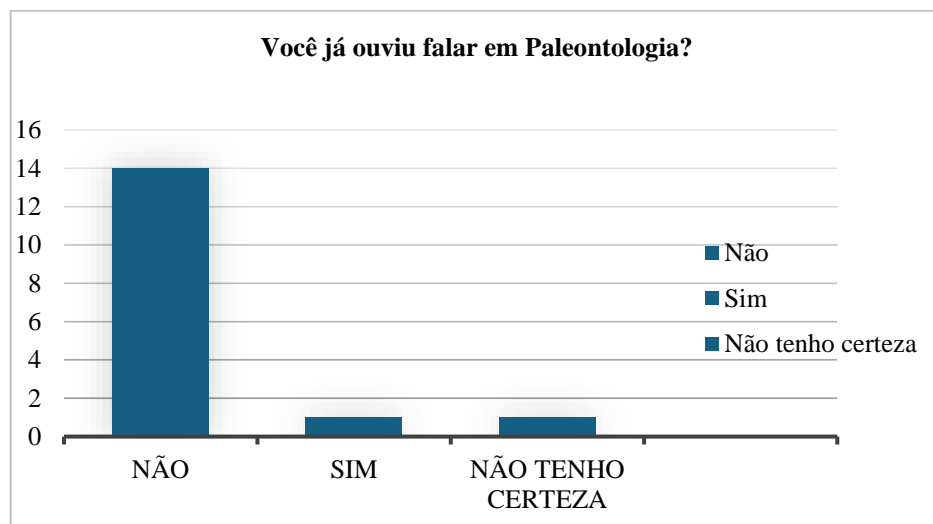
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 O primeiro questionário

Participaram da pesquisa 16 estudantes do 7º ano B, dos quais 12 são do sexo masculino e 4 do sexo feminino, com faixa etária entre 12 e 17 anos.

O primeiro questionário (Q1) foi aplicado para investigar os conhecimentos prévios dos alunos sobre Paleontologia. Neste a primeira questão versava sobre se os estudantes já haviam ouvido o termo Paleontologia, o resultado está explicitado na Figura 1.

Figura 1: Quantidade de alunos que já ouviram falar sobre Paleontologia.



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Conforme visualizado na figura 1, 14 (88%) estudantes marcaram a opção ‘Não’, mostrando que nunca ouviram falar no termo, isso se relaciona ao fato dele não ser muito abordado na educação básica, ainda que a BNCC mencione uma habilidade atrelada a Paleontologia que deveria ser apresentada no 6º ano; apenas 1 estudante, que corresponde a 6%, marcou a opção ‘Sim’, explicitando que já ouviu falar nesse assunto, e 6% respondeu não ter certeza de ter ouvido falar sobre a temática (Figura 1).

O resultado demonstra um quadro desanimador, tendo em vista que uma maioria expressiva dos estudantes afirmam nunca ter tido contato com o termo, o que pode ser fruto da carência de um trabalho sistematizado que considere práticas de Educação Patrimonial na perspectiva ambiental com os estudantes dos anos finais do ensino fundamental.

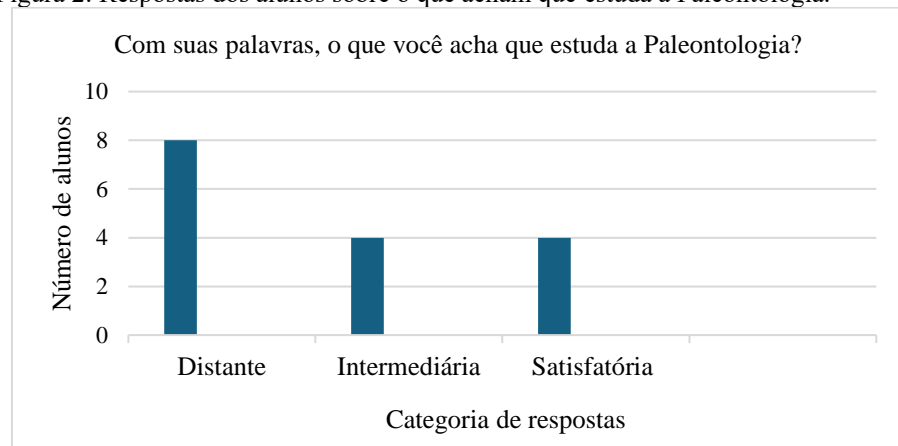
Tais resultados corroboram os de Mendes, Nunes e Pires (2015) em escolas de ensino médio nas quais foi avaliado o nível de conhecimento sobre Paleontologia e verificou-se a eficiência de atividades de intervenção no processo de aprendizagem, percebendo que a maioria dos estudantes não sabia o conceito de Paleontologia. Os pesquisadores atrelam o baixo conhecimento a outros desafios no ensino de ciências, como a qualidade da formação docente, que está associada a dificuldades conceituais que aparecem no processo de ensino-aprendizagem.

Lima (2023) também obteve dados semelhantes ao investigar se os alunos de ensino médio de uma escola estadual de Alagoas possuem um conhecimento adequado e completo sobre Paleontologia, em seus resultados a maioria dos alunos não conhecem ou não entendem bem o assunto. Considera-se que o conceito não é passado de forma adequada aos estudantes devido à falta de atualização dos livros sobre Paleontologia, portanto é importante usar outros recursos além do livro didático para nortear o trabalho do professor (Lima, 2023; Mendes; Siqueira; Costa, 2020).

O fato de a maioria dos estudantes não apresentarem uma representação assertiva a respeito do termo Paleontologia sugere também a carência de sistematização do conhecimento por parte da escola, tendo em vista que se trata de um termo que não é tão vinculado no dia a dia das pessoas que não tiveram acesso ao processo de escolarização. O que surpreende é o fato de estudantes que estão vinculados aos processos de ensino institucionalizados e que, portanto, deveriam ter contato com esta área do conhecimento, conforme sugere os documentos orientadores da educação brasileira como a BNCC e o DCRB, não tiveram acesso ao conteúdo ou tiveram de forma tão incipiente a ponto de um quantitativo muito alto não conseguirem se lembrar.

Na segunda questão, em que os alunos foram convidados a explicar o que compreendiam por Paleontologia, observou-se que a maior parte das respostas apresentou definições incompletas ou incorretas, revelando desconhecimento sobre a área e suas principais características, conforme já esperado, tendo em vista que na questão 1, muitos estudantes afirmaram não ter uma representação adequada a respeito do termo (Figura 2).

Figura 2: Respostas dos alunos sobre o que acham que estuda a Paleontologia.



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Na categoria distante, 5 (cinco) alunos responderam que nunca estudaram Paleontologia e três responderam que não sabem, isso reflete a ausência ou superficialidade do tema no livro didático, bem como da carência formativa (inicial e continuada) dos profissionais que lecionam Ciências no âmbito dos anos Finais do Ensino Fundamental.

Na categoria intermediária 2 (dois) alunos responderam que é o estudo de histórias antigas e 2 (dois) responderam que é uma pesquisa voltada para Educação Patrimonial, destacando que possuem um vago entendimento; 4 (quatro) alunos se enquadraram na categoria satisfatória, destes, 2 (dois) responderam que estuda os fósseis, e um respondeu que estuda fósseis e educação, com destaque para o aluno A1 que respondeu que estuda animais mortos e antigos: “*Eu acho que é escavando ossos de animais mortos e animais de anos*” (Figura 2).

Apesar de 88 % dos estudantes alegarem desconhecer a Paleontologia, quando solicitado que definisse o termo, houve uma situação um pouco mais satisfatória. É muito provável que estes estudantes já tiveram acesso às discussões do campo da Paleontologia, ainda que não tenha se dado de forma sistematizada no ambiente escolar e, por isso, afirmaram nunca ter ouvido falar a respeito.

Novais *et al.* (2015) obtiveram dados semelhantes na categoria satisfatória ao mapear as concepções dos alunos de ensino fundamental sobre Paleontologia em diferentes regiões do Brasil. Os dados dos autores nas três regiões de pesquisa compreenderam uma porcentagem de 20% a 24% das respostas. No entanto, na categoria parcialmente satisfatória seus resultados foram maiores chegando a 50% das respostas na cidade de Santa Maria no Rio Grande Sul, contudo, os alunos também demonstraram uma visão limitada do assunto, achavam que se estudava apenas um tipo de fóssil ou não explicaram corretamente. Na categoria insatisfatória,

seus dados representaram semelhança com esta pesquisa, já que muitos não souberam responder ou não responderam quais conhecimentos possuíam sobre Paleontologia.

Na terceira questão a pergunta foi: “você acredita que estudar fósseis pode ajudar a entender e preservar o meio ambiente?”. Nesse quesito, 63% dos alunos responderam que sim; 31% marcaram talvez e 6%, que corresponde a um aluno, respondeu que não sabia dizer. Com base nesses resultados, observa-se que os alunos reconhecem a importância da Paleontologia, ainda que de forma superficial, demonstrando dificuldade em explicar suas razões. Nota-se também que a maioria relaciona o estudo dos fósseis à preservação ambiental, sendo necessário, portanto, práticas pedagógicas que deem abertura para o desenvolvimento de uma consciência ambiental mais consistente.

De modo similar, Quaresma e Cisneiros (2013) discutem em um trabalho com alunos do ensino médio, buscando avaliar o nível de conhecimento sobre Paleontologia e a preservação do patrimônio paleontológico por meio da confecção de folheto informativo, questionário pré-avaliativo, visita a um parque fóssil e questionário final, seus resultados indicaram que os alunos sabiam o que são fósseis por já terem participado de aulas sobre o conceito, no entanto, boa parte desconhecia o Parque Floresta Fóssil do Rio Poti, apesar de ser um sítio de grande valor científico, paleontológico e ambiental, localizado no município de Teresina. Sendo assim, os autores consideram importante que o livro didático aborde em seus conteúdos a riqueza histórica, cultural, e ambiental regional, dando oportunidade de os estudantes conhecerem os conteúdos gerais e o que a região tem de valor, além da confecção de material de apoio valorizando essas riquezas que é essencial para auxiliar na aprendizagem.

Em complemento a visão dos autores mencionados, julgamos ser necessário que os documentos norteadores federais, estaduais e municipais (BNCC, DCRB's, RCM's e PPP's) creditem mais tempo a discussão sobre Educação Patrimonial na perspectiva ambiental por compreendê-la de grande importância frente ao contexto de crise socioambiental vivenciada na atualidade.

A questão quatro perguntou se os estudantes gostariam de aprender mais sobre Paleontologia e fósseis de sua região, neste caso, o município de Campo Formoso, 50% responderam talvez, 31% afirmaram ter muito interesse e 19% demonstraram não ter interesse. Esse resultado reflete a falta de conhecimento sobre o patrimônio natural da região. No estudo de Mendes, Nunes e Pires (2015) ao serem avaliados se os alunos sabiam da existência de fósseis na região, observou-se que a maioria desconhecia o rico patrimônio fossilífero do local, demonstrando também pouco conhecimento por parte dos alunos. De acordo com os autores isso

se dá devido à escassez de políticas públicas estaduais que tratem do tema na área da conscientização e divulgação sobre o patrimônio cultural e científico do local.

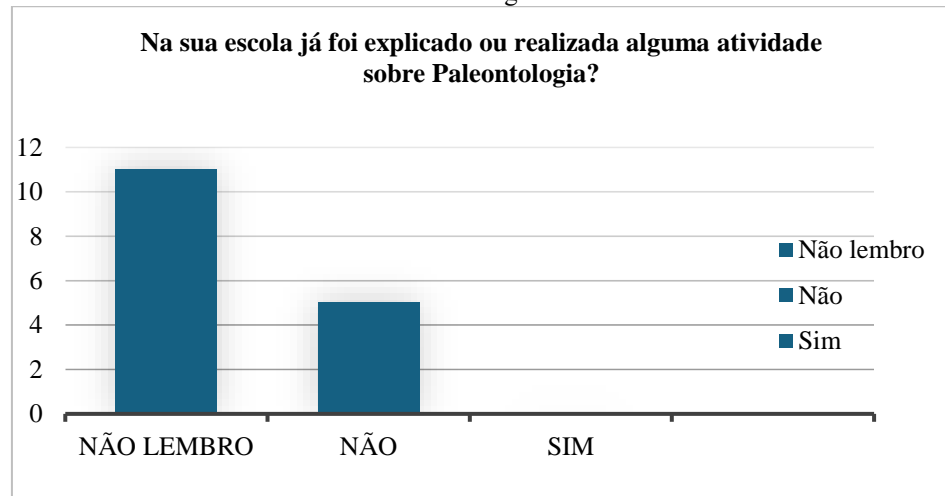
Quaresma e Cisneiros (2013, p. 53) afirmam que:

O patrimônio natural é um recurso educacional importante que permite ultrapassar o limite da disciplina, levando ao conhecimento mais profundo e também formando sujeitos ativos e conscientes, atentos ao seu entorno. É importante que as escolas pesquisem as deficiências de conhecimento e valores de sua comunidade, procurando minimizar as tais por meio do ensino.

A última questão do questionário investigou se os alunos já haviam recebido explicações ou participado de atividades relacionadas à Paleontologia na escola. Do total, 69% responderam que não se lembram e 31% afirmaram que não (Figura 3). Esses resultados indicam que provavelmente não foram realizadas ações pedagógicas voltadas para essa temática ou se deu de forma muito pontual, sugerindo que o assunto ainda não é abordado de forma sistemática no ambiente escolar. Tal constatação reforça que a Paleontologia não está relacionada como conteúdo obrigatório no currículo escolar, apesar da região apresentar diversos registros fósseis. Além disso, a ausência de formação específica dos professores, ou formação continuada pode contribuir para a limitação desse tema nas práticas de ensino.

Os dados encontrados corroboram estudos anteriores como de Hohemberger *et al.* (2020) no qual os autores buscaram entender a relação dos alunos de 6º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio com a Paleontologia e com base nisso desenvolver práticas educativas para ressignificar esses conhecimentos, utilizando questionário prévio, abordagem pedagógica e questionário pós-intervenção. Ao questionarem os estudantes se eles já estudaram Paleontologia em sala de aula, em qual série e de que forma o professor abordou esse conteúdo, 48 dos 86 participantes que responderam à questão, disseram que não estudaram Paleontologia em sala de aula e 38 responderam que estudaram.

Figura 3: Porcentagem de alunos que responderam se na escola foi explicado ou realizada alguma atividade sobre Paleontologia.



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Os autores observaram que grande parte dos estudantes nunca havia estudado Paleontologia em sala de aula, o que reforça a necessidade de inserção desse conteúdo desde as séries iniciais, de forma contextualizada e prática.

Nessa mesma perspectiva, Godoi *et al.* (2022) defendem que a Paleontologia deve ser incorporada ao currículo básico por meio de atividades que estimulem a curiosidade científica e o aprendizado ativo, conectando o conhecimento paleontológico ao cotidiano dos alunos e à realidade local. Essa abordagem favorece uma compreensão significativa da ciência e contribui para a valorização do patrimônio natural e cultural.

4.2 Observações da Pesquisadora sobre a Aula

Na abordagem pedagógica sobre Paleontologia foram utilizados *slides*, nos quais foi abordado a temática ‘Fósseis’, alguns registros de fósseis encontrados nas cavernas de Campo Formoso, abordou-se também sobre os animais da megafauna, fósseis da coleção didática do Laboratório de Arqueologia e Paleontologia (LAP), e sobre a importância de estudar Paleontologia. Apesar da pouca participação dos alunos, eles se mostraram atentos a explicação no momento da abordagem. Dias e Martins (2018) analisaram métodos didáticos usados para ensinar Paleontologia, destacando o uso de palestras e oficinas teóricas, uso de réplicas e jogos como os mais utilizados, os trabalhos analisados evidenciaram que somente a aplicação de oficinas teóricas com a demonstração de réplicas de fósseis não são suficientes para suprir as

dificuldades dos estudantes sobre a temática necessitando de ações integradas de diferentes abordagens didáticas.

Durante a explanação da temática ao perguntar se já viram cavernas na região, observou-se que a maioria não conhecia cavernas, no entanto, relataram ter visto tanques naturais perto de sua localidade. Além disso, observou-se que nunca ouviram falar que o município possuía registros fossilíferos e que a maioria nunca ouviu falar nos animais da megafauna que habitaram a região, mesmo ao fazer analogia ao filme “A era do gelo”. Isso se assemelha aos dados encontrados por Borsonelli e Rodrigues (2019), que fizeram um trabalho com aplicação de questionários, oficinas e visita a um museu para alunos de uma escola no Espírito Santo afim de aproximá-los dos conhecimentos científicos sobre Paleontologia, onde nos dados obtidos no questionário, 82% dos discentes afirmaram que o filme “A era do gelo” é apenas uma ficção descartando o convívio de animais da megafauna já extintos com seres humanos.

Percebeu-se também que os estudantes ficaram impressionados ao saber que havia animais grandes como o tatu-gigante que tinha o tamanho de um fusca, ao falar sobre icnofósseis, pegadas de dinossauro, a pró da disciplina falou que ouviu falar que na Toca da Boa Vista há pegadas semelhantes a de dinossauros, houve questionamento da aluna A2: *“Pró você acredita mesmo nisso? Eu não acredito”*, essa fala demonstra a falta de conexão com a realidade dos alunos, e a falta de abordagem da temática sobre animais extintos.

A fala da estudante convoca as instituições escolares e pesquisadores a reafirmarem como se dá as descobertas e avanços no campo científico, tendo em vista que estamos permeados por “fake news” e concepções negacionistas do conhecimento científico, o que caracteriza esse momento atual como um tempo de pós-verdade.

Após toda a explicação foram mostrados alguns fósseis e réplicas de animais da coleção didática do LAP, no intuito de reforçar o aprendizado desses alunos e também incentivá-los a respeitar e valorizar o patrimônio paleontológico.

Os alunos tocaram o material à mesa e foram observando, surgiram dúvidas se o material era real, principalmente o dente de Mastodonte, foi respondido *“Sim, através da análise do dente é possível saber sobre a alimentação daquele animal, o dente de preguiça gigante era adaptado para comer alimentos macios, vegetais, já o mastodonte se alimentava de raízes das plantas”*. Outro questionamento que surgiu foi de qual dinossauro era a réplica de garra e dente que havia ali e foi explicado que eram réplicas de Alossauro, um dinossauro carnívoro. Os estudantes perguntaram também porque o material parecia com “pedra”, como exemplo o peixe fossilizado, foi relatado que há muitas formas de fossilização, no caso do peixe, ele morreu e as partes moles, a matéria orgânica, foi substituída por minerais adquirindo essa aparência dura.

A professora da turma complementou, falando sobre a mumificação relatando o âmbar, uma resina vegetal que envolve e conserva até mesmo insetos, além de reforçar que demonstrou em prática com pepino uma experiência para seus alunos do 9º ano sobre esse tipo de fossilização.

Foi perceptível, durante o momento mais “prático” da aula, em que os estudantes tiveram contato com os fósseis, como se envolveram mais ativamente e tiveram disposição para realizar questionamentos, tornando o momento mais dinâmico e disseminador de aprendizagens significativas.

Borsonelli e Rodrigues (2019) destacam a importância do uso de atividades lúdicas como ferramenta fundamental para complementar o ensino, principalmente com temas que são pouco explorados como a Paleontologia. É importante frisar que o contato dos estudantes com fósseis permite transformar em realidade o que muitas vezes é visto nos livros ou imaginado em sala de aula, possibilitando uma valiosa aproximação com o conteúdo, além disso, em regiões do Brasil onde existem fósseis e museus paleontológicos essa experiência pode ser ainda mais proveitosa e enriquecedora (Lima, 2023).

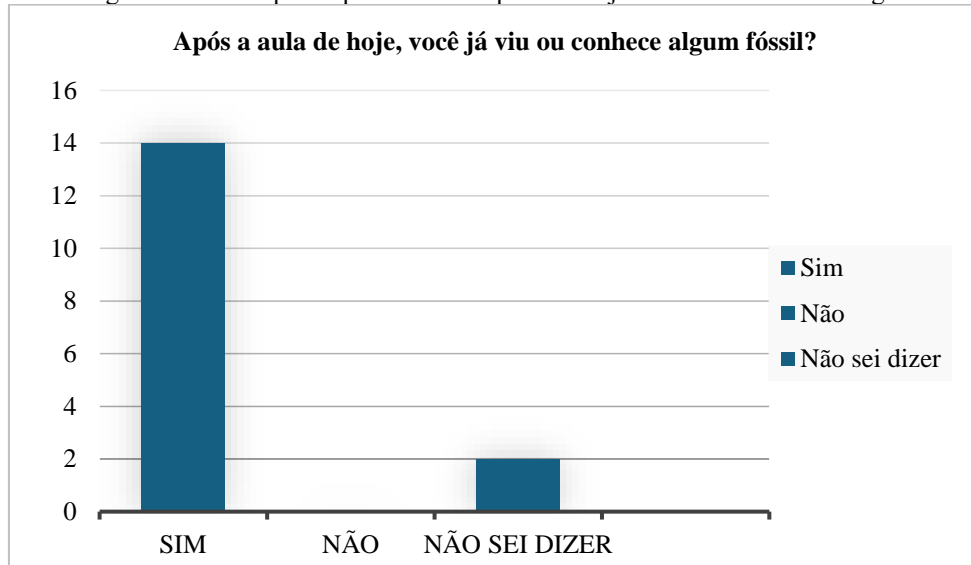
Apesar dos estudantes não terem um conhecimento aprofundado sobre Paleontologia como relatado nas questões 1 e 2 do Q1, 63% afirmaram que estudar fósseis ajuda a entender e a preservar o meio ambiente, demonstrando interesse em aprender sobre a temática. Dessa forma, a abordagem pedagógica com exposição de fósseis possibilitou a consolidação desse aprendizado. Silva e Araújo (2022) ressaltam que romper com a rotina tradicional baseada em palestras, atividades em sala de aula e livro didático, despertam o interesse dos alunos nos conteúdos, além disso, propostas inovadoras demonstram uma metodologia diferente e eficaz.

Mais recentemente Nogueira *et al.* (2024) criaram o projeto “Educafóssil” com intuito de tornar a Geologia e Paleontologia mais presente nas aulas de Biologia, Geografia e Ciências por meio de metodologias ativas como palestras, questionários, oficinas e mine-exposição de fósseis, seus resultados mostraram que os estudantes do ensino fundamental possuíam pouco conhecimento sobre Paleontologia em comparação ao médio, reforçando a inserção do tema nos currículos prescritos e praticados.

4.3 O segundo questionário

Na primeira questão, os estudantes responderam se após a aula, já viram ou conhecem algum fóssil, 87% responderam que sim, e 13% responderam que não sabiam dizer (Figura 4). Isso mostra que aula teve um impacto positivo pois muitos alunos podem ter visto em televisão, museus, livros, mas não sabiam que se tratava de fósseis.

Figura 4: Porcentagem de alunos que responderam se após a aula já viram ou conhecem algum fóssil.



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

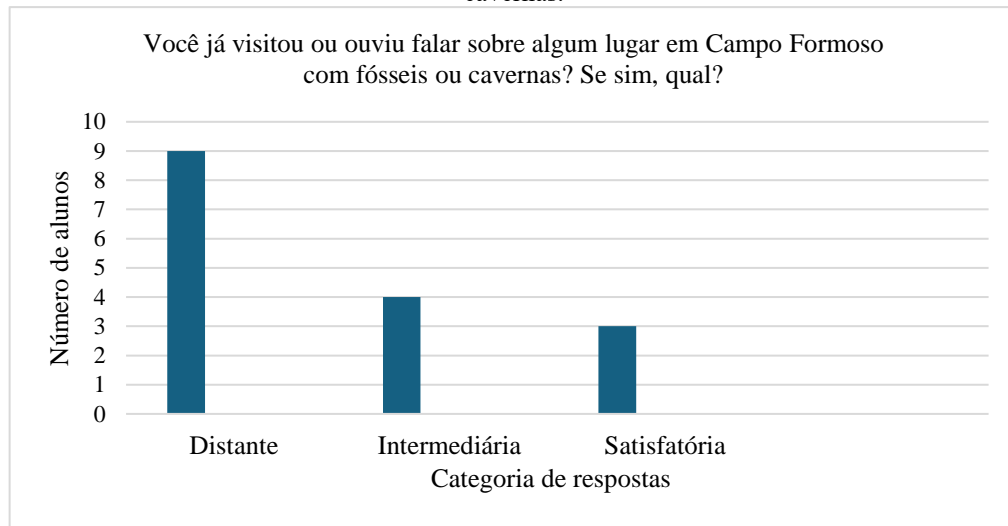
Os dados são semelhantes aos de Barboza (2024) ao investigar sobre o entendimento dos alunos sobre Paleontologia, seu valor científico e os desafios enfrentados para aprender esse conteúdo. Seus resultados mostraram que 81% responderam que já viram fósseis em revistas e tvs, mas nunca tocaram em um fóssil, cerca de 19% responderam não a essa alternativa, o autor ratifica que é necessário investir na divulgação da Paleontologia. É apontado ainda que em diversas escolas esse conteúdo não é visto devido à falta de planejamento e o interesse dos alunos diante da carência de informações sobre ela que é pouco ou mal divulgada (Barboza, 2024; Duarte *et al.*, 2016).

Diante desses dados, ao comparar com a primeira questão do Q1 onde 88% disseram não conhecer a Paleontologia, com o segundo questionário após a abordagem pedagógica, e 87% afirmar que já viram ou conhecem algum fóssil, mostra que a intervenção foi eficaz mostrando avanço em conhecer informações sobre a temática.

Na questão dois, foram questionados se já visitaram ou ouviram falar sobre algum lugar em Campo Formoso com fósseis ou cavernas e qual local, na categoria distante 7 (sete) alunos responderam que não, na qual o aluno A3 em sua fala demonstra o interesse em conhecer esses locais: “*Ainda não, mas quero ir algum até se não for em Campo Formoso*”, essas falas mostram que existem lacunas existentes na divulgação do potencial geológico e turístico da região por meio da escola; 2 (dois) participantes responderam que não sabiam que existia cavernas em Campo Formoso: A2: “*Eu não sabia que existia cavernas em Campo formoso não*”, A4: “*Nunca ouvi falar em cavernas em Campo Formoso*”; na categoria intermediária 4 (quatro) alunos responderam que sim, porém não exemplificaram; na categoria satisfatória 3 (três) alunos responderam que sim, a Gruta da Boa Vista (Figura 5). Esses dados mostram que

o currículo escolar não valoriza o patrimônio natural da região, carecendo de adaptações curriculares para que o potencial paleontológico seja considerado durante o processo de escolarização dos estudantes.

Figura 5: Respostas se já visitaram ou ouviram falar sobre algum lugar em Campo Formoso com fósseis ou cavernas.



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

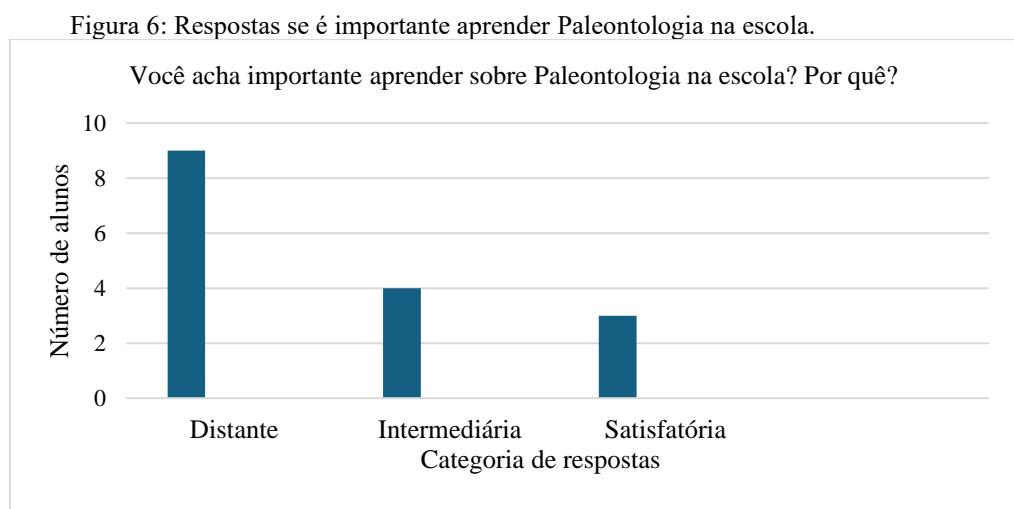
Ao relacionar os dados do Q1 com a abordagem pedagógica, observa-se que, inicialmente, os alunos desconheciam a existência de cavernas e registros fósseis no município. Entretanto, após a intervenção, alguns passaram a mencionar a Gruta da Boa Vista, evidenciando que é importante a exploração do patrimônio natural e local na região através da escola. No estudo feito por Novais *et al.* (2015) em diferentes regiões do país mostra que as cidades de Jaci Paraná e Jequié possuem trabalhos de extensão realizados sobre Paleontologia, no entanto, na cidade de Santa Maria, apesar a riqueza em fósseis poucas atividades desse tipo são realizadas com os alunos do ensino fundamental, contribuindo para a falta de conhecimento nessa área. Diante disso, os autores ressaltam a importância de criar e inserir projetos nas escolas, pois promove o interesse dos alunos e é uma ótima estratégia de ensino.

No trabalho de Tavares, Comniskey e Bosetti (2021) para avaliar o nível de conhecimento sobre Paleontologia e a preservação do patrimônio paleontológico de alunos do ensino fundamental de uma escola pública, empregou-se questionários, palestra, exposição de fósseis da região e análise dos livros didáticos utilizados pela escola com duas turmas de 7º e 8º ano. Durante a avaliação prévia dos alunos, apenas metade dos estudantes de 7º ano e um terço no 8º ano possuíam conhecimento sobre fósseis em sua região, mesmo possuindo um rico conteúdo fossilífero, além disso alguns relataram não ter tido contato com o tema antes da atividade, demonstrando dificuldade na apropriação do conteúdo mesmo após o contato com

fósseis através da exposição. Tais dados também se assemelham a Izaguirry *et al.* (2013), Heirich *et al.* (2015), Mendes, Nunes e Pires (2015) e Novais *et al.* (2015).

A mídia televisiva também atua na divulgação da Paleontologia, porém, é necessário estar atento a essas informações, pois, muitas vezes se divulga conceitos de forma errônea que são bastante reproduzidos pelos alunos como a familiaridade dos estudantes com dinossauros que são amplamente divulgados por meio de filmes e documentários (Duarte *et al.*, 2016).

A terceira questão perguntou se os alunos achavam importante aprender sobre Paleontologia na escola e porquê. Na categoria distante 1 (um) aluno respondeu que é mais prático estudar Paleontologia, 1 (um) aluno respondeu que adorou a aula, 6 (seis) alunos responderam que é importante e 1 (um) aluno respondeu que não acha, totalizando 9 (nove) respostas; as respostas consideradas intermediárias 2 (dois) participantes responderam, porque ensina os alunos a aprender sobre Paleontologia, o aluno A1 respondeu “*Sim, porque pode-se aprender sobre os animais e saber que uns morreram e outros desapareceram*” mostrando ideia de extinção, e 1 (um) aluno respondeu que se pode achar alguma coisa e saber que é um fóssil; as respostas satisfatórias foram 3 (três), destas, o estudante A5 respondeu “*Sim, porque a gente aprende mais sobre fósseis e cavernas*”, 1 (um) aluno respondeu que é importante saber sobre fósseis e 1 (um) respondeu que se aprende sobre vários fósseis (Figura 6). Isso demonstra o grau de dificuldade dos alunos em argumentar e refletir sobre esses assuntos, além do mais, apenas uma abordagem sobre o assunto não é suficiente para fortalecer o conhecimento, reforçando a importância de mais intervenções pedagógicas neste sentido.



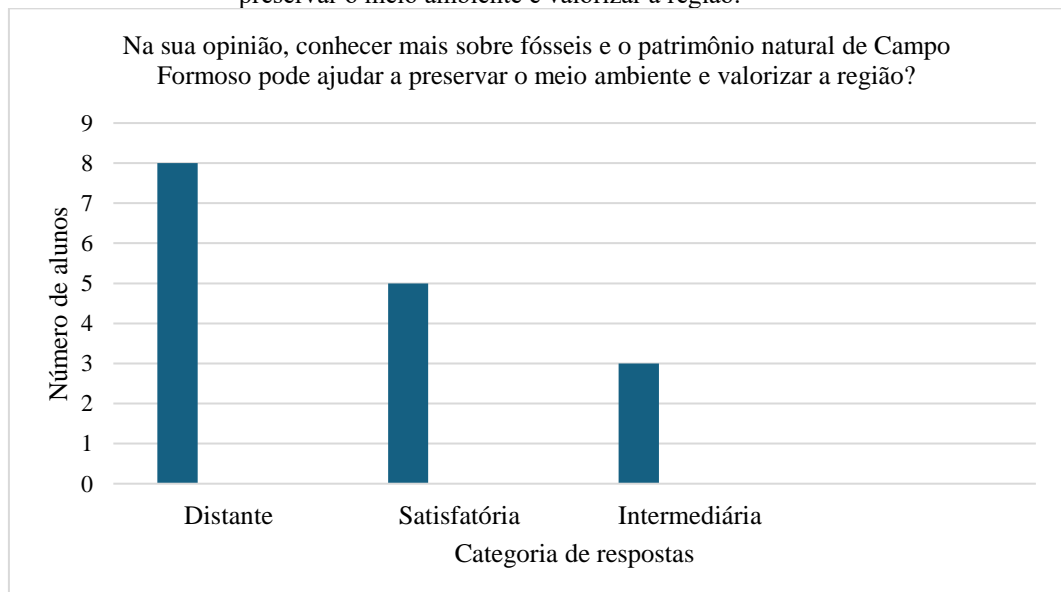
Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Godoi *et al.* (2022) afirmam que apesar da importância do tema ele é pouco inserido no ensino básico brasileiro, mas é importante seu estudo em aula de ciências desde os anos iniciais,

por fornecer entendimento de processos biológicos e geológicos essenciais no fortalecimento de ações de preservação de ambientes naturais. Silva e Araújo (2022) sinalizam que a minoria que não acredita na importância da Paleontologia não detém conhecimento do assunto, ou não o compreende de forma certa.

A quarta questão perguntou se conhecer mais sobre os fósseis e o patrimônio natural de Campo Formoso pode ajudar a preservar o meio ambiente e valorizar a região, a maioria ficou na categoria distante, no qual 1 (um) aluno respondeu que sim, é muito aprendizado, o aluno A6 respondeu “*Não muito, mas hoje conheci um pouco mais*”, 1 (um) respondeu que não se conhece mais fósseis, 1 (um) respondeu que queria saber mais da aula e como é de perto o fóssil, e 4 (quatro) responderam apenas que sim. Isso acontece devido à falta de abrangência sobre o patrimônio natural da região; na categoria intermediária, 1 (um) respondeu porque além de conhecer os animais é muito interessante, e 2 (dois) responderam que assim as pessoas não jogam mais lixo, dando ideia de preservação; as respostas mais satisfatórias foram de 5 alunos onde o aluno A7 respondeu “*Sim, porque ajuda a preservar os fósseis, etc.*”, o aluno A3 respondeu “*Sim, pois se estudarmos isso vamos saber o quanto nossa cidade é linda e vamos querer cuidar mais dela*”, O A8 respondeu: “*Sim, porque ajuda as pessoas do futuro entender como eram os animais do passado*” e 2 (dois) discentes responderam que pode ajudar o meio ambiente e a preservação (Figura 7).

Figura 7: Respostas se conhecer mais sobre fósseis e o patrimônio natural de Campo Formoso pode ajudar a preservar o meio ambiente e valorizar a região.



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Duarte *et al.* (2016) consideram que a falta de conhecimento dos alunos sobre a existência de fósseis no país é preocupante. Em sua pesquisa os autores buscaram averiguar o conhecimento em Paleontologia dos alunos da educação básica do Rio de Janeiro por meio de um questionário, seguido de palestras para alunos e professores, seus resultados demonstraram que os alunos não sabem da existência de fósseis no país e outros não responderam à questão referente a isso. Diante disso, sugerem a necessidade de mais divulgação e valorização do patrimônio paleontológico e integração destes aos museus e escolas.

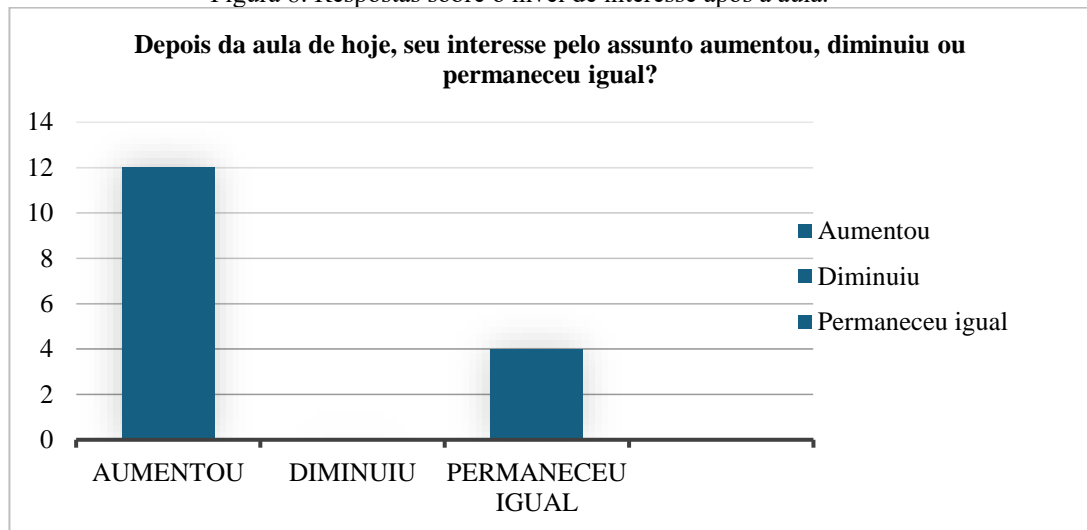
Izaguirry *et al.* (2013) fizeram ações didático-pedagógicas com aplicação de oficinas e questionários para que os alunos pudessem aprender Paleontologia de forma eficaz. Ao perguntar se os estudantes conhecem o patrimônio paleontológico de sua região, e qual a importância de preservar o patrimônio paleontológico de sua região, os dados obtidos foram semelhantes, apresentando alto grau de insatisfação nos resultados, os autores acreditam que isso é devido a abordagem abstrata do tema. Diante disso os autores destacam que é fundamental que o tema seja explorado a partir de vivências cotidianas, além disso é importante adotar práticas pedagógicas contínuas e graduais que garantam a conscientização dos alunos sobre o patrimônio paleontológico e sua preservação.

Ao serem questionados se depois da aula o interesse pelo assunto aumentou, diminuiu ou permaneceu igual, mais da metade (75%) afirmaram que aumentou e 25% responderam que permaneceu igual (Figura 8). Esses dados mostram que é essencial estimular a participação dos alunos, além de relacionar o assunto com o cotidiano deles, percebe-se, deste modo, que apesar de ser um tema pouco abordado, gera surpresa e curiosidade.

Hohemberger *et al.* (2020) ressaltam em sua pesquisa que o ensino de Paleontologia deveria ser revisto e que a abordagem paleontológica com valorização da realidade local se distancia do cotidiano dos alunos, portanto, esse processo deve ocorrer de forma contínua e gradual conforme o avanço nos níveis de ensino, tornando a experiência mais complexa e significativa, diante disso, sugerem a aproximação dos professores com a temática, possibilitando maior entendimento e valorização dessa ciência pela comunidade

De acordo com Heirich *et al.* (2015) ao despertar os estudantes com atividades lúdicas é possível construir o conhecimento de forma eficaz, contextualizando a Paleontologia no seu cotidiano, isso permite relacionar o local em que vivem com a história biológica e geológica da Terra.

Figura 8: Respostas sobre o nível de interesse após a aula.



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Notou-se que dois dos três participantes que responderam que não tinham interesse em aprender sobre Paleontologia e fósseis da região no Q1, afirmaram no Q2 que o interesse pelo assunto aumentou depois da aula, diante disso percebe-se que as aulas práticas para explorar determinados assuntos despertam interesse nos alunos, um desses três participantes considerou que seu interesse permaneceu igual. Contudo, apenas uma abordagem sobre o tema, possivelmente, não foi suficiente para obter maiores resultados, necessitando de abordagens com uma temporalidade maior, com vistas a garantir que mais estudantes se interessem pela temática em voga.

5 CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos, pode-se afirmar que os alunos possuem pouco conhecimento sobre Paleontologia e sua importância na preservação do patrimônio local, mesmo estudando em um município que abriga diversas cavernas e importantes registros fósseis. Essa falta de familiaridade com o patrimônio paleontológico pode estar relacionada a pouca e/ou ausência de divulgação e de ações educativas voltadas para o tema por parte das escolas, secretarias e carência de formação continuada dos professores.

Os caminhos metodológicos aplicados mostraram-se significativos, pois contribuíram para que os alunos reconhecessem a riqueza natural do município e refletissem sobre a importância de preservar o patrimônio paleontológico. No entanto, destaca-se a necessidade de incluir a Paleontologia de forma mais efetiva no ensino básico, o que exige a formação continuada dos professores e o desenvolvimento de práticas pedagógicas contextualizadas. Também é essencial buscar estratégias que tornem o aprendizado sobre Paleontologia mais atrativo e próximo da realidade dos estudantes, fortalecendo o vínculo entre o conhecimento científico e o patrimônio local.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do questionário inicial mostrou que os alunos possuem conhecimento limitado a respeito da Paleontologia e não conseguem explicar de forma científica o que ela estuda ou sua importância para o meio ambiente. Os dados revelam um conhecimento reduzido sobre fósseis no município de Campo Formoso e a carência de atividades escolares que abordem essa temática. De modo geral, foi possível compreender as percepções e desafios dos estudantes em relação ao ensino de Paleontologia, reconhecendo que, embora considerem o tema importante, ainda existem limitações nas práticas docentes que dificultam sua aplicação em sala de aula.

A aula expositiva dialógica, aliada à apresentação do material do Laboratório de Arqueologia e Paleontologia, contribuiu para ampliar o conhecimento sobre fósseis e despertou o interesse dos alunos, mesmo diante da pouca divulgação dessa ciência no ambiente escolar. Contudo, recomenda-se que sejam realizadas mais ações e atividades que abordem o tema, pois ainda há lacunas significativas para consolidar o aprendizado sobre Paleontologia na educação básica.

Os resultados do segundo questionário indicam que alguns alunos reconhecem o termo “fóssil” e afirmam já ter visto ou ouvido falar, porém, esse conhecimento não foi adquirido por meio da rica diversidade fossilífera da região. As dificuldades em responder corretamente reforçam a necessidade de incluir o conteúdo de forma gradual no currículo escolar, considerando sua natureza interdisciplinar e sua relação direta com a realidade local, o que pode favorecer o interesse e a participação dos estudantes.

Os dados apresentados destacam a importância de inserir a Paleontologia nas aulas de Ciências, valorizando o patrimônio natural da região e fortalecendo a identidade local. A formação continuada dos professores é essencial para que o ensino desse tema ocorra de maneira significativa e contextualizada.

Por fim, recomenda-se ampliar as discussões e a divulgação sobre o patrimônio natural e paleontológico de Campo Formoso, estimulando sua integração no ambiente escolar. Dessa forma, será possível contribuir para a formação de cidadãos mais críticos, conscientes e comprometidos com a preservação do patrimônio e do meio ambiente.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, M. L. F.; ABÍLIO, F. J. P. Paleo-arqueologia e educação ambiental: práticas em aula para a formação continuada de professores de São João do Cariri-PB. **Revista eletrônica do PRODEMA**, Fortaleza, v. 13, n. 2, p. 113-129, 2019.
- ALMEIDA, L. F. *et al.* Ensino de Paleontologia: uma abordagem não-formal no Laboratório de Paleontologia da Universidade Federal de Sergipe. **Terrae Didática**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 14-21, 2013. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8637384/5103>. Acesso em: 20 mar. 2024.
- ANTONINI, L. S.; BOELTER, R. A.; CORDEIRO, T. L. A inserção do ensino em eventos de Paleontologia no Brasil, **Terrae Didática**, Campinas, v. 18, p. 1-9, 2022. DOI: 10.20396/td.v18i00.8668249. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8668249/29275>. Acesso em: 30 jun. 2025.
- AULLER, A. S.; SMART, P. L. Toca da Boa Vista (Campo Formoso), BA- A maior caverna do Hemisfério Sul. In: SCHOBENHAUS, C. *et al.* (eds.). **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil SIGEP**, Brasília: DNPM, 2002, p. 443-452. Disponível em: <https://rigeo.sgb.gov.br/handle/doc/19846>. Acesso em: 20 maio 2025.
- BARBOZA, W. F. Desafios do ensino de Paleontologia na escola: concepções dos alunos sobre a ciência paleontológica. **International Journal Education and Teaching - PDVL**, Recife, v. 7, n. 2, p. 50-61, maio/ago. 2024. DOI: <https://doi.org/10.31692/2595-2498.v7i2.235>. Disponível em: <https://ijet-pdvl.institutoidv.org/index.php/pdvl/article/view/91/80>. Acesso em: 05 set. 2025.
- BOELTER, R. A.; GOLDSCHMIDT, A. I. Ensino de Paleontologia nos anos iniciais oportunidade para promover a Alfabetização Científica. **Debates em Educação**, [s. l.], v. 16, n. 38, p. 1-19, 2024. DOI: 10.28998/2175-6600.2024v16n38pe18279. Disponível em: <https://ufal.emnuvens.com.br/debateseducacao/article/view/18279/12297>. Acesso em: 26 jun. 2025.
- BORSONELLI, M.; RODRIGUES, T. Paleontologia na escola: detecção de lacunas e uma proposta de complementação ao ensino da evolução biológica. **Experiências em Ensino de Ciências**, [s. l.], v. 14, n. 2, p. 424-438, 2019. Disponível em: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/166/146>. Acesso em: 01 out. 2025.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018. 600 p. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf. Acesso em: 15 nov. 2025.
- CAMPOS, J. B. *et al.* Patrimônio e cidadania: a Educação Patrimonial nas escolas e a formação cidadã. **Revista Memorare**, Tubarão, v. 3, n. 1, p. 95-113, jan./abr. 2016. Disponível em: https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/memorare_grupep/article/view/3739/2649. Acesso em: 20 jun. 2025.

CARDOZO, N. F.; MARTINS, V. L. Educação Ambiental: uma abordagem transdisciplinar. **Intraciência Revista científica**, [s. l.], v. 11, jun. 2016. Disponível em: https://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170531133833.pdf. Acesso em: 23 abr. 2024.

CARTELLE, C. **A fauna local de mamíferos pleistocênicos da Toca da Boa Vista (Campo Formoso, BA)**. Belo Horizonte, MG: Universidade Federal de Minas Gerais. Tese para Professor Titular, 1995.

CARTELLE, C; HARTWIG, W. C. A new extinct primate among the Pleistocene megafauna of Bahia, Brazil. **Proc. Natl. Acad. Sci, USA**, v. 93, n. 13, p. 6405-6409, jun. 1996. Disponível em: <https://www.pnas.org/doi/epdf/10.1073/pnas.93.13.6405>. Acesso em: 20 maio 2025.

CARTELLE, C. Um pequeno Urso do Pleistoceno final da Bahia. **Acta Geologica Leopoldensia**. v. 21, n. 46-47, p. 171-189, 1998.

CASSAB, R. C. T. Objetivos e princípios. *In*: CARVALHO, I. S. (ed.). **Paleontologia: conceitos e métodos**. Rio de Janeiro: Interciência, 2010, p. 3-11.

COSTA, C. F.; SCHEID, N. M. J. A abordagem da temática de Paleontologia no ensino fundamental: o que preconizam os documentos oficiais? **Revista Vivências**, Erechim, v. 18, n. 37, p. 109-121, 2022. DOI: <https://doi.org/10.31512/vivencias.v18i37.776>. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Carolina-Costa-40/publication/361345169_A_ABORDAGEM_DA_TEMATICA_DE_PALEONTOLOGIA_NO_ENSINO_FUNDAMENTAL_O_QUE_PRECONIZAM_OS_DOCUMENTOS_OFICIAIS/links/62fa3b85e3c7de4c345c53c7/A-ABORDAGEM-DA-TEMATICA-DE-PALEONTOLOGIA-NO-ENSINO-FUNDAMENTAL-O-QUE-RECONIZAM-OS-DOCUMENTOS-OFICIAIS.pdf. Acesso em: 15 jun. 2025.

COSTA, M. J. M. *et al.* Educação ambiental e patrimonial: perspectivas e contribuições para a preservação do patrimônio natural e desenvolvimento da área Itaqui-Bacanga em São Luis, MA. **Revista CPC**, São Paulo, v. 15, n. 29, p. 96-123, jan./jul. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1980-4466.v15i29p96-123>. Disponível em: <https://revistas.usp.br/cpc/article/view/165491/162394>. Acesso em: 02 abr. 2024.

DIAS, B. B.; MARTINS, R. M. Métodos Didáticos no Ensino da Paleontologia na Educação Básica do Brasil. **Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ**, [s. l.], v. 41, n. 2, p. 22-30, 2018. DOI: http://dx.doi.org/10.11137/2018_2_22_30. Disponível em: <https://ppegeo.igc.usp.br/portal/wp-content/uploads/tainacan-items/1974/64013/12967-17120-1-SM.pdf>. Acesso em: 01 out. 2025.

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**, [s. l.], v. 39, n. 2, p. 124-132, 2016. DOI: http://dx.doi.org/10.11137/2016_2_124_132. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/38cb/3ea6ea47701dc2861d58acdcc6e40ec4d84b.pdf>. Acesso em: 01 maio 2024.

FERREIRA, H. A. **Investigando a Educação Ambiental e Patrimonial em uma escola estadual na cidade de Cupira-PE**: realidade e desafios. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) - Universidade Federal de Pernambuco, *Campus Agreste*, Caruaru, 2022. Disponível em:

<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/44943/1/Monografia%20-%20Helenice%20Alves%20Ferreira%20-%20Qu%20c3%20admica-Licenciatura.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2024

FILHO, A. M. S. **Abordagem da Paleontologia a partir da BNCC e das percepções de professores de Ciências e Biologia**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Fortaleza, 2023. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/73577/3/2023_tcc_amsantosfilho.pdf. Acesso em: 20 ago. 2025.

FREITAS, T. M. A educação para o Patrimônio Cultural como estratégia de desenvolvimento local. **Ágora**, Santa Cruz do Sul, v. 17, n. 2, p. 32-41, jul./dez. 2015. DOI: 10.17058/agora.v17i2.6682. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/228491759.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2024.

GODOI, P. *et al.* A Paleontologia na Educação Básica brasileira: uma revisão. **Terrae Didática**, Campinas, v. 18, p. 1-10, 2022. DOI: 10.20396/td.v18i00.8668750. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8668750/30270>. Acesso em: 16 set. 2025.

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**, São Paulo, v. 17, p. 11-19, maio 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2316-9060.v17isupl.p11-19>. Disponível em: <https://revistas.usp.br/rce/article/view/144763/138998>. Acesso em: 25 ago. 2025.

GUIMARÃES, G. B.; LICCARDO, A.; PIEKARZ, G. F. A valorização cultural do patrimônio geológico-mineiro do Paraná. **Boletim Paranaense de Geociências**, [s. l.], v. 70, p. 41-52, 2013. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/geociencias/article/view/32439/21550>. Acesso em: 04 abr. 2024.

HALISKI, A. M.; NASCIMENTO, E. C.; SANTOS, E. Educação Ambiental para a conservação patrimonial do Sambaqui do Guaraguaçu. **Revista Cerrados**, Montes Claros, v. 22, n. 2, p. 194-212, jul./dez. 2024. DOI: 10.46551/rc24482692202425. Disponível em: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/cerrados/article/view/8203/7996>. Acesso em: 22 out. 2025.

HEIRICH, C. M. *et al.* O aprendizado da Paleontologia no Ensino Básico da cidade de Tibagi PR. In: Reunião Regional de Paleontologia – PALEO PR/SC, 17., 2015, Dois Vizinhos. **Anais [...]**. Dois Vizinhos, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Elvio-Bosetti/publication/284720206_O_aprendizado_da_Paleontologia_no_Ensino_Basico_da_cidade_de_Tibagi_PR/links/56571de908ae4988a7b52776/O-aprendizado-da-Paleontologia-no-Ensino-Basico-da-cidade-de-Tibagi-PR.pdf. Acesso em: 07 set. 2025.

HOHEMBERGER, R. *et al.* O ensino de Paleontologia: interpretações de uma abordagem contextualizada à realidade local. **REnCiMa**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 1-23, jan./mar. 2020. DOI: <https://doi.org/10.26843/rencima.v12n1a19>. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirosul.edu.br/rencima/article/view/2779/1507>. Acesso em: 05 set. 2025.

HOHEMBERGER, R. **O uso de fósseis como temática para abordagem da Paleontologia no ensino de Ciências**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Santa Maria, 2018. Disponível em:
https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/16091/DIS_PPGEQVS_2018_HOHEMBERGER_ROMULO.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 25 jun. 2025.

HORTA, M. L. P.; GRUNBERG, E.; MONTEIRO, A, Q. **Guia básico de Educação Patrimonial**. Brasília: Iphan, 1999. Disponível em:
http://portal.iphan.gov.br/uploads/temp/guia_educacao_patrimonial.pdf.pdf. Acesso em: 17 maio 2024.

IZAGUIRRY, B. B. D. *et al.* A Paleontologia na escola: uma proposta lúdica e pedagógica em escolas do município de São Gabriel. RS. **Cadernos da Pedagogia**, São Carlos, ano 7, v. 7, n. 13, p. 12-16, jul./dez. 2013. Disponível em:
<https://www.cadernosdapedagogia.ufscar.br/index.php/cp/article/view/569/221>. Acesso em: 21 ago. 2025.

LESSA, G. *et al.* Novos achados de mamíferos carnívoros do Pleistoceno final–Holoceno em grutas calcárias do estado da Bahia. **Acta Geologica Leopoldensia**, [s. l.], v. 21, n. 46/47, p. 157–169, 1998. Disponível em:
https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/42017521/Novos_achados_de_mamiferos_carnivoros_20160203-18391-618bwd-libre.pdf?1454566113=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DNovos_achados_de_mamiferos_carnivoros_do.pdf&Expires=1766506176&Signature=O4uyHcaa7NYuoVeUwtWnzrrUJThXSdq62ONZRESn20yZUX9N0-cifZC2qNmfTbAEVKvrIMeoIaex1a51f4zD59aC0ztAvBbQli3gfhB1CJZu6zBRhUrzcIdpzF-Y3Qkjs21SplYKbvAU~tY65sGDAKWgXb6d51EZHxnxBGptTkKCRIOAmGBgUnV~PzUJGVc9ZOo4Liu1J1vY-rTvneU5kCeIW3YJSsC3007dxHg44mLq4e9HaWb1FyOY3iFiY2KGlczwVIZ~l8ShoM34X2sdotSi3uzlu3kv7YmzdT7Cv0TLy7XPqbFiKKZr67OZ4aCt1M5ePN4sRvzITGrzToLQ6g_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Acesso em: 23 out. 2025.

LIMA, G. S. **O ensino de Paleontologia em uma escola estadual da cidade de Arapiraca-AL**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Alagoas, *Campus* Arapiraca, Arapiraca, 2023. Disponível em:
<https://ud10.arapiraca.ufal.br/repositorio/publicacoes/4763>. Acesso em: 07 set. 2025.

MACHADO, N. G. *et al.* Ação difusora: o patrimônio cultural e ambiental regional por meio do “Arqueólogo por um dia”. **Revista de Arqueologia Pública**, Campinas, v. 11, n. 1. p. 87-105. jul. 2017. Disponível em:
<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rap/article/view/8647933/16259>. Acesso em: 22 abr. 2024.

MELLO, F. T.; MELLO, L. H. C.; TORELLO, M. B. F. A Paleontologia na educação Infantil: alfabetizando e construindo o conhecimento. **Ciência & Educação**, [s. l.], v. 11, n. 3, p. 397-410, 2005. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/RQpZvQKLgH5KCWTLhVTB34n/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 03 maio 2024.

MENDES, K. K.; SIQUEIRA, L. C.; COSTA, F. J. O ensino de Paleontologia nas escolas públicas: desafios e formação. **Revista Interdisciplinar Sulear**, Belo Horizonte, ano 3, n. 7, p. 72-80, jul. 2020. Disponível em: <https://revista.uemg.br/sulear/article/view/4343/2789>. Acesso em: 21 ago. 2025.

MENDES, L. A. S.; NUNES, D. F.; PIRES, E. F. Avaliação do conhecimento paleontológico com intervenção em escolas de ensino médio: um estudo de caso no estado de Tocantins. **HOLOS**, ano 31, v. 8, p. 384-396, 2015. DOI: 10.15628/holos.2015.1991. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4815/481547291032.pdf>. Acesso em: 05 set. 2025.

NOGUEIRA, A. A. E. *et al.* Paleontologia na Educação Básica: uma proposta de metodologias ativas de aprendizagem aplicada em escolas públicas da região metropolitana de Belém- Pará, Brasil. **Educação**, Santa Maria, v. 49, p. 1-32, 2024. DOI: <http://dx.doi.org/10.5902/1984644483854>. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/83854/64135>. Acesso em: 01 out. 2025.

NOVAIS, T. *et al.*, Uma experiência de inserção da Paleontologia no ensino fundamental em diferentes regiões do Brasil. **Terrae Didática**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 33-41, 2015. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8637308/5025>. Acesso em: 24 abr. 2024.

OLIVEIRA, A. C. **Percepção dos docentes acerca do ensino de Paleontologia no ensino médio em Nerópolis- Goiás**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Biologia) – Universidade Estadual de Goiás, Unidade Universitária de Ciências Exatas e Tecnológicas, Anápolis, 2015. Disponível em: https://repositorio.ueg.br/jspui/bitstream/riueg/4061/2/ANTONIO%20COELHO%20OLIVEIRA_TCC_CB.pdf. Acesso em: 29 out. 2025.

QUARESMA, R. L. S.; CISNEIROS, J. C. O Parque Floresta Fóssil do Rio Poti como ferramenta para o ensino de Paleontologia e Educação Ambiental. **Terrae**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 47-55, 2013. Disponível em: <https://www.ige.unicamp.br/terrae/V10/PDFv10/TD10-5-Renata.pdf>. Acesso em: 01 maio 2024.

SAMPAIO, W. F. **A Paleontologia no ensino de ciências: uma proposta de formação continuada para professores**. 2020. Dissertação (Mestrado em Ensino e Processos Formativos) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/35dc80e6-9b23-40e4-adda-7a71d1f11959/content>. Acesso em: 15 maio 2025.

SANTOS, E. B.; SANTANA, C. C. S. Potencial turístico e riscos de acidentes na caverna Toca o Angico, Campo Formoso, BA. **Revista Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 25, n. 102, p. 137-154, dez. 2024. DOI: <https://doi.org/10.14393/RCG2510273154>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/73154/39849>. Acesso em: 02 maio 2025.

SANTOS, E. **Educação Patrimonial na escola Ana Nery: descobrindo o patrimônio cultural**. 2010. Monografia (Graduação em Museologia) - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Artes, Humanidades e Letras, Cachoeira, 2010. Disponível em: <https://ri.ufrb.edu.br/handle/123456789/1699>. Acesso em: 31 maio 2024.

SANTOS, F. S. *et al.* O ensino da Paleontologia por meio de uma aula prática: relato de experiência docente. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, [s. l.], v. 16, n. 2, p. 1279-1296, 2023. DOI:10.46667/renbio.v16i2.912. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/912/422>. Acesso em: 21 ago. 2025.

SANTOS, S. S. C.; SOUZA, R. M. Educação Ambiental e Patrimonial: significados da ação educativa construídos na experiência museológica. **Ambiente & Educação**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 79-98, 2011. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/1882/1200>. Acesso em: 02 abr. 2024.

SCHWANKE C.; SILVA M. A. J. Educação e Paleontologia. *In*: CARVALHO, I. S. (ed.). **Paleontologia: conceitos e métodos**. Rio de Janeiro: Interciência, 2010, p. 681-688.

SILVA, J. E. **Ensino de Biologia e Educação Ambiental: desenvolvendo estratégias didáticas no Vale do Riacho São José, no Agreste do Estado de Pernambuco**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ensino de Biologia) - Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Maceió, 2019. Disponível em: <https://www.repositorio.ufal.br/bitstream/riufal/6107/1/Ensino%20de%20biologia%20e%20educa%C3%A7%C3%A3o%20ambiental%20desenvolvendo%20estrat%C3%A9gias%20did%C3%A1ticas%20no%20Vale%20do%20Riacho%20S%C3%A3o%20Jos%C3%A9%20no%20agreste%20do%20Estado%20de%20Pernambuco.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2024.

SILVA, L. A.; DANTAS, M. A. T.; ARAÚJO, A. V. Registro e análise tafonômica de pequenos e médios mamíferos e cavernas na Bahia. *In*: Congresso Brasileiro de Espeleologia, 34., 2017, Ouro Preto. **Anais [...]**. Ouro Preto: Sociedade Brasileira de Espeleologia, 2017. p. 575-579. Disponível em: https://www.cavernas.org.br/wpcontent/uploads/2021/07/34cbe_575-579.pdf. Acesso em: 20 maio 2025

SILVA, L. R.; SILVA, M. F. V. Educação Patrimonial Ambiental na escola do campo: vivências e práticas transformadoras. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (Revbea)**, São Paulo, v. 12, n. 1 p. 24-42, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/download/2220/1425>. Acesso em: 10 maio 2024.

SILVA, T. A. S.; ARAÚJO, A. S. Utilização de materiais didáticos como intervenção pedagógica no ensino de Paleontologia. **Cadernos da FUCAMP**, [s. l.], v. 21, n. 51, p. 25-45, 2022. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2518>. Acesso em: 05 set. 2025.

SOARES, S. J. Pesquisa científica: uma abordagem sobre o método qualitativo. **Revista Ciranda**, Montes Claros, v. 1, n. 3, p. 168-180, jan./dez. 2019. Disponível em: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/ciranda/article/download/314/348>. Acesso em: 20 set. 2025.

SOUZA, F. E. L. *et al.* As florestas fósseis como ferramenta para o ensino de Paleontologia na Educação Básica. **RECIMA21 - Revista Cientista Multidisciplinar**, [s. l.], v. 4, n. 7, p. 1-12, 2023. DOI: <https://doi.org/10.47820/recima21.v4i7.3681>. Disponível em: <https://recima21.com.br/recima21/article/view/3681/2637>. Acesso em: 21 ago. 2025.

SOUZA, M. L. F. **O conhecimento arqueológico e patrimonial nas séries iniciais do Ensino Fundamental na Escola Estadual Joaquim de Souza Coelho**. 2017. Monografia (Bacharelado em Arqueologia) – Universidade do Estado do Amazonas, Manacapuru, 2017.

STOCHERO, C. M. P. **Educação Patrimonial em Paleontologia na região central do RS: construindo uma cartilha para alunos do ensino médio**. 2018. Dissertação (Mestrado em Patrimônio Cultural) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Sociais e Humanas. Santa Maria, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/16623/DIS_PPGPC_2018_STOCHERO_CLEUSA.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 11 abr. 2024.

TAHA, M. S.; HARTMANN, A. M.; FREITAS, D. P. S. Articulações docentes para um trabalho interdisciplinar exitoso de Educação Ambiental e Patrimonial. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, Mossoró, v. 7, n. 20, p. 186-202, mar. 2021. DOI:10.21920/recei72021720186202. Disponível em: <https://periodicos.apps.uern.br/index.php/RECEI/article/view/2821/2655>. Acesso em: 31 maio 2024.

TAVARES, I. S.; COMNISKEY, J. C.; BOSETTI, E. P. Abordagem didática do tema Paleontologia em uma escola de ensino fundamental da rede pública em Ponta Grossa, PR. **Terr@ Plural**, Ponta Grossa, v. 15, p. 1-18, 2021. DOI: 10.5212/TerraPlural.v.15.2117753.030. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/tp/article/view/17753/209209215924>. Acesso em: 07 maio 2024.

XAVIER, M. C. T.; DANTAS, M. A. T.; SANTANA, C. C. S. Megafauna pleistocênica da microrregião de Senhor do Bonfim, Bahia. **Estudos Geológicos**, [s. l.], v. 28, n. 2, p. 19-31 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/estudosgeologicos/article/view/239462/31234>. Acesso em: 20 maio 2025.