



**VIDA LONGA AOS FÓSSEIS: O CONHECIMENTO PALEONTOLÓGICO
COMPARTILHADO JUNTO AOS CIDADÃOS ARAGUAINENSES, NORTE
DO TOCANTINS**

**VIDA LARGA PARA LOS FÓSILES: EL CONOCIMIENTO
PALEONTOLÓGICO COMPARTIDO CON LOS CIUDADANOS
ARAGUAINENSES, NORTE DE TOCANTINS**

Paulo de Tassyo Rodrigues Rocha

Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Câmpus Araguaína, Curso Biologia
paulo.rocha@ufnt.edu.br

Bianca Gomes Macedo

Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Câmpus Araguaína, Curso Biologia
gomes.bianca@mail.uft.edu.br

Miqueias da S. Almeida

Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Câmpus Araguaína, Curso Biologia
miqueias.almeida@ufnt.edu.br

Luan Abreu Martins Soares

Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Câmpus Araguaína, Curso Biologia
luan.soares@ufnt.edu.br

Tatiane Marinho Vieira Tavares

Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Câmpus Araguaína, Curso Biologia
tatiane.tavares@ufnt.edu.br

RESUMO

Os fósseis integram o Patrimônio Cultural do Brasil. O estado do Tocantins tem amplo registro de uma Paleobiota distribuída em diferentes intervalos temporais e sob diferentes ambientes deposicionais. Nesse sentido, a pesquisa visou avaliar o conhecimento da população araguainense sobre a existência de fósseis na região, por meio de entrevista estruturada. A coleta de informações ocorreu em um evento de divulgação científica, em Araguaína, e 108 pessoas foram entrevistadas. Observou-se o interesse do público pelo material, mas o desconhecimento entre os cidadãos. Situação que incita a necessidade de intervenções educativas para promover a conscientização sobre o patrimônio.

Palavras-chave: Patrimônio paleontológico; Alfabetização científica; Abordagem investigativa

Eixo temático: 5 - Divulgação científica e ensino de Ciências e Biologia em espaços não escolares

Modalidade: Relato de Experiência Pedagógica.

RESUMEN

Los fósiles son parte del Patrimonio Cultural brasileño. El estado de Tocantins posee extensos registros de Paleobiota distribuidos en diferentes intervalos temporales y **bajo**



diferentes ambientes deposicionais. En este sentido, la investigación tuvo como objetivo evaluar el conocimiento de la población de Araguaína sobre la existencia de fósiles en la región, a través de entrevistas estructuradas. La recolección de información se realizó en un evento de divulgación científica en Araguaína y se entrevistaron 108 personas. Hubo interés público por el material, pero desconocimiento entre los ciudadanos. Situación que fomenta la necesidad de intervenciones educativas para promover sensibilización sobre el patrimonio.

Palabras clave: Patrimonio paleontológico; Alfabetización científica; Enfoque investigativo

Eje temático: 5 - Divulgación científica y enseñanza de Ciencias y Biología en espacios no escolares.

Modalidad: Relato de Experiencia Pedagógica.

INTRODUÇÃO

Os restos e os vestígios fósseis representam os registros naturais da vida passada no planeta Terra. Eles são reconhecidos como elementos integrantes do Patrimônio Cultural do Brasil (VIANA; CARVALHO, 2019).

Conforme nos apresenta Kunzler e Machado (2017a, p. 669), o discurso de defesa dos fósseis, na condição de patrimônio, é construído “por meio de documentos oficiais-tais como decretos, leis e cartas patrimoniais [...], gerados direta ou indiretamente por um grupo de especialistas interessados pela preservação de um conjunto de bens.”

No entanto, mesmo diante da riqueza fossilífera que permeia muitos territórios, é frequente a constatação de uma notável lacuna na visibilidade e no entendimento por parte da população em relação a tais elementos.

Situação que se agrava, especialmente, se levarmos em consideração o discurso do fóssil como patrimônio, no sentido de ser compreendido apenas “no limite de sua materialidade para ser “identificado”, classificado e “preservado” (GONÇALVES, 2005, p. 32 apud KUNZLER; MACHADO, 2017a, p. 669), ou seja, sem entender a significação e/ou o valor concebido pela população local, mas o de um discurso construído para ela (KUNZLER; MACHADO, 2019).

O curso de Licenciatura em Biologia, na cidade de Araguaína, permite uma incursão às Ciências da Terra atrelada às Ciências Biológicas, no sentido de se estimular a construção do conhecimento paleontológico e a sua alfabetização científica por meio de projetos de extensão e de Programas Institucionais, como o Alvorecer, ambos na linha da indissociabilidade entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão.



Embora o estado seja portador de sítios paleontológicos de significativa relevância científica (BUCHMANN et al., 2017; IANNUZZI et al., 2018; CONCEIÇÃO et al., 2020; TAVARES et al., 2021; LOPES, LIMA, CANDEIRO, 2021; RIBEIRO et al., 2021), o conhecimento dos espécimes e a sua relação com os paleoambientes frequentemente passam despercebidos aos olhos de muitos de seus habitantes.

Nesse contexto, torna-se essencial destacar não apenas a existência dos fósseis na região, mas também a sua importância como testemunhos tangíveis do passado geológico e biológico do Tocantins. Essas relíquias oferecem *insights* sobre as formas de vida que habitaram a região em épocas remotas, e tem o potencial de desempenhar papéis cruciais em áreas como a educação científica, o turismo cultural/natural, a preservação ambiental e o uso de espaços não formais para promover a educação (BARROS; ROCHA; TAVARES, 2023).

Assim, a pesquisa se propõe a explorar o cenário atual de conhecimento da população de Araguaína-TO, sobre a presença de fósseis na região, com foco especial aos fitofósseis. Ressalta-se que não foi foco desta investigação colher informações subjetivas da população transeunte, o que dá margem às representações dos fósseis à comunidade, sendo este um tema de pesquisa a ser explorado em outro momento.

Além disso, busca-se evidenciar a importância de divulgar, de valorizar e de preservar esse patrimônio, não apenas como um recurso científico, mas como parte essencial da história natural do Tocantins.

A metodologia adotada neste estudo foram as entrevistas estruturadas, uma abordagem que, segundo Britto Júnior (2011), envolve a utilização de um conjunto fixo de perguntas previamente estabelecidas. Esse formato é caracterizado pela padronização das questões, que são apresentadas na mesma ordem e com a mesma formulação a todos os participantes. Essa consistência na aplicação das entrevistas permite uma coleta de dados sistemática e comparável entre os diferentes entrevistados, o que facilita tanto a análise quantitativa e quanto a qualitativa dos resultados, além da otimização na tomada de tempo dos transeuntes.

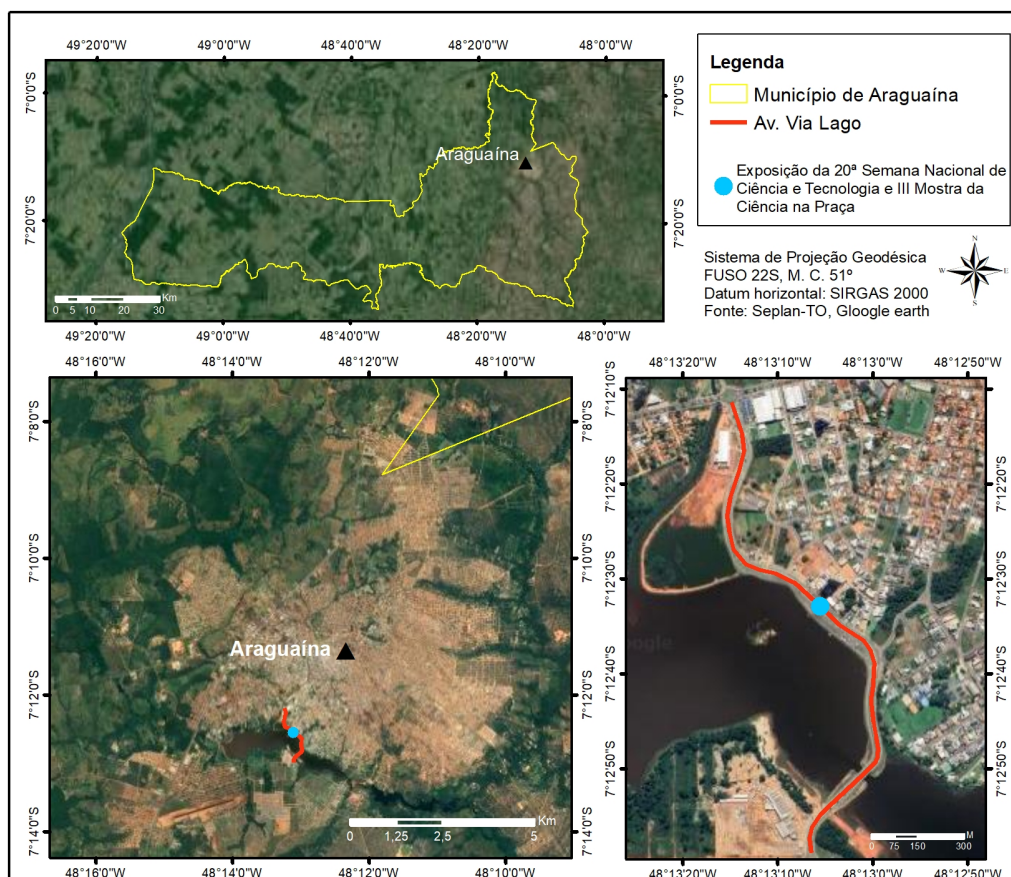
Nesse sentido, os questionamentos se dirigiram ao conhecimento prévio de fósseis no estado, pela população de Araguaína-TO (Fig. 1). Os questionamentos foram: Você tem conhecimento dos fósseis do estado do Tocantins? Você é residente em Araguaína? Nasceu no estado do Tocantins ou em outro estado? Se sim, Qual? Foram feitas 108

entrevistas. As informações colhidas provenientes das perguntas realizadas forneceram uma análise simples que incorpora aspectos qualitativos e quantitativos.

O questionário foi repassado ao público antes de iniciar o diálogo sobre a mostra itinerante. Ressalta-se que a mostra é oriunda de uma das ações do Projeto de extensão intitulado: “Fósseis, no Tocantins? Mostra itinerante da Paleobiota no Centro-Norte do estado” e que tem sido trabalhada em parceria com o Programa Alvorecer (2023-2024), executados no âmbito da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT).

A exposição teve como destaque os vegetais fósseis petrificados, comuns em sítios paleontológicos de Filadélfia-TO, na Unidade de Conservação Integral Monumento Natural das Árvores Fossilizadas do Tocantins (MONAF), localizada a 60 km de Araguaína, além de outros espécimes fósseis de invertebrados e de vertebrados. Salienta-se que Filadélfia foi palco de venda ilegal e de tráfico de fósseis por muitos anos (TAVARES et al., 2021). A mostra ficou exposta durante cinco horas na Via Lago, uma área urbanizada, com extensa calçada, e que durante os finais de semana, torna-se um local de lazer aos moradores de Araguaína (Fig. 1).

Figura 1. Localização da Via Lago em Araguaína



Fonte: Benilson Pereira de Souza. 2024.

A ação ocorreu em um sábado à tarde, e a sua execução foi possível mediante o auxílio financeiro recebido pelo Curso de Licenciatura em Química, na 20ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia e III Mostra da Ciência na Praça, onde foram entrevistadas 108 pessoas. Após a entrevista, e com o intuito de promover um diálogo sobre a paleontologia com a comunidade, foi estabelecida uma interação fluida e eficaz. A fim de tornar a exposição cativante e atrativa a um público diversificado, que abrange todas as faixas etárias, os extensionistas implementaram uma estratégia que consistiu na disposição visível dos fósseis e do *banner* com o nome do projeto supracitado (Fig. 2). Essa abordagem foi concebida com o propósito de promover a conscientização sobre a paleontologia no norte do Tocantins, ressaltando a relevância desse conhecimento para a preservação do patrimônio paleontológico além da amplitude de aplicações potenciais da mesma no contexto educacional e turístico e de responder as perguntas curiosas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A estratégia adotada à exposição foi centrada em aguardar os indivíduos se aproximarem do estande por curiosidade. A exposição das peças proporcionou aos visitantes uma experiência tátil, permitindo-lhes manipular o material e comparar o peso de exemplares de vegetais fósseis petrificados com o de um tronco atual, além de explicar de forma muito didática aspectos sobre a tafonomia e sua relação com os tipos de preservação dos fósseis (Fig. 2).

Fig. 2 A-B: Exposição paleontológica



Fonte: Autores. 2023



Embora não tenha sido solicitada a idade dos entrevistados, observou-se uma gama diversificada de faixas etárias, abrangendo crianças (acompanhadas por responsáveis), jovens, adultos e idosos. Todos os participantes responderam prontamente e de forma colaborativa os questionamentos iniciais formulados no início da mediação.

Na primeira pergunta formulada: Você tem conhecimento dos fósseis do estado do Tocantins? Constatou-se que 42,6% (46 pessoas) afirmaram ter conhecimento sobre fósseis; enquanto 57,4% (62 pessoas) afirmaram nunca ter ouvido falar sobre a existência do material. Na segunda pergunta, todos e todas afirmaram ser residentes em Araguaína. Porém, oito (08) pessoas informaram serem originários de outro estado: Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. Estas pessoas estão no rol daquelas que dizem conhecer os fósseis do estado do Tocantins e que, em seus estados de origem, há ações de divulgação paleontológica. Todas as pessoas que informaram desconhecer os fósseis do estado são naturais do estado do Tocantins e/ou antigo norte goiano.

A análise revela uma lacuna notável do desconhecimento da paleontologia regional em mais da metade dos entrevistados e sugere a necessidade premente de intervenções educativas e de divulgação científica. Esta carência se torna particularmente evidente dada a proximidade geográfica de Araguaína a uma Unidade de Conservação, o MONAF, que tem como foco asseverar a política ambiental e patrimonial (TAVARES, ALENCAR, FILHO, 2020; TAVARES et al., 2021).

Apresenta também, a necessidade de instigar o poder público municipal e estadual em parceria com a UFNT e a população, a propor um Museu de Ciências Naturais e Social que proporcione e estimule conhecimento e valorização da biota atual e pretérita à população tocantínea, e que amplie a diversidade de vozes e de narrativas históricas da sociedade. No que tange ao número de ambientes não formais de ensino, com ações diversificadas ao conhecimento Paleontológico e Geológico regional, a região norte encontra-se em desvantagem quando comparada a outros estados brasileiros, conforme a listagem apresentada por Viana e Carvalho (2019).

Adicionalmente, as prefeituras de Filadélfia e de Araguaína em parceria com o órgão de gestão ambiental do estado, o Naturatins, devem buscar estratégias de visibilidade e compreensão do patrimônio paleontológico local, incluindo a implementação de infraestrutura para facilitar a visita ao MONAF, em um roteiro geoturístico conforme as menções feitas nas pesquisas de Machado e Souza (2018) e Conceição et al. (2020).



CONCLUSÕES

Dada a extensão geográfica do território tocantinense e as suas políticas públicas ambientais vigentes, resgata-se a necessidade de viabilizar aos cidadãos araguainenses, a possibilidade de conhecerem o Patrimônio Paleontológico *ex situ* em ambientes de ensino não formais, a exemplo de vias públicas urbanizadas.

Parte deste patrimônio, traz em seu bojo, por meio do desconhecimento da população, um histórico de comercialização ilegal e tráfico pujantes no final do século XX e início do século XXI (TAVARES et al., 2021), no estado. As informações colhidas junto ao público nos fornecem indícios do quão é importante as ações que fomentam a visibilidade, a interatividade e o esclarecimento à população, por meio da alfabetização científica, e que contribuem no fortalecimento da formação cidadã. A memorização visual e o contexto histórico, deste modo, possibilitam uma vida longa aos fósseis.

AGRADECIMENTOS

Os(as) autores(as) são gratos(as) pelas bolsas disponibilizadas por meio do Edital 001/2023 do Programa Alvorecer, vigente no intervalo de 2023/2024, concedidas pela Universidade Federal do Norte do Tocantins, pela Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários (PROEX-UFNT), à Sra. Flamys Lena do Nascimento Silva, coordenadora do projeto da 20ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia e III Mostra da Ciência na Praça, do Curso de Química e ao Sr. Benilson, geógrafo e funcionário do Naturatins, pela confecção do mapa.

REFERÊNCIAS

- BARROS, L.F.Y.V.; ROCHA, P. T. R.; TAVARES, T. M. V. Práticas de ensino de Paleontologia no Monumento Natural das Árvores Fossilizadas do Tocantins: um relato de experiência. In: VI ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 2023, Uberaba, Minas Gerais, Uberaba, Anais, p. 1103-1117. 2023.
- BRITTO JÚNIOR, Á. F. de.; FERES JÚNIOR, N. A utilização da técnica da entrevista em trabalhos científicos. Revista Evidência, v. 7, n. 7, p.241, 2011.
- BUCHMANN, R. et al. Mamíferos fósseis do quaternário da gruta Tacho de Ouro, Tocantins, Norte do Brasil: diversidade, tafonomia e aspectos paleoicnológicos e paleoambientais. Rev. bras. paleontol. v. 20, n. 2, p. 203-218, 2017.
- CONCEIÇÃO, D. M. da. et al. Geoconservation of Permian Petrified Forests from Northeastern Brazil. In: IANNUZZI, R.; RÖBLER, R.; KUNZMANN, L. (eds) Brazilian Paleofloras Springer, Cham. 2020.
- IANNUZZI, R. et al. Re-evaluation of the Permian macrofossils from the Parnaíba



Basin: biostratigraphic, palaeoenvironmental and palaeogeographical implications. Geological Society, n. 472, p. 223-249, 2018. doi.org/10.1144/SP472.14.

KUNZLER, J.; MACHADO, D. M. da. C. Fósseis e patrimônio paleontológico: um retorno ao integral. *Museologia e Patrimônio*, v. 12, n. 2, p. 64-96. 2019.

KUNZLER, J.; MACHADO, D.M. da. C. O “discurso oficial” sobre o fóssil como patrimônio. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PATRIMÔNIO GEOLÓGICO, 4., 2017, Ponta Grossa, Anais... Ponta Grossa: Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas, 2017a. p. 669-673.

LOPES, R.; LIMA, C.V. de.; CANDEIRO, C.R.A. O patrimônio paleontológico do norte do estado do Tocantins e sudoeste do Maranhão, Brasil: uma síntese preliminar. *Terr@ Plural*, v. 15, p. 1–13, 2021.

MACHADO, C.A.; SAOUZA, B.P. de. Potencial Paisagístico na Unidade de Conservação Monumento Natural das Árvores Fossilizadas do Tocantins (MONAF), município de Filadélfia (TO). *Revista Caminhos de Geografia*, v. 19, n.68, p. 250-265, 2018.

RIBEIRO, V.R. et al. Macroinvertebrados devonianos do estado de Tocantins: histórico de ocorrências e novos achados. *Terr@ Plural*, v. 15, p. 1–16, 2021.

TAVARES, T.M.V. et al. Proteção do Patrimônio Fossilífero - Natureza jurídica do Monumento Natural das Árvores Fossilizadas do Tocantins. In: *Espaços especialmente protegidos e o Direito Ambiental*. Org. CRESTANA, S.; CASTELLANO, E.G.; ROSSI, A. Brasília. Embrapa. vol. 4. p. 667-691, 2021.

TAVARES, T.M.V.; ALENCAR, M.A.; FILHO, M.P. Monumento Natural das Árvores Fossilizadas do Tocantins (MONAF): Política Pública Ambiental e Patrimonial. *Humanidades & Inovação*, v. 7, n. 14, p. 225-244. 2020.

VIANA, M.S.S.; CARVALHO, I.de.S. *Patrimônio Paleontológico*. 1. Ed. Rio de Janeiro. Interciências. 168p. 2019.