



GEOSSÍTIO FLORESTA PETRIFICADA DE ALTOS, PIAUÍ: ESTRATÉGIAS DE GEOCONSERVAÇÃO PARA A VALORIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO NATURAL

Adriana Oliveira Silva ¹
Jairo Valdati ²
Vinícius de Oliveira Cavalcante ³
Arthur Philipe Bechtel ⁴

RESUMO

O Geossítio Floresta Petrificada de Altos, no estado do Piauí, é um patrimônio do município de Altos que se encontra sem qualquer tipo de reconhecimento e proteção legal, estando assim, sujeito a interferências que podem ser irreversíveis. Essa problemática evidencia a urgência de políticas voltadas à sua proteção, conservação, valorização e ao desenvolvimento de estratégias para a sensibilização de gestores, público escolar e sociedade em geral, visando a promoção do Geossítio enquanto patrimônio natural. Diante disso, o presente estudo tem como objetivos discutir a importância do Geossítio Floresta Petrificada de Altos como patrimônio natural, destacar a necessidade de geoconservação e apresentar estratégias de valorização que podem ser desenvolvidas. O Geossítio possui uma quantidade significativa de troncos petrificados e apresenta potenciais que precisam ser trabalhados e desenvolvidos, como o didático e o turístico. Nesse cenário, as estratégias de geoconservação configuram-se como meios para levar conhecimento à sociedade, divulgando a existência e a importância desse patrimônio, bem como a necessidade de proteção legal, conservação e valorização.

Palavras-chave: Paleobiogeografia, Biogeodiversidade, Patrimônio paleontológico, Floresta fóssil, Divulgação.

ABSTRACT

The Altos Petrified Forest Geosite, in the state of Piauí, is a heritage site in the municipality of Altos that lacks any kind of legal recognition or protection, and is therefore subject to interference that could be irreversible. This problem highlights the urgent need for policies aimed at its protection, conservation, and appreciation, as well as the development of strategies to raise awareness among managers, schoolchildren, and society in general, with a view to promoting the Geosite as a natural heritage site. In view of this, the present study aims to discuss the importance of the Altos Petrified Forest Geosite as a natural heritage site, highlight the need for geoconservation, and present enhancement strategies that can be developed. The Geosite has a significant number of petrified tree trunks and offers potential that needs to be worked on and developed, such as educational and tourism opportunities. In this scenario, geoconservation strategies are a means of bringing knowledge to society, publicizing the existence and importance of this heritage, as well as the need for legal protection, conservation, and enhancement.

Keywords: Paleobiogeography, Biogeodiversity, Paleontological heritage, Fossil forest, Dissemination.

¹ Doutoranda do Curso de Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Integrante do Laboratório de Geografia Física – LGEF/UDESC, silvaaotrabalho@gmail.com;

² Coordenador do Laboratório de Geografia Física – LGEF/UDESC. Professor Doutor da Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, jairo.valdati@udesc.br;

³ Doutorando do Curso de Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, vocshaka@yahoo.com.br;

⁴ Doutorando do Curso de Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Integrante do Laboratório de Geografia Física – LGEF/UDESC, arthhurb2017@gmail.com.



INTRODUÇÃO

A Convenção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) foi responsável por introduzir pela primeira vez a conceituação de patrimônio natural. Conforme o documento, o patrimônio natural engloba: monumentos naturais constituídos por formações físicas e biológicas, bem como formações geológicas e fisiográficas que constituem habitats de espécies animais e vegetais ameaçadas, com valor universal excepcional do ponto de vista estético, científico ou da conservação ambiental (UNESCO, 1972).

De acordo com a Associação Europeia para a Conservação do Patrimônio Geológico (ProGEO), os fósseis, os minerais, as rochas e formações geográficas fazem parte do patrimônio natural. Essas características geológicas também representam um valioso recurso científico compartilhado por todas as nações, além de um recurso educativo e cultural. Como evidências do passado, os fósseis permitem traçar o curso da evolução, servindo também como base para estudos comparativos (PROGEO, 2011).

Como parte do patrimônio natural, as florestas petrificadas são patrimônios paleontológicos e configuram-se como testemunhos de mudanças, alterações e ocorrências de milhões de anos atrás, como eventos climáticos e processos vulcânicos. No cenário das discussões sobre a importância e a necessidade de proteger, gerir e conservar os elementos abióticos, a Geoconservação surgiu com o objetivo de preservar a diversidade natural, reconhecendo que os elementos não vivos são tão importantes quanto os vivos. Que necessitam de medidas e ações destinadas a manter ou recuperar o valor de determinados elementos naturais, tendo em vista a degradação crescente desses recursos (Sharples, 2002).

Segundo Pereira e Jovem (2023), fazem parte do patrimônio, todos os bens materiais ou imateriais que possuem inegável valor histórico, cultural, artístico, social, econômico, científico, estético, entre outros, que devem ser salvaguardados para futuras gerações. Deste modo, as florestas petrificadas são heranças de diferentes contextos geográficos e geológicos, que, por meio de estudos, possibilitam a interpretação e compreensão de ambientes pretéritos. As florestas petrificadas ou fósseis, como também denominadas nos trabalhos científicos, são definidas como áreas que apresentam significativa quantidade de caules ou partes fósseis, encontrados em posição de deposição, em posição de vida ou espalhados pelo solo (Dias-Brito *et al.*, 2009).

Existem diversas florestas petrificadas no mundo, sendo que muitas são reconhecidas como patrimônios, protegidas por leis e transformadas em parques ou monumentos como o



Monumento Natural das Árvores Fossilizadas do Tocantins e o Parque Floresta Fóssil do Rio Poti, em Teresina (PI). Em relação ao Geossítio Floresta Petrificada de Altos, no estado do Piauí, objeto de estudo deste trabalho, é um patrimônio do município que até o presente contexto de 2025, encontra-se sem qualquer tipo de reconhecimento do ponto de vista legal, portanto, não possui proteção por parte de nenhum órgão ou lei. Nessa condição, o local está sujeito à depredação - uma ação já identificada na área - e interferências irreversíveis.

Diante dessa problemática, destaca-se a urgência de políticas voltadas à sua proteção e conservação, bem como a necessidade de desenvolver estratégias que contribuam para a sensibilização de gestores, público escolar e sociedade em geral, com o intuito de promover o reconhecimento e a valorização do Geossítio enquanto patrimônio natural. Assim, este estudo tem como objetivos discutir a importância do Geossítio Floresta Petrificada de Altos, Piauí, como patrimônio natural, destacando a necessidade de geoconservação, e apresentar estratégias de valorização que podem ser desenvolvidas.

METODOLOGIA

A presente pesquisa, do ponto de vista dos objetivos classifica-se como descritiva, tendo como principal propósito descrever as características do objeto de estudo, buscando estabelecer relações entre as variáveis envolvidas; explicativa, na qual busca-se explicar, através dos registros, análises e interpretações, as causas e porquês do fenômeno estudado, procurando identificar os fatores que o determinam ou influenciam; e exploratória, realizando levantamento bibliográfico e análise de exemplos que contribuam para a compreensão do tema investigado (Gil, 2008; Prodanov; Freitas, 2013).

Neste estudo, adotou-se a abordagem qualitativa, pois o ambiente é a fonte direta dos dados, retratando o maior número possível de elementos existentes na realidade (Prodanov; Freitas, 2013). Para o alcance dos objetivos realizou-se pesquisa bibliográfica, que é de fundamental importância em todos os trabalhos científicos; pesquisa de campo, por meio da qual o pesquisador tem o contato direto com o ambiente, o objeto de estudo e sua realidade, realizando também observação e registro fotográfico.

Ressalta-se que essa etapa da pesquisa englobou diferentes momentos, tendo em vista o desenvolvimento de estudos sobre a área ao longo de alguns anos (2020-2025), ou seja, por já ter um acompanhamento e monitoramento de possíveis mudanças, eventos e ocorrências positivas ou negativas no Geossítio.



REFERENCIAL TEÓRICO

Do ponto de vista etmológico, o patrimônio refere-se a algo herdado, logo, o próprio conceito remete à ideia de valor (Castro; Mansur; Carvalho, 2018; Mansur, 2018). De acordo com Reynard (2009, p. 9, tradução nossa), o conceito de patrimônio “[...] refere-se ao que é transmitido de uma geração para outra”. Diante disso, no âmbito da natureza abiótica isso vem sendo discutido ao longo de algumas décadas destacando que seus elementos também são heranças que precisam ser protegidas, preservadas, conservadas e valorizadas. Silva (2025, p. 28) ressalta que os “[...] elementos abióticos da Natureza, também são heranças que nos permitem “ter” testemunhos da história da Terra, de processos que esculpiram as mais diversas geoformas do Planeta e da evolução da vida”.

Assim, entende-se que o patrimônio natural é composto por elementos bióticos e abióticos, ou seja, tanto aqueles que integram a biodiversidade como a geodiversidade. Na concepção de Meira e Moraes (2016, p. 134), o patrimônio natural “[...] é constituído por elementos excepcionais que integram a biodiversidade e a geodiversidade, sendo a conservação e/ou proteção necessária para que as gerações futuras possam usufruir de suas singularidades”. Neste mesmo viés, Pereira (2010) ressalta que historicamente as iniciativas voltadas para a conservação do patrimônio natural estiveram concentradas quase integralmente aos componentes bióticos, a ponto de a conservação da natureza ser entendida quase exclusivamente sob essa vertente.

Pereira (2010) pontua ainda que a conservação dos elementos da geodiversidade acabou sendo colocada em segundo plano, ou mesmo ignorada dentro das temáticas de conservação da natureza. O autor também destaca que os elementos do patrimônio natural possuem valor científico inestimável, pois guardam informações fundamentais sobre a origem e evolução da Terra e das formas de vida que nela se desenvolveram. Conservar esse patrimônio não se limita a medidas restritivas, seu uso para o lazer por meio do turismo, bem como para fins educativos e científicos, pode fortalecer identidades territoriais e gerar oportunidades econômicas, contribuindo para o desenvolvimento sustentável (Pereira, 2010).

Diante deste cenário, a Geoconservação reconhece que os elementos não vivos (abióticos) do meio natural são tão importantes como os vivos (bióticos) e necessitam de proteção e gestão. Isso também engloba a conservação, valorização, divulgação, manutenção, educação e o reconhecimento da sociedade (Sharples, 2002; Silva, 2025). Para Sharples (2002), a Geoconservação tem por objetivo preservar a diversidade natural (geodiversidade), a qual inclui recursos e processos de valores significativos que se não forem protegidos de forma



específica podem ser facilmente ser degradados e ocorrer perdas irreparáveis como, por exemplo, os fósseis, que são portadores de informações do passado do Planeta, o que permite conhecer também diferentes aspectos e ambientes como clima, flora, fauna, entre outros.

Silva (2025, p. 28) ressalta que “[...] a riqueza e a diversidade fossilífera constituem patrimônios paleontológicos”, que se configuram como um registro da vida do passado geológico da Terra, cuja preservação é fundamental tanto para fins científicos, educacionais e culturais, quanto para a transmissão desse legado às gerações futuras (Cachão; Silva, 2004). Sabe-se que os fósseis são um recurso natural não renovável, assim, estão sujeitos a ameaças como a comercialização, que é proibida no Brasil, e a destruição de seus afloramentos.

No contexto brasileiro os fósseis são bens da União e algumas das estratégias e mecanismos para a proteção do patrimônio paleontológico são a elaboração de leis, decretos e portarias como: Decreto-Lei 4.146 de 04 de março de 1942, que dispõe sobre a proteção dos depósitos fossilíferos; Decreto nº 72.312 de 31 de maio de 1973, que promulga a Convenção sobre as Medidas a serem Adotadas para Proibir e Impedir a Importação, Exportação e Transporte e Transferência de Propriedades Ilícitas dos Bens Culturais; Portaria nº 542 de 18 de dezembro de 2014, que define os procedimentos para autorização e comunicação prévias para extração de fósseis, nos termos do Decreto-Lei nº 4.146, de 4 de março de 1942; Lei nº 13.575 de 26 de dezembro de 2017, criando a Agência Nacional de Mineração (ANM), competindo-lhe normatizar, orientar e fiscalizar a extração e coleta de espécimes fósseis e adotar medidas para promoção de sua preservação (Silva, 2025).

Mais recentemente e no âmbito regional do Piauí, foi promulgada a Lei nº 8209 de 10 de novembro de 2023 instituindo a "Rota Turística da Paleontologia" na Região Integrada de Desenvolvimento da Grande Teresina (RIDE), com a finalidade de valorizar o turismo, a ciência, o trabalho, geração de renda e fortalecer as pesquisas sobre a paleontologia e a educação ambiental. Altos é um dos municípios que fazem parte da Rota, onde está situado o Geossítio Floresta Petrificada, sendo uma oportunidade ímpar para o Poder Público tomar a iniciativa e devidas providências para a proteção legal desse patrimônio e sua valorização (Silva, 2025).

Como já mencionado, as florestas petrificadas, encontradas em várias partes do mundo são registros de diferentes períodos, como a Floresta Petrificada do Tocantins e Parque Floresta Fóssil do Rio Poti, Teresina (PI), do Permiano, o Parque Nacional da Floresta Petrificada do Arizona, Estados Unidos, do Triássico, Floresta Petrificada de Cerro Cuadrado, na Patagônia, Argentina, do Jurássico, entre outras. As florestas petrificados são sítios paleobotânicos que por sua beleza e significado científico, muitas têm sido convertidas em áreas protegidas ou unidades de conservação, como as citadas anteriormente, sendo assim, evidente a valoração atribuída a



essas áreas tornando-as patrimônios reconhecidos perante as sociedades (Caldas *et al.*, 1989; Dias-Brito *et al.*, 2009; Kauffmann *et al.*, 2013; Silva, 2022; 2025).

Deste modo, entende-se que a preservação e conservação desses bens insere-se no campo da Geoconservação, que como um campo amplo, envolve ciências ambientais, planejamentos territoriais, legislações, economia, entre outros (Carcavilla; López-Martínez; Duran, 2007). Assim, as estratégias de geoconservação podem envolver diferentes escalas e instrumentos, portanto, são aplicáveis nas áreas de florestas petrificadas, podendo seguir distintas perspectivas com base nos diferentes contextos, objetivos e público-alvo, de forma articulada e linguagem acessível.

Borba (2011) destaca que as estratégias de geoconservação “[...] envolvem a efetiva proteção dos geossítios, a conscientização da população e autoridades locais, a “geoeducação” de crianças, jovens e adultos, bem como o estímulo ao turismo sustentável e a valorização das atividades, costumes e produtos locais”. No entanto, é importante enfatizar que, para que a geoconservação se concretize, faz-se necessário a definição de estratégias que também possam promover à sociedade a compreensão da sua relevância e finalidade.

Acredita-se que um momento oportuno para levar esse conhecimento e informação ao público, seja ao realizar uma das estratégias de geoconservação, que é a divulgação. Esta etapa pode ser efetuada por meio de ações específicas, com o objetivo de obter a atenção do público e que o máximo de pessoas absorvam informações quanto à importância do que está sendo divulgado como, por exemplo, geossítios (Brilha, 2005; Mansur, 2018).

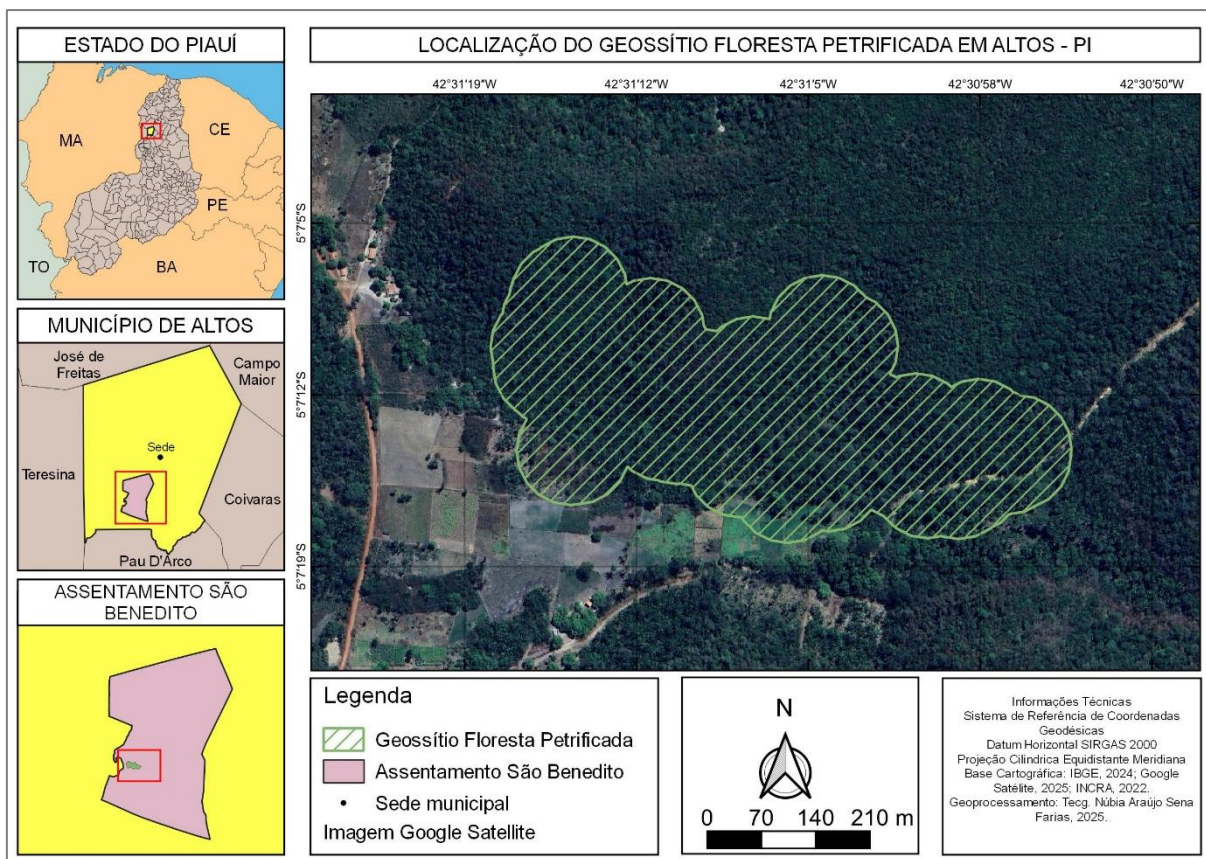
Desta maneira, introdutoriamente é possível e essencial explicar o significado (definição) de cada termo (geonconservação, patrimônio, geossítio, etc.), tanto nos recursos utilizados, como oralmente. Vários pesquisadores têm apresentado diversos recursos para contemplar essa estratégia, dentre eles, painéis interpretativos e informativos, folders, folhetos explicativos, cartilhas, jogos educativos, geoprodutos, placas, entre outros (Silva, 2025).

Mediante a discussão apresentada, ressalta-se que as florestas petrificadas constituem parte essencial do patrimônio natural e que sua proteção também depende de estratégias de geoconservação que articulem instrumentos legais, gestão participativa e ações educativas. Entende-se que é através dessa integração, que será possível alcançar o reconhecimento e a valorização dessas áreas, de forma específica do Geossítio Floresta Petrificada de Altos (PI), que encontra-se sem nenhum aparato legal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Geossítio Floresta Petrificada localizado a 13,5 km do perímetro urbano do município de Altos, está situado em um assentamento do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). O local de afloramento dos troncos petrificados é uma área tida pelos moradores como uma “reserva”, pois, durante a divisão dos lotes, o INCRA, mesmo que de forma indireta, procurou estabelecer um perímetro para a proteção dos fósseis, com o intuito de evitar a realização de atividades na área. A Figura 1 apresenta um mapa de localização do Geossítio observando também o contexto territorial no qual está situado no estado do Piauí, no município de Altos e no assentamento São Benedito.

Figura 1 – Mapa de localização do Geossítio Floresta Petrificada de Altos (PI)



Fonte: Google Satélite (2025); IBGE (2024); INCRA (2022); Geoprocessamento: Núbia Araújo Sena Farias (2025); Organização: Autores (2025).

O Geossítio possui uma quantidade significativa de troncos petrificados, em estudos de Silva (2025) foram mapeados 213 fósseis dentre os quais destacam-se troncos com dimensões de até 190 cm. A maior parte estão situados em encostas de morros em posição horizontal, outros aparentemente encontram-se em posição de crescimento (vida), apresentando diâmetros, formas e características distintas como formatos da casca e cristais de quartzo, sendo possível observar e interpretar anéis de crescimento da árvore. Há também vários fragmentos espalhados

pelo chão e muitos são arrastados pelas águas das chuvas e recobertos por sedimentos. Na Figura 2, apresenta-se alguns exemplares.

Figura 2 – Trocos petrificados do Geossítio Floresta Petrificada de Altos (PI)



Fotos A e B – troncos com diâmetros de 180 cm. Foto C – tronco aparentemente em posição de vida. Foto D – parte de tronco petrificado com cristais. Foto E – tronco com detalhes semelhantes a madeira. Fonte: Acervo dos autores (2025).

É perceptível que a área possui potenciais que precisam ser desenvolvidos, o que evidencia a necessidade de proteger, conservar e valorizar este patrimônio. Neste âmbito, estratégias de geoconservação podem ser meios ou “pontes” para levar conhecimento à sociedade, divulgando a existência de uma floresta petrificada no município, sua relevância histórica natural, científica, educativa, cultural e a importância da sua proteção legal e pela sociedade, assim como da conservação e valorização. Uma vez que as florestas petrificadas e, de forma específica, o Geossítio em questão, apresentam potenciais que carecem ser trabalhados junto à sociedade, incluindo os gestores e a comunidade local que mora nas proximidades.

Sabe-se que os fósseis não são renováveis, assim, a sua proteção é fundamental para a preservação da história da Terra. Como ressaltam Carvalho e Rodrigues (2008), as jazidas fóssilíferas estão sujeitas a diversas ameaças, entre elas: destruição, vandalismo, delapidação, comercialização e destruição consciente para realização de obras. Entre as ameaças já identificadas no Geossítio Floresta Petrificada de Altos, cita-se a derrubada de árvore (Figura 3 A e B) no ano de 2020 e construção de uma estrada em 2023 (Figura 3 C e D).

Figura 3 – Atividades realizadas no perímetro do Geossítio

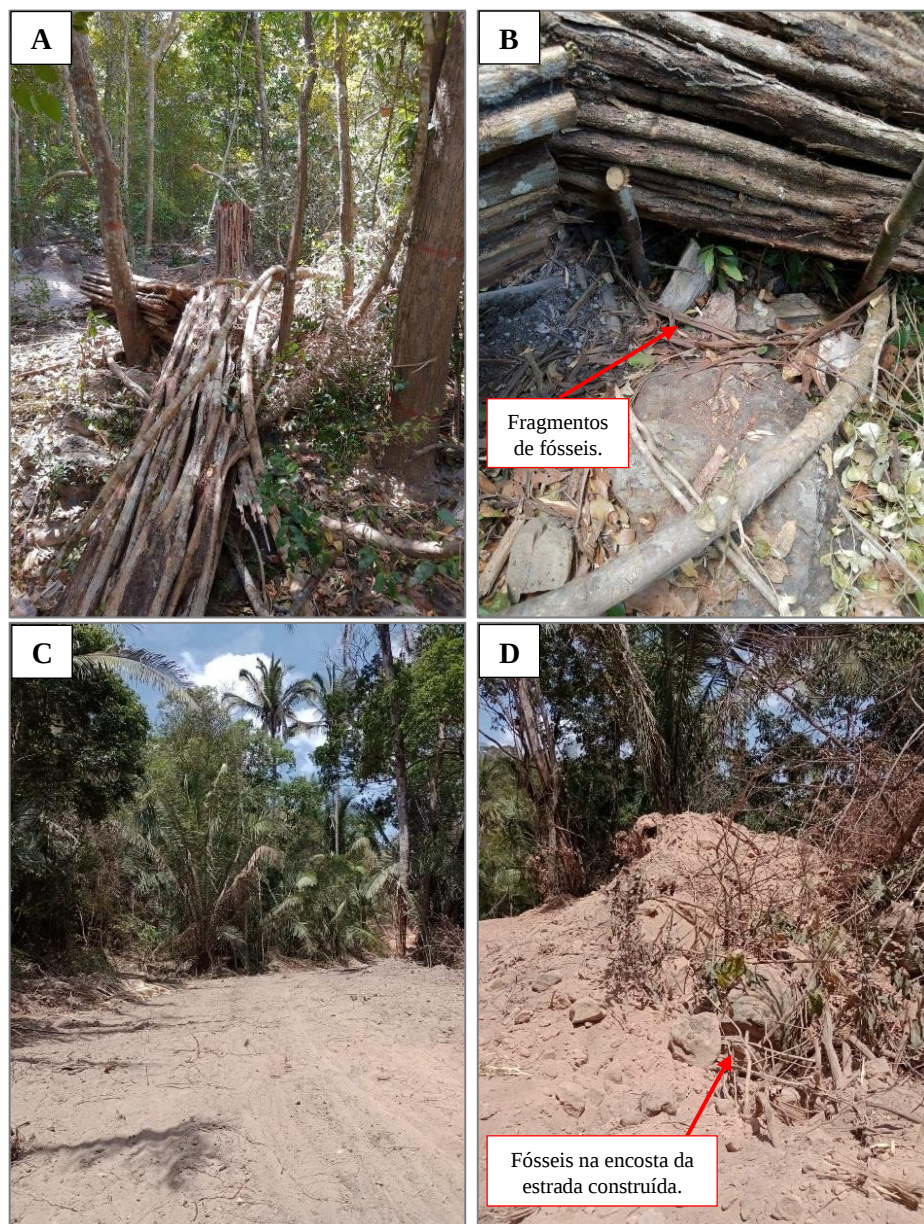


Foto A e B: árvore Caneleiro (*Cenostigma Macrophyllum* Tul) derrubada chegando a atingir alguns fósseis. Fotos C e D: estrada construída na encosta de um morro no perímetro do Geossítio, expondo alguns fragmentos fósseis e atingindo alguns troncos. Fonte: Acervo dos autores (2025).



Diante desse cenário, torna-se urgente promover a educação e a sensibilização da sociedade para a compreensão da importância e das fragilidades desse tipo de patrimônio por meio de estratégias de geoconservação. Para que a Geoconservação seja possível, é necessário a definição das estratégias e promovê-la por meio de ações que favoreçam o entendimento do seu valor e importância ao público. As estratégias de geoconservação correspondem a uma metodologia de trabalho estruturada em etapas: inventariação, quantificação, classificação, conservação, valorização, divulgação e monitoração (Brilha, 2005).

Nos últimos anos, alguns trabalhos sobre a área vêm sendo desenvolvidos de forma mais frequente enfatizando a importância da sua proteção, conservação e valorização. Entre esses trabalhos um dos mais recentes é o de Silva (2025), que realizou uma avaliação para fins de promoção da área, englobando as primeiras etapas das estratégias de geoconservação e sugestões para as etapas de valorização e divulgação. De acordo com a metodologia utilizada no trabalho, o geossítio foi classificado como de Relevância Nacional, assim como os valores científico e educativo, já o valor turístico classificou-se como de Relevância Regional/local.

Mediante o exposto e a realidade do Geossítio Floresta Petrificada de Altos, observa-se a necessidade de geoconservação deste patrimônio, seguindo cada etapa, mas também focando nas possibilidades atuais, ou seja, naquilo que já é possível de ser realizado. Dentre as estratégias e atividades que podem ser desenvolvidas sugere-se a realização de “Geo-oficinas” nas escolas, com a comunidade do assentamento e com a população da cidade, incluindo gestores públicos. As “Geo-oficinas” aqui mencionadas referem-se a atividades e práticas para a promoção de conhecimento a respeito do Geossítio de forma articulada e colaborativa, unindo conhecimentos e linguagem geográfica e geoconservacionista para a divulgação do patrimônio.

As “Geo-oficinas” nas escolas levarão informações aos docentes e alunos que ainda não conhecem ou não sabem da existência do Geossítio e sua importância, capacitando e incentivando os professores a trabalharem temas correlatos em sala de aula para que os alunos possam se conscientizar da relevância do patrimônio, assim como sua proteção e conservação. No caso da comunidade local (São Benedito), as “Geo-oficinas” configuram-se como oportunidades para apresentar a importância e valor do Geossítio, os potenciais e possibilidades geoturísticas e econômicas.

Quanto às “Geo-oficinas” voltadas para o público da cidade, incluindo os gestores, também é uma ação que levará conhecimento e informação à sociedade em geral sobre a existência do Geossítio, sua importância para o município enquanto patrimônio natural e que precisa ser reconhecido, protegido legalmente e conservado. Na realização dessas atividades alguns recursos podem ser utilizados como forma de auxiliar e para a divulgação, ajudar a fixar

Figura 5 – Folder para “Geo-oficinas” com a comunidade local (externo e interno)



O que é o Geossítio?

A Floresta Petrificada de Altos é um lugar único, onde troncos de árvores de milhões de anos foram transformados em pedra. É um patrimônio natural, um registro da história da Terra e Altos tem a sorte de abrigar esse tesouro. Preservar esse patrimônio significa garantir orgulho, oportunidades e futuro para a comunidade. Esse tesouro é nosso e das próximas gerações.

Exemplos de geoprodutos e atividades para a comunidade

Artesanato
Peças de argila ou madeira inspiradas nos troncos petrificados. Acessórios com formas e cores que lembram pedras e fósseis. Pinturas com temas da floresta petrificada.

Culinária típica
Doces e comidas regionais em embalagens personalizadas com a identidade do geossítio. Produtos locais (mel, azeite, farinha).

Educação e memória
Livretos e lembrancinhas escolares com a temática da floresta petrificada. Contações de histórias, onde os moradores compartilham tradições junto da história natural.

Elaboração:
Adriana Oliveira Silva
2025

Agradecimentos



Geossítio Floresta Petrificada de Altos (PI)

Comunidade Brejo São Benedito



Um tesouro que pertence a todos nós!

O que são Florestas Petrificadas?

Milhões de anos atrás existiam grandes florestas na região onde hoje é Altos. Com o passar do tempo, os troncos dessas árvores caíram, foram cobertos por terra e, pouco a pouco, sua madeira foi substituída por minerais. O resultado é que os troncos viraram pedras, mas mantiveram sua forma original. Esses fósseis são chamados de florestas petrificadas, verdadeiros registros da história da Terra.



Por que é importante?

Valor científico: ajuda pesquisadores a entender o passado da natureza.

Valor educativo: escolas e visitantes aprendem sobre fósseis e a história da Terra.

Valor cultural: é motivo de orgulho para a comunidade e para Altos.

Valor econômico: pode atrair turistas e gerar oportunidades sustentáveis.

Como a comunidade pode ajudar?

Cuidando do lugar: não quebrar, retirar ou vender fósseis.

Recebendo bem os visitantes: mostrando hospitalidade e valorizando a cultura local.

Participando das ações de conservação: apoiando projetos, oficinas e atividades educativas.

Divulgando com orgulho: contar para familiares, amigos e visitantes a importância do geossítio.

Potenciais para a comunidade

Turismo sustentável: visitas guiadas, passeios educativos, atividades culturais.

Geoprodutos: artesanatos, lembranças, alimentos típicos e serviços inspirados no patrimônio local, fortalecendo a economia comunitária.

Educação e identidade: mais conhecimento para as crianças e jovens sobre a história natural de sua própria terra.

 **Vamos cuidar juntos?**

Fonte: Autores (2025).



Figura 6 – Folder para “Geo-oficinas” com a população em geral (externo e interno)

CONTEXTO GEOGRÁFICO

O Geossítio Floresta Petrificada de Altos está localizado no assentamento São Benedito, nas proximidades da comunidade Brejo São Benedito, também conhecida pela população do município apenas como Brejo.



Fonte: Silva (2025)

Existem vários troncos petrificados na área e muitos deles apresentam características que de fato parecem com madeira. No entanto, a área ainda encontra-se sem nenhuma medida de proteção, estando sujeita à diversas ameaças.



“PARA PROTEGER, ANTES DE TUDO, É PRECISO CONHECER”.

Elaboração:
Adriana Oliveira Silva
2025

Agradecimentos



GEOSSÍTIO FLORESTA PETRIFICADA DE ALTOS

Um tesouro do tempo!

UMA FLORESTA PETRIFICADA EM ALTOS?

O QUE SÃO FLORESTAS PETRIFICADAS?

Troncos de árvores fossilizados há milhões de anos. Com o tempo, a madeira original foi substituída por minerais, preservando de forma impressionante a estrutura e os detalhes do tronco original como a casca e anéis de crescimento.



COMO SE FORMOU?

1. Árvores eram soterradas rapidamente por sedimentos ou cinzas vulcânicas.
2. A falta de oxigênio impedia a decomposição completa da madeira.
3. Água rica em minerais infiltrava nos troncos.
4. Com o tempo, os minerais substituíam as células da madeira, transformando-a em rocha.

Resultado: fósseis que nos permite conhecer a vegetação e o ambiente do passado.

POR QUE É IMPORTANTE?

- A Floresta Petrificada de Altos é um dos patrimônios mais importantes do Piauí e do Brasil.
- Patrimônio Natural de valor científico e cultural.
- Permite compreender ambientes e climas de milhões de anos atrás.
- Recurso para educação, pesquisa e turismo sustentável.
- Fortalece a identidade regional e valoriza a geodiversidade do Piauí.



NECESSIDADE DE PROTEÇÃO E CONSERVAÇÃO

Por serem raros e frágeis, os fósseis precisam de proteção legal e ações de geoconservação. A coleta clandestina, a urbanização desordenada e a falta de consciência ambiental podem comprometer esse patrimônio único. Para garantir sua preservação, é essencial:

- Respeitar as leis que protegem os fósseis no Brasil.
- Incentivar a educação patrimonial, aproximando escolas e comunidades do valor histórico e cultural do geossítio.
- Promover um turismo sustentável, que valorize o conhecimento e o contato com a natureza.



“UM TESOURO DO TEMPO”

A Floresta Petrificada de Altos é um **museu a céu aberto**, guardando registros únicos da história do Planeta.

Conservar esse geossítio é preservar um legado para as futuras gerações.

 **Instagram:**
geossítio floresta petrificada

Fonte: Autores (2025).



A realização das atividades sugeridas promoverá uma educação ambiental e patrimonial, podendo ser um incentivo para o desenvolvimento de políticas públicas que assegurem a proteção legal e uso sustentável da área em âmbitos científicos e educativos, viabilizando o desenvolvimento de outras ações e recursos. A sociedade e de forma específica, as comunidades locais, podem fazer total diferença para o processo de reconhecimento e proteção legal, primeiramente por elas reconhecerem e desenvolverem o sentimento de identidade e pertencimento em relação ao patrimônio que existe em seu contexto de vivência.

Diante do atual contexto do Geossítio Floresta Petrificada de Altos, a comunidade local será o diferencial perante qualquer luta e tentativa de proteção legal da área ao reconhecerem que esse patrimônio faz parte da sua história e da sua identidade. Ao abordar o papel das comunidades locais frente aos desafios relacionados à sustentabilidade ambiental, por exemplo, Jorge (2018) destaca que um fator que vem a somar na conservação do patrimônio é a participação da comunidade local, uma vez que se trata de pessoas que vivem, compartilham seu cotidiano e conhecem de perto tanto as potencialidades quanto as fragilidades do ambiente.

Deste modo, além de realizar atividades com essa população, é de suma relevância também ouvir seus pontos de vista, suas sugestões, propostas, dúvidas, receios, pois há moradores que já têm pleno entendimento da importância do patrimônio, que deve ser protegido e preservado para futuras gerações, como também ainda há aqueles que não externam o mesmo olhar. Por isso, reforça-se a necessidade de diálogos com a comunidade que reside nas proximidades do Geossítio, podendo se estender para as localidades vizinhas, configurando-se como uma oportunidade para possíveis descobertas de troncos petrificados na região por meio da troca de conhecimento com essa população.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Geoconservação tem sido cada vez mais almejada, consolidando-se como uma ferramenta essencial para a conservação, proteção, valorização e divulgação dos elementos do meio natural, dentre eles, os fósseis. Com base na proposta deste estudo, entende-se que o Geossítio Floresta Petrificada de Altos (PI) é um patrimônio para o município que deve receber a devida atenção dos gestores e sociedade de forma geral, quanto ao reconhecimento do seu valor patrimonial, mas também da necessidade da proteção legal da área.

Enquanto o Geossítio não for protegido legalmente e a sociedade não compreender e reconhecer sua importância, estará sujeito a sofrer diversos impactos ocasionados pelas ações humanas, o que ratifica a relevância de realizar as atividades sugeridas neste trabalho. Outro



fator que deve ser considerado é a importância de atualizar os estudos na área, pois será uma forma de monitorar as mudanças ou eventos que podem ocorrer no Geossítio ao longo do tempo, assim como também sugerir novas possibilidades para sua valorização.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGG), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), ao Laboratório de Geografia Física – LGEF/UEDESC e ao Grupo de Pesquisa em Estrutura, Dinâmica e Conservação da Biodiversidade e da Geodiversidade (BIOGEO).

REFERÊNCIAS

- BORBA, A. W. Geodiversidade e geopatrimônio como bases para estratégias de geoconservação: conceitos, abordagens, métodos de avaliação e aplicabilidade no contexto do Estado do Rio Grande do Sul. **Pesquisas em geociências**, Porto Alegre, v. 38, n. 1, p. 3-13, out. 2011.
- BRILHA, J. **Patrimônio Geológico e Geoconservação: A Conservação da Natureza na sua vertente Geológica**. Braga: Palimage, 2005.
- CACHÃO, M.; SILVA, C. M. Introdução ao Patrimônio Paleontológico Português: definições e critérios de classificação. **Geonovas**, [S.l.], v. 18, n. 1, p. 13-19, 2004.
- CALDAS, E. B.; MUSSA, D.; LIMA FILHO, F. P.; RÖSLER, O. Nota sobre a ocorrência de uma floresta petrificada de idade permiana em Teresina, Piauí. **Boletim IG-USP**. Publicação Especial, v. 7, p. 69-87, 1989.
- CARCAVILLA, L; LÓPEZ-MARTÍNEZ, J.; DURÁN, J. J. **Patrimonio geológico y geodiversidad: investigación, conservación, gestión y relación con los espacios naturales protegidos**. Madrid: Instituto Geológico y Minero de España, 2007.
- CARVALHO, C. N.; RODRIGUES, J. C. As árvores fósseis de Vila Velha de Ródão: contribuição para a sua conservação e valorização como geomonumentos. **AÇAFA On Line**, n. 1, 2008.
- CASTRO, A. R. S. F.; MANSUR, K. L.; CARVALHO, I. S. Reflexões sobre as relações entre geodiversidade e patrimônio: um estudo de caso. **Terr@ Plural**, v. 12, n. 3, p. 383-403, 2018.
- DIAS-BRITO, D.; ROHN, R.; CASTRO, J. C.; DIAS, R. R.; RÖSSLER, R. Floresta Petrificada do Tocantins Setentrional – O mais exuberante e importante registro florístico tropical-subtropical permiano no Hemisfério Sul. In: WINGE, Manfredo;



SCHOBHENHAUS, C.; SOUZA, C. R. G.; FERNANDES, A. C. S.; BERBERT-BORN, M.; QUEIROZ, E. T.; CAMPOS, D. A. **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil**. v. 2. Brasília: CPRM, 2009. p. 337 - 354.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOOGLE SATELLITE. Map data ©2025 Google. Imagem. Disponível online no software QGIS versão 3.34.3. Link de permissão:
<https://www.google.at/permissions/geoguidelines/attr-guide.html>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTATÍSTICA E GEOGRAFIA - IBGE. **Cidades**: Altos – panorama. IBGE: Rio de Janeiro, 2024. Disponível em:
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/altos/panorama>. Acesso em: 12 ago. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Assentamos Brasil Piauí**. INCRA, 2022. Disponível em:
https://certificacao.incra.gov.br/csv_shp/export_shp.py. Acesso em: 12 ago. 2025.

JORGE, M. C. O. O papel das comunidades locais, sua importância e os novos desafios acerca da sustentabilidade ambiental. In: GUERRA, A. J. T., JORGE, M. C. O. (org.). **Geoturismo, Geodiversidade e Geoconservação**: abordagens geográficas e geológicas. São Paulo: Oficina de Textos, 2018. p. 51-80.

KAUFFMANN, M.; SECCHI, M. I.; OSTERKAMP, I. C.; RICARDI-BRANCO, F.; JASPER, A.; PIRES, E. F.; CONSTANTIN, A. Gestão de patrimônio paleontológico, situação e ferramentas de conservação: o caso do monumento natural das árvores fossilizadas do tocantins. **Revista Estudo & Debate**, v. 20, n. 2, 2013.

MANSUR, K. L. Patrimônio Geológico, Geoturismo e Geoconservação: uma abordagem da Geodiversidade pela vertente geológica. In: GUERRA, A. J. T.; JORGE, M. C. O. (org.). **Geoturismo, Geodiversidade e Geoconservação**: abordagens geográficas e geológicas. São Paulo: Oficina de Textos, 2018. p. 137-162.

MEIRA, S. A.; MORAIS, J. O. Os conceitos de geodiversidade, patrimônio geológico e geoconservação: abordagens sobre o papel da geografia no estudo da temática. **Boletim de Geografia**, Maringá, v. 34, n. 3, p. 129-147, 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. **Convenção para a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural**. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Paris: UNESCO, 1972. Disponível em: <http://www.unesco.org/culture/ich/en/convention>. Acesso em: 17 abr. 2025.

PEREIRA, R. G. F. A. **Geoconservação e desenvolvimento sustentável na Chapada Diamantina (Bahia – Brasil)**. 2010. 295 f. Tese (Doutorado em Ciências – Geologia) – Universidade do Minho, Braga, Portugal, 2010.

PEREIRA, L. S.; JOVEM, Y. A. O Patrimônio Natural e o geopatrimônio: o caso da Dolina dos Irerês, João Pessoa (PB). **Boletim Paranaense de Geociências**, vol. 81, p. 01-16, 2023.



PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

PROGEO. **Conserving our shared geoheritage**: a protocol on geoconservation principles, sustainable site use, management, fieldwork, fossil and mineral collecting. 2011. Disponível em: http://www.progeo.ngo/downloads/progeo_protocol_definitions.pdf. Acesso em: 24 abr. 2025.

REYNARD, E. The assessment of geomorphosites. In: REYNARD, E.; CORATZA, P.; REGOLINI-BISSIG, G. (org.). **Geomorphosites**, Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München, 2009. p. 09-20.

SHARPLES, C. **Concepts and principles of geoconservation**. Published electronically on the Tasmanian Parks & Wildlife Service web site. 3. ed. 2002.

SILVA, A. O. **Importância da floresta petrificada de Altos (Pi) como patrimônio geológico e geomorfológico e a relação com a comunidade local**: uma perspectiva de Geoconservação. 2022. 119 f. Monografia (Graduação em Geografia) - Universidade Estadual do Piauí, Teresina, 2022.

SILVA, A. O. **Floresta petrificada de Altos (PI)**: avaliação e proposta de valorização e divulgação do geopatrimônio. 2025. 189 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2025.