

## TURISMO NO NORTE PIAUIENSE: UMA PROPOSTA DE ATRAÇÃO GEOTURÍSTICA NO MUNICÍPIO DE BURITI DOS LOPES, PIAUÍ, BRASIL

TOURISM IN NORTHERN PIAUÍ: A PROPOSAL FOR GEOTOURISTIC ATTRACTION IN THE  
MUNICIPALITY OF BURITI DOS LOPES, PIAUÍ, BRAZIL

TURISMO EN EL NORTE DE PIAUÍ: UNA PROPUESTA DE ATRACTIVO GEOTURÍSTICO EN EL  
MUNICIPIO DE BURITI DOS LOPES, PIAUÍ, BRASIL

### **Mateus Rocha dos Santos**

Mestrando em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, Piauí  
matheusrocha@ufpi.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6206-4822>

### **Suedio Alves Meira**

Professor da Coordenação do Curso de Geografia da Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina. Doutor em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, Ceará  
suedio.meira@ufpi.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9059-8787>

### **Resumo**

O município de Buriti dos Lopes, localizado no litoral do Piauí, possui potencial turístico pouco explorado devido à falta de infraestrutura e à ausência de um inventário organizado de seus atrativos. Para promover o desenvolvimento sustentável do turismo na região, é essencial um planejamento estratégico que valorize os recursos naturais, em especial as paisagens geológicas e geomorfológicas. O geoturismo surge como uma alternativa viável, pois concilia a conservação do patrimônio geológico com a educação ambiental e o turismo sustentável. Nesse sentido, é necessário identificar e avaliar os Locais de Interesse Geológico (LIGs) do município, a fim de transformá-los em produtos turísticos. Ademais, a proteção desses sítios é urgente em razão do risco de degradação provocada pela ação humana, que compromete a preservação para as futuras gerações. O presente estudo tem como objetivo mapear e valorar qualitativamente os LIGs de Buriti dos Lopes, propondo a utilização desses locais em atividades geoturísticas como forma de impulsionar o turismo local de maneira sustentável. O processo metodológico partiu da integração de dados obtidos pela inventariação in loco dos Locais de Interesse Geológico (LIG), por meio de ficha descritiva com parâmetros de valor de uso, preservação e valor complementar, com adaptações voltadas à análise do potencial turístico dos

elementos naturais identificados. Posteriormente, os dados foram acrescidos em Sistema de Informação Geográfica (SIG), utilizando o software QGIS. Nesse sentido, elaborou-se uma matriz de classificação para aplicação do geoturismo na área analisada, relacionando a inventariação e a avaliação quali-quantitativa dos locais de interesse. Para a hierarquização dos LIGs, adotou-se escala de pesos de 0 a 5, considerando o estado físico e a acessibilidade ao turismo, com classificação final por meio da média simples dos critérios, buscando reduzir a subjetividade e garantir maior transparência na análise do potencial geoturístico.

**Palavras-chave:** Geoturismo; Locais de Interesse Geológico; Turismo; Potencial; Geodiversidade.

### Abstract

The municipality of Buriti dos Lopes, located on the coast of Piauí (Brazil), has untapped tourism potential due to a lack of infrastructure and an organized inventory of its attractions. To promote sustainable tourism development in the region, strategic planning is essential, particularly focusing on its geological and geomorphological landscapes. Geotourism emerges as a viable alternative, combining the conservation of geological heritage with environmental education and sustainable tourism. To achieve this, it is necessary to identify and assess the Geosites (Geological Interest Sites – LIGs) in the municipality, transforming them into tourism products. Additionally, protecting these sites is urgent due to the risk of human-induced degradation, ensuring their preservation for future generations. This study aims to map and qualitatively evaluate the LIGs of Buriti dos Lopes, proposing their use in geotourism activities to boost local tourism sustainably. The methodological process was based on the integration of data obtained through in situ inventory of the Geological Sites of Interest (GSIs), using a descriptive form that included parameters of use value, preservation value, and complementary value, with adaptations aimed at analyzing the tourism potential of the identified natural elements. Subsequently, the data were incorporated into a Geographic Information System (GIS) using the QGIS software. In this context, a classification matrix was developed for the application of geotourism in the analyzed area, relating the inventory and the qualitative-quantitative evaluation of the sites of interest. For the hierarchy of the GSIs, a weighting scale from 0 to 5 was adopted, considering the physical condition and accessibility for tourism. The final classification was obtained through the simple average of the criteria, aiming to reduce subjectivity and ensure greater transparency in the analysis of geotourism potential.

**Keywords:** Geotourism; Geological Interest Sites; Tourism; Potential; Geodiversity.

### Resumen

El municipio de Buriti dos Lopes, ubicado en el litoral de Piauí, posee un potencial turístico poco explorado debido a la falta de infraestructura y a la ausencia de un inventario organizado de sus atractivos. Para promover un desarrollo turístico sostenible en la región, es esencial una planificación estratégica que valore los recursos naturales, especialmente los paisajes geológicos y geomorfológicos. El geoturismo surge como una alternativa viable, al conciliar la conservación del patrimonio geológico con la educación ambiental y el turismo sostenible. En este sentido, es necesario identificar y evaluar los Lugares de Interés Geológico (LIGs) del municipio, con el objetivo de transformarlos en productos turísticos. Además, la protección de estos sitios es urgente debido al riesgo de degradación ocasionado por la acción humana, lo que compromete su preservación para las generaciones futuras. Este estudio tiene como objetivo mapear y valorar cualitativamente los LIGs de Buriti dos Lopes, proponiendo su utilización en actividades geoturísticas como una forma de impulsar el turismo local de manera sostenible. El proceso metodológico se basó en la integración de datos obtenidos mediante la inventariación in situ de los Lugares de Interés Geológico (LIG), a través de una ficha descriptiva con parámetros de valor de uso, valor de preservación y valor complementario, con adaptaciones orientadas al análisis del potencial turístico de los elementos naturales identificados. Posteriormente, los datos fueron incorporados a un Sistema de Información Geográfica (SIG), utilizando el software QGIS. En este sentido, se elaboró una matriz de clasificación para la aplicación del geoturismo en el área analizada, relacionando la inventariación y la evaluación cuali-cuantitativa de los lugares de interés. Para la jerarquización de los LIG se adoptó una escala de pesos de 0 a 5, considerando el estado físico y la accesibilidad al turismo. La clasificación final se obtuvo mediante el promedio simple de los criterios, con el objetivo de reducir la subjetividad y garantizar mayor transparencia en el análisis del potencial geoturístico.

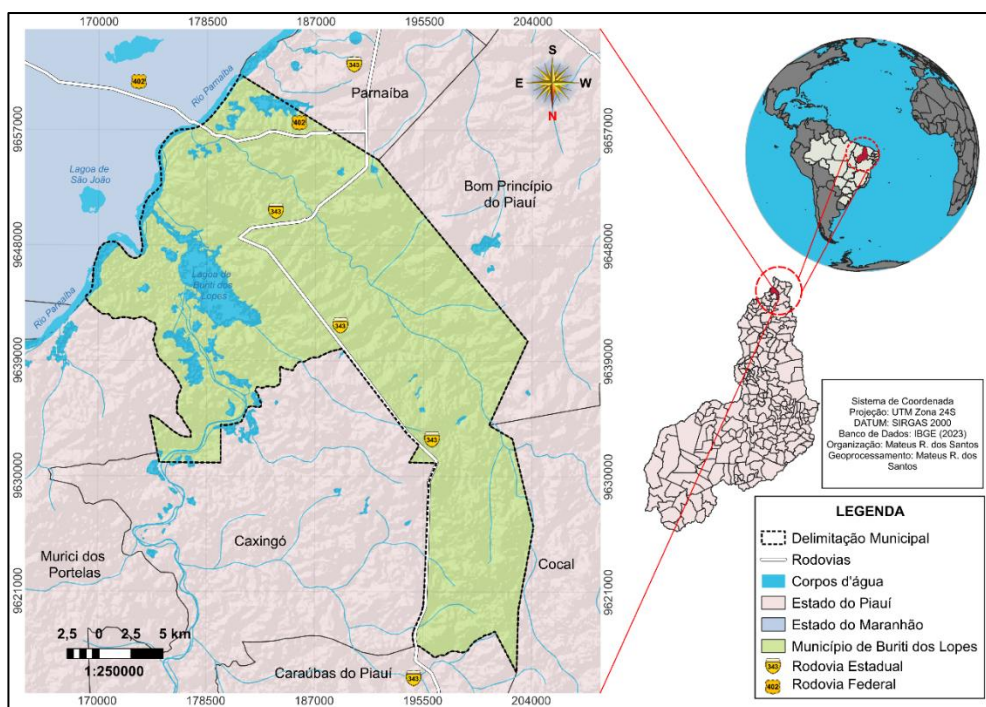
**Palabras clave:** Geoturismo; Lugares de Interés Geológico; Turismo; Potencial; Geodiversidad.

## 1. Introdução

O município de Buriti dos Lopes integra a microrregião do litoral piauiense, inserido nos limites do território de desenvolvimento da Planície Litorânea. Contudo, diferente de outros municípios como Parnaíba, Luís Correia e Cajueiro da Praia, não é considerado um município turístico, não apresentando infraestrutura de suporte ao turista, nem mesmo um inventário e ordenamento de seus atrativos, os quais poderiam impulsionar sua consolidação como um destino. Além disso, constata-se a ausência de um Conselho Municipal de Turismo (COMTUR) institucionalizado no município, bem como de um Plano Municipal de Turismo formalmente estabelecido, elementos considerados fundamentais para o planejamento e a gestão da atividade turística em âmbito local, sendo estas estratégias que viabilizam o ordenamento do turismo.

Dentre as diversas possibilidades para o desenvolvimento do setor turismo estão aquelas que se baseiam nos atrativos naturais, onde os elementos da paisagem são delimitados como produtos capazes de agregar valor à atividade. Atrelado ao grande segmento do turismo de natureza destaca-se o geoturismo, prática que objetiva a valorização e a conservação dos recursos geológicos e geomorfológicos, ao mesmo tempo em que articula com atributos culturais da região, promovendo a educação ambiental e o desenvolvimento sustentável.

No âmbito do geoturismo, é necessário definir os espaços e os atrativos que serão alvos da realização das atividades. Diante do exposto, compreendem-se os Locais de Interesse Geológico (LIGs) como unidades de gestão territorial que podem ser utilizadas como produtos para o turismo. Assim, torna-se necessária a inventariação e a avaliação qualitativa dos LIGs como base de potencial turístico. Dessa maneira, o presente estudo tem como objetivo apresentar e valorar qualitativamente os LIGs que podem ser utilizados em atividades geoturísticas no município de Buriti dos Lopes (Figura 1).



**Figura 1.** Localização do município de Buriti dos Lopes

Fonte: Organizado pelos Autores (2025)

A importância da proteção dos elementos da geodiversidade de Buriti dos Lopes, especialmente daqueles que contemplam o geopatrimônio, justifica-se pela antropização da área e pelo risco de perda de importantes registros da história geológica local. Diante disso, evidencia-se a necessidade de manejo adequado por parte da gestão pública, a fim de assegurar o acesso a esses locais para as futuras gerações (Carcavilla, López-Martinez e Valsero, 2007).

### *O Olhar Turístico*

Quando se fala em destino turístico, denota-se a existência de atrativos capazes de abastecer e fornecer produtos tangíveis e intangíveis. Esses espaços passam por processos de planejamento e ordenamento para que possam ser comercializados, de modo a atender a uma demanda de visitantes de forma orgânica ou promovida. Dessa forma, vários segmentos são evidenciados conforme o turismo se apropria de uma área com potencial e, como consequência, surgem nichos de acordo com a necessidade de atender públicos específicos, no qual muitos deles valorizam conhecer ou se envolver com as atividades disponíveis nos espaços turísticos (Boullón, 2006). A partir disso, surgem os “turismos adjetivados”, que vão do gastronômico ao cultural, do ecoturismo ao de aventura, entre tantos outros. Esses diferentes segmentos turísticos permitem a construção de uma variedade de

atrativos turísticos, adaptados às vontades cada vez mais diversas de uma sociedade em constante mudança.

O turismo se tornou uma premente forma de alavancar a economia de uma região. É necessário saber que muito de um destino turístico está relacionado com a organização dos atrativos, sejam eles artificial ou natural, e dos equipamentos que fornecem apoio aos visitantes. O comportamento do consumidor se volta para algo que foge de sua rotina, que consiga lhe proporcionar experiências positivas. Assim, o turismo não deixa de ser o resultado de uma busca pessoal a partir da definição da escolha de um produto tangível. Dessa forma, a construção do turismo se dá pela indução e funcionamento do destino e de como ele consegue prover essas experiências (Swarbrooke; Horner, 2002).

Diante disso, o turismo agrega e produz muitos meios para ampliar suas perspectivas e criar novos nichos/segmentos (Swarbrooke; Horner, 2002). As novas tecnologias impulsionam o turismo, de modo que em quase todos os locais é possível visualizar a adoção de tecnologias a favor de melhorias e de flexibilidade para o visitante. Juntamente com as novas tecnologias, a publicidade e a comunicação de um destino permitem causar no consumidor estímulos e desejos de escolhas. É possível ver que o consumidor se tornou mais atento, perceptivo aos produtos, dentro do espaço das mídias e da fluidez da comunicação, desde o surgimento dos smartphones.

A fotografia encontra-se entre as ferramentas utilizadas pela publicidade e pela comunicação social, deixando de ser somente um acervo de memórias dos visitantes e passando a ser uma das técnicas mais utilizadas pelas novas gerações como meio de divulgação de um destino. Isso é visto em todos os momentos em que o turista visita o atrativo; por meio do compartilhamento das fotos nas mídias sociais, consegue replicar, expandir e promover um destino (Passos, 2013). Assim, o turismo se tornou mais personalizado, diferenciado e alternativo, tentando fugir do grande turismo de massa dos modelos tradicionais de sol e praia. Entretanto, é válido salientar que essa “diferenciação aparente” também é uma estratégia capitalista para maximizar os lucros ao agregar públicos que antes não se encaixavam nas atividades turísticas e atribuir preços compatíveis (e muitas vezes excessivos) com as particularidades dessas experiências.

A apropriação dos conhecimentos geográficos pelo turismo permite que os atrativos sejam valorizados, visto que essa atividade depende de elementos naturais e culturais para se tornar atrativa ao público. Assim, os locais transformam-se em potenciais agregadores de valores econômicos, sociais e culturais a partir do planejamento turístico, que também deve contemplar estratégias para a conservação das áreas. Esse processo possibilita a criação de lugares turísticos a partir de objetos e elementos que motivam o deslocamento de visitantes, bem como da agregação de valores sobre determinado local (Fratucci, 2000; Urry, 2001).

Sob uma perspectiva turística, o atrativo é compreendido como uma composição de elementos que agregam valor à atividade econômica. Essa visão, por sua vez, favorece a preservação dos elementos naturais e a integração entre o ser humano e a natureza, estabelecendo uma relação de equilíbrio quando há conciliação e organização (Braz *et. al*, 2021).

O turismo resulta em transformações espaciais e na necessidade de arranjos sociais, políticos e ambientais para dar suporte às demandas dos visitantes. As alterações necessárias para a consolidação de um espaço turístico são múltiplas, abrangendo desde a construção de infraestruturas e a capacitação de pessoal até a instituição de medidas de proteção sobre os espaços destinados ao turismo. Nesse contexto, a organização do espaço natural é enfatizada pelas atividades turísticas que serão realizadas e pela forma como estas suportam a disposição dos atrativos em tais ambientes.

Nesse mesmo sentido, os lugares não turísticos podem ser ocupados por práticas induzidas pelos aspectos geográficos e naturais ou apresentar dinâmicas que disponibilizam áreas para lazer e recreação, permitindo sua transformação em lugares turísticos (Knafou, 1996). Esse fenômeno permite que o turismo se sobreponha a esses espaços, promovendo transformações não apenas paisagísticas, mas também socioculturais, em que as interações e correlações com aquele destino turístico sejam alteradas. Além disso, as populações receptoras desses espaços passam por transformações, resultando em mudanças significativas de suas tradições e, conseqüentemente, o território antes ocupado por atividades culturais locais converte-se em um território turístico, com diversas atividades correlacionadas (Fratucci, 2000).

O mercado turístico visa integrar todos e quaisquer aspectos diferenciais de cada destino, considerando as correlações socioculturais e ambientais como foco para o desenvolvimento do produto final, com o objetivo de proporcionar experiências diversificadas e, assim, influenciar potenciais visitantes (Swarbrooke; Horner, 2002). A criação de lugares turísticos está, portanto, correlacionada às interações socioespaciais e à maneira como esses lugares se configuram dentro de uma visão holística do turismo, bem como ao desenvolvimento local e regional, observando-se que determinados destinos são melhor recebidos quando são planejados de forma eficiente.

### *Reflexões Sobre Geoturismo*

Os segmentos turísticos são definidos tanto pela demanda quanto pela composição dos atrativos de uma região, tendo como alicerce elementos naturais e socioculturais, ou a integração de ambos. Em virtude disso, cada prática turística acaba por mesclar atividades de diferentes segmentos, como o ecoturismo, que agrega práticas do turismo de natureza,

rural, cultural, entre outros. O geoturismo, pensado como um novo segmento se integra nessa perspectiva ao trazer propostas que se projetam, sob a ótica comportamental, em atratividades baseadas em elementos geológicos (abióticos) e ações de interpretação, educação e conservação, permitindo diferenciar-se dentro do turismo de natureza (Moreira, 2010; Bento; Farias; Nascimento, 2020).

Para Hose (*et. al*, 2011), o geoturismo configura-se como uma forma de turismo já consolidada em outras regiões do mundo, com foco em áreas rurais e geoparques, que dispõem da interpretação das paisagens, com destaque para as feições geológicas e o potencial para atividade turística, sob a perspectiva da busca por um turismo sustentável. Cabe destacar o continente europeu como pioneiro na salvaguarda desse conceito, assim como na busca pela interpretação geológica como manifestação contrária ao turismo massificado. Nesse continente, o geoturismo foi proposto para impulsionar lugares com potenciais arqueológicos, históricos e culturais, como estratégia de valorização e conservação dos elementos abióticos (Hose, 2000).

Dowling (2010) afirma que o geoturismo é um produto de turismo sustentável que foca nas experiências, compreensões e valorização dos recursos naturais, incluindo formas de relevo, afloramentos rochosos, tipos de rochas, sedimentos, solos, cristais, entre outros elementos. Nesse contexto, os componentes abióticos e bióticos presentes em uma área facilitam a compreensão da geodiversidade e de suas interações socioculturais e ambientais, além de promoverem a conservação (Lopes; Araújo, 2011; Gray, 2011), com o intuito de beneficiar e projetar o geopatrimônio. Dessa forma, o geoturismo agrega as populações locais ao empregar em suas práticas os conhecimentos e traços socioculturais, utilizando esses aspectos para o desenvolvimento e promoção da região (Carcavilla; López-Martinez; Valsero, 2007).

Originalmente, esse nicho do mercado turístico atuou de forma informativa e interpretativa, com divulgação e materiais ainda vinculados a estudos acadêmicos. À medida que o turismo se reinventou, o geoturismo evoluiu de uma perspectiva de valorização para uma abordagem conservacionista, passando a ser associado diretamente ao geopatrimônio e à geodiversidade (Jorge; Guerra, 2016). Ambos são termos interdependentes, integrados ao geoturismo como pilares para o planejamento turístico nessas áreas.

Outro aspecto de suma importância é que o geoturismo não se refere apenas à contemplação da paisagem e dos elementos com apelo cênico, mas utiliza esses atrativos como gatilho para a geoconservação, ou seja, a promoção do turismo combinada à educação ambiental, atrelada à proteção dos elementos naturais abióticos e bióticos (Passos, 2013). Para falar de geoconservação é necessário trazer o conceito de geopatrimônio, que, na visão de Carcavilla *et al.* (2008, p. 3001, tradução nossa), é definido como o “conjunto de elementos

geológicos que se destacam por seu valor científico, cultural ou educativo”. Assim, o geopatrimônio integra os elementos e processos da geodiversidade que dispõem de valor excepcional e que merecem os status de patrimônio, devendo assim ser salvaguardado para as futuras gerações por medidas de planejamento e conservação ambiental.

Outro conceito importante é o de geossítio, o qual deve ser pensado como unidade básica para o planejamento do geopatrimônio e das atividades de geoconservação, sendo definido como um espaço, bem delimitado geograficamente, onde ocorrem elementos da geodiversidade que dispõem de valor excepcional (Meira, 2024). Entretanto, há na literatura uma diversidade de conceituações para os geossítios, alguns autores o limitam aos locais que se destacam pelo seu valor científico (Brilha, 2016), já outros apresentam uma visão mais ampla e contemplam também outros valores, como o educativo e turístico, em seus inventários (Borba e Sell, 2018).

A construção de um inventário sistemático do geopatrimônio nacional ainda é um sonho para os geocientistas e entusiastas da área. Diversas ações já foram realizadas, principalmente por meio do Serviço Geológico do Brasil, sendo a de maior abrangência o Sistema de Cadastro e Quantificação de Geossítios e Sítios da Geodiversidade (GEOSSIT) que tem por objetivo auxiliar no inventário, qualificação e avaliação quantitativa do geopatrimônio nacional. A metodologia do GEOSSIT configura uma adaptação das propostas de Garcia-Cortés e Carcavilla-Urquí (2013) e Brilha (2016), e diferencia os locais com potencial científico, que recebem o nome de geossítio, e os com outros valores, que são nomeados de sítios da geodiversidade.

O inventário do geopatrimônio é de suma importância para o geoturismo, uma vez que permite possível distinguir o potencial de uma área e definir estratégias adaptadas, como os geoparques, os quais têm como função principal ofertar visitas ordenadas e associadas ao planejamento estratégico. Como oferta turística, os geoparques devem atender às demandas do mercado atual, que busca alinhar a atividade turística aos princípios de sustentabilidade e à satisfação dos visitantes, garantindo experiências autênticas e de qualidade (Swarbrooke; Horner, 2002; Dowling, 2010; Meira, 2020). Meira e Moraes (2017) definem os geoparques como uma estratégia de conservação que vai além da noção clássica de proteção presente no contexto legal do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), alicerçados na conscientização ambiental e valorização cultural, por meio de gestão territorial, que alcança proporções além dos limites estabelecidos.

Assim, para o geoturismo, tanto a criação de geoparques quanto a proposição da prática em espaços isolados, visando preservar áreas, devem ser implementadas por meio de planejamento e gestão, além do envolvimento de stakeholders que incluem investidores,

gestores públicos, ONGs ambientais e, principalmente, universidades, visto que, desde o surgimento, estiveram à frente da proposta do geoturismo.

O planejamento do turismo e o ordenamento de áreas para o geoturismo permitem zonar e definir quais unidades devem ser orientadas para visitação e quais devem ser destinadas à proteção ou ao uso restrito. Nesse sentido, o inventário e a avaliação dos Locais de Interesse Geológico (LIGs) constituem a base para o desenvolvimento do geoturismo.

Segundo Pereira (2006), a avaliação dos LIGs (Quadro 1) deve responder a algumas questões como: (i) o que deve ser avaliado, (ii) por que deve ser avaliado e (iii) como deve ser avaliado. A partir desse princípio, e considerando que o intuito do estudo parte da inserção turística, adotou-se uma distinção metodológica para os LIGs de interesse geomorfológico e geológico, representados como atrativos turísticos para visitação.

**Quadro 1.** Proposta de valorização e planejamento geoturística

GEOSSÍTIOS PARA A VALORIZAÇÃO GEOTURÍSTICA			
Valores	O que deve ser avaliado?	Por que deve ser avaliado?	Como deve ser avaliado?
Valor geomorfológico	Formações geológicas, Corpos Hídricos, Terrenos Cársticos, Vegetação	Utilização para atividade turística e/ou proteção da área	Levantamento e análise - inventariação
Valor de Uso	Tipo de Local; Tipo de Acesso; Dificuldade de Acesso; Acessibilidade; Visibilidade; Grau de importância turística;	Ordenamento da área para o turismo	Levantamento e análise - inventariação
Valor de Preservação	Vulnerabilidade de ação antrópica; Nível de Deterioração; Nível de Proteção; Sinalização	Analisar riscos e ameaças para a área	Levantamento e análise - inventariação
Valor Adicional	Cultural; estético; histórico (moldar habitats únicos fundamentais para a subsistência de comunidades locais, que desenvolveram práticas culturais e modos de vida adaptados a esses ambientes; recreativo; comercial	Integração de fatores socioeconômicos	Levantamento e análise - inventariação

Fonte: Adaptado de Reis (1999); Gray (2005); Pereira (2006).

Juntamente com esse planejamento turístico, surge também o planejamento ambiental, que busca melhorias socioambientais e o desenvolvimento dos LIGs, visando minimizar conflitos e perdas. Nesse contexto, ele é caracterizado por normativas e políticas públicas que garantem a organização desses locais. Assim, é válida a integração do planejamento da geodiversidade, em que as áreas devem ser organizadas de forma estratégica para a conservação e, conseqüentemente, para o fomento do turismo. “Entender as potencialidades dos aspectos abióticos e traduzi-los para uma linguagem comum configura

a base nas ações de planejamento do geopatrimônio. É necessário que os estudiosos dialoguem com os órgãos gestores, sejam criativos, entendam as necessidades e a psicologia dos consumidores dos espaços que pretendem valorizar” (Meira, 2020, p. 235).

O planejamento geoturístico frequentemente utiliza métodos quantitativos e qualitativos para mensurar o valor de um LIG. Entre os métodos conhecidos, estão: (i) os inventários de geossítios, que catalogam e classificam geossítios com base em atributos como raridade, relevância científica, valor educacional e potencial turístico; (ii) método de avaliação quantitativa (Geosite Assessment Model - GAM) desenvolvido para análise comparativa, no qual se atribui uma pontuação a geossítios com base em categorias como valor científico, valor educacional e uso turístico; e (iii) matriz de classificação, que utilizam abordagens utilizadas com matrizes para classificar geossítios em níveis de importância (nacional, regional e local), o que ajuda a definir prioridades para conservação e estratégias de uso sustentável (Nascimento; Mansur; Moreira, 2015).

Outros métodos direcionam as análises para ações turísticas, no que tange aos estudos de valoração cultural e turística, analisando o potencial dos LIGs para o turismo de base comunitária e a importância cultural para as comunidades locais, além da possibilidade de desenvolvimento sustentável (Pereira; Nogueira, 2015). Esses métodos direcionam análises perceptivas e interpretativas por meio de inventário e diagnóstico qualitativo, mapeamento participativo, além da investigação com a comunidade local e grupos sociais que atribuem significados simbólicos a essas áreas (Quadro 2). Entretanto, no contexto do turismo, muitas análises exigem métodos complementares, especialmente quando envolvem as estruturas físicas e abióticas dos geossítios, como relevo, rochas e recursos hídricos, que demandam avaliações técnicas específicas.

**Quadro 2.** Métodos de análise do valor turístico de LIGs

<b>Tipos de Análise</b>	<b>Descrição</b>	<b>Procedimento</b>	<b>Resultados</b>	<b>Referências</b>
Perceptiva e interpretativa	Análise sobre o olhar e percepção das comunidades locais e visitantes, como interpretam um geossítio e sua relevância para a área em que se encontra, tendo o impacto visual e sensorial	Entrevistas, observação in loco, questionários	Criação de roteiros interpretativos, sinalizações a partir dos aspectos sensoriais a partir da linguagem e identidade local, de forma educativa-científica	Verdum (2012); Veal (2011); Urry (2001)
Inventário e diagnóstico qualitativo	Levantamento de dados sobre os geossítios e suas características físicas, ecológicas e potencial turístico	Registro das descrições geológicas e geomorfológicas, além da acessibilidade, infraestrutura e	Desenvolvimento de plano de manejo e conservação, além da projeção para visitas	Brilha (2005); Pereira (2006); Meira (2020)

		impactos ambientais		
Levantamento de dados pela participação da comunidade local e gestores	Indicação pela população local sobre as áreas de interesse e identificação dos geossítios pelas opiniões e inclusões sobre outros aspectos socioculturais e ambientais	Oficinas, entrevistas e elaboração de mapas colaborativos com a comunidade, com apoio de geotecnologias	Aplicação de turismo inclusivo e sustentável	Silva (et. al, 2023); Santos; Santos (2020)
Etnogeológica	Investigação das relações culturais e atividades tradicionais, que tem como integrado a geodiversidade e as feições geológicas	Pesquisa participativa com comunidades tradicionais, indígenas, quilombolas, dentre outras, que realizam atividades correlacionadas a mitos, histórias, e uso das feições geológicas (cavernas, rios, rochas, dentre outros), de forma simbólica, religiosa, etc.	Permite a criação de experiências interpretativas baseadas no conhecimento tradicional.	Lopes (2016); Ramos; Valenzuela (2021); Farias, Corrêa, Ribeiro (2020);

Fonte: Autores (2025)

Para isso, as análises sobre o geoturismo devem integrar um levantamento das áreas potenciais, visando não apenas à visitação, mas também à promoção da conscientização ambiental, o que pode resultar em desafios devido à falta de estrutura ou de engajamento. Esses estudos são essenciais para ordenar e impulsionar o desenvolvimento do geoturismo (Meira, 2020). Assim, torna-se necessário o ordenamento da área, a fim de conservar esses ambientes abióticos e bióticos, promovendo a geoconservação e a geoeducação, além de incentivar o ensino da conservação e da relação do homem e natureza no âmbito da conscientização ambiental.

## 2. Materiais e Métodos

Essa pesquisa, que apresenta caráter qualitativo, apoiou-se em levantamento bibliográfico em dissertações, teses, monografias, artigos publicados em periódicos e eventos científicos, livros e matérias disponíveis em endereços eletrônicos. O arcabouço teórico possibilitou análises e interpretações prévias sobre o município, sendo posteriormente complementado de trabalhos de documentais e geoespaciais, que possibilitaram a integração dos dados a partir da utilização de Sistema de Informação Geográfica (SIG). Para tanto,

utilizou-se o software QGIS (versão 2.8.1) e a base de dados do BDIA (Banco de Dados e Informações Ambientais) do IBGE.

Em um segundo momento, foi realizado o inventário dos Locais de Interesse Geológico (LIG); para tal, utilizou-se uma ficha descritiva, visando a um levantamento sistemático e estruturado. A ficha foi adaptada dos estudos de Pereira (2006), Serrano e González-Trueba (2005) e Pralong (2005), com o objetivo de direcionar o potencial geoturístico, a partir dos seguintes parâmetros:

### 1. Valor de Uso

- Tipo de Local: rural, urbano e isolado;
- Tipo de Acesso: público, privado, não-identificado;
- Dificuldade de Acesso: Muito alta, Alta, Média, Baixa, Muito Baixa, Nula;
- Acessibilidade: Muito alta, Alta, Média, Baixa, Muito Baixa, Nula;
- Visibilidade: Muito alta, Alta, Média, Baixa, Muito Baixa, Nula;
- Grau de Importância Turística: Muito alta, Alta, Média, Baixa, Muito Baixa, Nula.

### 2. Valor de Preservação

- Vulnerabilidade à Ação Antrópica: Muito alta, Alta, Média, Baixa, Muito Baixa, Nula;
- Nível de Deterioração: Muito alta, Alta, Média, Baixa, Muito Baixa, Nula;
- Nível de Proteção: Muito alta, Alta, Média, Baixa, Muito Baixa, Nula;
- Sinalização: Presente, ausente, deteriorada;
- Unidades de Conservação: Delimitada, Não delimitada, não identificada.

### 3. Valor Complementar

- Cultural: Arquitetural Tradicional (moradia), religioso e práticas espirituais (crenças, rituais, festas, cerimônias), Agrícola, Festivais e Tradições Locais, Práticas agrícolas tradicionais, arqueológico;
- Estético: Caminhos e Trilhas, mirantes, Jardins Naturais, Reflexos em Águas, Pântanos e Brejos, outros;
- Histórico: Habitação de comunidade indígena ou quilombola, Local mítico, ritual ou sagrado, Formação de monumentos culturais, Preservação da arte ou conhecimento sobre outro período histórico-cultural, Tradições culturais e históricos locais, outros;
- Recreativo: Escalada (rapel), Ciclismo ou mountain bike, Trekking, Passeio de embarcação, Camping, Passeio de embarcação, Pesca, rafting, Observação da vida selvagem, Fotografia de paisagens, Exploração de cavernas, Banhos termais, Voo livre (parapente e asa delta), Astrofotografia/Estrelário, outros;
- Comercial: Mineração, Atrativo turístico, Agricultura, exploração de água potável, outros.

Nesta pesquisa, a aplicação metodológica baseou-se nas proposições de Gray (2005) e Reis (1999), que estabelecem parâmetros para a valoração de elementos naturais. No entanto, neste estudo específico, optou-se por focar a análise dos elementos identificados sob a perspectiva do valor turístico, o que permitiu adaptar os métodos de trabalho de campo às necessidades da atividade turística (Quadro 3).

**Quadro 3.** Tipologia de análise para o potencial turísticos dos LIGs

Reis (1999)	Descrição ( <i>Adaptado de Gray, 2005</i> )	Potencial Turístico
<b>Cênico</b>	Paisagens de grande impacto visual e contemplativo, com valor estético e recreativo.	<b>Muito Alto</b> – Atrai turistas para atividades como ecoturismo, fotografia e observação.
<b>Representativo</b> ( <i>Iconográfico</i> )	Formações geológicas com representações gráficas marcantes (ex: crateras, formas erosivas, florestas pretificadas).	<b>Alto</b> – Ideal para geoturismo e educação ambiental, mas demanda interpretação.
<b>Cognitivo</b>	Sítios de relevância científica para compreensão da história geológica e evolutiva.	<b>Médio</b> – Foco em pesquisadores e turismo científico, com necessidade de infraestrutura especializada.
<b>Estético</b>	Elementos que inspiram arte e cultura, por formas, cores ou texturas únicas.	<b>Alto</b> – Associado a roteiros turísticos consolidados e atividades culturais.
<b>Documental</b>	Registros de processos geológicos passados, essenciais para pesquisa e educação.	<b>Baixo a Médio</b> – Restrito a grupos acadêmicos ou visitas guiadas com interpretação.

Fonte: Adaptado de Gray (2005) e Reis (1999).

A partir desse arranjo, este modelo propôs-se a chegar a uma matriz de classificação para aplicação do geoturismo na área de estudo, visando à aproximação dessas áreas por meio do ordenamento e proteção. A proposta resultante foi associada aos estudos de Serrano e González-Trueba (2005), Pralong (2005), Pereira (2006) e Meira e Morais (2017), em que

os autores conseguiram associar os valores por meio da inventariação e avaliação qualitativa dos locais de interesse.

Para isso, foi adotada uma escala de pesos de 0 a 5, e que 0 corresponde ao valor mínimo e 5 ao valor máximo, considerando o estado físico e a acessibilidade para o turismo dos LIGs. Os critérios considerados foram: valor de uso, valor de preservação e valor complementar, conforme indicado na metodologia deste estudo.

As escalas de pesos (0 a 5) foram aplicadas como ferramenta quantitativa para hierarquizar os LIGs, em que:

- 0 (mínimo) = Estado físico ou acessibilidade crítica, com restrições severas ao turismo;
- 5 (máximo) = Condições ideais de preservação, uso e potencial turístico.

A ponderação considerou três eixos principais:

- Valor de Uso (destacado pela acessibilidade e utilização dos espaços);
- Valor de Preservação (integridade dos LIGs e conservação);
- Valor Complementar (estabelecido a partir do contexto sociocultural e educativo).

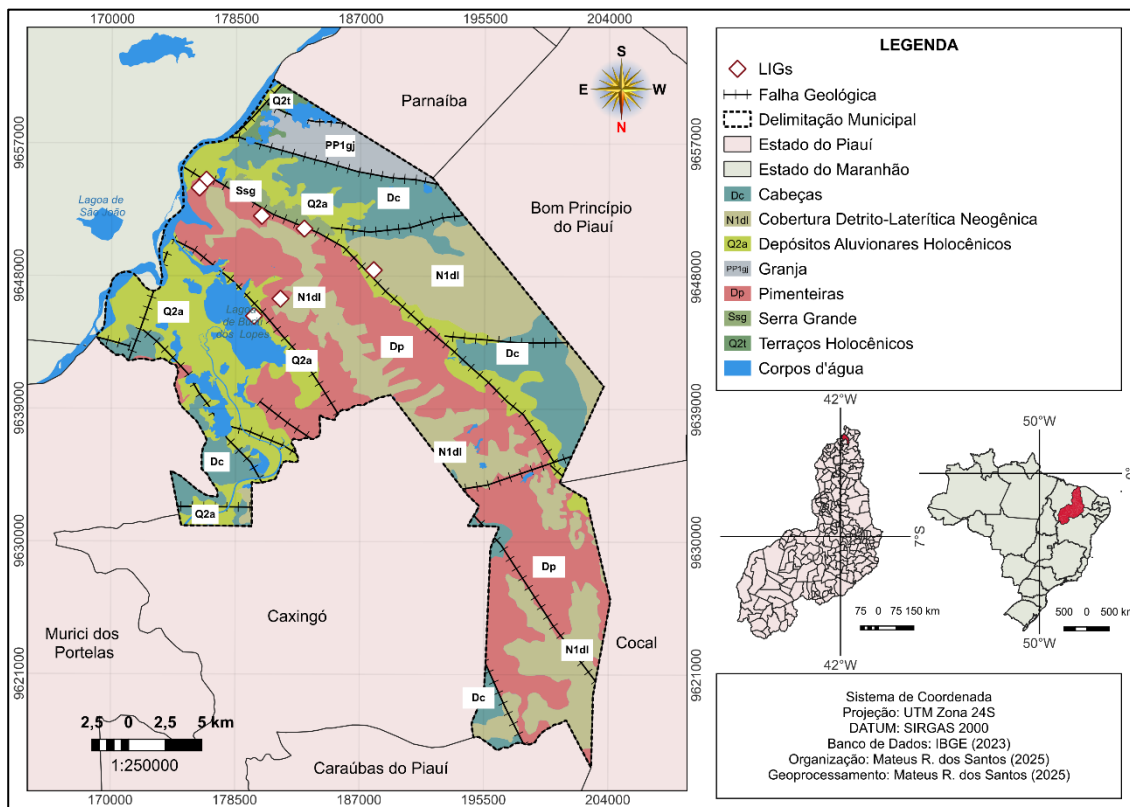
Portanto, a subjetividade inerente, no que tange aos critérios da promoção e relevância para roteiros, foi mitigada pelo cálculo de média simples (soma dos pesos, dividida pelo número de critérios), garantindo transparência na avaliação.

### 3. Resultados e discussões

#### *Área de estudo*

O município de Buriti dos Montes está inserido nas bacias hidrográficas dos rios Pirangi e Longá, situando-se entre os municípios de Parnaíba (ao norte), Bom Princípio e Cocal (ao leste), que compõem a regionalização do turismo do Polo Costa do Delta (Brasil, 2024), Murici dos Portelas (a oeste) e Caraúbas do Piauí e Caxingó (ao sul) (IBGE, 2022). O município possui área territorial de 690,540 km<sup>2</sup>, com representação populacional estimada, para o ano de 2022, de 19.654 habitantes (IBGE, 2025).

Em relação à geologia do município de Buriti dos Lopes, especificamente dos LIGs, esta caracteriza-se<sup>4</sup> pela composição de rochas sedimentares terciárias do Grupo Barreiras, delimitadas pelas unidades morfoestruturais de Pimenteiras e pelos Depósitos Aluvionares Holocênicos, assim como pelas delimitações da Serra Grande (Figura 2), com presença de conglomerados, arenitos e intercalações de siltitos e folhelhos. Neste caso, todos esses elementos integram a Província do Parnaíba.



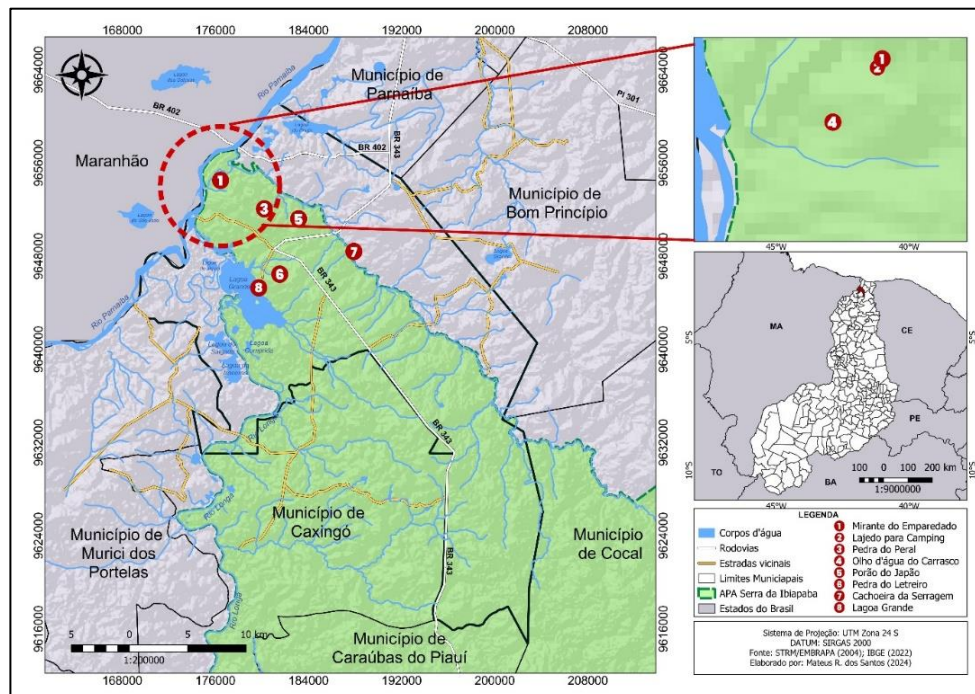
**Figura 2.** Mapa geológico do município de Buriti dos Lopes  
 Fonte: Autores (2025)

Nas delimitações da área do município, também se destacam as formações Cabeças e Granja, localizadas próximas às áreas dos municípios de Parnaíba e Bom Princípio, ao norte e leste do município de Buriti dos Lopes. Entretanto, destaca-se a presença da Cobertura Detrito-Laterítica Neogênica em quase toda a área entre Pimenteiras, delineando os contornos das falhas geológicas presentes na área de estudo.

Buriti dos Lopes, dessa forma, localiza-se no compartimento de relevo dos Baixos Planaltos do Médio-Baixo Parnaíba, caracterizado pela planície deltaica do Rio Parnaíba, com áreas deprimidas inundáveis de acumulação (planícies aluvionares e flúvio-lacustres), aluviões e terraços antigos, além de sedimentos parcialmente consolidados (Lima, 1987; Frota; Silva, 2019). O município ainda conta com agrupamentos de mesas, morros e morrotes, ocupando aproximadamente 273,77 km<sup>2</sup> (SGB, 2006), e superfícies aplainadas, dissecadas em interflúvios tabulares, além de colunas tabulares esculpidas sobre sedimentos do grupo Barreiras (tabuleiros pré-litorâneos). O RADAM Brasil (1973) classifica o sistema pedológico como Latossolo Vermelho-Amarelo, com presença de Neossolos Quartzarênicos (Lima, 1987).

Nesse contexto, os Locais de Interesse Geológico inventariados também se encontram inseridos nos limites da unidade de conservação (UC) da Área de Proteção Ambiental (APA) da Serra da Ibiapaba, com área equivalente a 1.628.450,08 hectares, criada

conforme o Decreto s/n.º, de 26 de novembro de 1996, abrangendo 41.139,67 km<sup>2</sup> (2,54%) da área delimitada da APA no município (Figura 3). A UC é caracterizada pela conservação de remanescentes de Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica, além de abranger áreas com potencial da geodiversidade.



**Figura 3.** Mapa de localização dos LIGs em Buriti dos Lopes, Piauí, Brasil  
Fonte: Autores (2025)

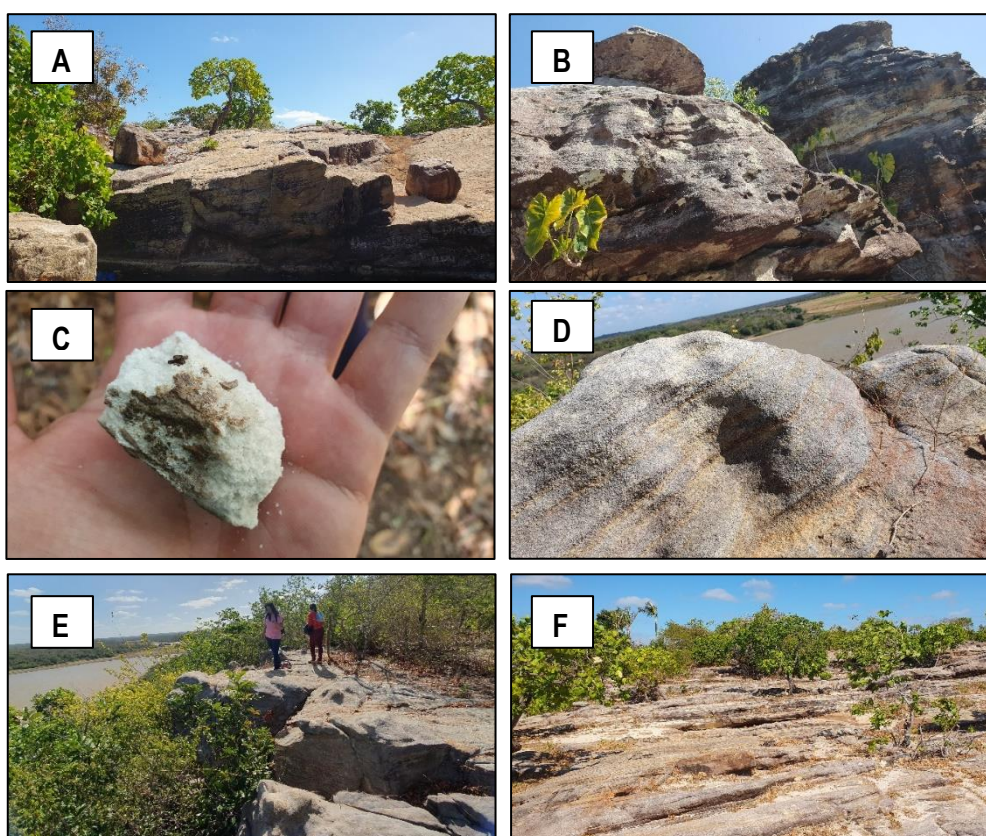
Por se encontrar dentro de uma unidade de conservação, seu interesse e potencial geológico e turístico evidenciam sua posição estratégica como produto alternativo e de roteirização. Considera-se, ainda, sua proximidade com as áreas urbanas e de intersecção entre a região interiorana e litorânea do estado do Piauí. Como visto na imagem anterior, os geossítios encontram-se próximos a cursos d'água, representados pelos rios Parnaíba, Longá e Pirangi, permitindo, assim, compreender sua dimensão em relação aos recursos hídricos da região.

#### *Inventário dos locais de interesse geológico do município de Buriti dos Lopes*

De acordo com Pereira (2010), o processo de inventariação constitui a primeira etapa de análise dos locais de interesse, pois, nesse momento, realiza-se a identificação e caracterização dos elementos da geodiversidade. Brilha (2005) define a inventariação como uma etapa sistematizada e estratégica para a delimitação do geopatrimônio. Assim, este estudo contemplou o levantamento dos locais de relevância, considerando o caráter

geoturístico e a valorização desses espaços como potenciais do município, diante da ausência de ordenamento da área.

Antes da apresentação detalhada dos Locais de Interesse Geológico (LIGs), é importante salientar que todos são caracterizados pela presença de rochas sedimentares da Bacia Sedimentar do Parnaíba (Figura 4 A, B), com arenitos de granulação mais fina no topo (Figura 4 C), intercalados com siltitos, folhelhos e argilitos, pertencentes à Formação Pimenteiras (Figura 4 D) (SGB, 2010). Assim, apesar da ocorrência de rochas do embasamento no município, nenhum local de interesse inventariado apresentou afloramentos dessas litologias.



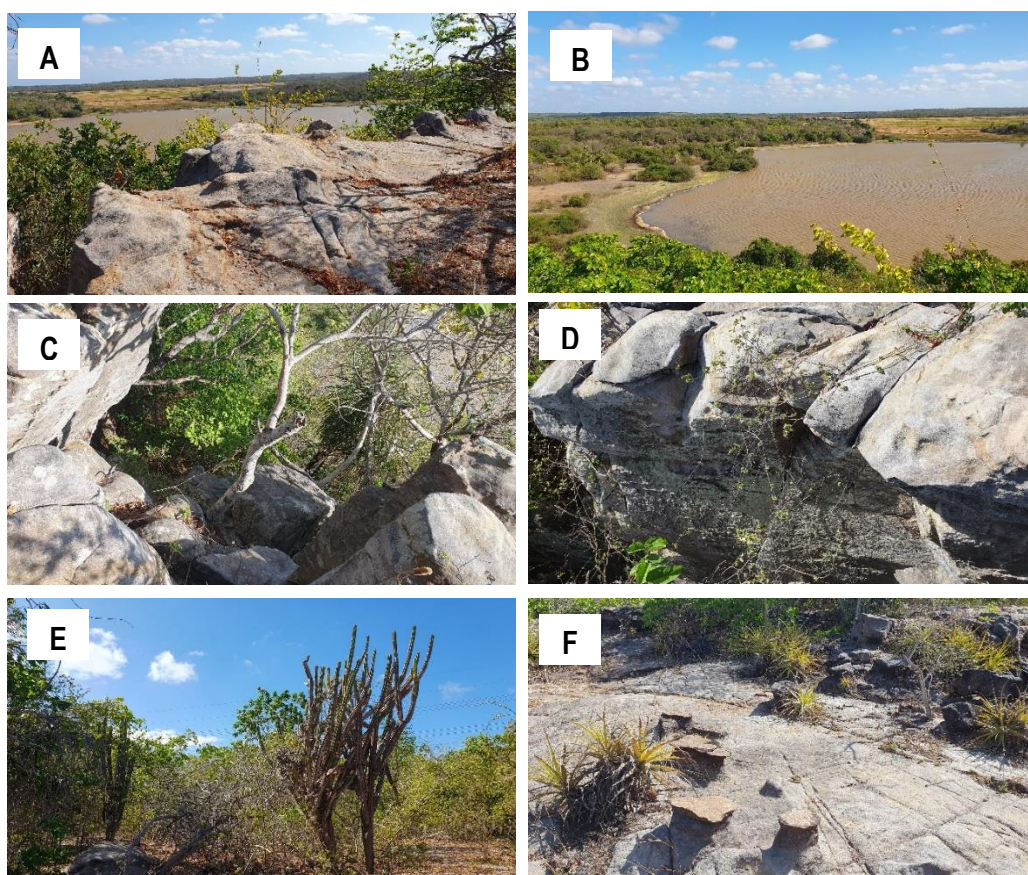
**Figura 4.** Caracterização geomorfológica dos geossítios  
Fonte: Autores (2025)

As rochas possuem matriz com predominantemente quartzosa, representada em quase todos os LIGs, além de revestimento de óxidos de ferro e manganês (Figura 4 B). Outros locais caracterizam-se pela vasta vegetação rupestre (Figuras 4 E, F), que dificulta a visualização dos elementos geológicos de interesse, assim como o deslocamento até os locais.

*LIGs 1 e 2 – Mirante do Emparedado e Lajedos*

O LIG 1 – Mirante do Emparedado: é composto por uma vista panorâmica sobre lagoas perenes (Figura 5 A e B), conhecidas na região como Lagoa do Prado. O local encontra-se na zona rural, sob as coordenadas 3° 7'17.77"S e 41°54'38.18"O. O acesso é difícil, com pouca visibilidade, pois o deslocamento é realizado por meio da vegetação (Figura 5 C e D), sem sinalização ou infraestrutura de proteção. O nível de deterioração é baixo, uma vez que a área é utilizada apenas por moradores locais para contemplação da beleza cênica, logo, há pouca visitação.

Já no LIG 2- Lajedos ou Sertão Petrificado: recebeu essa denominação em alusão aos elementos da paisagem, composta por vegetação de Caatinga (Figura 5 F), como macambiras e cactos, dispostos em torno da área de lajedos (aflorentos) e vegetação rupestre. A área é utilizada como ponto de camping (Figura 5 E) e contemplação da paisagem, conforme relatos da população local. Desta forma, apresenta potencial para o geoturismo devido às características geológicas e geomorfológicas, assim como possibilidade de interação por meio de trilhas que podem ser desenvolvidas entre os LIGs.



**Figura 5.** Representação dos LIGs 1 e 2  
Fonte: Autores (2025)

O Mirante do Emparedado é constituído pela presença de fendas e paredões (Figura 5 C e D), que atingem elevação de 34m em relação ao nível de base local e permitem uma

vista panorâmica dos elementos da geodiversidade. Os Lajedos, por sua vez, apresentam-se como uma superfície de lajedos com intercalação de folhelhos e argilitos laminados, caracterizando-se pela alta relevância no que diz respeito ao potencial turístico, especialmente pela contemplação das belezas cênicas.

Nesses locais, predomina a localização em depressão, formada pelo movimento de falhas geológicas e destacada por talvegue em formato esférico, com pontos mais baixos de leito, onde ocorre o acúmulo da água das chuvas. Essa configuração se caracteriza pela presença de arenitos (brancos e avermelhados) em suas encostas, resultantes das características da Serra Grande, devido ao intemperismo químico provocado pela água, que dissolve os minerais da área, evidenciando o contexto geológico da planície de inundação dos Depósitos Aluvionares Holocênicos. Já o paredão do Mirante Emparedado destaca-se pela sua delimitação composta por arenitos de composição feldspática a quartzosa, médios a grossos, característicos da Formação Pimenteiras.

### *LIG 3 – Pedra do Peral*

Localizado na área rural do município ( $3^{\circ} 8'37.76''S$ ,  $41^{\circ}52'36.54''O$ ), o LIG Pedra do Peral é constituído por monumentos esculpidos em rochas areníticas, com paredão panorâmico modelado pelos recuos erosivos causados por erosão diferencial. Ademais, há outros blocos menores sobrepostos à vegetação, que evidenciam rochas com oxidação de ferro e presença de matéria orgânica. A gênese desse sítio geológico está associada à compactação e cimentação de sedimentos arenosos durante a diagênese, formando rochas sedimentares resistentes (Figura 6). Posteriormente, os processos de intemperismo (como erosão eólica e pluvial) atuaram de forma diferencial sobre essas rochas, esculpindo os monumentos naturais atualmente observados.



**Figura 6.** Representação da área do LIG Pedra do Peral  
Fonte: Autores (2025)

O acesso ao local ocorre por extensos caminhos arenosos em trechos de zona rural, com uma distância de aproximadamente 7km até o centro urbano. Este LIG é composto, em grande parte, por monumentos rochosos com cerca de 9 metros de altura, escondidos pela extensa cobertura vegetal. A área se encontra nas delimitações da formação Pimenteiras,

evidenciada pelos arenitos mais resistentes (com cimento silicoso ou ferruginoso), encontrados nesses monumentos, e pela presença da desagregação granular perceptível pela areia acumulada no entorno da área.

Registra-se também a presença de monumentos que possuem minerais solúveis, cuja alteração, provocado pela hidrólise, deram origem às crateras e às fendas da rocha. O processo se deu pela ação física e química sobre as rochas presentes, o quartzo apresenta mais resistência a tais processos em comparação aos demais. Quanto ao seu potencial turístico, a Pedra do Peral exemplifica características paisagísticas relevantes, com aspectos de beleza cênica, representatividade, valor estético e documental, servindo assim como modelo de LIG para visitaçãõ.

#### *LIG 4 – Olho d'água do Carrasco*

O Olho d'Água do Carrasco é caracterizado por ressurgências hídricas em rochas sedimentares (3° 7'35.37"S, 41°54'51.93"O). Nesse ponto, as águas subterrâneas afloram em lajedos e em pontos de fragilidade (diácleses). O local está próximo a residências rurais e cercado por vegetação rupestre.

Do ponto de vista geológico, a área integra o domínio da Formação Pimenteiras, apresentando lajedos em meio à vegetação de carrasco. Esses afloramentos possuem estrutura interna típica de arenitos, cujos minerais constituintes foram submetidos a processos de decomposição durante a sedimentação. Assim, tal processo permitiu a alteração do solo, o que resultou na formação de poros decorrentes de ações físico-químicas, especialmente pela redução dos minerais originais (transformados em fases solúveis), em função das variações no pH da água e do empobrecimento seletivo dos minerais menos estáveis (Teixeira *et. al*, 2009).

Dessarte, formou-se uma piscina natural, resultante do acúmulo de água da chuva, que se infiltra pelos sedimentos arenosos da rocha e se concentra na camada superficial (Figura 7). Entretanto, a área não possui proteção legal, o que favorece a sua descaracterização devido ao descarte inadequado de resíduos sólidos depositados por parte dos visitantes.



**Figura 7.** Representação da área do LIG Olho d'água do Carrasco  
Fonte: Autores (2025)

Durante o período chuvoso mais rigoroso, o espaço se torna ainda mais atrativo, pois, com o aumento do volume de água, os depósitos hídricos se tornam mais límpidos e visíveis. O local transformou-se em um atrativo para quem visita a região, além de servir como um espaço de interação para as comunidades locais. Neste contexto, sua representação turística se destaca pelas formações geológicas e pelas possibilidades de recreação, caracterizando-se como um LIG de alto valor para o turismo.

#### *LIG 5 – Porão do Japão*

O geossítio Porão do Japão é acessado por trilhas com acessibilidade intermediária, visto que se localiza dentro da zona de mata ciliar e em uma propriedade privada. No entanto, entre os LIGs, é o que apresenta mais potencial geoturístico, uma vez que reúne diversos aspectos da geodiversidade favoráveis à visitação. Salienta-se que o local, devido à exposição, passa por processos acelerados de intemperismo, com corrosão dos minérios presentes, causada tanto pela ação da chuva quanto pela cobertura vegetal (que promove danos ao enraizar-se nas camadas superficiais).

As características geomorfológicas do LIG são reflexos de sua localização sobre uma fratura geológica, situando-se na conjuntura do baixo deposicional do Arco Ferrer Urbano Santos, além de outras falhas próximas consideradas relevantes dentro da Província Sedimentar do Meio Norte (Góes, 1995). O local também resguarda grande volume de água, que penetra nos arenitos que compõe os monumentos e, juntamente com o processo de evaporação, acentuado durante o período de estiagem, promove a desmineralização desses monumentos. Por conseguinte, torna-se propenso ao descarrilamento dos sedimentos de forma acelerada, conforme demonstrado nos registros fotográficos (Figura 8).



**Figura 8.** Representação da área do LIG Porão do Japão  
Fonte: Autores (2025)

Além da fissura, a área apresenta uma gruta, paredões e grandes blocos de arenitos isolados, que são impossíveis de serem vistos do alto, uma vez que a cobertura vegetal, a partir do nível do solo impede uma visão ampla. A visualização desses elementos ocorre por meio de caminhos de acesso até os monumentos. A gruta também abriga pinturas rupestres, atualmente em estado de difícil observação devido à presença de raízes que se intercalam entre as camadas rochosas.

O potencial turístico do LIG deve-se à presença de uma paisagem de forte impacto visual, representativa e com elevado potencial estético, pois remonta à configuração das feições e a como foram originados, conforme revelam as análises dos registros de processos geológicos. Entre os locais com potencial para o turismo, este se destaca como de nível alto para indução de atratividade, adequado para visita guiada, contemplação e atividades de educação ambiental voltadas à interpretação das formações geológicas e geomorfológicas.

#### *LIG 6 – Pedra do Letreiro*

A Pedra do Letreiro encontra-se em propriedades particulares, dentro da zona urbana ( $3^{\circ}11'40.41''S$ ,  $41^{\circ}51'54.43''O$ ), o acesso é difícil, com múltiplos caminhos até o local e pouca visibilidade, por localizar-se em meio à vegetação (Figura 9). Entretanto, entre os LIGs, destaca-se pela presença de pinturas rupestres visíveis sobre os paredões de arenito. Sua localização, próxima à Lagoa Grande do Buriti, é conhecida pelos moradores como Furna de São Cosme. Ademais, já é catalogado em estudos sobre o levantamento de pinturas rupestres no Meio-Norte piauiense (Santos, 2013; Lima; Silva; Santos, 2019; Silva; Aquino; Aquino, 2024).



**Figura 9.** Representação da Pedra do Letreiro  
Fonte: Autores (2025)

Situado em um ponto elevado, o LIG adquire caráter panorâmico, permitindo a apreciação da paisagem ao entorno. No entanto, por não haver normas que visem protegê-lo, muitos dos aspectos naturais encontram-se degradados, seja pelo desprendimento do arenito decorrente do intemperismo natural, seja pelo vandalismo praticado por visitantes.

Em suma, a importância turística e científica se evidencia tanto na compreensão da história geológica como na valorização dos elementos estéticos das feições, que agregaram valores culturais artísticos, principalmente no tocante às pinturas rupestres. Afinal, elas contextualizam socioculturalmente o município, ao revelar traços dos primeiros povoadamentos da região.

#### *LIG 7 e 8 – Cachoeira da Serragem e Lagoa Grande do Piauí*

Estes dois LIGs estão relacionados aos recursos hídricos da área de estudo e localizam-se dentro do perímetro urbano. A Cachoeira da Serragem ( $3^{\circ}10'37.54''S$ ,  $41^{\circ}48'28.08''O$ ) é banhada pelo Rio Pirangi, cuja existência depende totalmente da estação chuvosa por ser temporário, enquanto a Lagoa Grande do Piauí é abastecida pelo Rio Longá. Por conseguinte, tornou-se um dos atrativos do município, particularmente para mochileiros e visitantes que buscam lazer alternativo. Entretanto, a visitação é restrita aos períodos de chuva ou logo após a estação chuvosa, já que é dependente do volume de água proveniente do rio (Figura 10).

Já a Lagoa Grande do Piauí ( $3^{\circ}12'18.23''S$ ,  $41^{\circ}52'52.87''O$ ) é uma das maiores do estado, composta por  $7,50\text{km}^2$  de área que também depende das cheias do Rio Longá. Além

disso, o local é utilizado pela comunidade local para a prática de plantação de arroz e para a agropecuária (Conceição; Sousa; Carvalho, 2022).



**Figura 10.** Representação dos LIG's 7 e 8  
Fonte: Autores (2025)

O acesso à cachoeira ocorre por uma estrada que cruza uma fazenda particular, cujos proprietários permitem a entrada de visitantes. A administração do acesso é realizada por moradores de um sítio vizinho, que autorizam a visita mediante o pagamento de uma taxa. A área apresenta rochedos que canalizam o curso d'água, modificando seu fluxo conforme a sazonalidade: no período chuvoso, o aumento do volume faz o rio transbordar entre as formações rochosas; na estiagem, a vazão reduz-se, expondo trechos do leito.

O LIG Lagoa Grande do Piauí é alimentado pelo rio principal, que transporta sedimentos e seixos. Esse processo permite o acúmulo de nutrientes essenciais para o cultivo de arroz, atividade desenvolvida pela comunidade ribeirinha que habita o entorno. Consequentemente, a lagoa traz como particularidade um aspecto barrento e a coloração turva. Outrossim, projeta seu curso até o Rio Parnaíba, seu destino final, após o processo de abastecimento.

Por tratar-se de um local que carrega valores paisagísticos e elementos de beleza cênica, relacionados à natureza abiótica, livre de valorações antrópicas, exerce potencial

turístico alto, devido à capacidade de fomentar atividades recreativas e desenvolver outros segmentos como o ecoturismo.

### *Avaliação do potencial geoturístico da área mapeada*

O inventário geoturístico em Buriti dos Lopes permitiu selecionar áreas com potencial para roteiros turísticos, priorizando LIGs que apresentam elementos abióticos relevantes, acessibilidade e valor interpretativo. A análise concentrou-se na conservação associada ao uso sustentável, identificando sítios ideais para atividades educativas, como a indução de trilhas geológicas e a criação de atrativos turísticos integrados. Os resultados orientam a elaboração de roteiros temáticos, materiais didáticos e estratégias de promoção, equilibrando a divulgação científica e o desenvolvimento local.

Tais análises envolvem certo grau de subjetividade, especialmente no que se refere à promoção e à relevância para o desenvolvimento dos roteiros turísticos, bem como à projeção dos sítios como atrativos, a partir da ótica do analista. O valor intrínseco apresentado corresponde a uma avaliação quantitativa e qualitativa de aspectos fundamentais dos LIGs, baseada nos critérios adaptados de Reis (1999), Gray (2005) e Pereira (2006). Já o cálculo consistiu na soma dos pesos atribuídos a cada critério, dividida pelo número total de itens avaliados, resultando, assim, em uma média simples (Quadro 4).

**Quadro 4.** Valores de Uso dos LIG's

		Mirante do Emparedado	Lajedos	Pedra do Peral	Olho d' água do Carrasco	Porão do Japão	Pedra do Letreiro	Cachoeira da Serragem	Lagoa Grande do Piauí
Parâmetros		Valores obtidos							
1	Dificuldade de Acesso	3	3	1	1	2	3	2	0
2	Acessibilidade	5	5	2	1	2	2	2	1
3	Visibilidade	4	4	0	1	4	5	2	1
4	Grau de importância turística	5	4	5	4	5	5	5	3
Valores de Uso		4,3	4	2	2	3	3,8	2,8	1,3

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Entre os LIGs avaliados quanto aos valores de uso, destacou-se o Mirante do Emparedado, visto que sua localização e acessibilidade conferem-lhe potencial turístico, embora apresente limitações intermediárias, principalmente devido aos obstáculos de acesso e visibilidade causados pela vegetação densa. Diante dessas características, a área figura entre os primeiros LIGs a serem adaptados como atrativo turístico. Nesse contexto, o local apresenta potencial para o desenvolvimento de atividades de contemplação da paisagem, observação da fauna e flora, fotografia de natureza e implantação de mirantes estruturados. Além disso, suas formações rochosas e desníveis topográficos podem favorecer a prática de atividades de aventura, como rapel e trilhas interpretativas, contribuindo para diversificar as experiências de visitação e fortalecer o potencial geoturístico da área.

Outro LIG em destaque é a Pedra do Letreiro, que se encontra na zona urbana da cidade, e possui limitações que impedem o acesso. Dessarte, este LIG, assim como o anterior, dispõe de interesse turístico, mas de complexidade conflitante em relação ao acesso para o geoturismo. Cabe, então, salientar que se trata de áreas com alta declividade, cobertas pela vegetação natural, fazendo necessário o planejamento e a instituição de trilhas de diferentes graus de dificuldade para melhorar a visibilidade para os visitantes e agregar valores geoambientais, como atividades de interpretação da geoeducação.

Surge a necessidade da proteção do LIG da Pedra do Letreiro, bem como de outros locais que apresentaram vulnerabilidades em relação a impactos antrópicos, não sendo apropriados para visitação sem que haja adaptações para visitantes. Nesse sentido, são necessários estudos futuros sobre a carga turística em relação à visitação, com o objetivo de mitigar quaisquer impactos sobre a superfície e o ambiente em que se encontram. Assim, a

elaboração de um roteiro geoturístico entre esses dois pontos enquadra-se na perspectiva de manutenção e proteção por parte dos setores público e privado, visto que se encontram tanto em delimitações urbanas quanto em propriedades privadas (Quadro 5).

**Quadro 5.** Valores de Preservação dos LIG's

		Mirante do Emparedado	Lajedos	Pedra do Peral	Olho d' água do Carrasco	Porão do Japão	Pedra do Letreiro	Cachoeira da Serragem	Lagoa Grande do Piauí
Parâmetros		Valores obtidos							
1	Vulnerabilidade de ação antrópica	0	1	2	5	1	5	3	5
2	Nível de Deterioração	1	0	1	4	4	4	0	2
3	Nível de Proteção	5	0	5	5	5	5	4	5
4	Sinalização	5	5	5	5	5	5	5	5
Valores de Preservação		2,8	1,5	3	5	4	4,8	3	4,3

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Os LIGs Olho d'Água do Carrasco, Porão do Japão e Pedra do Letreiro apresentam impactos decorrentes de ações antrópicas e da ausência de medidas eficazes de níveis de segurança e conservação. Nestes espaços, não há sinalização das trilhas e dos atrativos, ademais, os elementos de interesse dispõem de baixa visibilidade em função da interação entre os processos e os componentes ambientais. Um exemplo dessa dinâmica ocorre no LIG do Porão do Japão, onde a vegetação composta por trepadeiras acelera o intemperismo, modificando as microestruturas do geossítio.

Outro LIG que não dispõe de medidas físicas e legais de conservação é a Pedra do Letreiro, que sofre com o acesso irrestrito de pessoas ao monumento. É recorrente, inclusive, a presença de resíduos sólidos, depredações e atos de vandalismo em sua superfície. De forma semelhante, no Olho d'Água do Carrasco, são encontrados vários dejetos deixados pela população local. Diante desse cenário, torna-se premente a implementação de ações estratégicas voltadas à educação ambiental, a fim de que esses locais sejam adequadamente preparados para o turismo (Quadro 6).

**Quadro 6.** Valores Complementares dos LIG's

		Mirante do Emparedado	Lajedos	Pedra do Peral	Olho d' água do Carrasco	Porão do Japão	Pedra do Letreiro	Cachoeira da Serragem	Lagoa Grande do Piauí
Parâmetros		Valores obtidos							

1	Cultural	1	0	2	4	5	5	4	5
2	Estético	5	5	5	4	5	5	4	1
3	Histórico	1	0	1	1	5	5	0	4
4	Recreativo	5	4	5	4	5	5	5	2
Valores Complementares		3	2,3	3	3	5	5	3,3	3

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Dessa forma, apresenta-se o quadro final, que estabelece os parâmetros de valorização da área, considerando a ação antrópica em consonância com a relevância para o município e seu potencial para o geoturismo. Entre os geossítios avaliados, destacam-se o Porão do Japão e a Pedra do Letreiro, ambos com significativos vestígios históricos e arqueológicos. Esses sítios apresentam registros de pinturas rupestres e evidências de ocupação pelas primeiras povoações da região, conforme demonstrado em estudos aprofundados sobre os habitantes ancestrais da planície litorânea piauiense.

Diante dos resultados obtidos, verifica-se que todos os LIGs apresentam apelo estético e potencial interpretativo voltado à conservação e à valorização geoeducativa, constituindo-se como áreas-chave para a preservação da natureza no município. Nesse contexto, inclui-se o uso recreativo, o qual pode ser desenvolvido de forma adaptada às características específicas de cada geossítio. Contudo, destaca-se a necessidade de futuras ações de estruturação voltadas à visitação, incluindo melhorias de acesso, sinalização e planejamento do uso público. Ademais, a implantação de estratégias de interpretação ambiental e geoeducação, associadas ao envolvimento da comunidade local, permite fortalecer práticas de turismo sustentável e a valorização do patrimônio natural.

#### 4. Considerações finais

Ao abordar os LIGs como potenciais produtos turísticos, enfatiza-se sua relevância geológica e turística. Destaca-se, assim, a importância da relação entre a Geografia e o Turismo no ordenamento das áreas selecionadas, priorizando tanto a atratividade quanto a proteção de seus elementos naturais. Para isso, o estudo apresenta metodologias de inventariação e avaliação dos locais, concentrando-se em geossítios pontuais, definidos pela proximidade geográfica e facilidade de acesso.

O planejamento turístico e ambiental revela-se, portanto, pertinente para o desenvolvimento dos atrativos, sendo o geoturismo um segmento associado aos elementos da geodiversidade, os quais possuem características excepcionais e, embora apresentem um bom estado de conservação, ainda carecem de proteção adequada. Além disso, destacam-se pontos com alto potencial turístico, cuja avaliação contribui para a formulação de estratégias voltadas à conservação e à exploração sustentável.

Cabe, assim, a realização de novas análises detalhadas sobre os LIGS, bem como a proposição de ações por parte das gestões públicas e dos órgãos fiscalizadores, visando à conservação dessas áreas e ao desenvolvimento de estratégias para sua preservação, dada a relevância para a região da planície litorânea piauiense. Essas medidas devem ser acompanhadas de alternativas para o fomento do turismo, com vistas à promoção do uso sustentável, valorizando o equilíbrio entre a preservação ambiental e o desenvolvimento turístico.

## Referências

BRASIL. Análises de Indicadores. **Sistema de Informações do Mapa do Turismo Brasileiro - SISMAPA**. Disponível em: <https://paineis.turismo.gov.br/sense/app/6114ffd5-73b7-4bd6-9361-f3c1e68ed6d2/sheet/45309610-8f0c-404d-8136-6c06324dfe34/state/analysis>. Acesso em: 02 dez. 2024.

BRAZ, A. M.; OLIVEIRA, I. J.; CALVACANTI, L. C. de S.; CHÁVEZ, E. S.; ALMEIDA, A. C. Turismo e paisagens: uma perspectiva geográfica. In: (Org.) SILVA, M. C. da S.; RODRIGUES, M. J. R.; FRANÇA JUNIOR, P. **Estudos geográficos no cerrado: teorias, práticas, observações**. Goiânia. Kelps, 2021

BENTO, L. C. M.; FARIAS, M. F.; NASCIMENTO, M. A. L. Geoturismo: um segmento turístico?. **Revista Turismo Estudos e Práticas-RTEP/UERN**, v. 9, n. 1, p. 1-23, 2020.

BORBA, A. W.; SELL, J. C. Uma reflexão crítica sobre os conceitos e práticas da geoconservação. **Geographia Meridionalis**, Pelotas, v. 4, n. 1, p. 02–28, 2018.

BOULLÓN, R. C. **Planificación del espacio turístico**. 4a ed. México. Trillas, 2006.

CARCAVILLA L. U.; LÓPEZ MARTÍNEZ, J.; VALSERO, J. J. D. **Patrimonio geológico y geodiversidad: investigación, conservación, gestión y relación con los espacios naturales protegidos** / L., y, eds.- Madrid: Instituto Geológico y Minero de España, 2007.

CARCAVILLA, L.; DURÁN, J. J.; LOPEZ-MARTÍNES, J. Geodiversidade: concepto y relación con el patrimonio geológico. **Geo-Temas**, Las Palmas de Gran Canaria, v. 10, p. 1299-1303, 2008.

CEPRO. **Diagnóstico e diretrizes para o setor mineral do estado do Piauí**. Convênio nº 004/2004. Ministério de Minas e Energia. 2004. Disponível em: [http://www.cepro.pi.gov.br/download/200804/CEPRO16\\_6695f7c23c.pdf](http://www.cepro.pi.gov.br/download/200804/CEPRO16_6695f7c23c.pdf). Acesso em: 29 nov. 2024.

CONCEIÇÃO, J. M.; SOUSA, R. S; CARVALHO, M. de F. M. Dinâmica de uso e cobertura da terra do município de Buriti dos Lopes, Piauí, Brasil (1985-2020). Estudos Geográficos: **Revista Eletrônica de Geografia**, v. 20, n. 2, p. 175-176, 2022.

DOWLING, R. K. Geotourism's global growth. **Geoheritage**, v. 3, n. 1, p. 1-13, 2010.

FARIAS, P. L. C. de; CORRÊA, A. C. de B.; RIBEIRO, S. C. História do pensamento da Etnogeomorfologia no Brasil: uma análise da origem do conceito e possíveis aplicações. **ENTRE-LUGAR**, 11(22), 14–39. 2020.

FRATUCCI, A. C. Os lugares turísticos: territórios do fenômeno turístico. **GEOgraphia**, v. 2, n. 4, p. 121-133, 2000.

GARCIA-CORTÉS, A.; CARCAVILLA URQUÍ, L. C. **Documento metodológico para la elaboración del inventario Español de lugares de interés geológico (IELIG)**. Version 18- 13-2013. Madrid: Instituto geológico y minero de España, 2013.

- GÓES, A. M. **Formação Poti (carbonífero inferior) da Bacia do Parnaíba**. Tese (Doutorado). São Paulo: Instituto de Geociências – USP. 1995.
- GRAY, M. Geodiversity and geoconservation: what, why, and how?. In: **The George Wright Forum**. George Wright Society, 2005. p. 4-12. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/43597951?seq=1>. Acesso em: 28 nov. 2024.
- \_\_\_\_\_. Other nature: geodiversity and geosystem services. **Environmental Conservation**, v. 38, n. 3, p. 271-274, 2011.
- HOSE, T. A. “Geoturismo” europeo. Interpretación geológica y promoción de la conservación geológica para turistas. In: Barretino, D; Winbledon, W.A.P; Gallego, E (eds). **Patrimonio geológico: conservación y gestión**. Instituto Tecnológico Geominero de España, Madrid. 212p. 2000.
- \_\_\_\_\_; MARKOVIĆ, S. B.; KOMAC, B.; ZORN, M. Geotourism—a short introduction. **Acta geographica Slovenica**, v. 51, n. 2, p. 339-342, 2011.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **População estimada: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas da população residente com data de referência 22 de dezembro de 2022**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/buriti-dos-lobos/panorama>. Acesso em: 16 mai. 2025.
- JORGE, M. D. C. O.; GUERRA, A. J. T. Geodiversidade, geoturismo e geoconservação: conceitos, teorias e métodos. **Espaço Aberto**, v. 6, n. 1, p. 151-174, 2016.
- KNAFOU, R. Introduction. La transformation des lieux anciennement touristiques. **Méditerranée**, v. 84, n. 3, p. 3-4, 1996.
- LIMA, I. M. de M. F. Relevo piauiense: uma proposta de classificação. **Carta CEPRO**, Teresina, v. 12, n. 2, p. 55-84, 1987. Digitalização. 2013.
- LIMA, M. de B.; SILVA, M. do A.; SANTOS, F. de A. Geodiversidade e Geoconservação no setor sudeste do município de Piracuruca (PI). **Revista de Geociências do Nordeste**, v. 5, n. 1, p. 73-85, 2019.
- LOPES, L. S. O.; ARAÚJO, J.L.L. Princípios e estratégias de geoconservação. Observatorium: **Revista Eletrônica de Geografia**, v. 3, n. 7, p. 66-78, 2011.
- LOPES, V. M. Etnogeomorfologia e paisagem. **Revista de Geociências do Nordeste**, v. 2, p. 212-220, 2016.
- MEIRA, S. A.; MORAIS, J. O. Inventário e Avaliação do Patrimônio Geológico do Parque Nacional de Jericoacoara, Ceará, Brasil. **Ateliê Geográfico**, v. 11, n. 3, p. 53-76, 2017.
- \_\_\_\_\_. **Subsídios ao planejamento e propostas de promoção do geopatrimônio do Parque Nacional de Ubajara, Ceará, Brasil**. 2020. 330 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020.
- \_\_\_\_\_. Um passeio teórico pelos Geos: discutindo os “novos” paradigmas das Geociências. In: ARRUDA, I. R. P.; et al.. **Geopatrimônio de Pernambuco**. 1ª ed. Recife: Ed. dos Autores, p. 15-29, 2024.
- NASCIMENTO, M. D.; MANSUR, K. L.; MOREIRA, J. C. Bases conceituais para entender geodiversidade, patrimônio geológico, geoconservação e geoturismo. **Revista Equador**, v. 4, n. 3, p. 48-68. 2015.
- MOREIRA, J. C. Geoturismo: uma abordagem histórico-conceitual. **Turismo e Paisagens Cársticas**, v. 3, n. 1, p. 5-10, 2010.

- PASSOS, Messias M. dos. **Paisagem e meio ambiente: Noroeste do Paraná**. Maringá, Paraná. Eduem, 2013. 220p.
- PEREIRA, P. J. da S. **Patrimônio geomorfológico: conceptualização, avaliação e divulgação: aplicação ao Parque Natural de Montesinho**. Tese (Doutorado). Universidade do Minho, Portugal. 2006.
- PEREIRA, R. G. F. A. **Geoconservação e desenvolvimento sustentável na Chapada Diamantina (Bahia-Brasil)**. Tese (Doutorado) Ciências Geológica. Escola de Ciências, Universidade do Minho, Portugal. 2010
- PEREIRA, L. S.; NOGUEIRA, H. M. Avaliação quantitativa do valor geoturístico do geopatrimônio: caso do Litoral Sul Paraibano, Brasil. **Cadernos de Geografia**, (34), 53-63. 2015.
- PRALONG J. P. A method for assessing tourist potential and use of geomorphological sites. **Géomorphologie: relief, processus, environnement**, 3, 189-196. 2005. Disponível em: <https://journals.openedition.org/geomorphologie/350>. Acesso em: 28 nov. 2024.
- RADAMBRASIL. 1973. SA.23 São Luís e parte da folha SA 24 Fortaleza: Geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Ministério das Minas e Energia. **Levantamento de Recursos Naturais**, v. 25. Rio de Janeiro. 639 p.
- RAMOS, A.; VALENZUELA, S. La etnogeologia: una herramienta para la interpretación. Propuestas para Tandil, Argentina. Mérope. **Revista del Centro de Estudios en Turismo, Recreación e Interpretación del Patrimonio**, n. 3, 2021.
- REIS, R.P. O conteúdo dos elementos do patrimônio geológico. Ensaio de qualificação. **I Seminário do Patrimônio Geológico Português**, IGM, Ed. Comemorações dos 150 anos da criação da Comissão Geológica (1848-1998), Lisboa, 4 p. 1999. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/322988746\\_O\\_CONTEUDO\\_DOS\\_ELEMENTOS\\_DO\\_PATRIMONIO\\_GEOLOGICO\\_ENSAIO\\_DE\\_QUALIFICACAO](https://www.researchgate.net/publication/322988746_O_CONTEUDO_DOS_ELEMENTOS_DO_PATRIMONIO_GEOLOGICO_ENSAIO_DE_QUALIFICACAO). Acesso em: 28 nov. 2024.
- SANTOS, D. N.do. **A importância dos sítios arqueológicos do território do delta do Parnaíba para ensino de história**. 2013. Tese (Doutorado). Universidade Estadual do Piauí (UESPI)-Campus Professor Alexandre Alves de Oliveira-Parnaíba.
- SERRANO E; GONZÁLEZ-TRUEBA J. J. Assessment of geomorphosites in natural protected areas: the Picos de Europa National Park (Spain). **Geomorphologie**, v.3. 2005. Disponível em: <https://journals.openedition.org/geomorphologie/364>. Acesso em: 28 nov. 2024.
- SBG. **Mapa geológico do estado do Piauí**. Serviço Geológico do Brasil. 2006. Disponível em: <https://rigeo.sgb.gov.br/handle/doc/2923>. Acesso em: 29 nov. 2024.
- \_\_\_\_\_. Geodiversidade do estado do Piauí. **Programa Geologia do Brasil. Levantamento da Geodiversidade**. Org.: PFALTZGRAFF, P. A. dos S.; TORRES, F. S. de M.; BRANDÃO, R. de L. Recife: CPRM, 2010.
- SILVA, H. V. M.; AQUINO, C. M. S.; AQUINO, R. P. Geopatrimony And Rupestre Art: Cultural And Historical Attributes Of Geomorphosites In Northern Piauí, Brazil. **William Morris Davis - Revista De Geomorfologia**, 5(2), 21–47. 2024.
- SILVA, L. G. da; SILVA, E. G. de A.; KANITZ, H. G.; SILVA FILHO, F. P. da; SALES, R. da F.; ALENCAR, M. F. A. de; SANTOS, M. R. A. Cartografia Social Participativa dos Territórios Turísticos de Ilha Grande - PI: Identidade e Pertencimento. **II Simpósio Internacional de Turismo Científico**. UNIRIO. Urca, Rio de Janeiro. 2023.
- SUGUIO, K. **Geologia sedimentar**. Editora Blucher, 2003.
- SWARBROOKE, J.; HORNER, S. **O comportamento do consumidor no turismo**. Aleph, 2002.

TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T. R.; TOLEDO, M. C. M. D.; TAIOLI, F. **Decifrando a terra**. Companhia Editora Nacional. São Paul. 2009

URRY, J. **O olhar do turista: lazer e viagens nas sociedades contemporâneas**. Studio Nobel, 2001.

VEAL, A. J. **Metodologia de pesquisa em lazer e turismo**. São Paulo: Aleph, v. 29, 2011.

VERDUM, R. Perceber e conceber paisagem. **Paisagem: leituras, significados, transformações**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2012. p. 15-22, 201

---