

# GEODIVERSIDADE E GEOPATRIMÔNIO: UMA PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO TURÍSTICA PARA BOQUEIRÃO DO PIAUÍ, BRASIL

Jaelson Silva Lopes <sup>1</sup>  
Maria da Paz da Cruz Vitorio de Oliveira <sup>2</sup>  
Cláudia Maria Sabóia de Aquino <sup>3</sup>  
Renê Pedro de Aquino <sup>4</sup>

## RESUMO

Ao considerar a necessidade de fortalecer o segmento geoturístico no estado do Piauí, e visando contribuir com as pesquisas sobre geodiversidade, geopatrimônio e geoturismo no estado do Piauí, este estudo visa propor uma classificação do turismo baseado nos segmentos geoturísticos aplicado aos Locais de Relevante Interesse - LRIs para geodiversidade inventariados por Chaves (2022) no município de Boqueirão do Piauí. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de abordagem descritiva, em que se realizou, a priori, um levantamento bibliográfico sobre geodiversidade e geoturismo que possibilitou o aprofundamento teórico. Ressalta-se que esse trabalho tem como aporte a pesquisa de Chaves (2022). Como resultado, verifica-se 4 Locais de Relevantes Interesse (LRI), sendo: LRI inventariados do município de Boqueirão do Piauí, nomeadamente: LRI01 - Complexo Longá (paredões do Longá e Pedra do Urubu); LRI02 - Complexo Riacho Fundo (afloramentos e quedas d'água Riacho Fundo); LRI03 - Pedra da Igrejinha; LRI04 - Complexo Longá II (ponte de pedras balsas e piscinas naturais). Enfatiza-se, em vista do potencial apresentado, a possibilidade de práticas vinculadas ao geoturismo, turismo de aventura, ecoturismo e turismo cultural nos LRI, para tanto, são necessários investimentos públicos e privados no referido município. Sendo aplicados estes incentivos - respectivamente - em infraestrutura, capacitação profissional de moradores interessados na atividade, incentivo financeiro por meio de políticas à criação e permanência de micro e pequenas empresas, bem como no ramo de hotelaria e entretenimento.

**Palavras-chave:** Geodiversidade, Geopatrimônio de Boqueirão do Piauí, Segmentos do turismo, Classificação turística.

## ABSTRACT

Considering the need to strengthen the geotourism segment in the state of Piauí, and aiming to contribute to research on geodiversity, geoheritage and geotourism in the state of Piauí, this study aims to propose a classification of tourism based on geotourism segments applied to the Places of Relevant Interest - LRIs for geodiversity inventoried by Chaves (2022) in the municipality of Boqueirão of Piauí. This is a qualitative research, with a descriptive approach, in which a bibliographic survey on geodiversity and geotourism was carried out, which enabled the theoretical deepening. It is noteworthy that this work is

<sup>1</sup> Mestrando pelo Curso de Geografia da Universidade Federal do Piauí - UFPI, [mariadapazoliveira97@gmail.com](mailto:mariadapazoliveira97@gmail.com);

<sup>2</sup> Mestrando pelo Curso de Geografia da Universidade Federal do Piauí - UFPI, [jaelsongeoufpi@outlook.com](mailto:jaelsongeoufpi@outlook.com);

<sup>3</sup> Doutorando pelo Curso de Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí - UFPI, [renepedro@ccm.uespi.br](mailto:renepedro@ccm.uespi.br);

<sup>4</sup> Professor orientador: Doutora pelo Curso de Geografia da Universidade Federal de Sergipe - UFS e professora Associada III da Universidade Federal do Piauí - UFPI, [cmsaboia@gmail.com](mailto:cmsaboia@gmail.com).

based on the research of Chaves (2022). As a result, there are 4 Places of Relevant Interest (LRI), being: LRI inventoried in the municipality of Boqueirão of Piauí, namely: LRI01 - Longá Complex (Longá and Pedra of Urubu walls); LRI02 - Riacho Fundo Complex (outcrops and waterfalls Riacho Fundo); LRI03 - Pedra of Igrejinha; LRI04 - Longá II Complex (stone bridge, rafts and natural pools). In view of the potential presented, it is emphasized the possibility of practices linked to geotourism, adventure tourism, ecotourism and cultural tourism in the LRI, for which public and private investments are necessary in the referred municipality. These incentives are applied - respectively - in infrastructure, professional training of residents interested in the activity, financial incentive through policies for the creation and permanence of micro and small companies, as well as in the hotel and entertainment industry.

**Keywords:** Geodiversity, Geoheritage of Boqueirão of Piauí, Tourism segments, Tourist classification.

## INTRODUÇÃO

A Geodiversidade abrange toda parcela abiótica da natureza, sendo, portanto, substrato para o desenvolvimento da vida na Terra (GRAY, 2004; BRILHA, 2005). Considera-se ainda que essa porção inanimada possui valores, a saber: valor intrínseco, cultural, estético, econômico, funcional, científico e educativo. Fato que amplia o debate e articula-se às propostas geoconservacionistas: geoturismo, geoeducação e a geocultura (MOURA-FÉ, 2016; MOURA-FÉ et al., 2022) que acompanham o desenvolvimento da temática, compondo, assim, uma nova perspectiva para o campo das geociências (VALLERIUS; SANTOS; MOTA, 2020).

Logo, conduzido sob as bases da Geoconservação, que propõe a proteção do patrimônio geológico onde ocorrem um ou mais elementos da geodiversidade, podendo ser utilizado para fins científicos, educativos e turísticos (BRILHA, 2005; NASCIMENTO, RUCHKYS; MANTESSO-NETO, 2008) surge o geoturismo, que segundo Hose (2011) são instalações e serviços que permitem aos turistas o entendimento geológico, geomorfológico e topográfico de um sítio a incluir os artefatos *in situ* e *ex situ* e a realização de pesquisas para as gerações presente e futura, para além de sua apreciação estética.

Em vista disso, vislumbra-se um novo cenário para o turismo com ênfase na conservação, educação e atrativos turísticos com relação aos aspectos geológicos e geomorfológicos (MOREIRA, 2014). Coutinho et al. (2019) advertem que o turismo foi um fenômeno que se apropriou do valor estético, econômico e educativo com relação aos aspectos geológicos e geomorfológicos. No Brasil, segundo Pereira (2017), foi apenas nos anos 2000 que as pesquisas sobre geoturismo ganharam destaque.

O Brasil, segundo Ruban (2015), está entre os principais centros de pesquisa sobre geodiversidade no mundo. Sendo assim, o geoturismo pode tornar-se uma grande ferramenta de geoconservação por meio da interpretação ambiental das áreas visitadas (SILVA; AQUINO, 2017). Silva, Nascimento e Rapanos (2022) reiteram que de 2000 a 2021, as pesquisas

cadernos revelam que os termos "geodiversidade", "geoconservação" e "geoturismo" foram os mais utilizados dentro do escopo das pesquisas sobre geodiversidade, *ranking* liderado pela região nordeste.

Nesse sentido, Silva et al. (2021) salientam que pesquisas científicas que versem sobre o geoturismo, sobretudo sobre a sua demanda e comercialização, de modo a verificar dados sobre atrativos turísticos, atrativos de sua prática e trabalhos que fomentem a visitação são necessários para o avanço da temática no Brasil. Aliado a essa afirmativa, Silva *et al.* (2022) frisam sobre a necessidade de ampliação das produções científicas sobre geodiversidade do estado do Piauí, dado o seu significativo valor científico, didático/educativo e cultural.

Desse modo, ao considerar as proposições de Silva *et al.* (2021) e Silva *et al.* (2022) e buscando contribuir com as pesquisas sobre geodiversidade, geopatrimônio e geoturismo no estado do Piauí, este estudo visa propor uma classificação turística aplicada aos Locais de Relevante Interesse - LRIs para geodiversidade inventariados por Chaves (2022) no município de Boqueirão do Piauí considerando os princípios geoconservacionistas.

A pesquisa justifica-se pela necessidade de produção científica no campo da geodiversidade e geopatrimônio para o fortalecimento do segmento geoturístico no estado do Piauí, sobretudo no município pesquisado, Boqueirão do Piauí. Ao tempo que auxiliará na gestão dos LRIs, divulgação e a proposição de investimentos em infraestrutura local para a potencializar e fomentar a prática do geoturismo na cidade de Boqueirão do Piauí.

## **METODOLOGIA**

Visando atender ao objetivo que se propôs este trabalho, optou-se pela utilização da pesquisa qualitativa e de abordagem descritiva que possibilitou o aprofundamento teórico sobre a geodiversidade e geoturismo, por meio de uma revisão bibliográfica a partir de dados adquiridos de periódicos e revistas eletrônicas de sítios (inter) nacionais e dissertações e teses localizadas a partir de buscas no Catálogo de Dissertações e Teses da Capes, na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e nos Repositórios Institucionais das Instituições de Ensino Superior - IES.

Procedeu-se, também, consultas em instituições governamentais em níveis federal, estadual e municipal, a exemplo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, Agência Nacional de Águas - ANA, Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais - CPRM, entre outros. Também foi realizada uma leitura na íntegra da pesquisa de Chaves (2022), especificamente, os LRIs inventariados no município de Boqueirão do Piauí para a realização

da classificação turística, considerando os segmentos geoturísticos: geoturismo, ecoturismo, turismo de aventura e turismo cultural.

Para classificação dos atrativos turísticos utilizou-se a metodologia adaptada de Pires (2013) e Veras, Beserra-Neta e Tavares- Júnior (2015). As características geológicas e geomorfológicas são descritas, com o referido significado de grandiosidade e monumentalidade, a fim de se visualizar e valorizar o caráter cênico e morfológico da paisagem, considerando os aspectos para o geoturismo, e a possibilidade de aproveitamento do geopatrimônio como principal atrativo para o turismo local.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### Geodiversidade e geoturismo: teóricos e conceitos

Conforme Nascimento (2012), geodiversidade é um termo recente que começou a ser utilizado na década de 1990 por pesquisadores da Geologia e Geomorfologia para descrever a variedade do meio abiótico, tendo sido provavelmente empregado pela primeira vez na Tasmânia (Austrália).

Para o Serviço Geológico do Brasil (CPRM, 2006), a geodiversidade é definida como o estudo dos elementos abióticos da natureza composta por diferentes ambientes, composição, fenômenos e processos geológicos e outros depósitos superficiais, que promovem o desenvolvimento da vida no planeta, tendo como valores intrínsecos a cultura, o estético, o econômico, o científico, o educativo e o turístico.

Brilha (2005, p. 17) considera a definição de geodiversidade conforme a Royal Society for Nature Conservation do Reino Unido: “A geodiversidade consiste na variedade de ambientes geológicos, fenômenos e processos activos que dão origem a paisagens, rochas, minerais, fósseis, solos e outros depósitos superficiais que são o suporte para a vida no planeta”. Logo, a mesma é composta por elementos não vivos do planeta, originados do tempo geológico (rochas, minerais, solo) ou mesmo de eventos naturais (clima) que produzem novos elementos.

Para Rodrigues (2009), o geoturismo pode estimular o conhecimento da geodiversidade, da geoconservação e o desenvolvimento sustentável. Para a autora, o geoturismo é um segmento emergente com foco no uso sustentável da geodiversidade, nicho com novas especificidades e novas contingências que acompanha não só as tendências gerais do turismo mas que também impõe as suas próprias tendências.

Para Correia (2013), o geoturismo não é somente turismo geológico, mas uma junção entre os atributos naturais e culturais os quais diferenciam os lugares, destacando as características do local do destino. Quando inventariados, os elementos da geodiversidade passam a ser além de conhecidos, possível fonte de renda sustentável à população local.

### **As pesquisas sobre geoturismo no Brasil**

Do ponto de vista geográfico, o Brasil apresenta-se como sendo um país continental, com um vasto território de extensão latitudinal. Esta condição propicia uma diversidade de tipologias climáticas, que, por sua vez, influenciam diretamente nas fisionomias paisagísticas. Assim, os aspectos climáticos colocam-se como um ponto-chave para as diversas outras características físicas, a exemplo das feições do relevo, dos regimes fluviais, da formação dos solos, etc. Assim, compreender os aspectos, ou seja, a Geodiversidade de um local é fundamental haja vista que a Geodiversidade é o alicerce de toda vida na Terra.

Silva et al. (2021) discutem o Geoturismo enquanto segmento turístico com base no marco teórico do Ministério do Turismo. Enfatizam que a atividade geoturística é uma ferramenta de disseminação de informação acerca da geodiversidade existente, acarretando benefícios como: melhor interpretação do meio ambiente, sensibilização da importância dessas localidades e, por conseguinte, busca pela conservação e manutenção do patrimônio natural.

Rogoski (2020) propõe por meio do geoturismo e processos educativos não formais auxiliar na divulgação pública do conhecimento sobre a geodiversidade e contribuir com o desenvolvimento sustentável do território. A investigação do local parte do problema que a geodiversidade do município de Prudentópolis (estado do Paraná) não constitui um levantamento estruturado e conciso que apresente o seu geopatrimônio. Além do que, a falta de conhecimento sobre a geodiversidade e o geopatrimônio se tornam um obstáculo à sua proteção. Acrescenta-se ainda, que a atividade turística local, que tem sua base principalmente no meio físico, não apresenta informações científicas suficientes a respeito da geodiversidade.

Silva e Aquino (2022) inventariaram os potenciais geomorfossítios da região do Cânion do rio Poti, Piauí, enfatizando a espetacularidade das paisagens para o uso geoturístico. As autoras concluem que a inventariação dos geomorfossítios evidenciou o potencial geoturístico dos municípios que integram a região do Cânion do rio Poti, no estado do Piauí. Deste modo recomendam que os mesmos sejam utilizados para impulsionar estratégias de geoconservação e da economia de base local, proporcionando uma alternativa de renda para a população local aliada à manutenção da qualidade ambiental, desde que explorados de modo sustentável como

pressupõe o geoturismo, uma atividade turística que visa apreciar, divulgar, valorizar e conservar o geopatrimônio, incluindo sua forma e os processos geológicos.

### **Os segmentos do turismo e a relação com a geodiversidade**

Dado o avanço das discussões ambientais, e em virtude do aumento exponencial das concepções de desenvolvimento, fez com que, a partir da década de 1970, formas alternativas do turismo começassem a ser executadas, tais como: o ecoturismo, turismo cultural, turismo ético, turismo rural, dentre outros (COUTINHO et al., 2019). Destarte, visando assegurar a manutenção da geodiversidade, proteger e contribuir com a sua manutenção visando a interpretação da geodiversidade, surge o geoturismo (SHARPLES, 2002).

Tais medidas tornam-se necessárias em decorrência das ameaças em diferentes escalas e intensidades a que a geodiversidade está exposta (CHAVES, 2022). Thomas Hose dá o pontapé inicial na discussão sobre o geoturismo (HOSE, 1995). O termo é conceituado, segundo a Declaração de Arouca (2011) como: “o turismo que sustenta e incrementa a identidade de um território, considerando a sua geologia, ambiente, cultura, valores estéticos, patrimônio e o bem-estar dos seus residentes”.

Assim, o geoturismo se respalda na busca por lazer, conhecimento e aventura, e pode envolver, outros segmentos, a exemplo: o ecoturismo, turismo cultural, e o turismo de aventura, ambos, articulados ao geopatrimônio, sítios e elementos da geodiversidade (NASCIMENTO; RUCHKYS; MANTESSO-NETO, 2007; MOREIRA, 2008; HOSE, 2011; CHAVES, 2022). Dowling (2011) ao discutir o Geoturismo, salienta a sua similitude em relação aos segmentos supracitados, todavia, ponderando que os mesmos não são sinônimos.

O geoturismo se destaca pela apreciação da paisagem, áreas cênicas, visando a geoconservação e a aprendizagem sobre geopatrimônio, sítios e elementos da geodiversidade, enquanto o turismo cultural diz respeito ao uso do geopatrimônio pela sociedade e elementos da geodiversidade com valor cultural. Já o turismo de aventura caracteriza-se pela exploração do geopatrimônio, sítios e elementos da geodiversidade usados como suporte para o montanhismo, alpinismo e esportes radicais, por fim, o ecoturismo se caracteriza pelo controle do geopatrimônio e elementos da geodiversidade, biodiversidade: plantas e animais (DOWLING, 2011).

A literatura aponta a relevância de articular o geoturismo com os demais segmentos turísticos com o objetivo de atingir o máximo de turistas de modo a se destacar tanto a geodiversidade quanto a biodiversidade, promovendo, assim, por meio desses produtos



turísticos o desenvolvimento da economia local por meio da venda de artesanato e da gastronomia local (BENTO; FARIAS; NASCIMENTO, 2020).

Um estudo descritivo elaborado por Veras, Beserra-Neta e Tavares Júnior (2015) demonstra a contribuição do entendimento dos aspectos geológicos e geomorfológicos para a classificação do geoturismo no município de Mucajaí – RR. Estudos com esse objetivo vem crescendo gradativamente no Brasil. No Piauí, Silva et al. (2022) realizam um panorama das pesquisas sobre geodiversidade e temas afins e inferem a necessidade de ampliação das pesquisas dado o rico potencial que detém o estado.

A pesquisa de Chaves (2022) a partir da inventariação constatou a existência de 11 geomorfossítios e 7 sítios da geodiversidade nos municípios de Boqueirão do Piauí, Campo Maior, Sigefredo Pacheco e Nossa Senhora do Nazaré, o que demonstra o potencial da geodiversidade e do geopatrimônio destes municípios. No entanto, evidencia-se a necessidade de detalhamento no que concerne aos segmentos turísticos para os municípios estudados por Chaves (2022) no sentido de direcionar o planejamento a gestão dessa atividade aliado a conservação e interpretação do patrimônio natural nos municípios com o auxílio das comunidades locais (JORGE; GUERRA, 2016; COUTINHO et al., 2019).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Caracterização socioambiental**

O município de Boqueirão do Piauí localiza-se na mesorregião Centro norte do estado do Piauí, especificamente, no Território dos Carnaubais e na microrregião de Campo Maior. Compreende uma área de 269, 786 km<sup>2</sup>, limitando-se ao Norte com os municípios de Capitão de Campos e Boa Hora, ao Sul; Nossa Senhora de Nazaré e Cocal de Telha e a Oeste com Cabeceiras do Piauí. No que concerne à população, estima-se que o município possua cerca de 6.193 pessoas e densidade demográfica de 22,25 hab/km<sup>2</sup> (IBGE, 2021).

O acesso ao município de Boqueirão do Piauí se dá pela BR-345 e PI-331, além de estradas secundárias. Dista cerca de 136 km da capital, Teresina. O PIB per capita é de R \$8.039,99, ocupando a 205ª posição no estado e a 10ª ao considerar a região imediata de Campo Maior. No que concerne aos trabalhos e rendimentos o salário médio mensal é de 1,9 salários mínimos, com estimativa de pessoal ocupado de cerca de 314, somando 4,6% da população de Boqueirão do Piauí (IBGE, 2010).





A área de estudo localiza-se na bacia intracratônica Fanerozóica da Província Parnaíba ou Bacia Sedimentar do Meio Norte Piauiense (PFALTZGRAFF; TORRES; BRANDÃO, 2010). Quanto ao arcabouço geológico, o município está assentado, majoritariamente, sobre o Grupo Canindé, composto pelas formações Longá (folhelhos e siltitos. Ambiente marinho raso), Formação Cabeças (arenitos e siltitos, ambientes fluvial, estuarino e marinho raso) e Formação Poti (arenitos, siltitos e folhelhos. Ambientes deltaico e litorâneo), CPRM (2006).

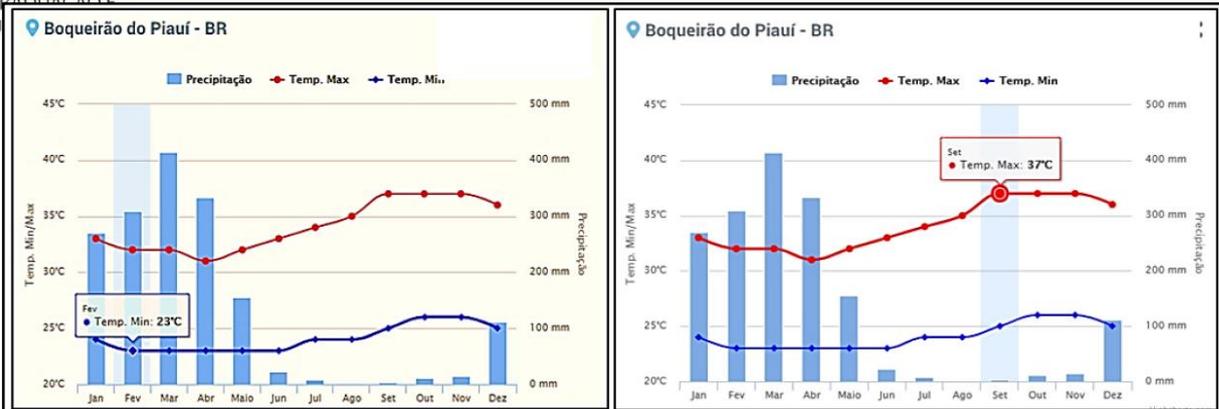
Lima e Brandão (2010, p. 21), sobre o grupo Canindé reiteram que:

Constituída de folhelhos cinza-escuros, físseis e micro micáceos, tem, subsidiariamente intercalados, siltitos cinza, micáceos, laminados. Esse conjunto de estratos foi depositado em ambiente nerítico plataformar, sob condições de mais baixa energia deposicional, posicionados através de fauna de invertebrados no Neofameniano (Devoniano).

Ao considerar a categorização dos domínios morfoclimáticos do Brasil (AB'SABER, 1969), a área de estudo situa-se na faixa de transição morfoclimática, intercalando o Domínio de Depressões Intermontanas e Interplanálticas das Caatingas e o Domínio de Chapadões Semiúmidos e Tropicais do Cerrado. O município compreende o domínio geomorfológico das Superfícies Aplainadas da Bacia do Parnaíba apresenta as seguintes unidades de relevo: superfícies aplanadas degradadas (R3a2) e superfícies aplanadas conservadas (R3a1) (FERREIRA; DANTAS, 2010).

No que diz respeito às condições climáticas o município estudado, em toda sua extensão, constata-se o clima quente tropical com pequena amplitude térmica no verão, temperaturas mínimas de 22 °C e máximas de 35 °C, com isoietas anuais entre 800 a 1.600 mm (AGUIAR; GOMES, 2004). Verifica-se, também, que os meses de fevereiro, março e abril representam o trimestre mais chuvoso do município, a Figura 1 evidencia a distribuição das temperaturas mínimas e máximas e a precipitação no município de Boqueirão do Piauí.

Figura 1 - Distribuição das temperaturas mínimas e máxima no município de Boqueirão do Piauí



Fonte: <https://www.climatempo.com.br/climatologia>. Acesso em: 07 abr. 2023.

O município pertence à Bacia Hidrográfica do Parnaíba e à sub-bacia do rio Longá, com uma rede de canais de padrão dendrítico a subparalelo de regime intermitente, e em alguns pontos, perene nas áreas de relevo topograficamente rebaixadas (FERREIRA; DANTAS, 2010). Os cursos d'água que compõem a rede de drenagem de Boqueirão do Piauí são os riachos: Fundo, Titara e rio Longá (AGUIAR; GOMES, 2004).

Boqueirão do Piauí apresenta declividade predominantemente suave e altitude, hegemonicamente, variando entre 101 e 150 m (EMBRAPA, 2006). No que tange ao esboço pedológico o município apresenta os seguintes solos: Neossolo Quartzarênico Órtico (RQo), Plintossolo Argilúvico Distrófico (FTd) e Latossolo Amarelo Distrófico (LAd) (CPRM, 2014).

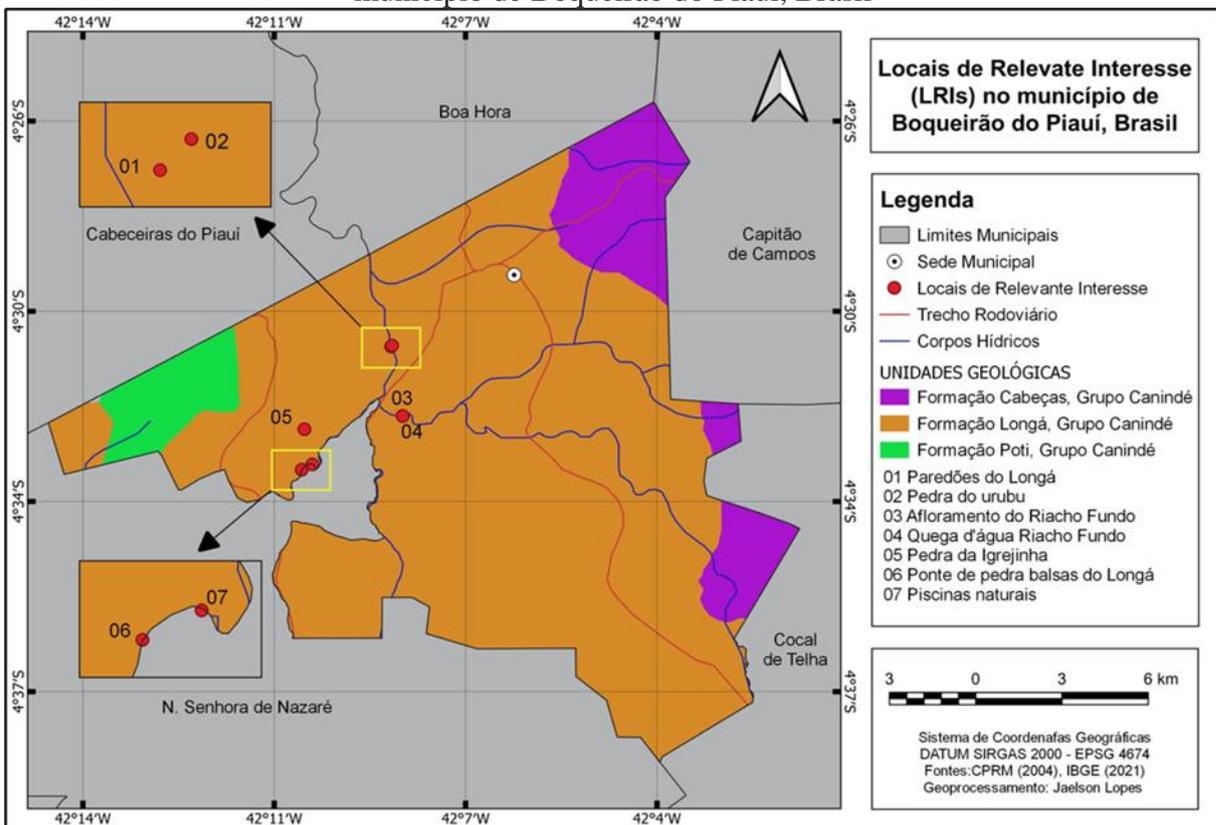
Ao destacar as regiões fitoecológicas, a área de estudo corresponde a uma área de tensão ecológica, isto é, “áreas onde dois ou mais tipos de vegetação podem ocorrer de forma misturada, onde suas espécies se intercalam mesclando a florística de cada tipo de vegetação formando o que se denomina ecótono (mistura)” (IBGE, 2019, p. 159) entre a savana (cerrado) e a savana estépica (caatinga).

### Os LRI e o contexto geológico-geomorfológico

Mediante levantamento preliminar na literatura, redes sociais, página das prefeituras e consulta à população local, Chaves (2022), inventariou, amparada na proposta de Araujo (2021), 18 locais de interesse nos municípios de Boqueirão do Piauí, Campo Maior, Jatobá do Piauí e Nossa Senhora de Nazaré. Todavia, devido o recorte espacial desta pesquisa, considerou-se apenas os LRI inventariados do município de Boqueirão do Piauí, nomeadamente: LRI01 - Complexo Longá (paredões do Longá e Pedra do Urubu); LRI02 - Complexo Riacho Fundo (afloramentos e quedas d'água Riacho Fundo); LRI03 - Pedra da Igrejinha; LRI04 - Complexo Longá II (ponte de pedras balsas e piscinas naturais).

Os LRI's inventariados localizam-se na porção Oeste do município, próximo ao limite com o município de Nossa Senhora de Nazaré, e nas margens do rio Longá e do Riacho Fundo, conforme se observa na Figura 2.

Figura 2 - Mapa de localização dos locais de relevante interesse da geodiversidade no município de Boqueirão do Piauí, Brasil



Fonte: Os autores (2023). Base de dados: IBGE (2021); CPRM (2004).

Os paredões do Longá situam-se nas coordenadas  $04^{\circ}30'39,9''$  de latitude Sul e  $42^{\circ}08'35,4''$  de longitude Oeste. Localiza-se a margem do rio Longá, distante 9 km da zona urbana de Boqueirão do Piauí. O acesso se dá pela estrada carroçal a partir do povoado 10 de Janeiro, considerada de fácil acesso. Os paredões do Longá possuem aproximadamente 10 m de altura e extensão de 20 m, e inserem-se na Área de Proteção Ambiental (APA) da bacia do rio Longá.

A pedra do Urubu localiza-se nas coordenadas  $4^{\circ}30'40,2''$  de latitude Sul e  $42^{\circ}08'36,9''$  de longitude Oeste, dista 8 km da sede municipal, possui rochas de tipologia sedimentar, dispõe de altimetria de 93 m, classifica-se como sítio, não dispõe de manifestações de proteção, apesar de integrar a APP da bacia do rio Longá. Apresenta uso rural, especialmente, para a pesca e lazer. O local apresenta rochas de natureza não terrígena, sem estratificação, da Formação



Longá (CHAVES, 2022). A Figura 3A evidencia o Complexo Longá e a Figura 3B, a Pedra do Urubu.

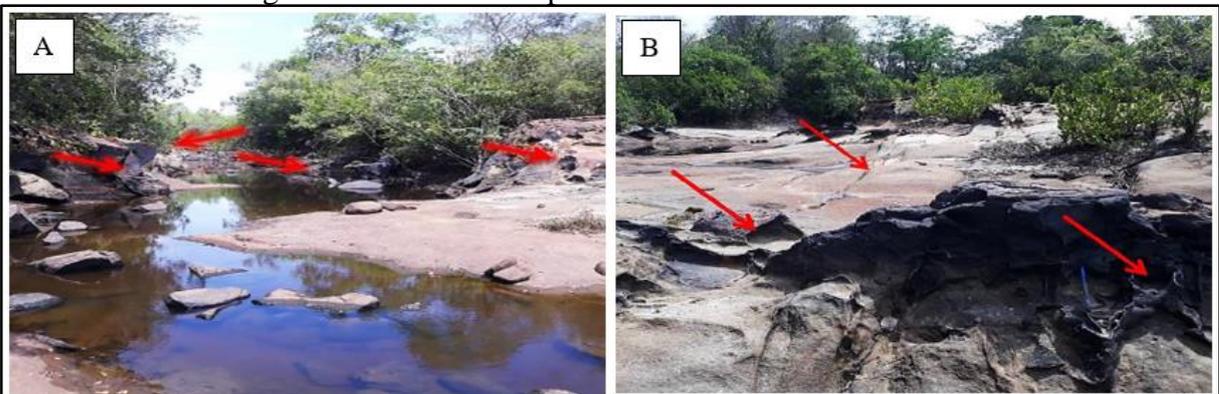
Figura 3 - LGR01: Complexo Longá. A) paredões do longá; B) Pedra do Urubu



Fonte: Chaves (2021).

O Local de Relevante Interesse - Complexo Riacho Fundo é composto pelos afloramentos do Riacho Fundo, afluente do rio Longá, Figura 4A e 4B, localizado nas coordenadas  $4^{\circ}31'59,8''$  de longitude Oeste e  $42^{\circ}08'23,6''$  de longitude Leste. Possui acesso moderado, realizado apenas por motocicleta, está a 10 km da sede de Boqueirão do Piauí. O local não apresenta aparatos da gestão municipal no que concerne ao incentivo para o uso e gestão. É um local do tipo pontual e isolado. Há, segundo Chaves (2022, p. 97) a “presença da erosão fluvial causada pelo período chuvoso, somadas a termoclastia que favorece o intemperismo mecânico/físico responsável pelo fraturamento das rochas”.

Figura 4 - LGR02: Complexo Riacho Fundo afloramento



Fonte: Chaves (2021).



O LRI queda d'água Riacho Fundo localiza-se nas coordenadas: 4°31'59,8" de latitude Sul e 42°08'23,6" de longitude Oeste, esculpida em arenito, apresenta razoável condições de visibilidade e acesso moderado. O acesso ao LRI se dá pela estrada carroçal do povoado 10 de janeiro, aproximadamente 8 km, seguidos de 2 km de trilha linear que pode ser realizada com motocicleta, bicicleta ou a pé. Trata-se de irregularidades topográficas provocadas pela erosão fluvial.

No local, há a presença de rochas sedimentares “do tipo conglomerado e brechas sedimentares (cascalhos angulosos sedimentares)” (CHAVES, 2022, p. 100). O local possui uso rural por pescadores, caçadores e para lazer, principalmente nos períodos de cheias. Aponta-se, também, a presença de processos morfodinâmicos, a exemplo do decurso das ações ocasionadas pelo intemperismo e processos erosivos e processos de alterações naturais, como: termoclastia, intemperismo químico, erosão fluvial, evidente na Figura 5.

Figura 5 - LGR03: queda d'água Riacho Fundo



Fonte: Chaves (2022).

O LRI Pedra da Igrejinha encontra-se nas coordenadas 4°32'14,2" de latitude Sul e 42°10'14,2" de longitude Oeste, possui acesso moderado, e, assim como os demais LRI, está

inscrito na APP da bacia do Longá. Refere-se a uma cavidade esculpida em rochas da Formação Longá. Pode ser acessado pelo município de Boqueirão do Piauí pela estrada que interliga o povoado Rua 10 ao povoado Pereiros. A estrada localiza-se nas proximidades do rio, que, por sua vez, dista cerca de 10 km da sede de Boqueirão do Piauí.

Segundo Chaves (2022), o LRI Pedra da Igrejinha é resultado do processo de erosão diferencial e dos intemperismo físico, químico e biológico somado à ação de corrosão e erosão fluvial em períodos de cheia, quando o nível da água é elevado. Apresenta blocos desprendidos na encosta do afloramento e caneluras decorrentes da erosão fluvial como se verifica na Figura 6.

Figura 6 - LGR03: Pedra da Igrejinha



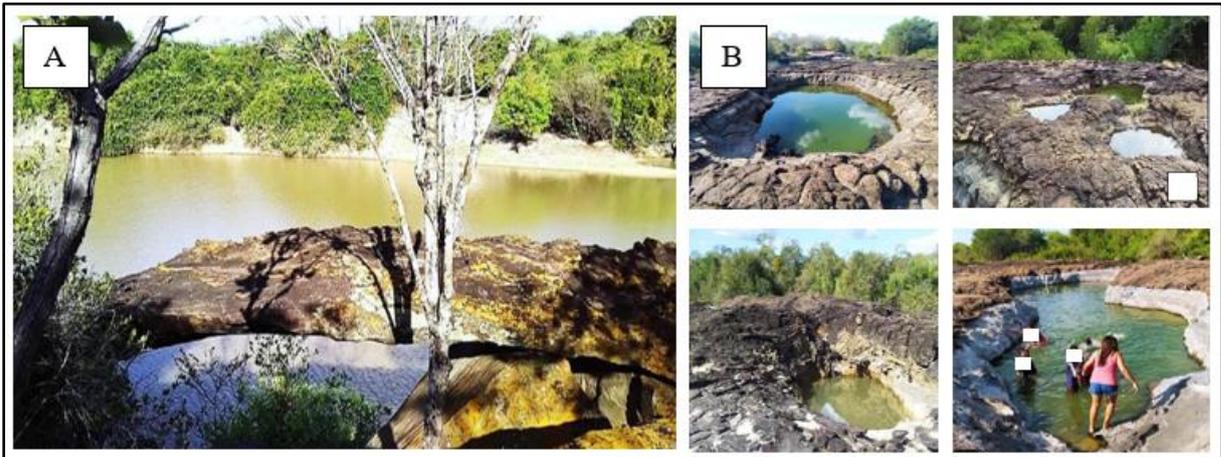
Fonte: Chaves (2021).

O LRI Ponte de Pedras Balas do Longá, Figura 6A, é constituída por rochas sedimentares, situa-se nas coordenadas 4°33'00,4" de latitude Sul e 42°10'17,8" de latitude Oeste, considera-se o acesso moderado. O local é destinado à prática de pesca e caça, possuindo condições de observação satisfatória. Trata-se a um afloramento às margens do rio Longá que sofreu processos morfodinâmicos naturais, como: intemperismo e erosão pluvial que ocasionou a separação dos blocos rochosos, além disso, é visível a presença de sulco, erosão diferencial (CHAVES, 2022).

As piscinas naturais do Longá, Figura 6B, estão localizadas nas coordenadas 4°32'54,2" de latitude Sul e 42°10'05,8" longitude Oeste, assim como os demais LRI, as piscinas naturais integram a APP da bacia do rio Longá. O local apresenta uso rural e atividades de pesca, caça, e turismos para lazer e banhos. Apresenta visibilidade considerável e possui acesso moderado. Esse LRI situa-se no limite entre Boqueirão do Piauí e Nossa Senhora de Nazaré. Trata-se de

um afloramento rochoso do tipo sedimentar, resultante de uma bifurcação com o leito principal do rio e um leito secundário. Há a presença de dois tanques maiores e dois menores que armazenam água o ano todo.

Figura 6 - LGR04: Complexo Longá II. A) ponte de pedras balsas; B) piscinas naturais



Fonte: Chaves (2021; Lopes (2022)..

Assim, em virtude do potencial turístico, científico, didático, cultural e estético apresentado, na seção seguinte, realiza-se a caracterização dos LRI vinculados ao contexto turístico, como uma possibilidade de fomentar o conhecimento, e, em consequência, a sensibilização da comunidade local e de visitantes para a preservação da geodiversidade local a partir da prática do turismo.

### **Classificação dos LRI's no contexto dos segmentos turísticos**

Em virtude da discussão ora apresentada, na seção anterior, verifica-se o potencial dos locais de interesses inventariados por Chaves (2022) no município de Boqueirão do Piauí, e, em consonância, a perspectiva de articular com a prática dos segmentos turísticos são desenvolvimento da economia local e a viabilidade de engajamento da população e da gestão municipal para êxito dessa atividade.

Diante disso, o Quadro 1 expõe a unidade, subunidade, relevo e classificação turísticas dos LRI de Boqueirão do Piauí, previamente inventariado por Chaves (2022), na busca por sistematizar as informações sobre os atrativos naturais e suas paisagens seguindo a proposta adaptada de Pires (2013).

Quadro 1 - Classificação e potencial geoturístico dos Locais de Relevante Interesse de Boqueirão do Piauí, Brasil

Unidade	Subunidade	LRI	Relevo	Possibilidades de uso
Modelados de aplanamento	Superfícies aplainadas conservadas so estado do Piauí (R3a1)	LRI01	Relevo suave ondulado, componente de uma vertente e planície fluvial do rio Longá	Turismo de aventura, ecoturismo e geoturismo
		LRI02	Afloramento rochoso do tipo arenito e desníveis topográficos geradoras de quedas d'água	Turismo de aventura, geoturismo e ecoturismo
		LRI03	Gruta	Geoturismo e Turismo Cultural
		LRI04	Afloramento rochoso do tipo arenito	Geoturismo, ecoturismo e turismo de aventura

Fonte: Pires (2013). Adaptado pelos autores (2023).

Diante disso, julga-se pertinente a articulação entre a universidade, as escolas do município e a comunidade local para o fortalecimento dessa atividade em Boqueirão do Piauí, bem como para a geração de renda e, com efeito, o fortalecimento da economia local associado às práticas do turismo e às práticas geoconservacionistas conduzidas pela gestão municipal, comunidade local, escolas e universidade, que pode, se bem planejada e executada, tornar-se modelo para os municípios piauienses.

Estudos similares demonstram o potencial turístico dos elementos abióticos piauienses, a exemplo: Silva, Aquino e Aquino (2021) destacando o valor turístico do mini cânion do Poti em Juazeiro do Piauí, Aquino et al. (2022), onde os autores evidenciam o valor turístico de geomorfossítios no município de Castelo do Piauí, Silva e Aquino (2022) pontuando propostas geoturísticas ligadas às quedas d'água em Castelo do Piauí. Os resultados dessas pesquisas corroboram com os achados deste trabalho, no sentido a apontar as potencialidades da geodiversidade para o turismo e para a educação ambiental.

Destarte, a promoção dessas atividades turísticas no município, se, em conjunto com a população local, no sentido a envolver costumes, culturas e tradições, em associação com práticas do turismo, vinculadas à preservação da natureza, tal como pondera Bento, Farias e Nascimento (2020). Para tanto, é necessário haver incentivo por parte da gestão municipal de

Boqueirão do Piauí, o planejamento e a implementação de infraestrutura básica no município e nos LRI. Verifica-se, também, a necessidade de treinamento de guias para a condução dos turistas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao considerar o objetivo deste trabalho, qual seja: propor uma classificação do turismo baseado nos segmentos geoturísticos aplicado aos Locais de Relevante Interesse - LRIs para geodiversidade inventariados por Chaves (2022) no município de Boqueirão do Piauí, pontua-se que o mesmo foi alcançado, uma vez que, no decurso desta pesquisa, realizou-se a caracterização dos LRI e a caracterização turística, ponderando-se, para tanto, a possibilidade de intervenção e articulação entre gestão municipal, escolas, comunidade local e universidade.

Logo, a pesquisa contribui à divulgação do geopatrimônio de Boqueirão do Piauí, bem como ao incentivo à prática de diferentes segmentos turísticos nestes locais com vistas ao desenvolvimento social das comunidades locais aliado à conservação ambiental. Para isso, são necessários investimentos públicos e privados no referido município, sendo aplicados estes incentivos - respectivamente - em infraestrutura, capacitação profissional de moradores interessados na atividade, incentivo financeiro por meio de políticas à criação e permanência de micro e pequenas empresas, bem como no ramo de hotelaria e entretenimento.

Nesse sentido, diante da relevância socioambiental da referente temática assim como da escassez de trabalhos científicos no Piauí e quiçá em Boqueirão do Piauí, sugerimos a realização de pesquisas futuras com vistas a fomentar o conhecimento quanto ao potencial da atividade turística ao desenvolvimento social aliado à conservação ambiental. Salienta-se, também, a necessidade de inventariação de outros locais de interesse em Boqueirão do Piauí e seus potenciais e valores.

## REFERÊNCIAS

AB'SABER, A. N. Domínios morfoclimáticos e províncias fitogeográficas do Brasil. *Orientação*, São Paulo, n. 3, p. 45-48, 1969.

AGUIAR, R. B.; GOMES, J. R. C. (Org.). **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea, estado do Piauí: diagnóstico do município de Castelo do Piauí.** – Fortaleza: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 2004.



AQUINO, C. M. S. ; AQUINO, R. P. ; LIMA, J. G. ; SILVA, H. V. M. . Valor turístico dos geomorfossítios do município de Castelo do Piauí, Piauí, Brasil. **Revista da Academia de Ciências do Piauí**, Teresina, v. 3, p. 35-54, 2022.

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

BRANDÃO, G. S. **Potencial Geoturístico do município de Caraá**: Inventário dos Sítios de Geodiversidade como Subsídio para o Desenvolvimento do Geoturismo. 2019. 186 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

BRILHA, J. B. R. Patrimônio **Geológico e Geoconservação**: a conservação da natureza na sua vertente geológica. Braga: Palmage, 2005.

COUTINHO, A. C. A. et al. Turismo e Geoturismo: uma problemática conceitual. **Rosa dos Ventos**, Caxias do Sul, v. 11, n. 4, p. 754-772. 2019.

CORREIA, R. R. O **geoturismo como estratégia de desenvolvimento regional**: o caso do Geopark Araripe/Ceará - Brasil. 2013. 86 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) - Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013.

CHAVES, A. C. **Geopatrimônio dos municípios de Boqueirão do Piauí, Campo Maior, Jatobá do Piauí e Nossa Senhora de Nazaré, PI/Brasil**. 2022. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2022.

CLIMATEMPO. **Climatologia**: Boqueirão do Piauí. Disponível em: <https://www.climatempo.com.br/climatologia/6646/boqueiraodopiaui-pi-pi>. Acesso em: 06 mar. 2023.

CPRM. COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS. **Mapa Geodiversidade Brasil**: Escala 1:2.500.000. 2006. Ministério das Minas e Energia. Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral. Serviço Geológico do Brasil. Brasília/DF-Brasil. 68 p.

CPRM. COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS. Sistema de geociências do Serviço Geológico do Brasil (GeoSGB). **Base de dados (shapefiles)**: arquivos vetoriais. 2014. Disponível em: [http://geowebapp.cprm.gov.br/ViewerWEB/index\\_geodiv.html](http://geowebapp.cprm.gov.br/ViewerWEB/index_geodiv.html). Acesso em 20 de Fev. 2021.

DOWLING, R.K. Geotourism's Global Growth. **Geoheritage**, v. 3, n. 1, p. 1-13, 2011.

EMBRAPA. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Banco de dados (shapefile)**: arquivos vetoriais. 2011. Disponível em: <https://groups.google.com/forum/#!topic/qgisbrasil/tm8X4owMps>. Acesso em: 13 de Mar. 2021.



FERREIRA, R. V.; DANTAS, M. E. Relevo. In: PFALTZGRAFF, Pedro Augusto dos Santos; TORRES, F. S. de M. ; BRANDÃO, R. de L. (Org.). **Geodiversidade do estado do Piauí**. Recife: CPRM, 2010, p. 47-64.

GRAY, M. **Geodiversity**: valuing and conserving abiotic nature. New York: John Wiley & Son, 2004.

HOSE, T. A. The English Origins of Geotourism (as a Vehicle for Geoconservation) and Their Relevance to Current Studies. **Acta Geographica Slovenica**, v. 51, n. 2, p. 343-359, 2011.

HOSE, T. A. Selling the story of Britain's stone. **Env Interpret**, vol. 10, n. 2, p. 16- 17, 1995.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades**, 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 06 mar.. 2020.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Macrocaracterização dos recursos naturais do Brasil: províncias estruturais, compartimentos de relevo,, tipos de solo, regiões fitoecológicas e outras áreas. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101648>. Acesso em: 01 mar. 2023.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades**, 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 06 mar.. 2023.

JORGE, M. do C. O. ; GUERRA, A. J. T. Geodiversidade, Geoturismo e Geoconservação: Conceitos, Teorias e Métodos. **Espaço Aberto**, Rio de Janeiro, v. 6, n.1, p. 151-174, 2016.

LIMA, E. A. M.; BRANDÃO, Ricardo de Lima. Geologia. In: PFALTZGRAFF, Pedro Augusto dos Santos; TORRES, Fernanda Soares de Miranda; BRANDÃO, Ricardo de Lima (org.). **Geodiversidade do estado do Piauí**. Recife: CPRM, 2010, p. 17-24.

MACHADO, R. M. **Potencialidades para o desenvolvimento do Geoturismo no município de Itapipoca (CE)**. 2019. 181 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.

MOURA-FÉ, M. M. GeoPark Araripe e a geodiversidade do sul do Estado do Ceará, Brasil. **Revista de Geociências do Nordeste**, Caicó, v. 2, n. 1, p. 28-37, 2016.

MOURA-FÉ, M. M. *et al.* Geocultura: proposta teórico-metodológica para o conhecimento, valorização e aplicação da geocultura. **Revista Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 23, n. 89, p. 57-76, 2022.

MOREIRA, J. C. **Geoturismo e interpretação ambiental**. Ponta Grossa: UEPG, 2014.

MOREIRA, J. C. **Patrimônio geológico em Unidades de Conservação: atividades interpretativas, educativas e geoturísticas**. 2008. Tese (Doutorado em Geografia) – Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2008.



NASCIMENTO, M. A. L. do. **Geoturismo no Brasil: realidades e desafios**. [S. l. ], 2008.

Disponível em: [https://rigeo.cprm.gov.br/jspui/bitstream/doc/775/1/evento\\_0093.pdf](https://rigeo.cprm.gov.br/jspui/bitstream/doc/775/1/evento_0093.pdf). Acesso em: 15 mar. 2023.

NASCIMENTO, M. A. L.; RUCHKYS, U. A.; MANTESSO-NETO, V. **Geodiversidade, geoconservação e Geoturismo: trinômio importante para a conservação do patrimônio geológico**. Sociedade Brasileira de Geologia - SBG, 2008.

NASCIMENTO, M. A. L.; RUCHKYS, U. A.; MANTESSO-NETO, Virgínio. Geoturismo: um novo segmento do turismo no Brasil. **Global Tourism**, v. 3, n. 2, p. 1-24, 2007.

OMT. **Turismo internacional: uma perspectiva global**. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2003.

PEREIRA, L. S. 10 anos da pesquisa em geoturismo no Brasil: balanços e perspectivas. **Revista Geografias**, v. 23, n. 1, p. 106-117, 2017.

PFALTZGRAFF, P. A. dos S. ; TORRES, F. S. de M. ; BRANDÃO, R. de L. Geodiversidade: Adequabilidades/ potencialidades e limitações frente ao uso e ocupação. *In*: PFALTZGRAFF, Pedro Augusto dos Santos; TORRES, F. S. de M. ; BRANDÃO, R. de L. (Org.). **Geodiversidade do estado do Piauí**. Recife: CPRM, 2010, p. 115-136.

PIRES, P. S. Proposta para a adequação da tipologia e para a identificação dos componentes biofísicos dos atrativos naturais nos destinos de ecoturismo no Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, São Paulo, v. 7, n. 3, set./dez., p. 398-418, 2013.

RODRIGUES, J. de C. Geoturismo - uma abordagem emergente. *In*: NETO DE CARVALHO, C.; RODRIGUES, J. C. **Geoturismo & Desenvolvimento Local**, Idanha-a-Nova, p. 38-60, 2009.

ROGOSKI, C. A. **Geopatrimônio de Prudentópolis (PR): valorização e divulgação por meio do geoturismo e educação não formal**. 2020. 139 f. Dissertação (Mestrado em Gestão do Território) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2020.

RUBAN, D. A. Geotourism: a geographical review of the literature. **Tourism Management Perspectives**, v. 15, p. 1-15, 2015.

SILVA, G. B. da. *et al.* Potencialidades do geoturismo para a criação de uma nova segmentação turística no Brasil. **Revista Turismo em Análise**, São Paulo, v. 32, n. 1, jan./abr., p. 1-18, 2021.

SILVA, H. V. M; AQUINO, C. M. S; AQUINO, R. P. Geoconservação no geomorfossítio Complexo Mini Cânion do Rio Poti, Juazeiro do Piauí, Piauí, Brasil. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, v. 41, e170107, p. 1-17, 2021.

SILVA, H. M. S. *et al.* Estudos aplicados sobre geodiversidade e temas afins no estado do Piauí, Brasil. **Revista Homem, Espaço e Tempo**, Sobral, v. 1, n. 16, p. 30-49, 2022.



SILVA, H. V. M. da; AQUINO, C. M. S. de. A espetacularidade das paisagens do cânion do rio Poti e seu potencial para o geoturismo, Piauí, Brasil. **Espaço em Revista**, Goiânia, v. 24, n. 1, p. 394-422, 2022.

SILVA, H. V. M. da; AQUINO, C. M. S. de. Geodiversidade e geoturismo no município de Castelo do Piauí: potencialidades Geodiversidade e geoturismo no município de Castelo do Piauí: potencialidades de quedas d'água do médio curso da bacia hidrográfica do rio Poti, Piauí. **Revista da Academia de Ciências do Piauí**, Teresina, v. 3, n. 3, 2022.

SILVA, J. F. A.; AQUINO, C. M. S. Ações geoeeducativas para a divulgação e valorização da geodiversidade e do geopatrimônio. **Revista Geosaberes**, Fortaleza, v. 9, n. 17, p. 1-12, 2018.

SHARPLES, C. **Concepts and Principles of Geoconservacion**. Documento em PDF disponibilizado na Tasmanian Parks & Wildlife Service website. 2002.

VALLERIUS, D.M.; SANTOS, L. A.; MOTA, H.G.S. Geodiversidade, geoconservação e geoturismo: possibilidades de ações geoeeducativas no ensino de Geografia. **Humanidades & Inovação**, Palmas, v. 7, n. 13, p. 86-94, 2020.

VERAS, A. S. S.; NETA, L.C. B.; JÚNIOR, S. S. T. A paisagem no contexto geológico-geomorfológico e sua classificação para o geoturismo em Mucajaí-RR. **Acta Geográfica**, Roraima, v. 9, n. 21, set./dez., p. 131-147, 2015.