

POTENCIAL GEOTURÍSTICO DE QUEDAS D'ÁGUA NA PORÇÃO NORTE DO PIAUÍ: UMA ANÁLISE DA CACHOEIRA DO URUBU

Geotouristic Potential of Waterfalls in the Northern portion of Piauí: an analysis of Cachoeira do Urubu

Francisco Wellington de Araujo Sousa

Mestre e Doutorando em Geografia pela Universidade Federal do Piauí

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2667-3206>

wellingtongeo88@gmail.com

Italo José Pereira Sobral

Mestre em Geografia pela Universidade Federal do Piauí

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5993-4367>

italojoseps@gmail.com

Iracilde Maria de Moura Fé Lima

Doutora em Geografia. Professora Visitante da Universidade Federal do Maranhão

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3936-180X>

iracildemourafelima@gmail.com

Artigo recebido em abril/2026 e aceito em julho/2026

RESUMO

No Estado do Piauí, as pesquisas que abordam o geoturismo e a geodiversidade têm se ampliado nos últimos anos, e embora seja em número crescente, ainda podem ser consideradas incipientes em relação às demais regiões brasileiras. Assim, este trabalho tem como objetivo apresentar as potencialidades da Cachoeira do Urubu para o desenvolvimento do geoturismo na região norte do Estado do Piauí. A metodologia correspondeu ao levantamento de referenciais teóricos; organização de mapas de localização e geologia utilizando Sistema de Informação Geográfica (SIG); e trabalhos de campo para análise qualitativa e quantitativa da cachoeira, sendo realizados registros fotográficos. Os resultados evidenciam que esta Cachoeira do Urubu constitui um importante geopatrimônio, com elevado valor estético, científico e ecológico. A partir da avaliação quantitativa do Vtur verificou-se um elevado potencial turístico e didático, porém com deficiências de infraestrutura e ausência de gestão e controle de visitação. Conclui-se que a Cachoeira do Urubu possui grande relevância para o fortalecimento do geoturismo e da geoconservação no Piauí, integrando inclusive a proposta do Geoparque Sete Cidades–Pedro II. Contudo, recomenda-se a adoção de estratégias de gestão sustentável, implantação de medidas de controle e monitoramento de visitantes, além de ações educativas voltadas à sensibilização e valorização do geopatrimônio local.

Palavras-chave: Patrimônio Hidrológico; Geoturismo; Geoconservação.

ABSTRACT

In the state of Piauí, research addressing geotourism and geodiversity has expanded in recent years, but despite the growing number, it remains quite scarce, considering the regions studied in Piauí. Therefore, this work aims to present the potential of the Urubu Waterfall for the development of

geotourism in the northern region of the state of Piauí. The methodology consisted of a survey of theoretical frameworks; organization of location and geological maps using Geographic Information Systems (GIS); and fieldwork for qualitative and quantitative analysis of the waterfall, including photographic records. The results demonstrate that Urubu Waterfall constitutes an important geoheritage site, with high aesthetic, scientific, and ecological value. Thus, the quantitative assessment of Vtur revealed high tourism and educational potential, but with infrastructure deficiencies and a lack of management and visitation control. Therefore, Urubu Waterfall is highly relevant for strengthening geotourism and geoconservation in Piauí, and is even part of the Sete Cidades–Pedro II Geopark proposal. However, it is recommended that sustainable management strategies be adopted, along with visitor control and monitoring measures, and educational initiatives aimed at raising awareness and promoting the local geoheritage.

Keywords: Hydrological Heritage; Geotourism; Geoconservation.

1. INTRODUÇÃO

A conservação e proteção dos recursos naturais são imprescindíveis para garantia da sustentabilidade. A importância de conservar e preservar já está posta, e encontra uma discussão bastante profunda nas mais diversas áreas do conhecimento científico. Todavia, percebe-se que ao longo do tempo, dada a ausência de uma visão sistêmica, foram valorizados principalmente os elementos bióticos, enquanto os elementos abióticos foram negligenciados e/ou tiveram pouca relevância nas discussões que permeiam a busca do desenvolvimento sustentável.

Desta forma, o relativo apagamento do que hoje entende-se como geodiversidade traz consigo um enorme desafio: criar no imaginário da sociedade a necessidade de zelar pelos recursos naturais abióticos. Isto porque já se encontra bastante difundida a importância da biodiversidade, não só para a população em geral, mas também para o poder público. Este, inclusive, tem atuado por meio da criação de unidades de conservação (UCs) para a preservação da fauna e da flora (Brasil, 2000). A este respeito, destaca-se que atualmente existem implantadas 15 UC's de nível federal e 17 UCs estadual, enquanto há apenas propostas de criação de Geoparque no Estado do Piauí (Piauí, 2025).

No que desrespeito a geodiversidade, seu caráter recente e a ausência de uma definição clara e precisa bem difundida culmina na negligência no tocante a sua conservação e preservação; bem como a pouca importância desses recursos abióticos para a sociedade em geral. Foi somente por volta de 1990 que emergiram as discussões seminais sobre geodiversidade, onde começa-se a perceber a relevância desses recursos na Natureza (Nascimento; Ruchkys; Mantesso-Neto, 2008; Palhares; Jorge; Guerra, 2021).

Com base na definição de Gray (2013, p. 13), o termo geodiversidade consiste na “variedade natural (diversidade) de características geológicas (rochas, minerais, fósseis), geomorfológicas (formas de relevo, topografia, processos físicos), características do solo e hidrológicas, incluindo seus agrupamentos, estruturas, sistemas e contribuições para paisagens”.

Este entendimento sobre a geodiversidade considera que ela dotada de valores (intrínseco, cultural, estético, econômico, funcional, científico e educativo) e que ela deve ser preservada tal qual a biodiversidade, uma vez que a bio e a geodiversidade estão intimamente relacionadas (Gray, 2004; Brilha, 2005; Gray, 2013), pois a vida nasce, cresce e se diversifica diante das condições impostas pelo meio circundante. Desta forma, para que se conserve e preserve a fauna e a flora é essencial conservar e preservar os elementos abióticos por meio da geoconservação, ou seja, a natureza vista de maneira sistêmica, como condição para que ocorra a sustentabilidade.

Assim, diante da importância de proteger os elementos abióticos, emerge as estratégias de geoconservação, que segundo Sharples (2002), visa preservar a diversidade natural (ou geodiversidade), de importantes fatores geológicos (substrato), geomorfológicos (formas terrestres) das características e processos do solo, garantindo a manutenção da história de sua evolução em termos de velocidade e magnitude.

A geodiversidade dispõe de paisagens diversas, dentre as quais encontram-se aquelas que se destacam, seja pela sua beleza cênica, seja pela relevância científica ou didática, seja pelo valor econômico, dentre outros. O geopatrimônio ainda pouco valorizado, carece de leis efetivas para sua geoconservação e de divulgação de sua relevância para população em geral. Nesse sentido, a inventariação e o fomento ao geoturismo configuram-se como ferramentas poderosas para valorização da geodiversidade junto a sociedade em geral e a criação de leis e de unidades de conservação de elevado valor geopatrimonial.

O geoturismo tem despontado como uma atividade importante, que deve ser desenvolvida com ações voltadas à geoconservação, para promoção do uso do geopatrimônio de maneira sustentável para fins turísticos e educativos, principalmente (Hose, 2012). Esse segmento do turismo tem o meio abiótico (geodiversidade) como principal atrativo, promovendo a proteção do patrimônio natural, mas também relacionado ao histórico e cultural da região visitada (Nascimento; Schobbenhaus; Medina, 2010).

Dessa forma, além de representar uma estratégia para valorização da geodiversidade e fortalecimento da geoconservação, o geoturismo também deve ser analisado sob uma perspectiva crítica, especialmente diante dos processos contemporâneos de turistificação dos espaços naturais. Assim, em ambientes naturais frágeis, como cachoeiras, cânions, cavernas e outros locais de interesse geológico e geomorfológico, o aumento do fluxo de visitantes tende a intensificar os impactos ambientais, incluindo a aceleração de processos erosivos, ao descarte inadequado de resíduos sólidos, vandalismo em afloramentos rochosos e remoção ilegal de itens como fósseis e minerais (Moreira, 2014).

Nessa perspectiva, a gestão sustentável dos recursos naturais emerge como elemento central para o desenvolvimento do geoturismo (Brilha, 2005). Mais do que promover a visitação, a gestão sustentável pressupõe o estabelecimento de mecanismos capazes de garantir a conservação dos elementos da geodiversidade a longo prazo. Entre essas medidas, Moreira (2014) destaca a capacidade de carga turística, o monitoramento contínuo, a regulamentação dos usos permitidos, dentre outras ações.

Assim, a sustentabilidade do geoturismo depende diretamente da capacidade de equilibrar o uso público e a proteção do Geopatrimônio (Brilha, 2005; Gray, 2013). Logo, a geoconservação não deve ser compreendida como um obstáculo a atividade turística, mas como uma condição fundamental para a sua permanência ao longo do tempo. Nesse contexto, um dos principais desafios enfrentados pelas áreas naturais de interesse turístico compreende o conflito entre conservação e uso.

A partir dessa discussão, destaca-se que dentre as paisagens que possuem forte apelo geoturístico, principalmente relacionado a beleza cênica e a prática de lazer desenvolvida nesses ambientes compreendem as quedas d'água. Como bem destaca Christofolletti (1981, p. 241), as quedas d'água “[...] são locais onde a água do rio cai de maneira subvertical, descolando-se da rocha do leito”, sendo originadas pelos processos de erosão e sedimentação no ambiente fluvial.

Nesse sentido, quando se discute as quedas d'água, outras denominações são destacadas, como cachoeiras, saltos, cascatas. No que se refere às cachoeiras, Guerra e Guerra (2008), descreve-as como quedas d'água provocadas pela ocorrência de degrau no perfil longitudinal do rio. Já as cascatas, conforme o mesmo autor, referem-se a pequenos saltos sucessivos em um curso fluvial com presença de blocos de rochas.

Portanto, concebidas enquanto elementos da geodiversidade (Bento, 2022), principalmente no âmbito da geomorfologia fluvial (Christofolletti, 1981), as quedas d'águas, conforme destacam Bento e Rodrigues (2010) podem ser consideradas enquanto geopatrimônio com valor intrínseco, pois são naturalmente originadas a partir da associação dos elementos e processos da geodiversidade, com ênfase para as rochas, as formas do relevo e os recursos hídricos.

Dado o exposto, o presente estudo teve como objetivo apresentar as potencialidades da Cachoeira do Urubu para o desenvolvimento do geoturismo na região norte do Estado do Piauí. A realização dessa pesquisa se justifica pela relevância em destacar os principais aspectos da cachoeira, para a prática de um geoturismo na região, ampliando assim, as pesquisas já realizadas. Assim, a referida análise busca contribuir não apenas para o conhecimento científico da área, mas também para o fortalecimento de práticas sustentáveis de uso e de geoconservação das características da cachoeira e de sua paisagem.

2. METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos deste estudo foram organizados com base em três etapas: pesquisa bibliográfica, elaboração de mapeamento temático e pesquisa de campo. Na primeira etapa realizou-se a leitura e fichamento de publicações que apresentam discussões relacionadas as temáticas de geodiversidade, geoturismo, geoconservação, sendo consultados livros, artigos de periódicos, teses e dissertações.

Também foram levantados e consultados dados secundários em *sites* de órgãos e relatórios técnicos sobre aspectos ambientais e socioeconômicos da área de estudo, como suporte ao entendimento do espaço geográfico dos municípios onde se localiza a Cachoeira.

A segunda etapa correspondeu aos trabalhos de campo, através do preenchimento de ficha de avaliação qualitativa adaptada da metodologia de Oliveira (2015), para a caracterização e descrição de dados referentes a Cachoeira do Urubu. Essa metodologia corresponde uma ficha com alguns parâmetros de análise, contemplando a identificação (município, coordenadas geográficas, altitude, tipo de propriedade), os valores associados (científico, didático, turístico, ecológico, cultural, estético, econômico), as potencialidades de uso, a descrição da litologia, os interesses geológicos-geomorfológicos, assim como outros elementos que caracterizam o local.

Também foi realizada uma quantificação do Valor Turístico (Vtur), utilizando a metodologia proposta por Pereira (2010), sendo essa metodologia desenvolvida em sua tese de doutorado, onde o autor realizou uma inventariação e quantificação dos geossítios, constituintes do patrimônio geológico da Chapada Diamantina.

Desse modo, para analisar o Vtur, são consideradas as características vinculadas à acessibilidade, à presença de infraestruturas, à utilização do local no momento presente e à eventual presença de medidas de controle do número de visitantes, conforme é exposto no Quadro 1. Para Pereira (2010, p. 204), “este conjunto de parâmetros é indicativo da relevância e do potencial turístico” do local. Portanto, seguiu-se os mesmos critérios de pontuações descritos pelo referido autor, detalhado no quadro 1.

A etapa de visita *in loco* foi realizada em determinados períodos: em fevereiro de 2022; em maio de 2024 e abril de 2025. Durante os trabalhos de campo utilizou-se como materiais de apoio mapas (localização e de geologia), um receptor *Global Positioning System* - GPS, máquina fotográfica para o registro da paisagem da Cachoeira do Urubu, além de caderneta de anotações.

Ressalta-se que a escolha das metodologias para inventariação e quantificação se justifica por sua relevante aplicabilidade, assim como pelo potencial existente na área. Essas metodologias já foram aplicadas em outras pesquisas a nível estadual, como o de Silva (2017), Lima, Silva e Santos (2019), Lima *et al.* (2020), Sousa *et al.* (2023).

Quadro 1: Parâmetros de classificação do Valor Turístico.

PARÂMETROS (Descrição)	0	1	2	3	4
Aspecto estético (Implica na beleza cênica do local)	Geomorfossítio sem qualquer relevância estética, inserido em local sem qualquer apelo cênico		Geomorfossítio inserido em local aprazível ou dotado de algum elemento com apelo estético		Geomorfossítio dotado de espetacularidade estética e inserido em local aprazível, dotado de apelo cênico
Acessibilidade (Indica as dificuldades para se chegar ao local)	Acessível a partir de trilha com mais de 5 km de extensão	Acessível a partir de trilha com 2 a 5 km de extensão	Acessível a partir de estradas não asfaltadas e trilha com menos de 2 km de extensão	Acessível a partir de estradas asfaltadas e trilha com menos de 2 km de extensão	Acessível diretamente através de estradas principais (federais ou estadais) asfaltadas
Presença de infraestrutura (Indicativo da presença ou não de infraestrutura que facilite ou sirva de apoio para a utilização do local).	Ausência de qualquer infraestrutura		Dotado de infraestrutura rudimentar, mas que sirvam de apoio ao visitante		Dotado de infraestrutura plena que prestem todo o apoio ao visitante
Existência de utilização em curso (Indica as condições atuais de visitação ao Geossítio).	Geomorfossítio sem qualquer uso atual	Geomorfossítio com alguma taxa de visitação, porém ainda incipiente		Geomorfossítio com alta taxa de visitação, porém sem mecanismo de controle de visitantes	Geomorfossítio com elevada taxa de visitação e Dotado de medidas de controle de visitantes
Presença de mecanismos de controle de visitantes (Relativo a existência de mecanismos para controlar o fluxo e monitorar as ações de visitantes ao local).	Ausência de qualquer tipo de controle		Existência de um mecanismo não sistemático de controle, de caráter ainda incipiente		Existência de controle sistemático e eficiente de visitantes

Fonte: Pereira (2010).

Com relação à etapa de mapeamento temático, destaca-se que inicialmente foi elaborado o mapa de localização da área de estudo, tendo como dados os *shapefiles* da malha municipal e estadual do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), arquivos da rede hidrográfica da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA, 2017) e imagem de satélite georreferenciada do programa *Google Earth Pro* datada do dia 21 de dezembro de 2020.

O mapeamento temático foi realizado através do *software* livre QGIS versão 2.18.1. O mapa foi padronizado em projeção cartográfica Universal Transversa de Mercator – UTM, com *Datum* geodésico horizontal SIRGAS 2000, Zona 23 Sul.

3. ÁREA DE ESTUDO

Localizada no limite dos municípios de Esperantina e Batalha, Mesorregião Centro Norte Piauiense, a Cachoeira do Urubu (Figura 1) está inserida na área do Parque Ecológico homônimo, criado em 1993 com 7,54 hectares. Situa-se no ponto de coordenadas geográficas 3°54'42,7" de latitude Sul e 42° 6'48.89" de longitude oeste, tendo sua paisagem formada no rio Longá, afluente da margem direita do rio Parnaíba, que consiste no principal rio do Piauí.

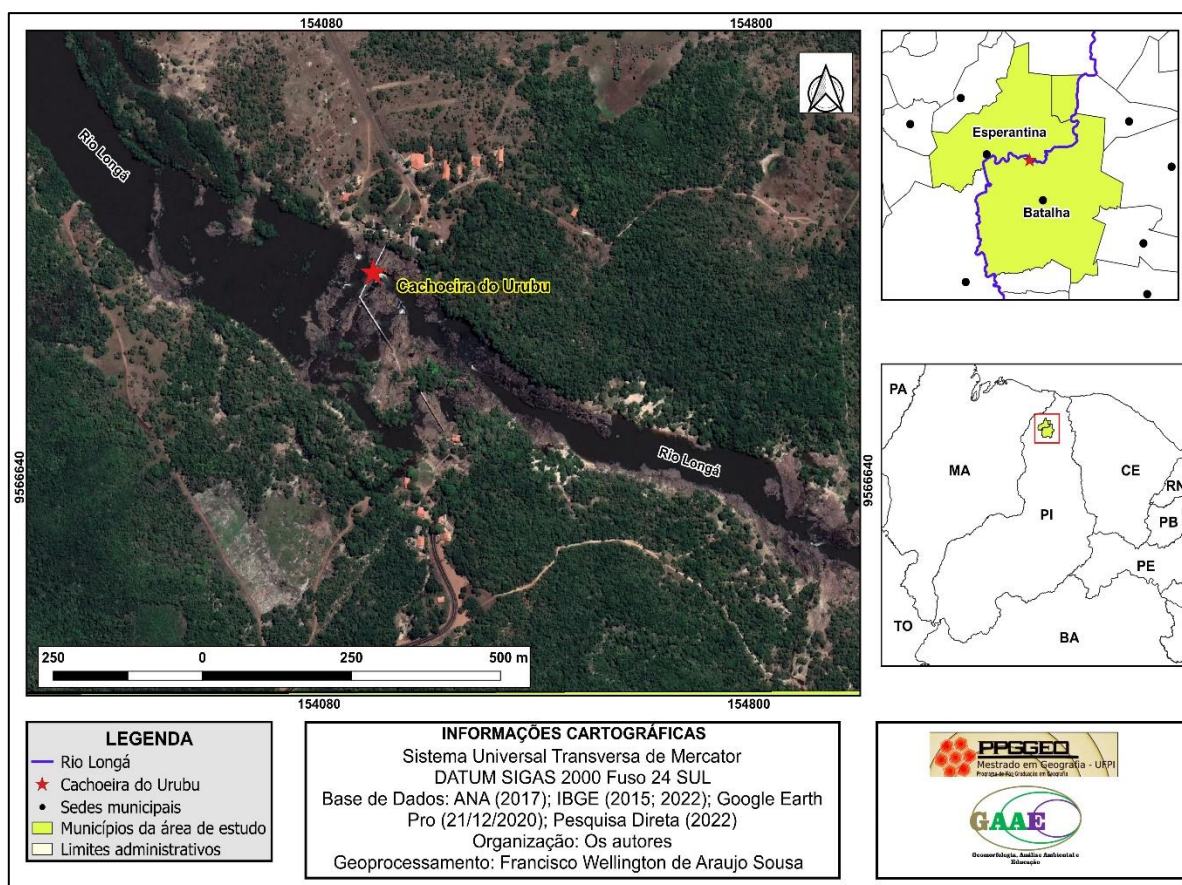


Figura 1 – Mapa de localização da Cachoeira do Urubu, Piauí.

Fonte: Base de Dados: ANA (2017); IBGE (2015, 2022) *Google Earth Pro* (21/12/2020).

A área de estudo situa-se no interior da Área de Proteção Ambiental (APA) da Cachoeira do Urubu, com 3.063 hectares, criada pelo Decreto Estadual n. 9.736 de 16 de junho de 1997 (Sousa; Araújo; Lopes, 2012). A paisagem de quedas d'água observadas no ambiente da Cachoeira do Urubu está associada ao aumento do volume das águas do rio Longá, que ocorre quando se inicia o período chuvoso, que vai de dezembro até maio.

Com relação à caracterização socioeconômica de Batalha e Esperantina, o quadro 2 detalha as informações dos dois municípios. Ao analisar o quadro, verifica-se que os municípios abrangem uma área de 2.497,75 km², com densidade populacional de 26,93 hab/km². De acordo com dados do Censo de 2022, a população total dos dois municípios, neste período era de 67.270 habitantes, correspondendo em termos percentuais a 2,05% da população do Estado do Piauí (IBGE, 2024).

Quadro 2: Perfil dos municípios no trecho do rio Longá onde se forma a Cachoeira do Urubu.

Dados municipais	Municípios		Fonte/ano
	Batalha	Esperantina	
Área (Km ²)	1.589,01 km ²	908,74 km ²	IBGE (2022)
População (hab.)	26.300	40.970	IBGE (2022)
Distância da capital Teresina	165 Km	190 km	-
Acesso ao município	Rodovias PI -13 e PI-110	Rodovias PI - 113 e BR -222	DNIT (2020) e DER (2025)
Atividades principais	Serviços e agricultura	Serviços e agricultura	IBGE (2023)
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)	0,545	0,605	(PNUD, 2013)
Índice de Vulnerabilidade Social (IVS)	0,518	0,418	IPEA (2015)
Produto Interno Bruto (PIB)	250.803,17 R\$	419.071,77 R\$	IBGE (2021)

Fonte: Organização dos autores (2026).

Esperantina é o município mais populoso e o mais povoado, com uma população recenseada em 40.970 mil habitantes e densidade de 45,08 hab./km². Batalha é o município menos populoso, com apenas 26.300 mil habitantes recenseados em 2022, e uma densidade de 16,55 hab/km² (IBGE, 2022). Ao analisar a distribuição dos habitantes no território municipal, verificou-se que em Esperantina a população está concentrada na zona urbana, com 25.104 habitantes, e na zona rural 15.866 hab., representando 61,27% e 38,73% respectivamente. Batalha apresentou conforme o último Censo uma população rural superior à urbana, correspondendo respectivamente a 14.684 (55,84%) e 11.616 hab. (44,16%).

De acordo com os dados do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD (2013), o município de Esperantina concentra o maior IDHM, estando classificado como médio (entre 0,600 e 0,699), enquanto Batalha o valor do IDHM é considerado baixo (entre 0,500 e 0,599). Ao considerar os dados do Índice de Vulnerabilidade Social - IVS, os dois municípios apresentaram valores que se enquadram em uma alta vulnerabilidade (IPEA, 2015).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Caracterização da Cachoeira do Urubu

Distante aproximadamente 14 quilômetros (km) da sede de Batalha, o acesso para a cachoeira partindo desse município pode ser realizado por meio da rodovia BR 222, em seguida segue por uma via asfaltada até chegar na entrada do parque. O acesso a partir da cidade de Esperantina se dá pela rodovia PI 211, com distância da sede municipal de 11 km. A distância da cachoeira em relação à capital Teresina é de aproximadamente 175 km.

A referida cachoeira apresenta uma beleza cênica de destaque (Figura 2), onde os valores estético, científico, ecológico e econômico se mostram elevados. O valor científico se associa aos aspectos da tectônica, da sedimentologia e estratigrafia, assim como aspectos geomorfológicos (formação de queda d'água), o que mostra sua importância no contexto da história geológica da Bacia Sedimentar do Parnaíba.



Figura 2 - Fotografia da Cachoeira do Urubu, Piauí, no período chuvoso.
Fonte: Sousa (2025).

Assim, do ponto de vista de sua base geológica, a Cachoeira do Urubu é caracterizada por rochas sedimentares da Bacia do Parnaíba, precisamente constituída pela Formação Cabeças, datada

do Período Devoniano, com idade aproximada de 450 milhões de anos (Figura 3). Formada em ambientes fluvial, estuarino e marinho raso, essa formação se apresenta na área de estudo com arenitos, conglomerados e siltitos de cores variadas (Barros *et al.*, 2014; Brasil, 2006).



Figura 3 - Fotografia do leito rochoso com arenitos da Formação Cabeças da Cachoeira do Urubu, Piauí.
Fonte: Sousa (2024).

No que se refere as características geomorfológicas, a área de estudo está inserida conforme Lima (2024) na região geomorfológica Centro Norte do Piauí. Ao considerar a classificação das unidades de relevo proposta pela autora citada, a cachoeira se encontra na Superfície Sedimentar Dissecada com Morros Residuais, unidade submetida a intensos processos erosivos, fazendo aflorar porções das formações mais antigas da Bacia Sedimentar do Parnaíba.

Nesta Cachoeira, podem ser observadas imponentes feições ruiformes esculpidas pela ação do rio Longá que, segundo Barros *et al.* (2014), representam uma forma de relevo local. Estes autores (2014, p. 40) acrescentam que “os paredões areníticos representam outra forma de relevo local com grandes blocos rochosos destes arenitos rolados e distribuídos ao longo do leito do rio numa paisagem “catastrófica” ou de “caos de blocos” de grande beleza cênica”. A Figura 4 destaca imagens que exemplificam os blocos de arenitos rolados.



Figura 4 - Fotografia de blocos rochosos rolados no leito do rio Longá, Cachoeira do Urubu, Piauí.
Fonte: Sousa (2024).

Com elevado potencial didático, podem ser realçados os principais aspectos da ocorrência e da dinâmica dos elementos do ambiente geológico, geomorfológico e hidrológico: formas de erosão hídrica/fluviial, como os processos de corrasão com formações de marmitas (Figura 5). Estas, visualizadas no período seco, compreendem cavidades com formato de boca circular, cônica a cilíndrica, decimétrica a métrica e com profundidade variável até decamétrica, que foram escavadas a partir de redemoinhos em rochas no leito de rios e riachos (Guerra; Guerra, 2008). Também se evidencia a própria variação do débito do rio que proporciona paisagens diferentes da cachoeira: no período chuvoso um elevado volume de queda d'água e no período do ano sem chuvas um volume de água que tende a nulo.



Figura 5: Fotografias de marmitas de formatos e tamanhos variados no leito do rio Longá, visíveis no período sem chuvas, na base da Cachoeira do Urubu, Piauí.
Fonte: Sousa (2024).

Outros aspectos estão relacionados à disposição estratigráfica das rochas e aos processos de movimento de massa e de intemperismo (físico, químico e biológico). Estes exemplos do ambiente da Cachoeira do Urubu podem ser utilizados para fins didáticos, desde a educação básica ao ensino superior, incluindo, ainda, a discussão dos aspectos da geodiversidade e sua relação com aspectos bióticos, como a sua cobertura vegetal local.

A vegetação que caracteriza o entorno da área da cachoeira é típica de ambiente de transição cerrado-caatinga, bem representativa e preservada, com predomínio de espécies do cerrado (Figura 6), como informa Sousa *et al.* (2009). Farias e Castro (2004) acrescentam que nesta área ocorrem espécies caducifólia e sub caducifólia estacionais, características da região meio-norte do Piauí que apresentam diferentes fisionomias comuns no território piauiense: Mata Ciliar, Mata de Galeria, Mata Seca e Cerradão, Savânicas e Campestres.



Figura 6 - Fotografia da vegetação de cerrado margeando o rio Longá, no trecho da Cachoeira do Urubu, Piauí.
Fonte: Sousa (2025).

No que se refere ao estado de conservação, observa-se que o ambiente da cachoeira se encontra em uma moderada condição, com presença de infraestrutura que possibilita aos visitantes vislumbrarem o potencial existente na área. As principais vulnerabilidades identificadas são de ordem natural, no entanto, no local verificou-se deterioração provocada por ação antrópica, com a presença de fogueiras e resíduos sólidos descartados indevidamente (Figura 7).



Figura 7 – Fotografia da presença de resíduos sólidos e fogueira na área da Cachoeira do Urubu, Piauí.
Fonte: Sousa (2024).

Essas evidências demonstram que o crescimento da atividade turística não tem sido acompanhado por instrumentos eficazes de uma gestão sustentável no local. Em longo prazo, a intensificação desses impactos pode comprometer a qualidade paisagística, a integridade dos elementos geológico-geomorfológicos e os valores científicos que constituem a principal base de atração da cachoeira.

4.2. Quantificação do Valor Turístico da Cachoeira do Urubu

Com relação aos resultados da avaliação quantitativa da Cachoeira do Urubu, observa-se na tabela 1 a distribuição da pontuação em cada parâmetro para o valor turístico.

Tabela 1: Cálculo do Valor Turístico da Cachoeira do Urubu, Piauí.

Parâmetros do Valor Turístico (Vtur)	Pontuação da Cachoeira do Urubu
P1-Aspecto Estético	4
P2-Acessibilidade	4
P3-Presença de infraestrutura	2
P4-Existência de utilização em curso	3
P5- Presença de mecanismos de controle de visitantes	0

Fonte: Organização dos autores (2025).

O aspecto estético teve pontuação 4, pois a cachoeira possui significativa beleza cênica natural, em que o ambiente formado a partir das quedas d'águas e dos blocos de rochas proporciona uma paisagem excepcional, sobretudo quando o rio Longá está com sua vazão elevada (Figura 8).



Figura 8 - Fotografia da Cachoeira do Urubu, em período de cheia com formação de arco-íris.
Fonte: Pedro Paulo (2024).

A alta pontuação na questão da acessibilidade se deve principalmente as rodovias (federais e estaduais) que facilitam a chegada ao local, tanto do lado de Esperantina como também de Batalha. As vias de circulação encontram-se em bom estado (Figura 9).



Figura 9 - Rodovia asfaltada que dá acesso à Cachoeira do Urubu, Piauí.
Fonte: Google Earth Pro (2024).

O parâmetro da presença de infraestrutura obteve uma pontuação 2, pois mesmo o local possuindo uma infraestrutura que auxilie aos visitantes a contemplarem a paisagem e ter acesso a diversos pontos na cachoeira, a exemplo da passarela (Figura 10), observou-se a necessidade de melhorias nesse aspecto, principalmente na adoção de placas informativas e de sinalização.



Figura 10 - Fotografia da passarela de acesso na área da Cachoeira do Urubu, Piauí.
Fonte: Sousa (2024).

É válido destacar que a passarela de acesso e observação da Cachoeira do Urubu, deve ser de metal em toda sua extensão e não apenas de um lado, pois os visitantes chegam na região de ambos os lados de acesso, e a permanência de uma passarela de madeira sempre existirão problemas, como observado na Figura 11, devido a baixa resistência do material utilizado. Essa condição tem ampliado os riscos relacionados à segurança dos próprios visitantes.



Figura 11 -Fotografias de trechos problemáticos da passarela de acesso na área da Cachoeira do Urubu, Piauí.
Fonte: Sousa (2024).

Deve-se ressaltar, ainda, a existência na área da cachoeira de ambientes para recepcionar os visitantes, como restaurantes e bares (Figura 12), com amplo espaço para estacionamento, presença de banheiros e áreas para lazer, como campo de futebol (Figura 13A), sendo que esses locais são utilizados também para outros eventos. Verificou-se outros exemplos da infraestrutura local, que são importantes para o funcionamento e geoconservação da cachoeira, como a existência de lixeiras (Figura 13B), mas que carecem de melhorias.



Figura 12 - Fotografia do restaurante/bar localizado na área da Cachoeira do Urubu, Piauí.
Fonte: Sousa (2025).

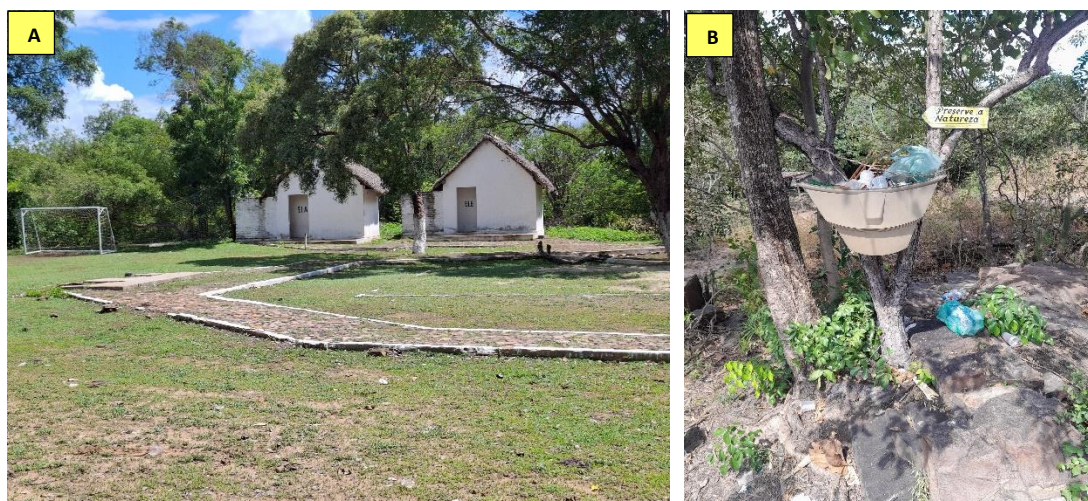


Figura 13: Fotografias da infraestrutura do local. Banheiros e campo de futebol (A); lixeiras rudimentares (B).
Fonte: Sousa (2024).

Quanto a existência de utilização em curso, a Cachoeira do Urubu possui uma alta taxa de visitação (pontuação 3), no entanto, não se observou um mecanismo de controle de visitantes. Ressalta-se que o fluxo maior de turistas ocorre durante o período de chuvas na região (janeiro-abril).

É importante frisar que, devido a segurança do banho nas águas do rio Longá, principalmente no período de maior vazão, recomenda-se que a prática e lazer do banho dos visitantes ocorra quando o nível das águas baixa.

Além disso, durante o período chuvoso também aumentam os riscos de acidentes decorrentes de escorregamentos, quedas e afogamentos. Logo, é fundamental a adoção de protocolos de segurança, sinalização adequada e monitoramento permanente das condições hidrológicas da área.

Outro aspecto a ser destacado se refere a importância da Cachoeira para o desenvolvimento do Geoturismo no Estado, pois a mesma está incluída na ampla divulgação deste geopatrimônio em muitos meios de comunicação (redes sociais – Instagram e *facebook*), além de sua inclusão em *folders* e materiais de turismo, como por exemplo, o “Guia Cachoeiras do Piauí”, documento desenvolvido pelo governo do Estado (Figura 14).

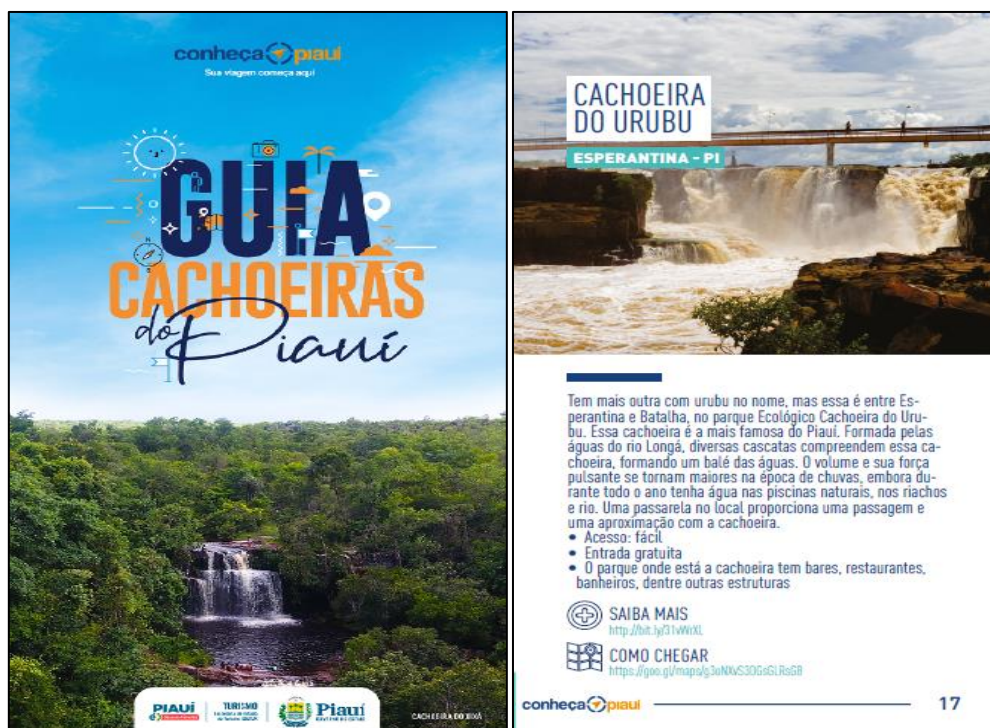


Figura 14 - Imagens representativas do Guia Cachoeiras do Piauí.
Fonte: Piauí (2020).

Além disso, a cachoeira constitui-se juntamente com outros locais, como um dos principais atrativos do Polo das Águas, uma regionalização do Ministério do Turismo para o Estado do Piauí. No entanto, mesmo inserido numa região turística, não há dados que detalham a demanda e o quantitativo de visitantes na Cachoeira do Urubu (Brasil, 2025).

Portanto, a elevada atratividade da cachoeira, associada à sua ampla divulgação, tem contribuído para o aumento do fluxo de visitantes. Embora esse cenário represente oportunidades econômicas para os municípios de Esperantina e Batalha, a expansão do turismo sem planejamento

adequado pode desencadear processos de turistificação desordenada, promovendo pressões crescentes sobre os recursos naturais, com aumento da degradação local, como foi constatado *in loco*, com a enorme quantidade de resíduos descartados no ambiente da cachoeira.

Ao analisar a pontuação para o parâmetro de mecanismos de controle de visitantes na cachoeira, o valor zero correspondeu à inexistência de ações de gestão desenvolvidas no local. Essa pontuação obtida demonstra a necessidade urgente de implementação de políticas de geoconservação voltadas especificamente para o patrimônio geomorfológico e hidrológico da cachoeira. Nesse contexto, a geoconservação deve ser compreendida como um conjunto de estratégias destinadas à proteção dos elementos da geodiversidade, sem inviabilizar seu uso educativo, científico e turístico.

Entre as ações, poderiam incluir a orientação aos visitantes, inclusive com a preparação de guias, além de outras medidas recomendadas, como a delimitação de áreas de uso intensivo e de preservação, a instalação de painéis interpretativos sobre a geodiversidade local (detalhando principalmente as características da cachoeira), assim como a ampliação da sinalização ambiental. Essas ações são amplamente defendidas por diversos autores como instrumentos fundamentais para compatibilizar geoturismo e conservação do geopatrimônio.

Outra questão relevante, compreende a inserção da Cachoeira do Urubu na proposta do Geoparque Sete Cidades–Pedro II (Barros *et. al*, 2014), o que amplia a necessidade de adoção das estratégias apontadas, uma vez que os geoparques reconhecidos pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e Cultura (UNESCO) possuem como princípio básico a integração entre conservação, educação e desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, a valorização turística da cachoeira deve estar associada à proteção efetiva de seus atributos geológicos, geomorfológicos, hidrológicos e ecológicos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Cachoeira do Urubu se apresenta como um dos relevantes atrativos no contexto do geoturismo na porção norte do Piauí, atraindo grande número de visitantes, principalmente no período chuvoso (janeiro a maio).

Considerando que esta cachoeira se encontra incluída na proposta de criação do Geoparque Sete Cidades-Pedro II, certamente se constituirá uma oportunidade para a implementação de medidas para sua geoconservação, além de possibilitar o amplo conhecimento da importância desses ambientes no contexto geológico, geomorfológico e hidrológico no Estado do Piauí.

Devido a baixa pontuação no que se refere a presença de infraestrutura e a inexistência de mecanismos de controle para a visita, é de extrema relevância o estabelecimento de estratégias de gestão que inclua o monitoramento dos visitantes, a delimitação de áreas de uso e observação.

Também é importante ‘pensar em medidas educativas voltadas para a sensibilização sobre o uso sustentável da Cachoeira do Urubu tendo em vista ser um geopatrimônio de grande relevância para o território piauiense.

Assim como é fundamental pensar na participação das comunidades locais no desenvolvimento do geoturismo, pois a atividade turística de forma sustentável pressupõe que os benefícios econômicos gerados sejam compartilhados com as populações residentes, fortalecendo a identidade territorial e estimulando o sentimento de pertencimento em relação ao patrimônio natural. Nos municípios de Esperantina e Batalha, onde parte da população apresenta indicadores socioeconômicos ainda vulneráveis, a atividade turística pode representar uma importante alternativa de geração de renda e dinamização econômica.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Grupo de Pesquisa Geomorfologia, Análise Ambiental e Educação (GAEE), vinculado do CNPq/UFPI e Pedro Paulo pela cessão da foto da figura 8.

REFERÊNCIAS

ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Bacia hidrográfica ottocodificada do rio Parnaíba**. Brasília: geonetwork, 2017. Escala 1:100.000. Disponível em: <https://metadados.ana.gov.br/geonetwork/srv/pt/main.home>. Acesso em: 22 ago. 2025.

BARROS, J. S; FERREIRA, R. V; PEDREIRA, A. J; SCHOBENHAUS, C. **Geoparque Sete Cidades- Pedro II - PI**. Ministério de Minas e Energia. Serviço Geológico do Brasil (CPRM), Brasília, 2014.

BENTO, L. C. M.; RODRIGUES, S. C. Geoturismo e geomorfossítios: refletindo sobre o potencial turístico de quedas d'água - um estudo de caso do município de Indianópolis/MG. **Revista Geográfica Acadêmica**, Boa Vista, v. 4, n. 2, p. 96-104, 2010.

BENTO, L. C. M. Potencial geoturístico das quedas d'água do Estado de Minas Gerais, Brasil. **Caderno de Geografia**, Belo Horizonte, v. 32, p. 22-47, 2022.

BRASIL - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Mapa Geológico do Estado do Piauí**. 2ª Versão. Teresina, 2006.

BRASIL - MINISTÉRIO DO TURISMO. **Relatório de atividades turísticas – Batalha (PI)**. Sistema de Informações do mapa do turismo brasileiro. Brasília, 2025.

BRILHA, J. **Patrimônio Geológico e Geoconservação**: A Conservação da Natureza na sua Vertente Geológica. Braga: Palimage Editores, 2005. 183p.

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia fluvial**. São Paulo: Edgard Blucher, 1981. 188p.

FARIAS, R. R. S.; CASTRO, A. A. J. F. Fitossociologia de trechos da vegetação do Complexo de Campo Maior, Campo Maior, PI, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**. v. 18, n. 4, p. 949-963, 2004.

GUERRA, A. T.; GUERRA, A. J. T. **Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008. 650p.

GRAY, M. **Geodiversity: Valuing and Conserving Abiotic Nature**. England: John Wiley & Sons, Chichester, 2004. 452p.

GRAY, M. **Geodiversity: Valuing and Conserving Abiotic Nature**. 2 ed. Londres, John Wiley & Sons, 2013. 452p.

HOSE, T. A. 3G's for modern geotourism. **Geoheritage**, v. 4, p. 7–24, 2012.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?coduf=22>. Acesso em: 20 jun. 2021.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2022**. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/esperantina/pesquisa/10102/122229>. Acesso em: 20 abr. 2024.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Malha municipal e estadual digital do Brasil: situação em 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: ftp://geoftp.ibge.gov.br/malhas_digitais/. Acesso em: 04 abr. 2025.

IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Atlas da vulnerabilidade social nos municípios brasileiros**. Brasília: IPEA, 2015. 84p.

LIMA, I. M. M. F. Geomorphology of State of Piauí. In: CLAUDINO-SALES, V. C. de; SOBRINHO, J. F. (Org.). **Geomorphology of the Northeast Region of Brazil**. Switzerland: Springer Cham, 2024, v. 1, p. 49-79.

LIMA, M. B.; SILVA, M. A.; SANTOS, F. 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.

LIMA, M. de B.; SANTOS, F. de A. dos.; CUNHA, S. M.; ARAUJO, R. S. da S. Geodiversidade, geoconservação e turismo sertanejo na porção sudeste do município de Capitão de Campos, norte do Estado do Piauí. **Revista Geografia em Atos**, Presidente Prudente, v. 2, n. 17, p. 64-79, 2020.

MEIRA, S. A.; NASCIMENTO, M. A. L. do.; SILVA, E. V. da. Geoturismo e roteiros turísticos: propostas para o Parque Nacional de Ubajara, Ceará, Brasil. **Geouerj**. Rio de Janeiro, n. 36, p.1-24, 2020.

MOREIRA, J. C. **Geoturismo e interpretação ambiental**. Ponta Grossa: Editora da UEPG, 2014. 157p.

NASCIMENTO, M. A. L. do.; RUCHKYS, Ú. A.; MANTESSO-NETO, V. **Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo: trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia, 2008. 84p.

NASCIMENTO, M. A. L. do.; SCHOBENHAUS, C.; MEDINA, A. I. M. Patrimônio Geológico: Turismo sustentável. In: SILVA, C. R. da. **Geodiversidade do Brasil: conhecer o passado, para entender o presente e prever o futuro**. Rio de Janeiro: CPRM, 2008. 264p.

OLIVEIRA, P. C. A. **Avaliação do patrimônio geomorfológico potencial dos municípios de Coromandel e Vazante, MG**. Uberlândia, 2015. 176 f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015.

PALHARES, J. M.; JORGE, M. do C. O.; GUERRA, A. J. T. **Geodiversidade e Patrimônio Geológico-Geomorfológico: aportes ao geoturismo no Oiapoque – AP**. Macapá: UNIFAP, 2021. 80p.

PEREIRA, R. G. F. A. **Geoconservação e desenvolvimento sustentável na Chapada Diamantina (Bahia-Brasil)**. 2010. 318 f. Tese (Doutorado em Ciências) - Universidade do Minho, Portugal, 2010.

PIAUÍ - SECRETARIA DE ESTADO DE TURISMO. **Guia Cachoeiras do Piauí**. 2020. Disponível em: https://www.acessepiaui.com.br/kcfinder/files/cachoeiras_do_piaui.pdf Acesso em: 23 ago. 2024.

PNUD - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. Brasília: Ipea. 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/>. Acesso em: 16 jul. 2021.

SHARPLES, C. Geoconservation in forest management: principles and procedures. **Tasforests**, v. 7, p. 37-50, 1995.

SILVA, J. F. de A. **Geodiversidade e patrimônio geológico / geomorfológico das “Cidades de Pedras” – Piauí: potencial turístico e didático**. 2017. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2017.

SOUSA, A. R. P.; ARAÚJO, J. L. L.; LOPES, W. G. R. Percepção ambiental no turismo do parque ecológico cachoeira do urubu nos municípios de Esperantina e Batalha no Estado do Piauí. **RA'EGA**, v. 24, p. 69-91, 2012.

SOUSA, F. W. de A.; NOGUEIRA, V. M.; SOUSA, M. G.; LIMA, I. M. M. F. Potencial Geoturístico do município de Pedro II, Piauí, Brasil. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 14, p. 99 - 115, 2023.

SOUSA, F. W. A. **11 fotografias digitais color**. 2024.

SOUSA, F. W. A. **2 fotografias digitais color**. 2025.

SOUSA, G. M.; BARROS, J. S.; SOUSA, S. R.; FARIAS, R. R. S.; CASTRO, A. A. J. F. Composição florística e fitossociologia das Serras de Campo Maior, município de Campo Maior, Piauí, Brasil. **Publicações Avulsas em Conservação de Ecossistemas**, v. 24, p.1-24, 2009.