



POTENCIALIDADES DIDÁTICA E GEOTURÍSTICA DA CACHOEIRA DO POÇO FEIO, PORÇÃO CENTRO SUL DO ESTADO DO PIAUÍ, BRASIL

EDUCATIONAL AND TOURIST POTENTIAL OF THE POÇO FEIO WATERFALL, SOUTH-CENTRAL PORTION OF THE STATE OF PIAUÍ, BRAZIL

POTENCIAL EDUCATIVO Y TURÍSTICO DE LA CASCADA DE POÇO FEIO, CENTRO-SUR DEL ESTADO DE PIAUÍ, BRASIL

Francisco Wellington de Araujo Sousa¹

¹Professor Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Piauí

E-mail: wellingtongeo88@gmail.com

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

Iracilde Maria de Moura Fé Lima²

²Professora Visitante do Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGGEO da UFMA

E-mail: iracildemourafelima@gmail.com

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

Elisabeth Mary de Carvalho Baptista³

³Professora Doutora do curso de licenciatura em geografia da Universidade Estadual do Piauí,

E-mail: baptistaeli@gmail.com

 <http://orcid.org/0000-0002-2885-7968>

Brenda Rafaela Viana da Silva⁴

⁴Professora Doutora em Geografia pela Universidade Estadual do Ceará, - UECE

E-mail: rafaele.geo.grafia@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-9562-2990>

RESUMO

Este estudo tem como objetivo destacar o valor didático e turístico da Cachoeira do Poço-Feio, localizada no limite dos municípios de Barra D'Alcântara e Várzea Grande, enfatizando suas potencialidades para a prática goeducativa e geoturística no território piauiense. A pesquisa de natureza quali-quantitativa e explicativa, apresenta como procedimentos metodológicos um levantamento bibliográfico, mapeamento temático da área de pesquisa e realização de trabalho de campo para análise do objeto de estudo. Os resultados da análise demonstram que a Cachoeira do Poço-Feio se constitui um patrimônio natural por apresentar elementos importantes no contexto geológico, geomorfológico e hídrico na região, sendo um atrativo que possui um fluxo de visitação significativo e que apresenta características de grande relevância para o desenvolvimento de atividades educativas.

Palavras-chave: Geodiversidade. Geopatrimônio. Turismo Sustentável.

ABSTRACT

This study aims to highlight the educational and touristic value of the Poço-Feio Waterfall, located on the border between the municipalities of Barra D'Alcântara and Várzea Grande, emphasizing its potential for educational and geotourism practices in Piauí. This qualitative and quantitative research is explanatory and uses a bibliographical survey, thematic mapping of the study area, and fieldwork to analyze the object of study. The results of the analysis demonstrate that the Poço-Feio Waterfall constitutes a natural heritage site due to its significant geological, geomorphological, and water resources within the region. It is an attraction with significant visitor flow and highly relevant characteristics for the development of educational activities.

Keywords: Geodiversity. Geoheritage. Sustainable Tourism.

RESUMEN

Este estudio busca destacar el valor educativo y turístico de la Cascada Poço-Feio, ubicada en el límite entre los municipios de Barra D'Alcântara y Várzea Grande, destacando su potencial para prácticas educativas y geoturísticas en Piauí. Esta investigación cualitativa y cuantitativa es explicativa y utiliza un estudio bibliográfico, un mapeo temático del área de estudio y trabajo de campo para analizar el objeto de estudio. Los resultados del análisis demuestran que la Cascada Poço-Feio constituye un sitio de patrimonio natural debido a sus importantes recursos geológicos, geomorfológicos e hídricos dentro de la región. Es un atractivo con un flujo significativo de visitantes y características altamente relevantes para el desarrollo de actividades educativas.

Palabras clave: Geodiversidad. Geopatrimonio. Turismo Sostenible.

INTRODUÇÃO

Devido a sua importância para a compreensão e valorização do patrimônio natural e a geoconservação, muito tem sido discutido no campo das Geociências e áreas afins a temática da geodiversidade. Assim, a geodiversidade compreende o conjunto de elementos abióticos da natureza, onde inclui rochas, minerais, solos, formas de relevo, fósseis e processos geomorfológicos, sendo estes a base para sustentação da biodiversidade e para o funcionamento dos ecossistemas. A partir do conceito de geodiversidade destaca-se o de geoconservação, processo que objetiva a conservação dos componentes abióticos (geodiversidade) (Gray, 2004; 2013; Brilha, 2005).

Diante do avanço dos estudos sobre este conceito nas últimas décadas, a questão que envolve o valor dado a um elemento da Geodiversidade tem sido amplamente discutida em artigos, livros e trabalhos acadêmicos, por diversos autores, a exemplo de Sharples (2002), Brilha (2005), Gray (2004; 2013), dentre outros. Nesse sentido, Boothroyd e McHenry (2019) atestam que a própria geodiversidade é entendida como um valor – uma medida da variação abiótica – dentro de um conjunto mais amplo de valores que compreendem a geoconservação. Desse modo, a partir da classificação inicial de Gray (2004), destacam-se como valores da Geodiversidade, o intrínseco, cultural, estético, econômico, funcional, científico e educativo.

O valor intrínseco refere-se ao valor que a geodiversidade possui por si mesma, independentemente da utilidade humana; o valor cultural destaca a relação e a influência da geodiversidade com mitologias, tradições, espiritualidades, dentre outras manifestações da sociedade; o valor estético tem relação com a beleza e singularidade das paisagens e formas geológicas, frequentemente associadas ao turismo e à contemplação; o valor econômico diz respeito à utilização de recursos da geodiversidade (minerais, solos, água subterrânea, combustíveis fósseis etc.) para o desenvolvimento de atividades da sociedade; o valor funcional constitui no fornecimento da geodiversidade enquanto suporte físico e processos ecológicos essenciais e; os valores científico e educativo, respectivamente, vislumbram a interpretação por meio da investigação de amostras para ratificar a geodiversidade, suas potencialidades e transformações e, assim, o desenvolvimento de atividades formais, e não formais (Gray, 2004; 2013; Brilha, 2005).

Dessa maneira, entende-se que tanto a proposição de valores da geodiversidade como a aplicação destes em estudos com abordagens qualitativas e/ou quantitativas, são cada vez mais utilizados e necessários para que se desenvolvam pesquisas mais específicas sobre conservação, valorização e divulgação da natureza abiótica (Silva, 2025). Destarte, a geodiversidade deve ser reconhecida pelos seus múltiplos valores, principalmente o científico, pois a importância dada

ao geopatrimônio, torna-se um instrumento relevante para o desenvolvimento sustentável de uma região, tendo em vista que as pesquisas sobre este conceito são essenciais para o planejamento territorial, conservação ambiental e promoção de práticas educativas e turísticas.

Dessa forma, o estudo da geodiversidade possibilita o desenvolvimento de uma educação ambiental integrada, uma vez que, segundo Moura Fé *et al.* (2021), é denominada Geoeducação. Com o desenvolvimento de práticas educativas, os elementos da Geodiversidade de alto valor patrimonial são compreendidos como partes fundamentais da paisagem, ao revelar os processos geológicos e geomorfológicos que caracterizam o Geopatrimônio.

Vieira e Cunha (2006) colocam que, ao se considerar o patrimônio geomorfológico como um recurso, existe a necessidade de potenciá-lo cientificamente e didaticamente, através da educação ambiental, seja em atividades educativas de maneira formal ou informal, como trabalhos de campo de escolas e universidades, visitas guiadas e trilhas geoturísticas, dentre outros exemplos.

No âmbito do turismo, a geodiversidade tem se tornado um elemento essencial para a discussão de um segmento dessa atividade, conhecida como Geoturismo. Hose (2000) expressa que a partir de 1960 surgem iniciativas priorizando a conservação, apresentação e promoção de locais de interesse geológico por meio de museus e centros especializados, trilhas direcionadas a turistas, provisão da interpretação do material geológico por meio de placas informativas, mapas, visitas guiadas, exposição de fotos, desenhos, vídeos e painéis de outdoor.

Daí advém o que hoje se entende por Geoturismo, isto é, “atividade turística responsável pela provisão de serviços e facilidades interpretativas que permitem aos turistas adquirirem conhecimento e entendimento sobre a geologia e geomorfologia do local, indo além de mera apreciação estética” (Hose 1995, p. 17).

Assim, dentre os exemplos da geodiversidade de notável beleza natural e que podem apresentar uma variedade de valores, destacam-se as cachoeiras ou quedas d’água. As cachoeiras desempenham um papel fundamental na geodiversidade, pois estão intimamente ligadas aos processos geológicos e geomorfológicos que modelam as paisagens terrestres. Elas representam elementos dinâmicos que afetam a configuração do relevo e têm um impacto direto na natureza.

Para Christofletti (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. Conforme Guerra e Guerra (2008), no dicionário geológico-geomorfológico, a cachoeira é definida como queda d’água presente no curso de um rio, e sua ocorrência pode se derivar de falhas, dobras, erosão diferencial e diques.

De acordo com Bento (2022), além da importância que perpassa aspectos correlacionados à sua biodiversidade e geodiversidade, as cachoeiras também influenciam os aspectos culturais, educacionais e de bem-estar humano. Nesse contexto, nos estudos relacionados à geodiversidade e ao patrimônio geomorfológico nota-se que as paisagens naturais têm um apelo estético significativo, que extrapolam sua importância geomorfológica, por comporem parte da beleza e do cenário dos seus locais de origem. Logo, as quedas d’água se caracterizam como essas paisagens, pois nem sempre apresentam um elevado valor científico, ambiental e cultural, no entanto, carregam um valor cênico de reconhecida importância no âmbito mundial (Oliveira *et al.*, 2017).

Nesse contexto, a presente pesquisa dará destaque ao valor educativo/científico e turístico do objeto de estudo: a Cachoeira do Poço Feio. Neste sentido, destaca-se que é importante salientar que os espaços que compõem a geodiversidade podem dispor de um ou mais dos valores anteriormente mencionados.

A metodologia adotada neste estudo fundamentou-se em uma abordagem qualitativa e explicativa, contemplando as etapas de pesquisa bibliográfica, mapeamento temático da área de estudo com utilização de Sistemas de Informação Geográfica (SIGs) e

desenvolvimento de trabalhos de campo, para o preenchimento de fichas de avaliação qualitativa e quantitativa da cachoeira, registro fotográfico e análise dos locais

Dessa maneira, o presente artigo objetiva destacar o valor didático e turístico da Cachoeira do Poço Feio, localizada no limite dos municípios de Barra D'Alcântara e Várzea Grande, Piauí, Brasil, enfatizando suas potencialidades para práticas educativas e turísticas. A realização desse estudo é motivada pelo número ainda incipiente de pesquisas sobre esta importante cachoeira que se localiza na região centro-sul do estado, tendo como referência o trabalho de Baptista *et al.* (no prelo). Além disso, é uma área que apresenta uma riqueza natural significativa no território piauiense, sendo aqui considerada um geopatrimônio.

METODOLOGIA

Esse estudo desenvolveu-se com base numa metodologia de pesquisa de natureza quali-quantitativa. É qualitativa porque descreve e interpreta os fenômenos do objeto de estudo. Quanto à pesquisa de abordagem quantitativa, ao se considerar que toda análise pode ser quantificável, o que significa traduzir em números as informações para classificá-las e analisá-las (Prodanov; Freitas, 2013; Silveira; Rosa, 2023). Ao considerar os objetivos, o estudo possui um caráter explicativo.

Os procedimentos do estudo foram desenvolvidos com base em três etapas. A primeira consistiu numa revisão bibliográfica dos temas que são abordados na pesquisa, a partir da leitura e fichamentos de diversas fontes (livros, artigos científicos, dissertações).

A segunda etapa compreendeu a pesquisa de gabinete, relacionada a confecção de mapas da área de estudo, cujas adaptações tiveram como fontes os arquivos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e de imagens do *Google Earth Pro*, o mapa de localização e dos aspectos fisiográficos que caracterizam a Cachoeira do Poço-Feio, como a geologia, geomorfologia (declividade e altimetria) e hidrografia. Todos os produtos cartográficos foram elaborados com a utilização de recursos de SIG, através do *software* livre QGIS na versão 3.32.

A atividade de campo para observação e análise da paisagem da Cachoeira do Poço Feio consistiu a terceira etapa. As visitas de campo ocorreram em dois momentos: o primeiro aconteceu nos meses de julho e agosto de 2023; e a segunda visita aconteceu no mês de abril de 2025, para uma análise mais aprofundada e atualizada das características do objeto em estudo. Em campo utilizou-se de alguns instrumentos, como um receptor *Global Position System* (GPS) para coleta de coordenadas da cachoeira, associado a um registro fotográfico e preenchimento de fichas de avaliação.

No trabalho de campo foi realizada uma mensuração do Valor Turístico e Valor Didático da Cachoeira do Poço Feio, utilizando a metodologia proposta por Oliveira (2015). Essa autora emprega 5 parâmetros na classificação do Valor turístico e 3 parâmetros na classificação do valor didático, conforme está expresso no Quadro 1.

Quadro 1 - Ficha de quantificação do Cachoeira do Poço Feio.

	Critério e sua descrição				
	Valor turístico	Descrição	1	2	3
P A R A M E T R O S	Acessibilidade	Indica o grau de dificuldade de acesso ao local.	Dificuldades de acesso	Acessibilidade moderada	Excelente acessibilidade
	Aspecto estético	Relativo ao aspecto da beleza cênica do local.	Baixa relevância estética	Possui algum elemento com apelo estético	Grande aspecto estético
	Associação com elementos culturais	Indica se o local possui algum tipo de associação com elementos culturais	Não observado	Vínculo indireto (ruínas, pinturas rupestres)	Vínculo direto (festividades religiosas, folclore)
	Condições de observação	Indica o grau de facilidade de observação do geomorfossítio	Presença de obstáculos que impedem totalmente a observação	Presença de obstáculos que dificultam a observação de alguns elementos	Facilmente observável
	Estado de conservação	Indica o grau de deterioração do geomorfossítio	Altamente deteriorado	Deterioração moderada	Conservado, sem registro de deterioração
	Critério e sua descrição				
	Valor Didático	Descrição	1	2	3
P A R A M E T R O S	Potencial didático	Indica a possibilidade de realizar atividades didáticas, ilustrando elementos ou processos da geodiversidade	Baixa relevância didática	Passível de ser utilizado pra fins didáticos por um público especializado	Passível de ser utilizado para fins didáticos por públicos de qualquer nível
	Diversidade	Indica outros tipos de elementos geomorfológicos com interesse científico	Pouca diversidade de elementos geomorfológicos	Dois elementos geomorfológicos	Mais de três elementos geomorfológicos
	Variedade da geodiversidade	Indica a quantidade de interesses e elementos da geodiversidade associados (solo, água, rochas, relevo, etc)	Pouca diversidade	Diversidade moderada	Alta diversidade

Fonte: Modificado de Pereira (2006), Lima, (2008), Pereira (2010), Medina (2012) e Bento (2014). Organizado por Oliveira (2015).

De acordo com Oliveira (2015), a quantificação é uma ferramenta que auxilia o processo de gestão do Geopatrimônio (geológico, geomorfológico, hidrológico etc.), principalmente em relação à divulgação e valorização dos locais com relevante interesse científico, educativo, turístico. Dessa forma, este tipo de avaliação apresenta-se como um excelente mecanismo para

suportar as decisões, estabelecer prioridades e orientar as práticas de gestão do Geopatrimônio (Lima, 2008).

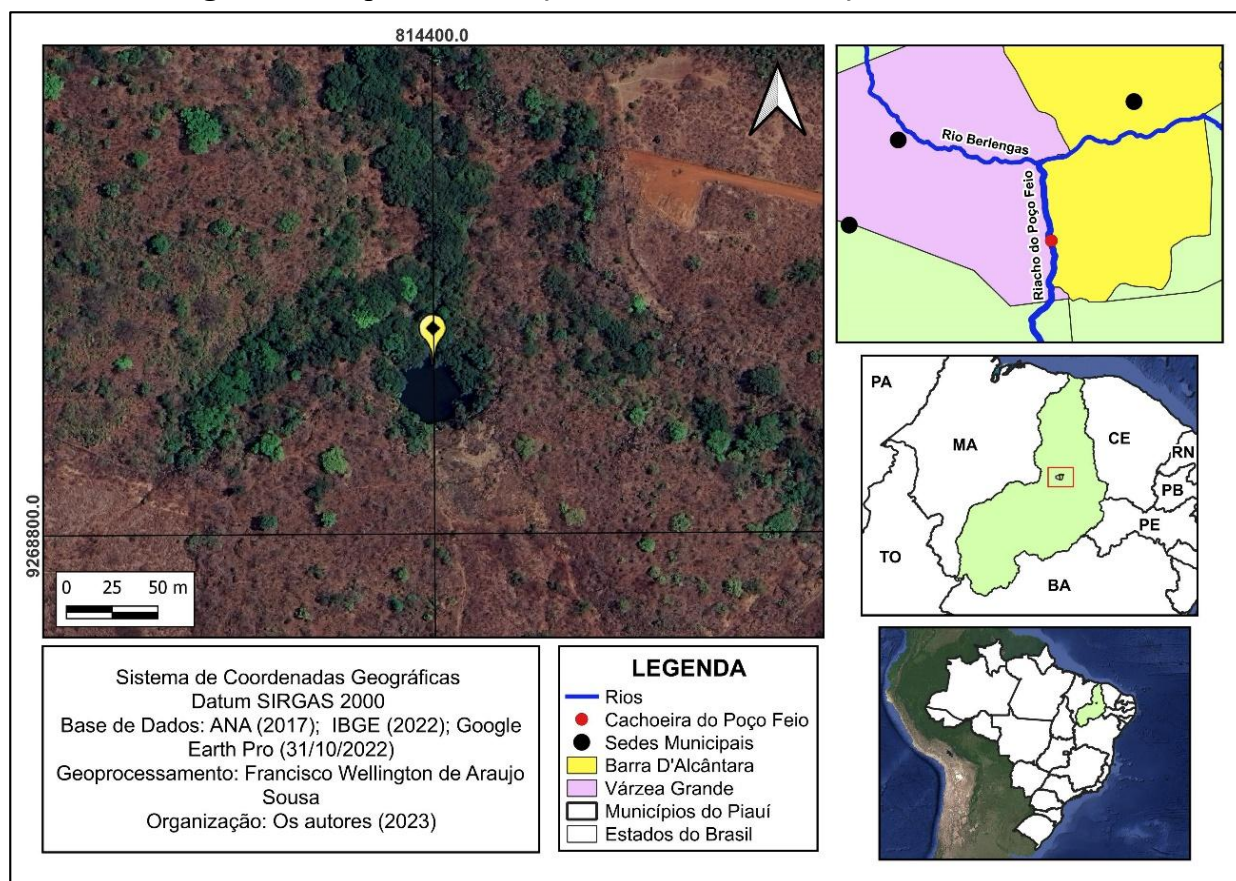
Deve-se ressaltar que a escolha pela ficha de avaliação de Oliveira (2015) se justifica pelo fato de que outras pesquisas (Silva, 2017; Lima, 2019; Sobral; Sousa; Aquino, 2022) realizadas em diversas áreas no estado do Piauí, já utilizaram a referida metodologia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Localização da Área de Estudo

A Cachoeira do Poço Feio está localizada em um afluente do rio Berlingas, em uma propriedade pública no Povoado Canto do Ferreira, no limite dos municípios de Várzea Grande e Barra D'Alcântara, Estado do Piauí (Figura 1). Inserida na Microrregião de Valença do Piauí, Mesorregião do Centro-Norte Piauiense, a cachoeira situa-se nas coordenadas geográficas: 6° 36' 22,09" Latitude Sul e 42° 09' 25,03" Longitude Oeste'.

Figura 1 – Mapa de localização da Cachoeira do Poço Feio, Piauí, Brasil.



Fonte: Base de dados – ANA (2017); IBGE (2022); Google Earth Pro. Organizado pelos autores (2023).

Dista aproximadamente 13 km de Várzea Grande, município que se encontra há uma distância de 200 km da capital Teresina. Já considerando o município de Barra D'Alcântara, a distância da sede até o povoado Canto do Ferreira é de 14 km. A fotografia da figura 2 demonstra uma placa informativa da cachoeira implantada pela Secretaria de Meio Ambiente de Barra D'Alcântara.

Figura 2 – Placa informativa da Cachoeira do Poço Feio, Barra D’Alcântara, Piauí



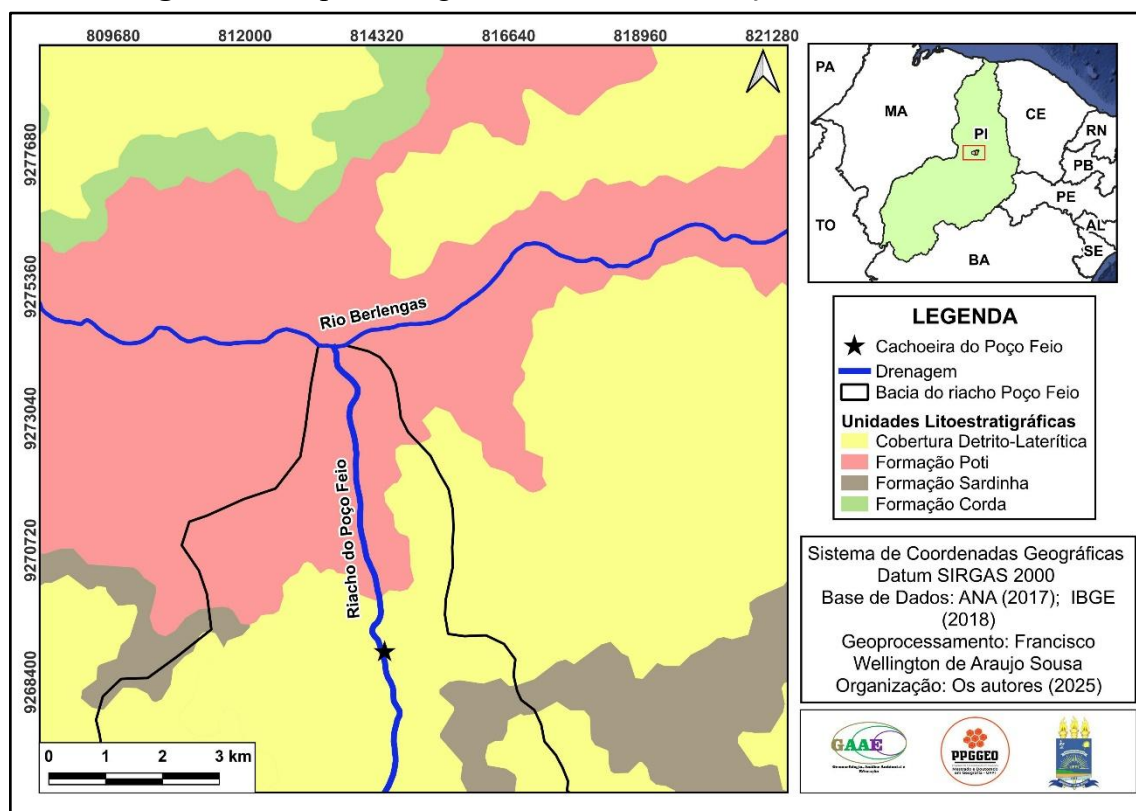
Fonte: Sousa (abril de 2025).

O enquadramento geral da área onde está inserida a cachoeira é caracterizado por tipologia sedimentar, apresentando conteúdo no contexto geomorfológico, hidrológico e estratigráfico. Com boas condições de observações de suas características, o Poço Feio tem uma magnitude do tipo lugar (0.1 – 10 hectares).

Características da Geodiversidade da Cachoeira do Poço Feio

Do ponto de vista dos aspectos da geodiversidade, a Cachoeira do Poço Feio é caracterizada por uma geologia constituída por rochas sedimentares da Bacia do Parnaíba, composta pela Formação Poti, datada do Período Carbonífero da Era Paleozoica, em trecho de cobertura detrítico-laterítica (Figura 3). Formada em ambientes de deposição deltaico e em planícies de maré, a Formação Poti apresenta em sua composição arenitos finos-médios, subangulosos (Brasil, 2006; Lima; Brandão, 2010).

Figura 3 – Mapa Geológico da Cachoeira do Poço Feio, Piauí, Brasil.



Fonte: Base de dados – ANA (2017); IBGE (2018). Organizado pelos autores (2025)

De acordo com Campelo (2010, p. 74), as faixas arenosas da Formação Poti “[...] apresentam boa permeabilidade, associando-se a um intenso diaclasamento; e conferida a essa seção boa importância como aquífero, tendo espessura máxima em torno de 300 m”. Na Figura 4 observam-se rochas da Formação Poti encontradas na cachoeira.

Deve-se destacar que na área de drenagem do riacho do Poço Feio, são encontradas rochas intrusivas da Formação Sardinha (diabásios) e coberturas detrito-lateríticas (sedimentos arenosos e areno-argilosos), como pode ser observada no mapa da Figura 3. A compreensão desse contexto geológico local é importante, pois os afluentes do riacho, em períodos chuvosos carregam sedimentos intemperizados e erodidos das rochas que compõem essas unidades litoestratigráficas, e assim são escoados e depositados até o lago da cachoeira.

Figura 4 – Afloramento de rochas na área da Cachoeira do Poço Feio.

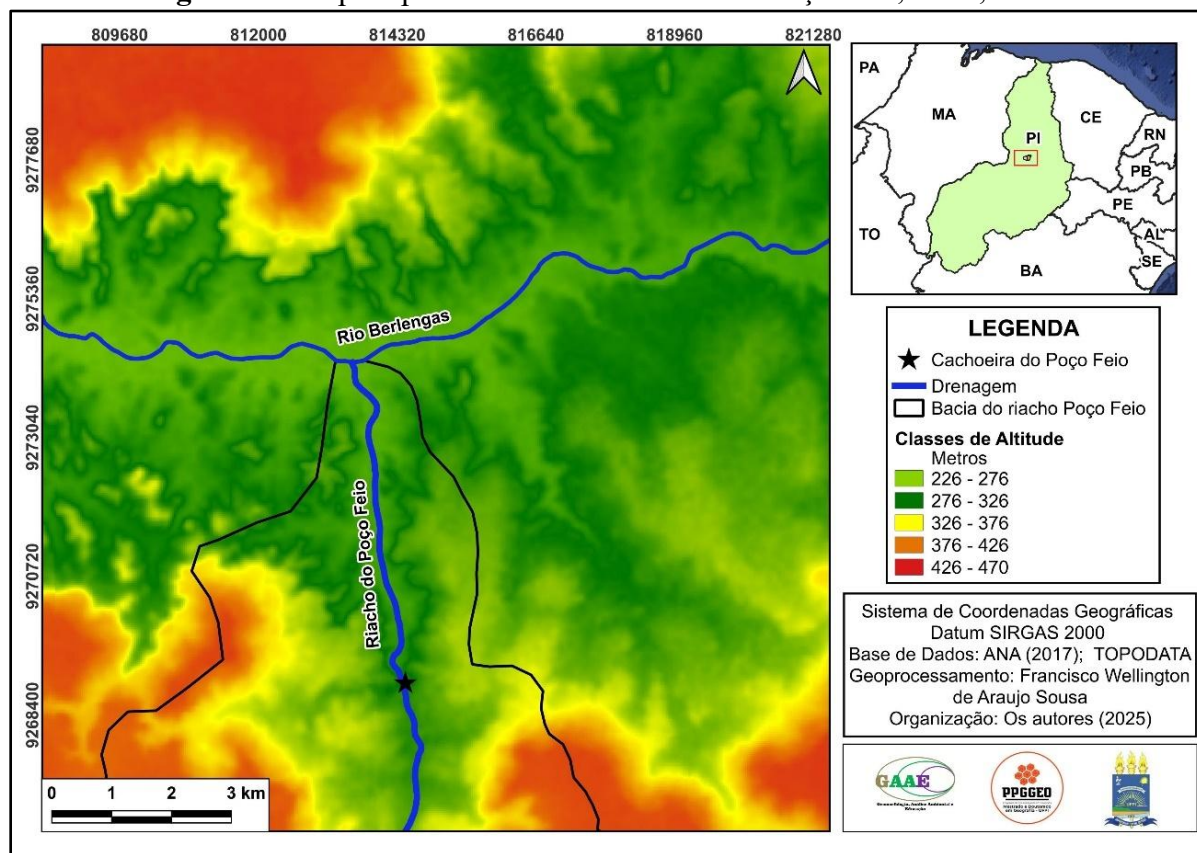


Fonte: Sousa (abril de 2025).

As condições climáticas da região se caracterizam por temperaturas mínimas de 22° C e máximas de 36° C pertencentes ao clima tropical. A precipitação pluviométrica média anual apresenta isoietas anuais entre 800 a 1.400 milímetros (mm), cerca de 5 a 6 meses como os mais chuvosos e período restante do ano de estação seca. Os meses de janeiro, fevereiro e março correspondem ao trimestre mais úmido (Aguiar; Gomes, 2004).

O mapa da Figura 5 detalha a hipsometria da área da Cachoeira. Em trabalhos de campo constatou-se que a mesma está situada em uma cota altimétrica de 285 metros. Ao considerar a classificação do relevo de Lima (2024), o Poço Feio localiza-se na Região Geomorfológica Centro Norte do Piauí, tendo como unidade de relevo característico a Superfície Sedimentar Dissecada com Morros residuais.

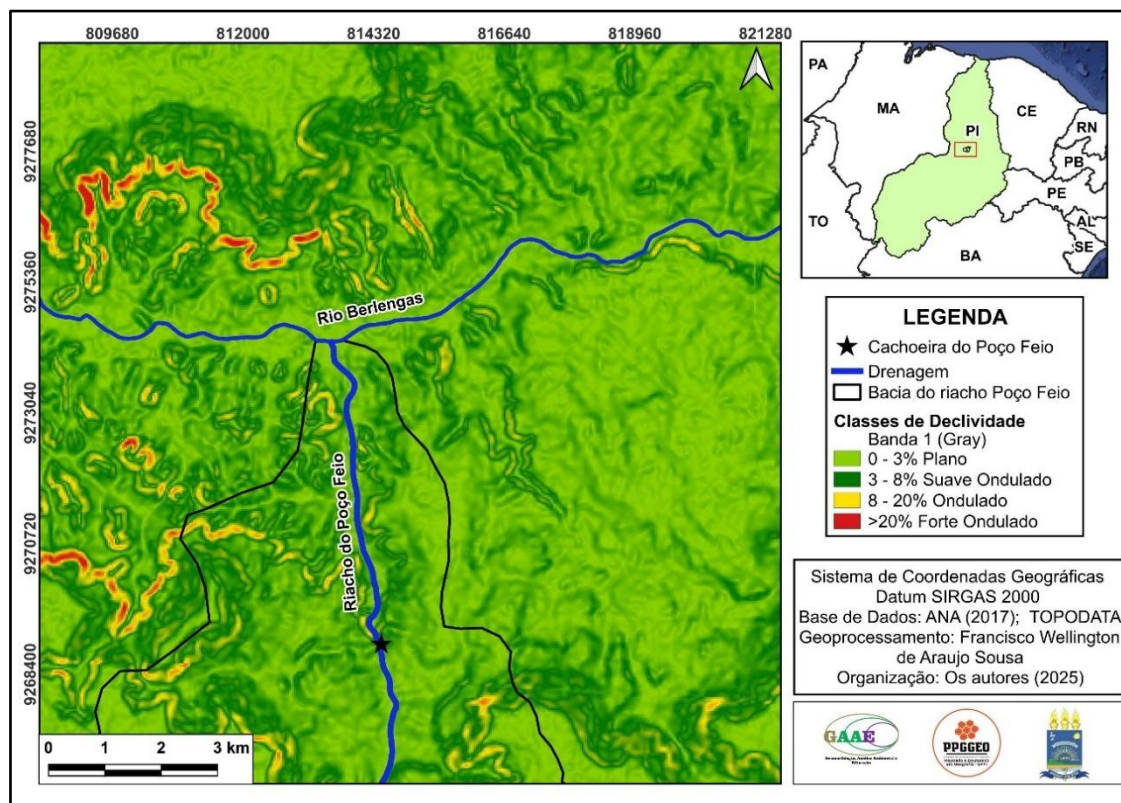
Figura 5 – Mapa hipsométrico da Cachoeira do Poço Feio, Piauí, Brasil.



Fonte: Base de dados – ANA (2017); TOPODATA. Organizado pelos autores (2025)

O mapa da Figura 6 apresenta as características de inclinação do relevo na área da cachoeira, que possui uma queda única brusca, com desnível de aproximadamente 25 metros de altura. Ao analisar o mapa, observa-se que as classes de declividade predominantes em redor do Poço Feio correspondem a terrenos planos (0 – 3%) a suave ondulados (3 – 8%). destaca-se, que a cachoeira tem sua formação em uma área de desnível topográfico escarpado, com caimento voltado para o vale do rio Berlingas.

Figura 6 – Mapa clinográfico da Cachoeira do Poço Feio, Piauí, Brasil.



Fonte: Base de dados – ANA (2017); IBGE (2018). Organizado pelos autores (2025)

No que concerne às características hidrográficas, a cachoeira se formou em trecho do Riacho do Poço Feio (Figura 7), o qual apresenta uma extensão de 13,88 km, sendo um curso de água de regime de fluxo intermitente, em leito rochoso. Ele se insere na Bacia Hidrográfica do rio Berlangas, que corresponde a um afluente do rio Poti.

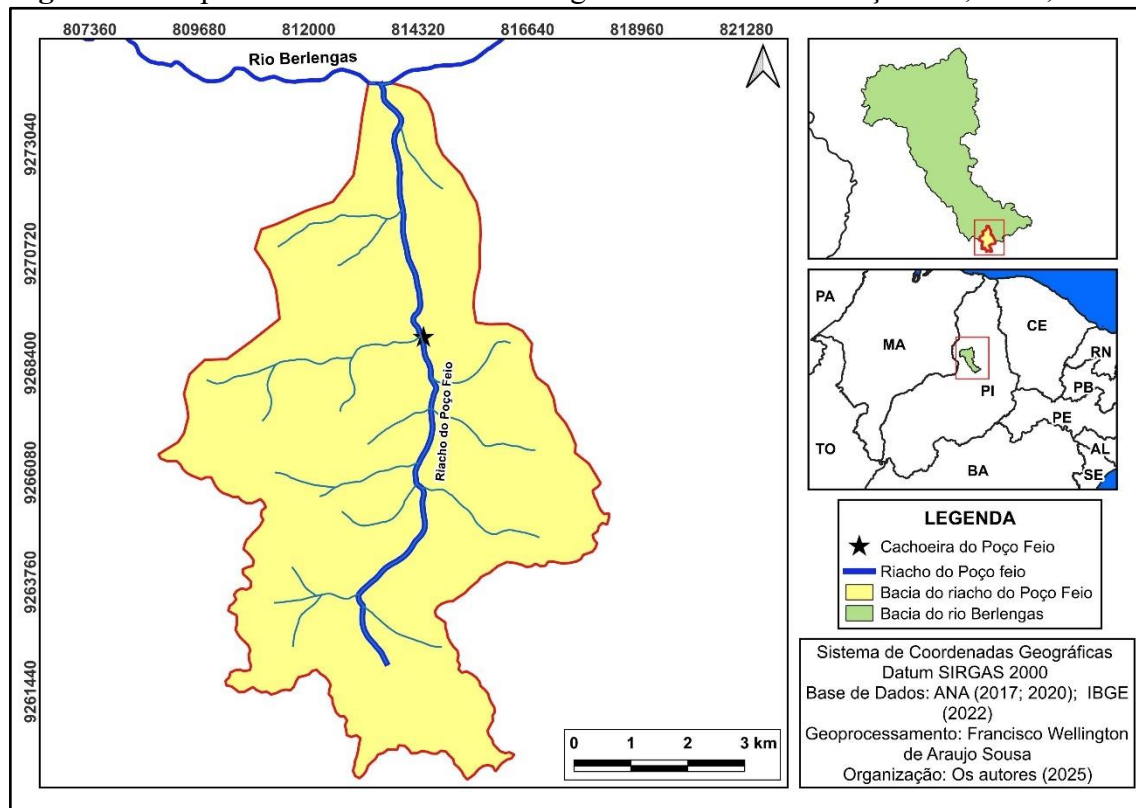
Figura 7 – Trecho do riacho do Poço Feio a montante da Cachoeira.



Fonte: Sousa (abril de 2025).

A bacia do riacho do Poço Feio possui uma área inferior a 100 km², enquadrando-a na classificação de microbacia conforme Faustino (1996). Assim, com seus 70,65 km² de área, a microbacia encontra-se situada nas proximidades da área de nascente do rio Berlangas.

Figura 8 – Mapa da bacia microbacia hidrográfica do riacho do Poço Feio, Piauí, Brasil.



Fonte: Base de dados – ANA (2017; 2020); IBGE (2022). Organizado pelos autores (2025)

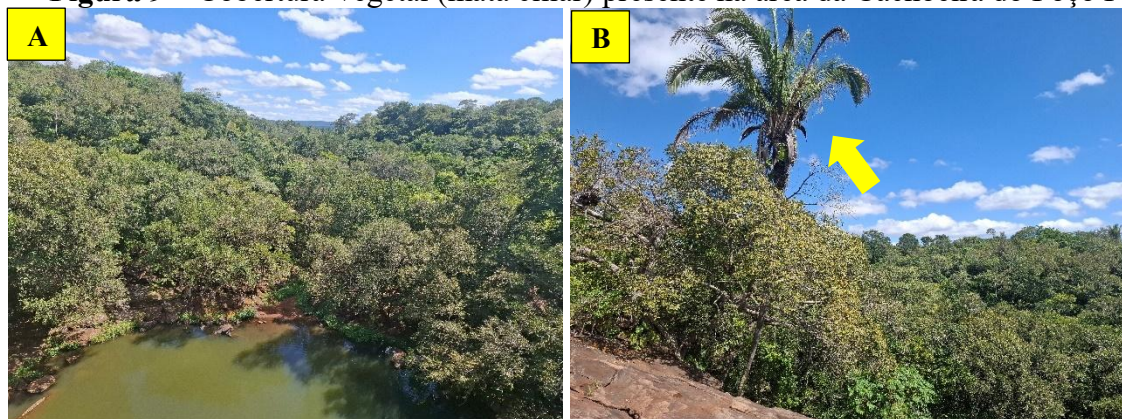
Já com relação aos solos, no entorno da área da cachoeira ocorrem dois tipos: Luvisolo Crômico e Neossolos Litólicos (IBGE, 2018). Os Luvisolos são rasos e raramente ultrapassam 1 metro de profundidade, apresentando cores bastante fortes, vermelhas ou amarelas. Ocorrem em regiões de elevada restrição hídrica, restringindo-se ao Nordeste do Brasil, onde se distribuem principalmente na faixa semiárida, geralmente em áreas de relevo suave ondulado (EMBRAPA, 2014).

Os Neossolos Litólicos são rasos e geralmente pedregosos, apresentando contato lítico dentro de 50 cm de profundidade. Formam-se a partir de qualquer tipo de rocha, associado comumente a um relevo movimentado, tendo um predomínio de atributos físicos, químicos e mineralógicos herdados do material de origem (EMBRAPA, 2014).

A vegetação da área da cachoeira é caracterizada pela transição entre o domínio do Cerrado e Caatinga, com presença de árvores de portes que variam de alto a médio (Figura 9A), e troncos de aspecto retorcido, além de presença de arbustos e cactáceas. Assim, nos arredores da cachoeira, a vegetação tem copas bem fechadas, garantindo um bom sombreamento para o local.

A vegetação da Mata de Cocais (Figura 9B) juntamente com Cerrado também pode ser encontrada no entorno da cachoeira, com predominância da palmeira babaçu (*Attalea speciosa*) ao longo do vale do riacho do Poço Feio, sendo que esta espécie de palmácea corresponde a uma árvore típica da faixa de transição entre os biomas amazônico e de cerrado do Nordeste brasileiro (Santos *et al.*, 2020)

Figura 9 – Cobertura Vegetal (mata ciliar) presente na área da Cachoeira do Poço Feio .



Fonte: Sousa (abril de 2025).

Quantificação do Valor Turístico e Didático da Cachoeira do Poço Feio

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

Tabela 1 - Cálculo do Valor Turístico e Didático da Cachoeira do Poço Feio, Piauí.

Parâmetros do Valor Turístico (Vtur)	Pontuação atribuída
P1- Acessibilidade	2
P2- Aspecto Estético	3
P3- Associação com elementos culturais	1
P4- Condições de observação	3
P5- Estado de Conservação	2
Parâmetros do Valor Didático (VDid)	
Potencial Didático	3
Diversidade	3
Variedade da Geodiversidade	3

Fonte: Organização dos autores (2025)

Ao observar a pontuação dos parâmetros para o valor turístico, observa-se que a acessibilidade teve uma pontuação 2, em virtude de algumas dificuldades existentes no caminho até o povoado onde se localiza a cachoeira, principalmente relacionado às vias de circulação, pois uma parte do percurso é realizada por uma estrada sem pavimentação asfáltica (Figura 10). Em alguns pontos do caminho de acesso há ocorrência de processos erosivos laminares, que dificultam a acessibilidade, como também a alta densidade da vegetação ao seu redor.

Com relação ao percurso de acesso à cachoeira do Poço Feio, deve-se destacar que o mesmo ainda necessita de melhorias, pois saindo do município de Várzea Grande o percurso é realizado por estrada carroçável, por cerca de 13 Km, até chegar no povoado Canto do Ferreira, de onde segue-se uma trilha de 200 metros de caminhada até o lago da cachoeira. Outra opção de acesso à cachoeira é a de sair da cidade de Tanque do Piauí pela rodovia PI 236 até a localidade Zé do Tino, de onde o percurso segue também por estrada carroçável por aproximadamente 7 km de extensão. Desta forma, o nível de acessibilidade em ambos os percursos para chegar à cachoeira do Poço Feio é considerado moderado.

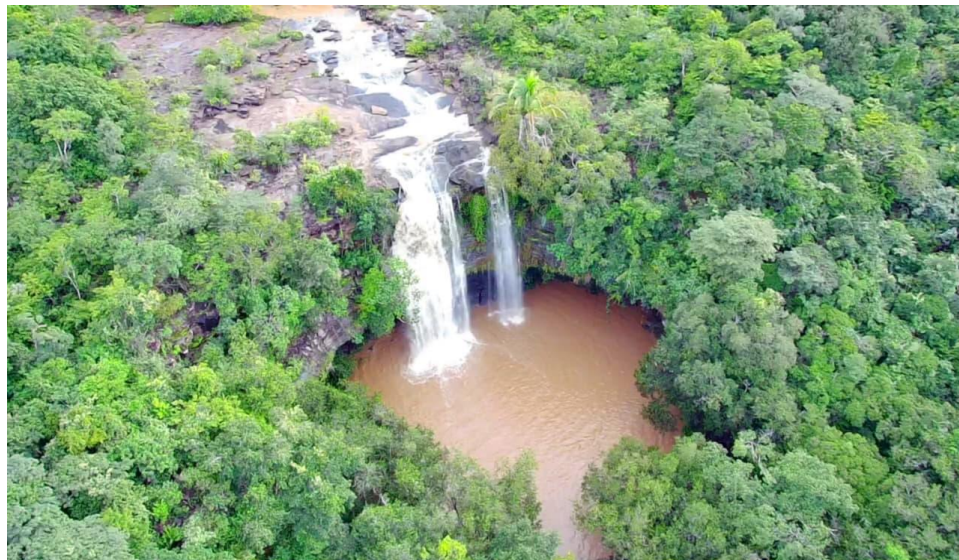
Figura 10 – Estrada carroçável de acesso ao Povoado Canto do Ferreira, Barra D’Alcântara, Piauí



Fonte: Sousa (abril de 2025).

O aspecto estético teve pontuação 3, uma vez que a cachoeira (Figura 11) possui significativa beleza cênica natural. Isto porque o ambiente formado a partir da sua queda d’água, como também a presença do lago em sua base, que permanece com águas durante todo o ano. Outro aspecto a ser considerado é a presença da vegetação verde perenifólia que, associada aos afloramentos rochosos proporciona uma paisagem de beleza singular, sobretudo quando o riacho está com sua vazão elevada no período chuvoso, formando um cenário de grande exuberância.

Figura 11 – Cachoeira em períodos de cheias do riacho do Poço Feio, Barra D’Alcântara, Piauí



Fonte: Marques (2023)

Com relação à associação com elementos culturais, destaca-se que não foi observado no local nenhuma manifestação, seja com figuras ou pinturas, ou até mesmo festividades, o que justifica a baixa pontuação deste parâmetro.

Já o parâmetro das condições de observação teve uma pontuação alta (3), pois em todo o ambiente da cachoeira tem-se uma boa visualização dos elementos geológicos,

geomorfológicos e hídricos (Figura 12), o que possibilita uma ótima discussão em atividades educativas no local, seja de maneira formal ou informal.

Figura 12 – Cachoeira do Poço Feio e alguns elementos da paisagem do ambiente local.



Fonte: Sousa (abril de 2025).

Quanto ao estado de conservação, a Cachoeira do Poço Feio apresenta uma deterioração moderada (2), pois é observado no local a pichação de alguns afloramentos rochosos pelos frequentadores. Essa pichação corresponde a escrita de algumas palavras nas rochas, como pode ser observado na Figura 13 A.

Também foram verificados *in loco* sinais de degradação referente à presença de lixo e de fogueiras deixadas pelos visitantes (Figura 13B). Assim, as vulnerabilidades naturais do ambiente se somam aos impactos negativos como reflexo das ações humanas, principalmente por não haver práticas de fiscalização.

Figura 13 – Sinais de degradação na área da Cachoeira do Poço Feio .



Legenda: A – fotografia que detalha pichação da rocha com diferentes nomes; B – fotografia que registra a presença de fogueiras e lixo deixado pelos visitantes; **Fonte:** Sousa (abril de 2025).

Ao considerar os parâmetros do Valor Didático, no que se refere ao potencial educativo verifica-se que a Cachoeira do Poço Feio tem uma alta pontuação (3), pois a área pode ser utilizada para fins didáticos para um público diversificado, para alunos de todos os níveis educacionais, seja para a educação básica, seja em aulas de campo de disciplinas da Geografia e áreas afins, possibilitando a discussão de aspectos abióticos (geodiversidade) e bióticos (flora e fauna), divulgando assim a importância da conservação deste geopatrimônio.

Dessa forma, a área em questão apresenta elevado potencial para o desenvolvimento de ações voltadas à educação ambiental, ao propiciar processos de sensibilização dos visitantes

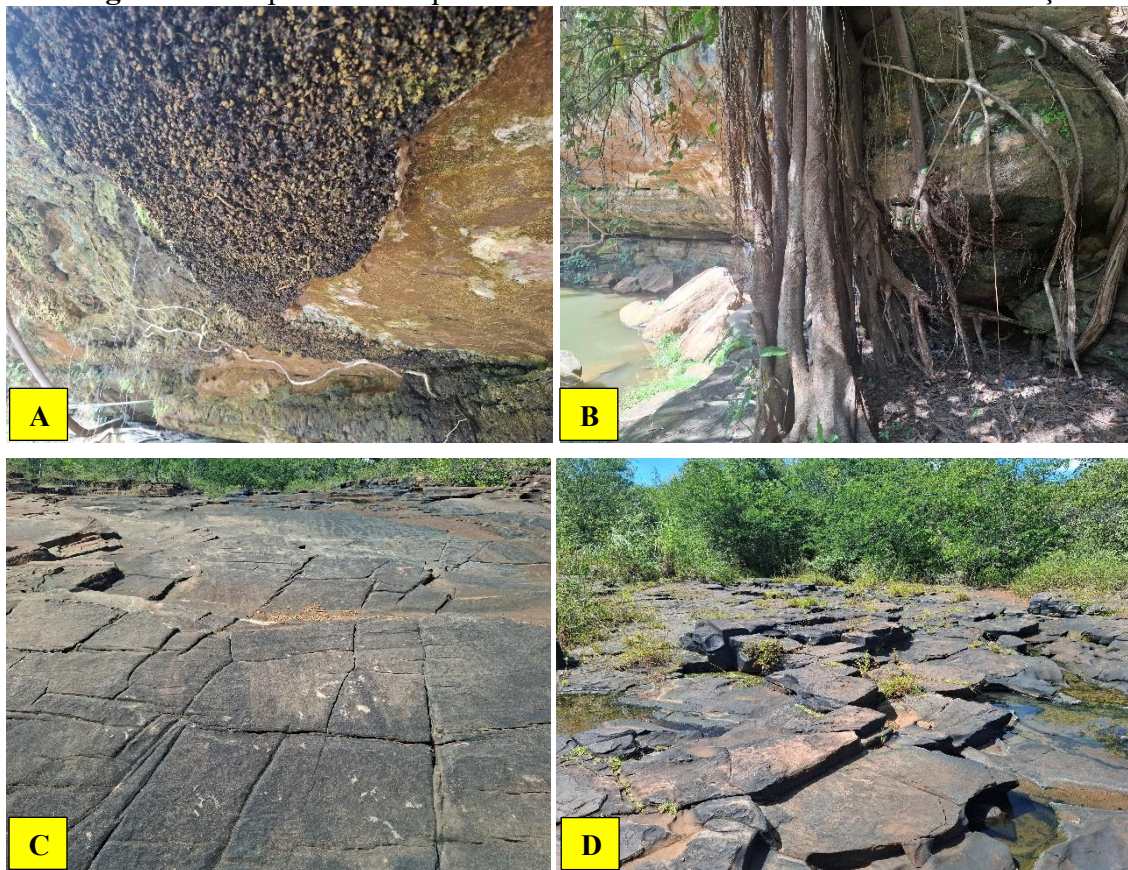
acerca da importância da conservação dos elementos constituintes da geodiversidade, bem como da biodiversidade associada.

Para o parâmetro da diversidade, que indica outros tipos de elementos geomorfológicos com interesse científico, considerou-se que a Cachoeira do Poço Feio apresenta um alto valor (3), pois na área podem ser discutidos uma variedade de elementos e processos geológicos/geomorfológicos, como por exemplo: os processos de intemperismo (físico, biológico e químico) e as linhas de fraturas presentes na área.

Assim, observa-se que os processos de fragmentação/decomposição das rochas têm várias origens, tanto pela existência da termoclastia, que resulta da oscilação de temperatura (dilatação e contração, e vice-versa) sobre o material rochoso (Guerra; Guerra, 2008), acentuando a presença do fraturamento das rochas, como pela ação das águas (Figura 14 A); e pelo intemperismo biológico (Figura 14 B), a partir da penetração de raízes de plantas nas camadas rochosas.

Nas fotografias C e D são observados o fraturamento das rochas decorrente do tectonismo, em que se percebem fendas formando um padrão ortogonal, indicando processos internos de tectonismo que ocorreram na região. Na figura 14D também se observa o processo de corrosão pelas águas correntes.

Figura 14 – Tipos de intemperismo verificados na área da Cachoeira do Poço Feio.



Legenda: A – Intemperismo químico; B – raízes promovendo o intemperismo; C- fendas de fraturamento ortogonal das rochas; D – rochas já bem fraturadas **Fonte:** Sousa (abril de 2025).

Podem ser discutidos temas relacionados a estratificação de estruturas sedimentares, pois a cachoeira apresenta deposição em camadas horizontais (Figura 15), que segundo Penteadó (1980), é constituída por camadas horizontais ou quase horizontais empilhadas, estando relacionada à parte central de uma bacia sedimentar.

Figura 15 – Disposição das camadas horizontais da litologia vistas na face da Cachoeira do Poço Feio no período sem chuvas.



Fonte: Sousa (abril de 2025).

No ambiente da cachoeira também são visualizadas feições residuais, tais como lajedos (macroformas) e as marmitas/panelas de formato esférico e de diferentes tamanhos (Figura 16). Estas são também denominadas *gnamas*, quando consistem em cavidades que aparecem no leito dos rios produzidos pelas águas turbilhonares, ou seja, são produzidas pelo eixo vertical dos turbilhões, aparecendo comumente logo após uma cachoeira (Guerra; Guerra, 2008).

Figura 16 – Marmitas de diferentes tamanhos encontradas no topo da Cachoeira do Poço Feio, Piauí



Fonte: Sousa (abril de 2025).

Conforme a Figura 16, verifica-se variedade de marmitas existentes na cachoeira, com profundidades que variam de 5 a 50 centímetros, com destaque para a marmita na figura 16 B, que se localiza bem próximo a queda d'água. Na figura 16 D, tem-se a imagem que detalha o

transporte de sedimentos como areia grossa e seixos (arraste de materiais, indicados pela seta amarela) que promove a erosão fluvial, e assim condiciona a formação das marmitas. Além disso, no interior de muitas dessas feições foi possível encontrar o acúmulo desses sedimentos, com tamanhos variados, evidenciando o processo mecânico de abrasão durante o movimento turbilhonar da água.

Além disso, ainda podem ser discutidos processos associados aos movimentos de massa (através de quedas de blocos e desmoronamento). O fenômeno da queda de blocos em cachoeiras refere-se a um tipo de movimento de massa em que blocos de rochas fraturadas se desprendem dos paredões e caem pela ação da gravidade. Como pode ser visualizado na Figura 17 alguns blocos de arenitos que se desprenderam do paredão da Cachoeira do Poço Feio, podendo ser observados no entorno do lago na base desta cachoeira.

Figura 17 – Quedas de blocos na base da Cachoeira do Poço Feio, Piauí.



Fonte: Sousa (abril de 2025).

Com relação a variedade da geodiversidade, que corresponde a quantidade de interesses e elementos da geodiversidade associados (solo, água, rochas, relevo etc.), inferiu-se que a área possui uma diversidade alta (3). A nota atribuída teve por base a relação existente entre as rochas, os aspectos do relevo (altitude e declividade), como também ao contexto hidrográfico que caracteriza o local.

Ao considerar o somatório dos valores atribuídos, constata-se a existência de um elevado potencial quanto ao desenvolvimento do Geoturismo, como também para fins educativos no local, considerando que além da beleza cênica, visto que a cachoeira apresenta características que a enquadra como patrimônio hidrológico, o Poço Feio se configura como uma área de importância científica, devido seu contexto geomorfológico, sedimentológico e estratigráfico, que fornece elementos para a discussão da história geológica da Bacia Sedimentar do Parnaíba e aspectos de sua evolução recente, no contexto regional e local.

Cabe apontar que a área de estudo já possui uma afluência turística, por parte principalmente dos habitantes de cidades próximas, que buscam o lazer e recreação na cachoeira aos finais de semana (Figura 18), sendo também um ambiente que facilita o desenvolvimento de trilhas. Logo, esse cenário de visitação pode se somar a uma grande possibilidade (e viabilidade) do fortalecimento para o Geoturismo como uma alternativa de renda para a comunidade local, como a formação de guias e pequeno comércio.

Figura 18 –Visitantes na Cachoeira do Poço Feio, em um período de estiagem.



Fonte: Sousa (abril de 2025).

No entanto, deve ser pensado, também, em políticas de conservação do local, tendo em vista que a área apresenta registros de degradação, como resíduos sólidos descartados, fogueiras realizadas no ambiente da cachoeira, dentre outros impactos. Assim, é importante a necessidade de implementação de ações voltadas à educação ambiental por parte da gestão em apoio à comunidade, para que possam ser desenvolvidas ações de Geoturismo de maneira sustentável.

CONCLUSÃO

A análise da Cachoeira do Poço Feio, a partir da metodologia empregada, permitiu a compreensão desta importante queda d'água enquanto patrimônio hidrológico no contexto da geodiversidade do estado do Piauí, apresentando uma significativa relevância didático-científica e turística.

A partir da avaliação dos parâmetros analisados identificou-se uma alta diversidade de elementos e processos geológicos, geomorfológicos e hidrológicos, sendo essenciais para o desenvolvimento de atividades geoeducativas no local.

Desta forma, é fundamental pensar em programas efetivos de educação e de interpretação ambientais voltados ao entendimento das características da Cachoeira. Importante, ainda, dotar a área da cachoeira de pequena infraestrutura de apoio aos visitantes, como depósitos para lixo, mesas e bancos de pedra, placas explicativas do ambiente e de orientação, dentre outras, o que pode favorecer o processo de valorização do patrimônio natural e o estímulo à prática do Geoturismo e da Geoeducação.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Carlos Vinícius, Keslyan Carvalho, João Lucas e Sr. José Vieira pelo apoio nos campos de pesquisa, e a Loard Marques pela cessão da foto da figura 11.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, R. B.; GOMES, J. R. C. (Orgs.). **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea, estado do Piauí**. Fortaleza: CPRM, 2004.

BAPTISTA, E. M. C.; SOUSA, F. W. A.; LIMA, I. M. M. F. ; SILVA, B. R. V. Cachoeira do Poço-Feio, Várzea Grande do Piauí: Geodiversidade e Patrimônio hidrológico. *In*: BENTO, L. C. M.; CARNEIRO, V. A. **Um retrato da Geodiversidade do Brasil a partir de suas quedas d'água**. (no prelo)

BENTO, L. C. M. . Potencial geoturístico das quedas d'água do Estado de Minas Gerais, Brasil. **Caderno de Geografia**, v. 32, p. 22-47, 2022. DOI 10.5752/p.23182962.2022v32n.68p.22

BOOTHROYD, A.; MCHENRY, M. Old processes, new movements: The inclusion of geodiversity in biological and ecological discourse. **Diversity**, 11, 216, 2019.
<https://doi.org/10.3390/d11110216>

BRASIL. Serviço Geológico do Brasil. **Mapa Geodiversidade do Brasil**. Escala 1:2.500.000. Legenda expandida. Brasília: CPRM, 2006.

BRILHA, J. **Patrimônio geológico e geoconservação**: a conservação da natureza na sua vertente geológica. Braga: Palimage, 2005.

CAMPELO, F. Potencialidade hidrogeológica do estado do Piauí. *In*: PFALTZGRAFF, P. A. dos S.; TORRES, F. S. de M.; BRANDÃO, R. de L. (Org.). **Geodiversidade do estado do Piauí**. Recife: CPRM, 2010, p. 73-76.

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

EMBRAPA. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Solos do Nordeste**. Recife: EMBRAPA, 2014.

FAUSTINO, J. **Planificación y gestión de manejo de cuencas**. Turrialba: CATIE, 1996.

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

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

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

HOSE, T. A. Selling the Story of Britain's Stone. **Environmental Interpretation**. v. 2. n. 10. 1995.

HOSE, T. A. European Geotourism - geological interpretation and geoconservation promotion for tourists. Barettino D.; Wimbledon W.A.P.; Gallego E. (eds) **Geological Heritage: Its Conservation and Management**. Madrid, Sociedad Geologica de Espana/ Instituto Tecnológico GeoMinero de Espana/ProGEO, 2000, p. 127-146.

LIMA F. F. **Proposta Metodológica para a Inventariação do Patrimônio Geológico Brasileiro**. Braga, 2008. 103f. Dissertação (Mestrado em Patrimônio Geológico e Geoconservação) – Universidade do Minho.

Margarida Penteado - Revista de Geomorfologia. v.2 n.2, dezembro de 2025, p.1-20

LIMA, E. A. M.; BRANDÃO, R. L. Geologia. In: PFALTZGRAFF, P. A. S.; TORRES, F. S. M.; BRANDÃO, R. L. (org.). **Geodiversidade do estado do Piauí**. Recife: CPRM, 2010. p. 17-24.

LIMA, J. G. **Avaliação do patrimônio geológico/geomorfológico do município de Castelo do Piauí – PI**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia). Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí, 2019.

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**. 1 ed. Switzerland AG: Springer Cham, 2024, v. 1, p. 49-79.

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

OLIVEIRA, C. K. R.; SALGADO, A. A. R.; LOPES, F. A.; AMORIM, P. T. Geoconservação e Patrimônio geológico: uma discussão sobre a relevância das quedas d'água. **Caderno de Geografia**, Belo Horizonte, v. 27, Número Especial 2, p. 201-203, 2017.

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

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

SILVA, B. R. V. **Avaliação quali-quantitativa dos serviços ecossistêmicos da geodiversidade do litoral do Piauí**. 2025. 431f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2025.

SILVA, J. F. de A. **Geodiversidade e patrimônio geológico / geomorfológico das “Cidades de Pedras” – Piauí**: potencial turístico e didático. 2017. 249f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2017.

SOBRAL, I. J. P. ; SOUSA, F. W. de A. ; AQUINO, C. M. S. . Valor Turístico e Didático do Sítio de Geodiversidade Chapada do Cocho em Nazária, Piauí. In: RAMOS, F. S. N.; SILVA, J. F. S.; SILVA, E. V. da; BANDEIRA, A. M. B.; MARTINS, J. C. de V.; LIMA, I. B. O. V. (Org.). **Educação Ambiental e o Turismo Sustentável e Comunitário**. 1 ed. São Luís: EDUFMA, 2021, v. 05, p. 208-217.

SANTOS, J. A. A.; SILVA, J. W. da; SANTOS, S. M. dos; RODRIGUES, M. de F.; SILVA, C. J. A.; DA SILVA, M. V.; CORREIA, M. T. S.; ALBUQUERQUE, J. F. C.; MELO, C. M. L.; SILVA, T. G.; MARTINS, R. D.; AGUIAR JÚNIOR, F. C. A.; XIMENES, R. M. In Vitro and In Vivo Wound Healing and Anti- Inflammatory Activities of Babassu Oil (*Attalea speciosa* Mart. Ex Spreng., Arecaceae). **Evidence-based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2020, p. 1-10, 2020.

VIEIRA, A.; CUNHA, L. Patrimônio geomorfológico – de conceito a projecto: o Maciço de Sicó. **Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfólogos**. v. 3, 2006. Disponível em: https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/37688/1/geomorfologia_sico.pdf Acesso: 18 de jul. de 2022.