

A GEODIVERSIDADE DA SUB-BACIA DO RIACHO FUNDO, SEMIÁRIDO PIAUIENSE

Francisco Wellington de Araujo Sousa

Doutorando em Geografia, Universidade Federal do Piauí

Email: wellingtongeo88@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2667-3206>

Gustavo Souza Valladares

Doutor em Agronomia, Universidade Federal do Piauí

Email: valladares@ufpi.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4884-6588>

Recebido:02/26 Avaliado:05/26 Publicado:06/26

RESUMO

Essa pesquisa tem como objetivo geral caracterizar a geodiversidade da sub-bacia hidrográfica do riacho Fundo, situada no sudeste do Piauí, identificando Locais de Interesse da Geodiversidade (LIGs) com potencial geológico, geomorfológico e hídrico. A metodologia fundamentou-se em uma abordagem qualitativa de caráter descritivo e exploratório, envolvendo levantamento bibliográfico, mapeamento temático por meio de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e trabalhos de campo. Os resultados revelam uma rica geodiversidade, sustentada por rochas sedimentares da Bacia do Parnaíba (Formação Cabeças e Pimenteirias), além de rochas intrusivas da Formação Sardinha, culminando na inventariação e caracterização de quatro Locais de Interesse da Geodiversidade: Alpes o Buriti, Afloramento de Diabásio, Cânion Sucavão e Águas Termais. Conclui-se que a sub-bacia possui elevado valor científico, educativo e geoturístico. Contudo, a ausência de gestão pública e estratégias de geoconservação expõe locais como o Cânion Sucavão a riscos de degradação, tornando urgente a implementação de medidas de monitoramento e educação ambiental para a valorização do geopatrimônio local.

Palavras-chave: Geopatrimônio. Geoconservação. Geoturismo. Riacho Fundo.

THE GEODIVERSITY OF THE RIACHO FUNDO SUB-BASIN, IN THE SEMI- ARID REGION OF PIAUÍ, BRAZIL

ABSTRACT

This research aims to characterize the geodiversity of the Fundo stream sub-basin, located in southeastern Piauí, identifying Geodiversity Interest Sites (LIGs) with geological, geomorphological, and hydrological potential. The methodology was based on a qualitative, descriptive, and exploratory approach, involving bibliographic research, thematic mapping using Geographic Information Systems (GIS), and fieldwork. The results reveal a rich geodiversity, supported by sedimentary rocks of the Parnaíba Basin (Cabeças and Pimenteirias Formations), as well as intrusive rocks of the Sardinha Formation, culminating in the inventory and characterization of four Geodiversity Interest Sites: Buriti Alps, Diabase Outcrop, Sucavão Canyon, and Hot Springs. It is concluded that the sub-basin has high scientific, educational, and geotourism value. However, the absence of public management and geoconservation strategies exposes places like the Sucavão Canyon to risks of degradation, making the implementation of monitoring measures and environmental education urgently needed to enhance the value of the local geoheritage.

Keywords: Geoheritage. Geoconservation. Geotourism. Riacho Fundo.

INTRODUÇÃO

É notório que, nas últimas duas décadas, impulsionadas pelo avanço e pela contribuição de diversas pesquisas — especialmente no campo das Geociências —, tem-se evidenciado a necessidade de compreender a evolução do planeta Terra para além de uma perspectiva estritamente biológica. Nesse contexto, destaca-se a importância de reconhecer os elementos da base abiótica, os quais apresentam significativo potencial científico, além de possuírem valor intrínseco e desempenharem funções indispensáveis.

A partir desse entendimento, alguns conceitos, como Geodiversidade, Geoconservação, Geopatrimônio e Geoturismo, tem se mostrado essenciais na busca da valorização e conservação dos elementos abióticos da terra. Assim, a geodiversidade é entendida como a variedade de elementos geológicos (rochas), geomorfológicos (relevo), pedológicos (solos), minerais e fósseis de um determinado área. Além dessa diversidade, o termo também abrange fenômenos e processos que dão origem a paisagens, logo a geodiversidade constitui a base para a vida na Terra, sendo muito importante para a manutenção da biodiversidade e bem-estar da vida humana (Gray, 2004; 2013; Brilha, 2005).

Nesse viés, deve-se destacar que além do seu valor científico, a geodiversidade possui outros valores essenciais, como o educativo, cultural, estético, ecológico e econômico, especialmente quando associada ao conceito de geopatrimônio (Gray, 2013; Brilha, 2005; Nascimento; Ruchys; Mantesso-Neto, 2008).

Dessa forma, no que se refere ao conceito de geopatrimônio, Meira (2020, p. 33) menciona que “o geopatrimônio engloba a diversidade dos patrimônios naturais abióticos (patrimônio geomorfológico, patrimônio mineralógico, patrimônio paleontológico etc.), funcionando como conceito guarda-chuva [...]”. Portanto, o geopatrimônio além de conter um valor científico elevado, também agrega outros valores, como o educacional, o turístico, o econômico, o religioso etc. (Botelho; Rodrigues; Negreiros, 2022).

A geoconservação consiste em outro conceito que está associado a geodiversidade, que segundo Sharples (2002) está relacionada à preservação dos elementos abióticos de significativos aspectos e processos geológicos (substrato), geomorfológicos (formas de paisagem) e de solo, pela manutenção da evolução natural desses aspectos e processos. Para Brilha (2005), a geoconservação tem como objetivo proteger e conservar os sítios geológicos de valor científico, cultural e educativo.

Com relação ao geoturismo, Nascimento, Schobbenhaus e Medina (2010), mencionam que 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. Ruchkys (2007, p. 23), contribui nessa discussão ao destacar que o geoturismo busca a proteção do patrimônio geológico [...] por meio da conservação de seus recursos e da sensibilização do turista, utilizando, para isto, a interpretação deste patrimônio tornando-o acessível ao público leigo [...].

Nesse contexto, ao considerar a relevância da temática e a necessidade de ampliar os estudos sobre geodiversidade no Estado do Piauí, principalmente na região semiárida, a presente pesquisa tem como objetivo geral caracterizar a geodiversidade da sub-bacia hidrográfica do riacho Fundo, situado na porção sudeste piauiense. Como objetivo específico definiu-se: identificar e caracterizar os Locais de Interesse da Geodiversidade (LIGs) com potencial geológico, geomorfológico e hídrico.

METODOLOGIA

Esse estudo apresenta uma abordagem metodológica de natureza qualitativa, caráter descritivo e exploratório, fundamentado na descrição e interpretação das características dos fenômenos analisados, particularmente ligados aos aspectos da geodiversidade. A pesquisa se baseia em procedimentos bibliográficos, de laboratório e de campo.

Assim, como etapas metodológicas da pesquisa, foi realizado inicialmente um levantamento bibliográfico baseado em leituras e fichamentos de artigos, livros e outras fontes que abordam as concepções teóricas que fundamentaram o estudo, assim como foram realizadas pesquisas em *sites* de órgãos e outras fontes como suporte para a caracterização da área de estudo.

Em seguida foram elaborados os mapas da área de estudo, por meio de técnicas de geoprocessamento em ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG). Inicialmente foi elaborado o mapa de localização da área de estudo, utilizando como referências dados da Agência Nacional de Águas (ANA, 2020) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022).

No processo de elaboração do mapa de geologia e de solos, foram utilizados os *shapefiles* da base de dados disponíveis no *site* do IBGE. Esses dados consistem em uma atualização dos estudos do projeto RADAMBRASIL, correspondente à Folha SB.24 – Jaguaribe, realizada pelo IBGE (2018), em escala de 1:250.000.

Os mapas hipsométrico e de declividade foram elaborados tendo como fonte o Modelo Digital de Elevação (MDE), da base de dados *Copernicus DEM*, com 30 m de resolução espacial, obtido via extensão *OpenTopography DEM Downloader* do programa QGIS. O MDE foi reprojetoado para a projeção UTM fuso 24S.

Ressalta-se que os mapas foram elaborados no programa QGIS versão livre 3.32. O referencial geodésico foi o Sistema de Referência geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000), Zona 24 Sul, sendo este o *Datum* oficial adotado no Brasil.

A inventariação dos locais com relevante geodiversidade na área de estudo foi feita com base em um inventário de reconhecimento. Os trabalhos de campo foram realizados em alguns períodos: o primeiro aconteceu no mês de agosto de 2023; o segundo momento ocorreu no mês de dezembro de 2025. Ressalta-se que foram utilizados como materiais de apoio, mapas, aparelho *Global Position System* (GPS), aparelho celular para registro fotográfico e caderneta de anotações.

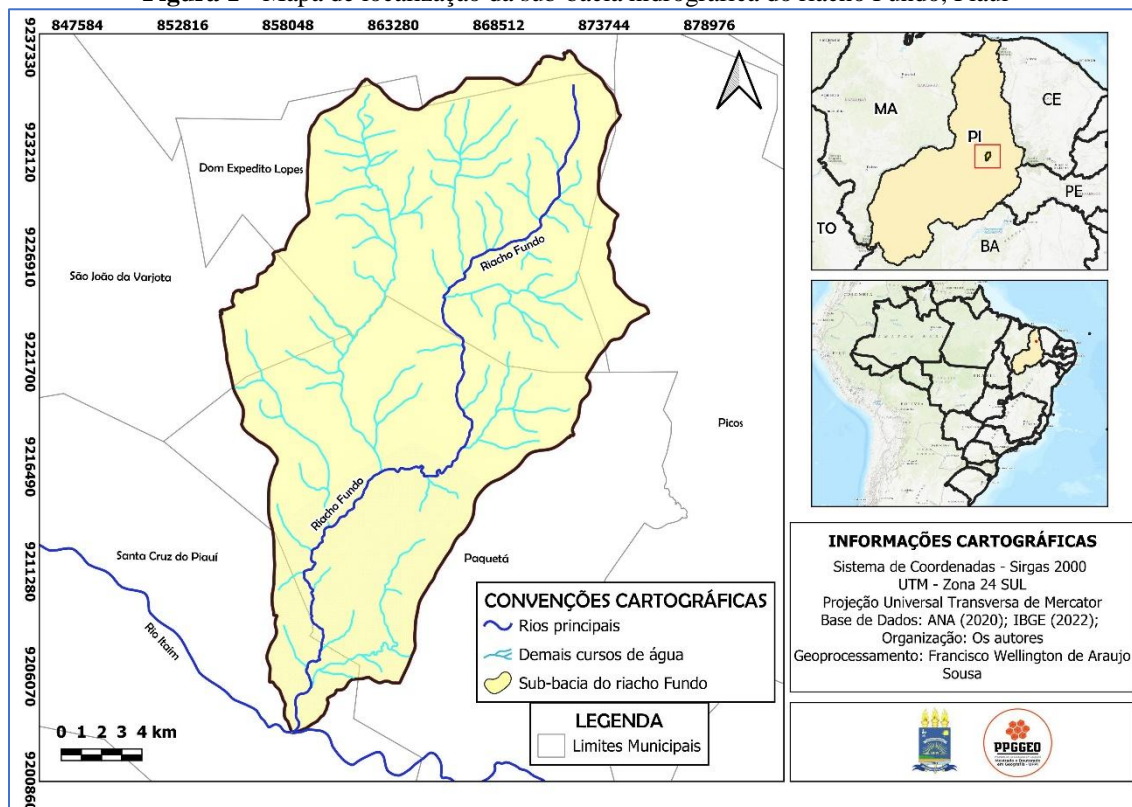
CARACTERIZAÇÃO DA SUB-BACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO FUNDO

Localização Geográfica

A sub-bacia hidrográfica do riacho Fundo está localizada na porção Centro-Sul do estado do Piauí, no Território de Desenvolvimento Vale do rio Guaribas. Com uma área de 406,29 km², essa sub-bacia engloba parte dos municípios de Paquetá, Dom Expedito Lopes, São João da Varjota e Santa Cruz do Piauí, conforme se observa no mapa da Figura 1.

Com uma extensão de aproximadamente 69 km, o riacho Fundo tem sua nascente localizada na zona rural do município de Dom Expedito Lopes, a uma altitude de 555 metros, na Serra da Baliza. Apresenta direção geral no sentido norte-sul, desaguando no rio Itaim, nas proximidades da localidade Curralinho, município de Santa Cruz do Piauí.

Figura 1 - Mapa de localização da sub-bacia hidrográfica do riacho Fundo, Piauí



Fonte: IBGE (2022); ANA (2020). Geoprocessamento: Sousa (2021)

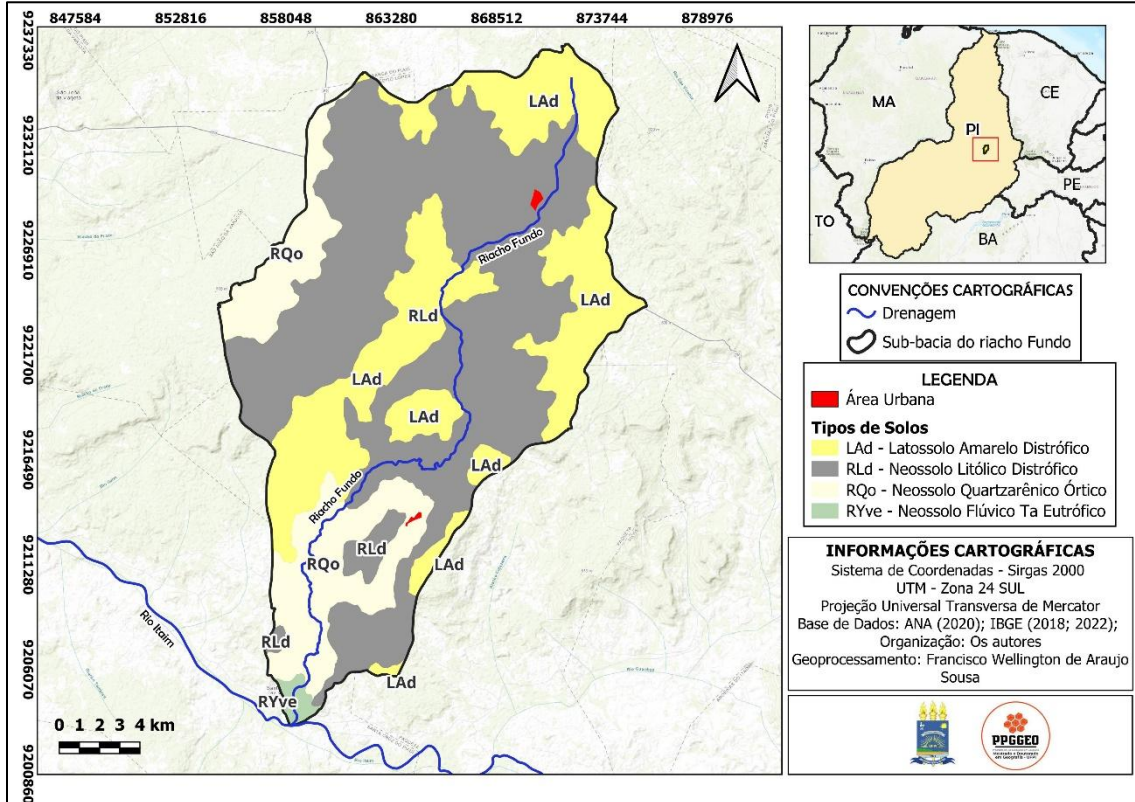
O riacho Fundo apresenta um regime fluvial temporário, assim como seus afluentes e subafluentes que possuem fluxo intermitente ou temporário. Outro curso de água que compõem a sub-bacia hidrográfica compreende o riacho dos Troncos (afluente da margem esquerda do riacho Fundo).

Clima, Solos e vegetação

Os aspectos climáticos da região onde a sub-bacia do riacho Fundo está localizada, têm como características uma instabilidade climática, com longos períodos sem chuvas, classificado por Koppen-Geiser como clima semiárido quente com chuvas no verão e estação seca no inverno, na categoria representada pela sigla “Bsh”. A região apresenta temperaturas mínimas de 22°C e máximas de 36°C, com precipitação pluviométrica média anual variando em torno de 800 a 1.400 mm, sendo os meses de dezembro, janeiro e fevereiro o trimestre mais chuvoso da região e o restante do ano caracterizando-se como a estação seca (Aguiar; Gomes, 2004; Brasil, 2005).

Quanto aos aspectos pedológicos, o mapeamento realizado a partir dos dados do IBGE (2018) permitiu a identificação de quatro tipos de solos: Neossolos Quartzarênico Órticos que ocupam uma área de 63,58 km² (15,64%); Latossolo Amarelo Distrófico, cuja ocorrência dá-se por 122,47 km² (30,14%) da referida sub-bacia, os Neossolos Litólicos Distróficos que se distribuem por 217,10 km² (53,45%) da área pesquisada, e os Neossolos Flúvicos com 3,14 km² (0,77%) (Figura 2).

Figura 2 - Mapa de solos da sub-bacia hidrográfica do riacho Fundo, Piauí



Fonte: IBGE (2018; 2022); ANA (2020). Geoprocessamento: Sousa (2026).

Associado às condições climáticas da região, a sub-bacia do riacho Fundo se caracteriza pelo Domínio Morfoclimático da Caatinga (Ab'Saber, 2003), com presença de uma vegetação com características específicas de adaptação à seca, com espécies da flora que perdem a folhagem, restando apenas os galhos secos e cinzentos no período sem chuvas (Figura 3).

Figura 3 - Vegetação de caatinga presente na sub-bacia hidrográfica do riacho Fundo, Piauí



Fonte: Sousa (2023)

Além disso, a vegetação de caatinga apresenta “espécies lenhosas espinhosas, entremeadas de plantas suculentas, sobretudo cactáceas, que crescem sobre um solo, em

geral, raso e que quase sempre pedregoso. As árvores são baixas, raquíticas com troncos finos e esgalhamento profuso” (IBGE, 2019, p. 155).

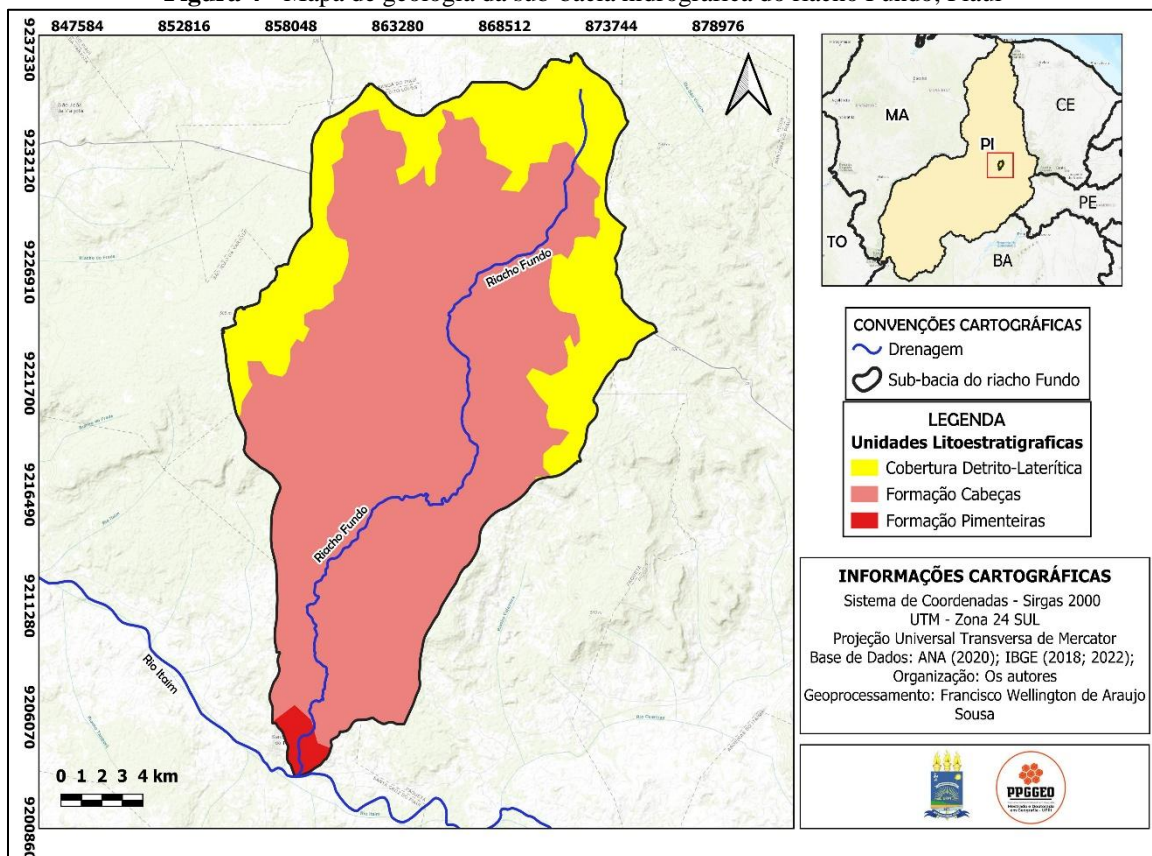
Caracterização da Geodiversidade da sub-bacia do riacho Fundo

Contexto Geológico e Geomorfológico

A geologia da área de pesquisa se caracteriza por rochas sedimentares da Bacia Sedimentar do Parnaíba (Formação Pimenteiras e Formação Cabeças), assim como há ocorrência de sedimentos recentes da era Cenozóica (Coberturas Detrito-lateríticas). A Figura 4 mostra as unidades geológicas que caracterizam a área de estudo.

Na base tem-se a Formação Pimenteiras, posicionada no Devoniano Superior da era Paleozóica. Ocupando apenas 1,18% da área da sub-bacia, o que corresponde a cerca de 4,79 km², essa unidade tem sua formação associada a um ambiente marinho raso, há aproximadamente 380 milhões de anos. Apresenta em sua composição uma alternância de estratos pouco espessos de arenitos finos, argilosos, subangulosos, cinza a avermelhados, com folhelhos cinza-escuros a marrom-avermelhados, micáceos, contendo delgadas intercalações de siltitos (Brasil, 2006b; Lima; Brandão, 2010). As rochas aflorantes dessa unidade são encontradas no baixo curso da sub-bacia, próximo a desembocadura do riacho.

Figura 4 - Mapa de geologia da sub-bacia hidrográfica do riacho Fundo, Piauí



Fonte: IBGE (2018; 2022); ANA (2020). Geoprocessamento: Sousa (2026)

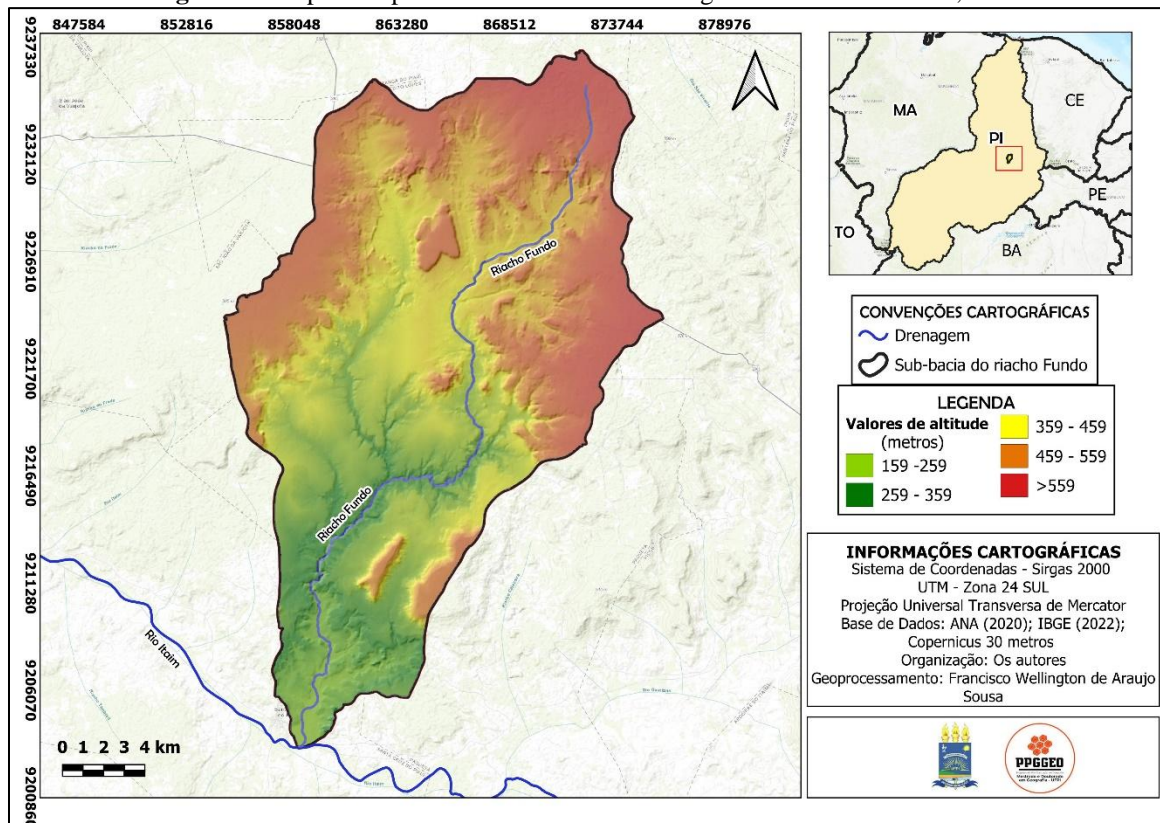
Sobreposta a esta unidade, aflora a Formação Cabeças, sendo a unidade litoestratigráfica de maior abrangência na sub-bacia, representando uma área de 74,20% (301,45 km²). Depositada no Devoniano Médio, essa formação se originou em ambientes fluvial, estuarino e marinho raso, constituída por uma predominância de arenitos médios a finos, por vezes grosseiros, pouco argilosos. Ainda se intercalam, subordinadamente, siltitos

laminados e folhelhos micáceos de coloração arroxeada e avermelhada (Brasil, 2006; Lima; Brandão, 2010).

As Coberturas Detrito-lateríticas correspondem a segunda unidade de maior representatividade na sub-bacia, com um total de 24,62%, ocupando em torno de 100,05 km². Esses depósitos são basicamente sedimentos inconsolidados, de constituição arenosa, areno-argilosa e lateríticas. As coberturas normalmente apresentam arenitos, que se originaram em sua maior parte da erosão da formação Cabeças (Brasil, 2006).

Conforme mapeamento realizado a partir dos dados do Modelo Digital de Elevação (MDE) da base *Copernicus*, verificou-se que as características de amplitude altimétrica se apresentam na área de estudo com uma variação entre a altitude máxima e altitude mínima de 400 metros, cuja altitude mínima é de 159 m, enquanto sua altitude máxima chega a 559 m. Deve-se destacar que predominam as altitudes situadas entre 459 a 559 m, que ocorrem por 47,66% da sub-bacia, seguidas da classe de 259 a 359 m, cuja ocorrência dá por 22,80% da área estudada, enquanto as altitudes que variam de 359 a 459 m, se distribuem por 21,96%. A figura 5 destaca o mapa de hipsometria da sub-bacia do riacho Fundo.

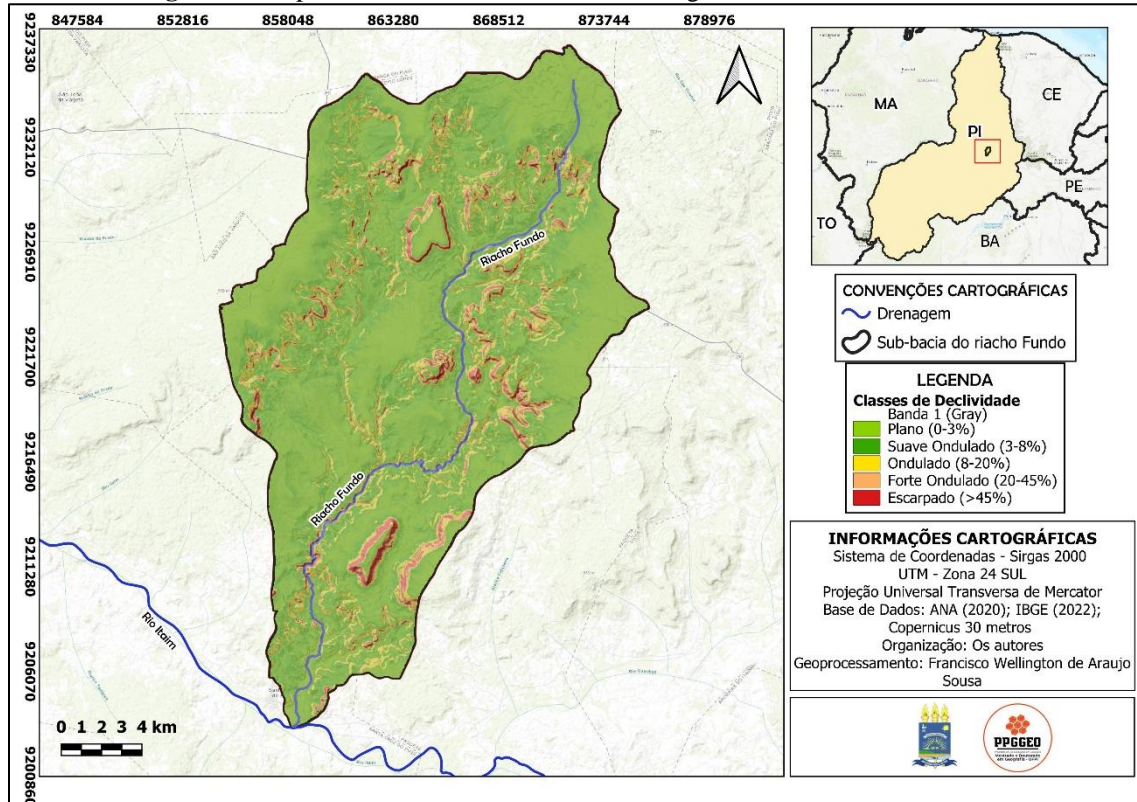
Figura 5 - Mapa de hipsometria da sub-bacia hidrográfica do riacho Fundo, Piauí



Fonte: IBGE (2022); ANA (2020); *Copernicus*. Geoprocessamento: Sousa (2026)

Com relação à declividade das formas de relevo da área de estudo (figura 4), a classe de relevo plano é mais representativa ocupando 54,08% da área de estudo, tendo como base a Formação Cabeças e as Coberturas Detrito-lateríticas. O relevo com declive suave ondulado de 3 a 8% conforme Embrapa, se distribui por 25,13%. Por sua vez, 12,95% da área possui relevo com declividade ondulada (8 a 20% de declive), terceira mais representativa, seguida da classe forte ondulado (20 a 45%) que se distribui por 6,0% e escarpado (>45%) que corresponde a aproximadamente 1,84%.

Figura 6 - Mapa de declividade da sub-bacia hidrográfica do riacho Fundo, Piauí



Fonte: IBGE (2022); ANA (2020); Copernicus. Geoprocessamento: Sousa (2026)

Ao considerar a classificação do relevo de Lima (2024), a sub-bacia do riacho Fundo localiza-se na Região Geomorfológica Leste do Piauí, apresentando as seguintes unidades de relevo: Altos Planaltos de Leste, Pedimentos com feições ruiformes e Vales e Planícies. Os Altos planaltos (Figura 7) apresentam topos tabulares e levemente inclinados para oeste, atingindo na sub-bacia altitudes de 400 até 559 m, sendo delimitados por encostas escarpadas (Lima, 2024).

Figura 7 - Relevo representativo dos altos planaltos na sub-bacia hidrográfica do riacho Fundo, Piauí



Fonte: Sousa (2025)

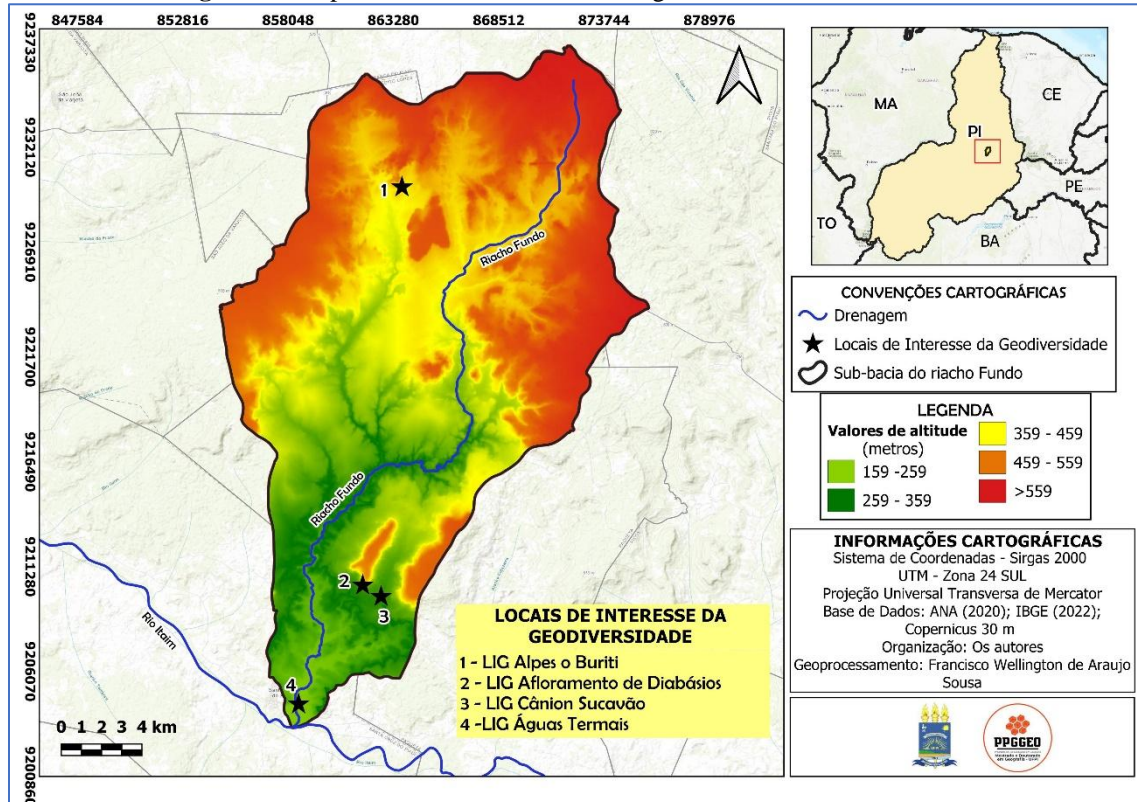
De acordo com a autora, a unidade dos pedimentos com feições Ruiniformes se caracterizam como áreas aplainadas por pedimentação, onde se destacam feições Ruiniformes formando pináculos e torres de rara beleza, ainda na Formação Cabeças, sob intensos processos de erosão diferencial, comandados principalmente pelas chuvas e ventos.

Os Vales e Planícies correspondem aos vales dos cursos de água afluentes e sub-afluentes do médio curso do rio Itaim, tendo destaque o vale do próprio riacho Fundo, principal eixo de drenagem da área em estudo.

Caracterização dos locais com relevante Geodiversidade

Os quatro locais a seguir foram caracterizados conforme suas potencialidades do ponto de vista geológico, geomorfológico e hídrico, ou seja, pela relevância da geodiversidade, uma vez que os valores científico/educativo, estético e turístico se mostram elevados. Assim, os locais de Interesse da Geodiversidade (LIG) são: LIG Águas Termais, LIG Afloramento de Diabásio, LIG cânion Sucavão e LIG Alpes o Buriti. A Figura 8 apresenta a localização dos pontos na área de estudo.

Figura 8 - Mapa de solos da sub-bacia hidrográfica do riacho Fundo, Piauí



Fonte: IBGE (2018; 2022); ANA (2020). Geoprocessamento: Sousa (2026)

Local de Interesse da Geodiversidade Alpes o Buriti

O Local de Interesse da Geodiversidade Alpes o Buriti (Figura 9) situa-se na porção noroeste da sub-bacia do riacho Fundo, com coordenadas $06^{\circ}57'12.06''$ de latitude sul e $041^{\circ}42'32.88''$ de longitude oeste. Está localizado em uma altitude de 386 metros, em uma propriedade privada, nas proximidades da comunidade Cabeças, município de Dom Expedito Lopes.

Figura 9 - Local de Interesse da Geodiversidade Alpes o Buriti



Fonte: Google Earth Pro (2025)

O referido LIG está assentado na Formação Cabeças (Figura 10), com rochas formadas há aproximadamente 400 milhões de anos. A litologia dessa unidade é representada nesse LIG por arenitos quartzosos, bem selecionados, de granulometria que varia de muito fina a grossa, e coloração esbranquiçada (Plummer, 1946; Ponciano *et al.*, 2013).

Figura 10 - Afloramento da Formação Cabeças próximo ao LIG Alpes o Buriti



Fonte: Sousa (2025)

A acessibilidade ao local é considerada fácil, pois o LIG está situado à margem da rodovia BR-316. A visibilidade é boa, possibilitando-se a observação de suas principais características e processos modeladores (Silva; Nunes; Aquino, 2018).

Com relação aos aspectos geomorfológicos, o LIG Alpes o Buriti se constitui um relevo ruiforme, com modelado e geoformas em formato de torres e pináculos (Figura 11). Essas feições em rochas areníticas, apresentam um aspecto de ruínas, formadas a partir de características da estratificação, fraturamento e fragilidade rochosa frente aos processos erosivos que atuam nas rochas sedimentares (Cristo; Robaina, 2018).

Figura 11 - Relevo ruiforme do LIG Alpes o Buriti



Fonte: Sousa (2020)

Nesse contexto, o relevo ruiforme desse LIG, no que diz respeito as formas e processos, possui um elevado potencial científico, educativo, além de uma relevante beleza cênica, conferindo a essas geoformas um importante valor estético. Dessa forma, com um valor educativo alto, a área pode ser utilizada por todos os níveis de ensino, desde o fundamental, o médio e superior, para a explicação de diversos processos geológico/geomorfológico, tais como: processos erosivos, estratificação das rochas, a hidrogeologia (águas subterrâneas) e diferentes tipos de intemperismo.

Não foi observado sinais de degradação das feições geológicas-geomorfológicas, tendo em vista sua localização em propriedade particular, em que o acesso a área é controlado. Destaca-se ainda a existência no local de uma fonte e indústria de armazenamento de água mineral.

Local de Interesse da Geodiversidade Afloramento de Diabásio

O LIG Afloramentos de Diabásio (Figura 12) localiza-se nas coordenadas 07°7'55.82'' de latitude sul e 041°43'31.83'' de longitude oeste e possui 305 metros de altitude. Local do tipo isolado, essas rochas são encontradas no sopé de um relevo residual, nas proximidades do Quilombo Cana-Brava, zona rural do município de Paquetá, em uma propriedade privada.

Figura 12 - LIG Afloramento de Diabásio



Fonte: Sousa (2025)

Com relação aos aspectos geológicos, esses afloramentos pertencem à Formação Sardinha, de idade juro-cretácea (Brasil, 2006). Os diabásios compreendem rochas intrusivas básicas, sendo que na área da sub-bacia, os afloramentos ocorrem em diques e *sills* que cortam e deformam os estratos areníticos da Formação Cabeças, segundo algumas zonas de fraturas.

O LIG apresenta uma fácil acessibilidade, o que possibilita uma ótima observação dos afloramentos ao longo de alguns metros à margem da rodovia PI 460. Devido a boa visibilidade do local, pode-se analisar uma variedade de processos geológicos-geomorfológicos na área, como por exemplo, o intemperismo sobre as rochas diabásicas. Nesse sentido, o LIG se destaca com elevado valor didático, podendo ser discutido entre outros interesses geológico/geomorfológicos: a própria litologia do local, a discussão relativa à origem das rochas intrusivas, a tectônica de placas e falhamentos.

Outro tema que pode ser explorado em atividades educativas compreende a erosão esferoidal, que segundo Guerra (1993) consiste em uma espécie de esfoliação que ocorre quando a erosão acaba por remover as camadas de forma mais ou menos concêntricas. De acordo com Winge *et al.* (2001), a esfoliação esferoidal (Figura 13) consiste um processo de alteração intempérica desenvolvendo formas arredondadas concêntricas que se assemelham a cascas de cebolas, deixando, muitas vezes, blocos de rocha sã (*boulders*) perfeitamente arredondados no meio do solo.

Figura 13 - Afloramentos de diabásio com destaque para erosão esferoidal



Fonte: Sousa (2023)

O estado de conservação e proteção do local ainda é insuficiente, pois não apresenta uma gestão pelo poder público. As vulnerabilidades visualizadas são principalmente de ordem natural, contudo, a proximidade maior com aglomerados de pessoas pode favorecer o incremento da vulnerabilidade natural.

Local de Interesse da Geodiversidade Cânion Sucavão

Localizado em uma propriedade pública, próximo ao Quilombo Cana Brava, o LIG Cânion do Sucavão (Figura 14) situa-se nas coordenadas geográficas: latitude Sul 07°8'13.86'' e longitude Oeste 041°43'02.5'' e tem cota altimétrica de 280 m. Da sede municipal de Paquetá até a área do cânion são aproximadamente 4 km, que é realizado por rodovia estadual PI 406, e depois segue uma caminhada de 200 m até o poço.

No que se refere aos aspectos da geologia, o LIG é caracterizado pela Formação Cabeças, constituída por rochas sedimentares datadas do Devoniano da era Paleozoica, representado por arenitos e siltitos (Brasil, 2006).

O referido cânion em formação é alimentado pelo riacho dos Troncos, conhecido popularmente como Sucavão. Esse curso d'água tem um regime de fluxo intermitente, e por conta disso, no período de estiagem, suas águas diminuem, ganhando um maior volume no período chuvoso.

Figura 14 - Local de Interesse da Geodiversidade Cãnion Sucavão



Fonte: Sousa (2023)

Além do conteúdo hídrico e geológico, o cãnion Sucavão apresenta um conteúdo geomorfológico, estratigráfico e sedimentológico (Figura 15). No que diz respeito a geomorfologia, o local se encontra em uma altitude de 280 metros.

Figura 15 - Detalhe da estratigrafia de rochas do LIG Cãnion Sucavão



Fonte: Sousa (2023)

Seu valor didático se mostra elevado, pois possibilita explicar parte da história geológica/evolutiva da Bacia Sedimentar do Parnaíba no território piauiense, por meio do entendimento da origem e constante modificação e evolução do relevo que caracteriza as paisagens da região. Assim, devido seu importante potencial educativo, na área do cânion podem ser ensinadas uma variedade de processos morfodinâmicos para o público estudantil de diversos níveis. São observados processos como, a erosão hídrica/fluviol, por meio do transporte de sedimentos (arraste de materiais), a estratificação das rochas e o intemperismo físico, químico e biológico.

O cânion já possui um bom fluxo de visitantes, com sua divulgação em algumas redes sociais, sendo que a maior visitação é realizada pela população local e de residentes dos municípios vizinhos, principalmente quando o curso de água se encontra cheio, durante o período chuvoso (verão).

Mesmo diante da importância do local, e de placas que sinalizam a importância da preservação do meio ambiente, é observado na área do cânion sinais de degradação, com presença de lixo e de fogueiras deixadas pelas atividades humanas. Assim, esses indícios impactam diretamente na conservação dos elementos da geodiversidade presente no Sucavão.

Local de Interesse da Geodiversidade Águas Termais

O Local de Interesse da Geodiversidade Águas Termais (Figura 16) está localizado nas coordenadas 07°11'8.68" de latitude Sul e 41°45'14.14" de longitude Oeste, a uma altitude de 170 metros. Situado na localidade Currálinho, município de Santa Cruz do Piauí, o LIG encontra-se em uma propriedade pública.

Figura 16 - Local de Interesse da Geodiversidade Águas Termais



Fonte: Sousa (2023)

A geologia do referido LIG compreende a Formação Cabeças, datada do período Devoniano da era Paleozóica. Apresenta uma boa visibilidade de suas características, e uma boa acessibilidade, com rua asfaltada do centro da cidade de Santa Cruz até o local.

O LIG Águas Termais tem uma importância significativa quanto ao potencial de água subterrânea. A disponibilidade de água que jorra no local, está associada às características litológicas da Formação Cabeças, unidade litoestratigráfica com boas condições de permeabilidade e porosidade, favorecendo assim o processo de recarga por infiltração direta das águas de chuvas (Aguiar; Gomes, 2004). Tal aquífero se constitui no mais importante elemento de armazenamento de água subterrânea presente na sub-bacia.

Tendo como principais valores observados o didático; turístico, ecológico e científico, no referido LIG os interesses geológico/geomorfológicos referem-se a geotermia (calor do interior da terra que aquece as águas subterrâneas), fraturamentos e fissuras, disponibilidade de água subterrânea (Guerra; Guerra, 2008).

O potencial turístico é alto, pois o local já possui um bom fluxo de visitantes, com sua divulgação em muitos canais de turismo. Grande parte da visitação é realizada pela população dos municípios dos territórios de Desenvolvimento Vale do Guaribas e Vale do Canindé, principalmente de residentes de Oeiras e Picos, polos desses dois territórios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no que foi descrito e discutido na pesquisa, os resultados evidenciam que a área de estudo possui uma geodiversidade expressiva, sustentada por formações sedimentares da Bacia do Parnaíba (Pimenteiras e Cabeças) e intrusões básicas da Formação Sardinha, que conferem à região uma paisagem abiótica rica e diversificada.

A identificação dos quatro Locais de Interesse da Geodiversidade (LIGs) - Alpes o Buriti, Afloramento de Diabásio, Cânion Sucavão e Águas Termais - demonstra o elevado valor científico, educativo e turístico da sub-bacia.

Verificou-se que, apesar da relevância do geopatrimônio, ainda há carência de gestão pública e estratégias de geoconservação, especialmente no Cânion Sucavão, onde foram observados sinais de degradação antrópica, como acúmulo de resíduos sólidos.

Portanto, a sub-bacia do riacho Fundo apresenta atributos geodiversos que justificam sua integração em propostas de conservação e valorização. Nesse sentido, é fundamental a implementação de estratégias de gestão sustentável, sinalização interpretativa e ações educativas voltadas à sensibilização ambiental, visando garantir que o uso turístico e didático desses locais não comprometa a integridade dos elementos abióticos que compõem o patrimônio geológico do Piauí

REFERÊNCIAS

AB' SÁBER, A. N. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

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

BOTELHO, R. G. M; RODRIGUES, P. V.; NEGREIROS, B. B. Geodiversidade e Geoturismo como estratégias de análise ambiental e gestão do território: aplicações no estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 67, n. 2, p. 91- 113, jul./dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Nova Delimitação do Semi-Árido Brasileiro**. Brasília. Brasília/DF: MI-SPDR, 2005.

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

BRASIL. SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - SGB. Ministério de Minas e Energia. **Mapa Geológico do Estado do Piauí**. 2ª Versão. Teresina, 2006.

CRISTO, S. S. V. de; ROBAINA, L. E. S. Análise de formas e feições geomorfológicas desenvolvidas em arenitos nas bacias hidrográficas do rio Novo (Tocantins) e do rio Ibicuí (Rio Grande do Sul). **Caminhos de Geografia**. Uberlândia - MG v. 19, n. 67 Set/2018 p. 143–156

GUERRA, Antonio Teixeira. **Dicionário geológico geomorfológico**. 8. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.

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. Chichester. John Wiley & Sons, 2004. 434p.

IBGE. **Províncias Estruturais, compartimentos de relevo, tipos de solos e regiões fitoecológicas**. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

LIMA, E. A. M.; BRANDÃO, R. L. Geologia. In: PFALTZGRAFF, P. A. S.; TORRES, F. S. M.; BRANDÃO, R. L. (Orgs.). **Geodiversidade do estado do Piauí** - programa Geologia do Brasil - levantamento da Geodiversidade. Recife: CPRM, 2010.

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.

MEIRA, S. A. **Subsídios ao Planejamento e Propostas de Promoção do Geopatrimônio do Parque Nacional de Ubajara, Ceará, Brasil**. 2020. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020.

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

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.

PLUMMER, F. B. **Estados do Maranhão e Piauí**. Rio de Janeiro: Cons. nac. Petróleo, 1946, p. 87-134.

PONCIANO, L. C. M. O.; FONSECA, V. M. M. ; FERNANDES, A. C. S. ; MACHADO, D. M. C. ; CASTRO, A. R. S. F. . Afloramento Fossilífero de Oiti, Bacia do Parnaíba, PI: registro de um mar devoniano no Nordeste do Brasil. *In*: WINGE, M.; SCHOBENHAUS, C.; SOUZA, C. R. G.; FERNANDES, A. C. S.; BERBERT-BORN, M.; SALLUN FILHO, W.; QUEIROZ, E. T. (Org.). **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil**. v. 3. 1 ed. Brasília: CPRM, 2013, v. 3, p. 191-200.

RADAMBRASIL. **FOLHA SB.23/24 JAGUARIBE/NATAL**: geologia, geomorfologia. Rio de Janeiro, 1981.

RUCHKYS, U. A. 2007. **Patrimônio geológico e geoconservação no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais**: potencial para a criação de um geoparque da UNESCO. Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Tese de Doutorado, 211p.

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

SILVA, J. F. A. ; NUNES, H. K. B. ; AQUINO, C. M. Estratégias de valorização e divulgação de Geomorfossítios da Microrregião de Picos (Piauí), com vistas a sua utilização pelo geoturismo. **Terr@ Plural**. v. 12, p. 332-345, 2018.

WINGE, M. *et. al.* **Glossário Geológico Ilustrado**. SGB, 2001. Disponível em: <https://sigep.eco.br/glossario/> Acesso em: 10 mar. 2026.