

## Geodiversidade e geopatrimônio nas paisagens naturais de Taboleiro Grande (RN, Brasil)

## Geodiversity and geoheritage in the natural landscapes of Taboleiro Grande (RN, Brazil)

## Geodiversidad y geopatrimonio en los paisajes naturales de Taboleiro Grande (RN, Brasil)

Alex Lenner de Almeida

<https://orcid.org/0009-0002-5866-243X>

[alexlenner@outlook.com](mailto:alexlenner@outlook.com)

*Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, UERN, Pau dos Ferros, RN, Brasil*

Jacimária Fonseca de Medeiros

<https://orcid.org/0000-0003-4394-1663>

[jacimariamedeiros@uern.br](mailto:jacimariamedeiros@uern.br)

*Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, UERN, Pau dos Ferros, RN, Brasil*

Diógenys da Silva Henriques

<https://orcid.org/0000-0002-6002-1319>

[diogenyshenriques7@gmail.com](mailto:diogenyshenriques7@gmail.com)

*Universidade Federal do Rio Grande do Norte, UFRN, Natal, RN, Brasil*

Taynar Alves de Sousa

<https://orcid.org/0009-0005-5010-6668>

[taynaralves2002@gmail.com](mailto:taynaralves2002@gmail.com)

*Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, UERN, Pau dos Ferros, RN, Brasil*

**Resumo:** O estado do Rio Grande do Norte (RN), localizado na Região Nordeste do Brasil, apresenta notáveis potencialidades paisagísticas e geocientíficas, do litoral ao semiárido, relacionadas à geodiversidade e ao geopatrimônio. No entanto, grande parte dessas riquezas permanece desconhecida ou pouco explorada na literatura especializada, sobretudo em municípios da porção oeste do estado. Diante disso, este trabalho tem como objetivo inventariar o geopatrimônio do município de Taboleiro Grande, inserido no Alto Oeste Potiguar, com vistas ao seu aproveitamento sustentável por meio do geoturismo. Para isso, foram realizadas pesquisas bibliográficas e metodológicas, levantamento de mapas temáticos, trabalhos de campo e aplicação de fichas de inventário voltadas à identificação dos Locais de Interesse Geológico-Geomorfológico (LIGGs). Como resultado foram reconhecidos cinco LIGGs: Lajedo do Sossego, Pedra Ferrada, Lajedo Canaã, Barragem do Fervor e Cachoeira do Talhado. Essas geoformas possuem potencial não apenas para o turismo, mas também para a promoção da educação em Geociências e da geoconservação no contexto regional.

**Palavras-chave:** Geoformas, Locais de Interesse Geológico-Geomorfológico, Inventário, Geoturismo, Oeste Potiguar.

**Abstract:** The state of Rio Grande do Norte (RN), located in the Northeast region of Brazil, presents remarkable scenic and geoscientific potential, from the coast to the semi-arid region, related to Geodiversity and Geoheritage. However, much of this wealth remains unknown or scarcely explored in specialized literature, especially in municipalities located in the western portion of the state. The objective of this study is to conduct the geoheritage inventory of the municipality of Taboleiro Grande, situated in the Upper West Potiguar, aiming at its sustainable use through Geotourism. To achieve this goal, bibliographic and methodological research was carried out, thematic maps were compiled, fieldwork was conducted, and inventory forms were applied to identify the Geological-Geomorphological Sites of Interest (LIGGs). As a result, five LIGGs were identified: Lajedo do Sossego, Pedra Ferrada, Lajedo Canaã, Barragem do Fervor, and Cachoeira do Talhado. These landforms hold potential not only for tourism but also for the promotion of Geoscience education and Geoconservation in the regional context.

**Keywords:** Geoforms, Sites of Geological-Geomorphological Interest, Inventory, Geotourism, Oeste Potiguar.

**Resumen:** El estado de Rio Grande do Norte (RN), ubicado en la región Nordeste de Brasil, presenta notables potencialidades paisajísticas y geocientíficas, desde el litoral hasta el semiárido, relacionadas con la Geodiversidad y el Geopatrimonio. Sin embargo, gran parte de estas riquezas permanece desconocida o poco explorada en la literatura especializada, especialmente en municipios de la porción occidental del estado. Ante este panorama, el objetivo de este trabajo es inventariar el geopatrimonio del municipio de Taboleiro Grande, situado en el Alto Oeste Potiguar, con miras a su aprovechamiento sostenible a través del Geoturismo. Para ello, se realizaron investigaciones bibliográficas y metodológicas, elaboración de mapas temáticos, trabajo de campo y aplicación de fichas de inventario orientadas a la identificación de los Lugares de Interés Geológico-Geomorfológico (LIGGs). Como resultado, se reconocieron cinco LIGGs: Lajedo do Sossego, Pedra Ferrada, Lajedo Canaã, Barragem do Fervor y Cachoeira do Talhado. Estas geoformas tienen potencial no solo para el turismo, sino también para la promoción de la educación en Geociencias y la Geoconservación en el contexto regional.

**Palabras clave:** Geoformas, Lugares de Interés Geológico-Geomorfológico, Inventario, Geoturismo, Potiguar Oeste.

## INTRODUÇÃO

O Brasil possui uma ampla potencialidade paisagística distribuída em todas as regiões, biomas, domínios naturais, unidades federativas ou outras divisões territoriais/ambientais. E, direta ou indiretamente, a beleza dessas paisagens está associada à presença de elementos da geodiversidade. Dada a importância desse conjunto de elementos e processos do meio abiótico – que incluem minerais, rochas, fósseis, solos, água, formas e dinâmicas naturais –, desde os anos 1990 vem crescendo o número de pesquisas em Geociências que buscam reconhecer seu valor e a necessidade de conservação, de modo que as atuais e futuras gerações possam conhecer, por meio deles, parte da história evolutiva da Terra.

A geodiversidade pode ser entendida como “a variedade natural (diversidade) de feições geológicas (rochas, minerais, fósseis), geomorfológicas (formas de relevo na

topografia, processos físicos), dos solos e hidrológicas. Ela inclui seus conjuntos, estruturas, sistemas e contribuições às paisagens.” (Gray, 2013). Essa visão amplia o foco tradicional da diversidade natural (normalmente associada à biodiversidade) ao reconhecer que os elementos físicos da Terra também são componentes fundamentais dos ecossistemas e da paisagem.

Nascimento, Azevedo e Mantesso-Neto (2008) e Machado e Florentino Júnior (2021) reforçam que a geodiversidade deve ser entendida também pelo seu valor intrínseco, ecológico, estético, cultural, científico e econômico, sendo essencial para o planejamento ambiental e territorial.

Quando determinados locais se destacam por suas características (por exemplo, geológicas ou geomorfológicas) de elevado valor científico, educativo, estético ou cultural, passam a configurar-se como geopatrimônio, representando as expressões mais notáveis da geodiversidade (Brilha, 2005; Carcavilla-Urquí, López-Martínez & Durán-Valsero, 2007). Esses locais, ao revelarem processos e elementos fundamentais para a compreensão da história da Terra, devem ser preservados, valorizados e utilizados de forma sustentável, tanto para fins de conservação quanto para promover o desenvolvimento territorial e o geoturismo. Assim, o geopatrimônio assume papel central nas estratégias de geoconservação e no reconhecimento de diferentes categorias de valor dos ambientes naturais abióticos (Gray, 2013; Brilha, 2016).

É fato que a geodiversidade, expressa nas formações rochosas e nas feições do relevo, constitui um testemunho da complexa evolução da superfície terrestre, configurando-se como uma herança paisagística resultante da interação entre elementos geológicos, geomorfológicos e diversos processos naturais (Ab’Saber, 2003). Por isso, é fundamental que o ser humano, enquanto herdeiro, atue na sua proteção e conservação. Além disso, essas formações retêm valores que transcendem a dimensão científica, assumindo relevância cultural, educativa e turística, como destaca o conceito de geopatrimônio (Barbosa & Aquino, 2020).

Dado o caráter sustentável e sua contribuição ao desenvolvimento territorial, as iniciativas de reconhecimento da geodiversidade e identificação do que constitui o geopatrimônio são relevantes e várias pesquisas foram desenvolvidas nessa perspectiva nos últimos anos, conforme aponta o estudo bibliográfico realizado por Conceição, Rocha e Sousa (2023). Esse panorama tende a se intensificar, especialmente em países de dimensão continental, como o Brasil, cuja expressiva diversidade de paisagens geológicas e geomorfológicas amplia as possibilidades de investigação e valorização do geopatrimônio.

No âmbito do estado do Rio Grande do Norte, observa-se um avanço significativo nas publicações científicas sobre o tema, sobretudo em áreas que já possuem visibilidade acadêmica e cultural, como as regiões litorâneas, as unidades de conservação e o território do Geoparque Seridó. Contudo, fora desses recortes consolidados, há um conjunto expressivo de sítios de interesse geológico e geomorfológico ainda pouco estudados e praticamente invisíveis nas agendas de conservação e valorização (Henriques & Alves 2023).

É nesse contexto que se insere o presente estudo, buscando contribuir para o reconhecimento e valorização do geopatrimônio do município de Taboleiro Grande, localizado

na região oeste do Rio Grande do Norte, cuja potencialidade geocientífica permanece, até então, subexplorada.

Inserido geologicamente na Província Borborema, em escala regional (Dantas; Medeiros & Cavalcante, 2021) o município de Taboleiro Grande apresenta uma geodiversidade expressa por meio de afloramentos rochosos e cenários geomorfológicos de grande valor paisagístico, bastante conhecidos no âmbito local. Esses elementos estão presentes, sobretudo, na forma de lajedos ou de feições entalhadas ao longo do curso do Rio Apodi-Mossoró que atravessa o município, os quais possuem elevados valores científico, educativo e estético, podendo ser designados como geopatrimônio.

No entanto, a ausência de pesquisas sistemáticas e de ações de divulgação científica faz com que tanto a população quanto as autoridades públicas desconheçam sua história evolutiva e deixem de reconhecer o potencial desses elementos para o desenvolvimento de práticas sustentáveis, como o geoturismo.

A realização desse trabalho se justifica como uma tentativa de divulgação e valorização das potencialidades da geodiversidade do município e, conseqüentemente, para despertar a compreensão de que em Taboleiro Grande existe um patrimônio da Terra que deve ser conservado e utilizado para fins educativos e geoturísticos. Essa consciência é importante, visto que empreendimentos de porte degradador (construção civil, agricultura etc.) em Taboleiro Grande comprometem os potenciais Locais de Interesse Geológico-Geomorfológico (LIGGs). Diferentemente da vegetação, que em certa medida pode se regenerar, as rochas e formas do relevo, uma vez destruídas, não podem ser recompostas, resultando em perda definitiva de patrimônio natural.

Desse modo, esta pesquisa traz como principal objetivo inventariar o geopatrimônio de Taboleiro Grande visando ao seu aproveitamento sustentável pelo geoturismo. Além disso, busca-se mapear as áreas que apresentam expressivo geopatrimônio, identificar os potenciais LIGGs e os valores a eles associados e, por fim, propor um roteiro entre os LIGGs com o intuito de disseminar o conhecimento.

### **Geodiversidade das paisagens naturais: apontamentos teórico-conceituais**

São múltiplas as discussões sobre a proteção da natureza e suas paisagens. No que concerne à conservação do meio biótico, já existe uma relevante produção científica valorizando os elementos da biodiversidade (fauna e flora). Entretanto, os componentes que constituem o meio abiótico – como rochas, minerais, fósseis, solos e formas de relevo – têm historicamente recebido menor atenção e reconhecimento por parte da sociedade (Nascimento, Azevedo & Mantesso-Neto, 2008).

Diante disso, desde a década de 1990, vem sendo consolidado, nas Geociências, um novo campo de estudos: a Geoconservação, cujo objetivo é demonstrar o valor dos componentes abióticos para a sociedade e a necessidade de sua conservação. Nesse contexto, emergem conceitos associados como geodiversidade, geopatrimônio e estratégias de valorização e uso, entre as quais se incluem práticas de divulgação científica e turística, a exemplo do geoturismo (Gray, 2004; Gray, 2013; Brilha, 2016; Henriques & Brilha, 2017).

A geodiversidade, segundo Gray (2004; 2013), abrange a variedade natural de elementos geológicos (rochas, minerais, fósseis), geomorfológicos (formas de relevo e processos), pedológicos e hidrológicos, refletindo a complexidade do substrato físico do planeta. Nascimento, Azevedo e Mantesso-Neto (2008), ressaltam tanto uma definição restrita – focada em processos naturais – quanto uma abordagem mais ampla, que inclui a relação entre sociedade e ambiente físico, considerando os valores estéticos, ecológicos, culturais e econômicos da geodiversidade.

Atribuir valor ao meio físico, portanto, é reconhecer a contribuição da geodiversidade para múltiplas dimensões da vida humana (Henriques, Reis, Brilha & Mota, 2011; Gray, 2013; Brilha, 2016; Machado & Florentino Júnior, 2021). Assim, além da relevância científica e do uso educativo que um afloramento pode apresentar, ele também carrega valor estético (pela beleza cênica), cultural (pela memória coletiva e simbólica) e econômico (pelo aproveitamento turístico ou mineral).

Sempre que elementos da geodiversidade apresentam características excepcionais ou relevância científica, estética, cultural ou educacional, são reconhecidos como geopatrimônio – conceito que reflete as porções mais significativas e emblemáticas do substrato físico da Terra (Brilha, 2016; Carcavilla-Urquí, López-Martínez & Durán-Valsero, 2007; Reynard & Giusti, 2018).

Neste contexto, destacam-se os LIGGs, também denominados geossítios ou geomorfossítios, que correspondem a porções do território onde ocorrem feições abióticas com valor singular. Esses locais se constituem como unidades práticas de análise, gestão e planejamento do geopatrimônio, sendo essenciais para ações de inventário, diagnóstico, geoconservação e geoturismo (Pereira, Pereira & Alves, 2007; Brilha, 2016; Henriques & Brilha, 2017).

A identificação e caracterização dos LIGGs, conforme Henriques, Reis, Brilha e Mota (2011), são essenciais não apenas pela preservação científica e paisagística, mas também por sua capacidade de promover a valorização pública do conhecimento geocientífico através da geoeducação e do geoturismo. Exemplos como cachoeiras, lajedos e afloramentos rochosos podem se tornar atrativos sustentáveis e integradores entre sociedade e natureza.

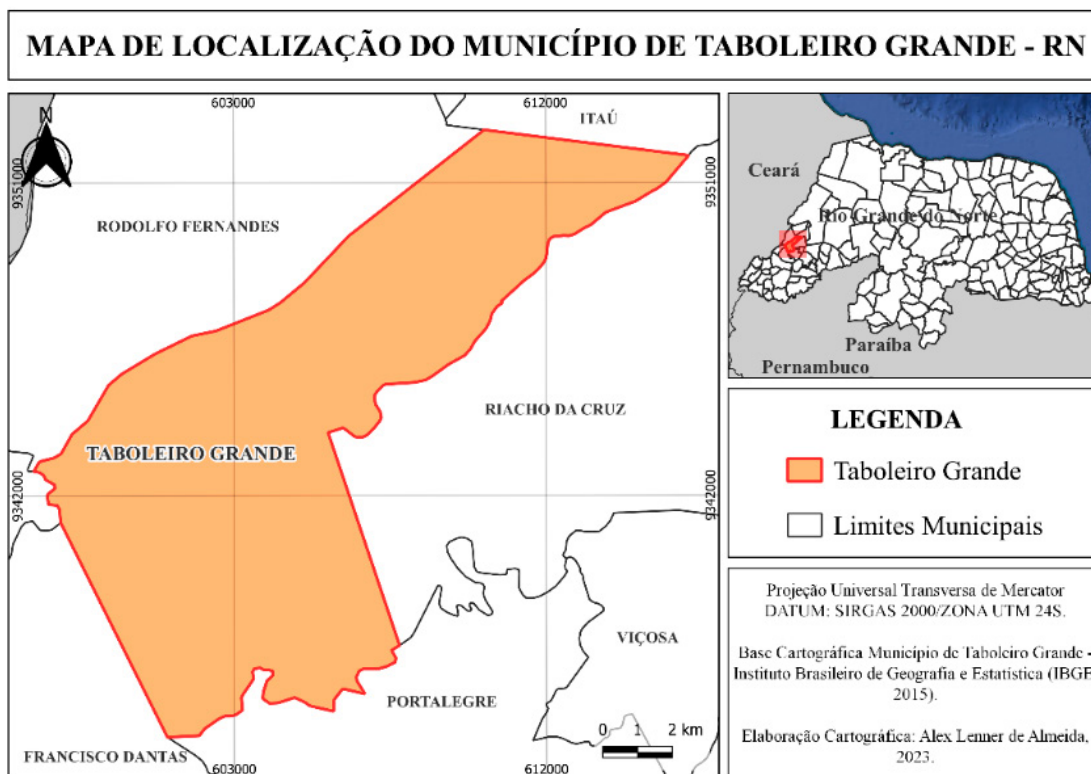
Diante das rápidas transformações das paisagens, especialmente pela ação antrópica, muitos desses sítios enfrentam riscos de degradação ou desaparecimento, comprometendo a memória geológica e a integridade do território (Alves & Medeiros, 2020; Reynard & Giusti, 2018). Por isso, torna-se imprescindível a articulação entre geoconservação, educação ambiental e planejamento territorial, garantindo o uso sustentável e a proteção dos valores que os LIGGs representam.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Área de estudo

O município de Taboleiro Grande, lócus de estudo desta pesquisa, está situado na região oeste do estado do Rio Grande do Norte (Figura 1). Possui uma população de 2.333 habitantes distribuídos numa área de 124,1 km<sup>2</sup> e integra a Região Geográfica Imediata de Pau dos Ferros e a Região Geográfica Intermediária de Mossoró (IBGE, 2022). Além disso, faz divisa territorial com os municípios de Francisco Dantas, Itaú, Portalegre, Riacho da Cruz, Rodolfo Fernandes e São Francisco do Oeste.

Figura 1 – Mapa de localização de Taboleiro Grande-RN



Em termos naturais, Taboleiro Grande apresenta paisagens com características físicas típicas dos sertões rústicos (Ab'Saber, 2003). Mas, apesar da monotonia das paisagens, existem áreas de exceções, principalmente pela ótica da geodiversidade, que refletem a intrínseca relação entre clima, geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e hidrografia.

Quanto aos aspectos climáticos, Taboleiro Grande está inserido no contexto do Semiárido Nordeste, caracterizado por elevadas temperaturas e regime pluviométrico irregular. A média térmica anual é de 27,2°C, e a precipitação média anual corresponde a 825,6 mm, concentrando-se as chuvas entre os meses de fevereiro e maio. De acordo com a classificação de tipologia climática, o município apresenta clima Megatérmico Subúmido Seco com Pequeno ou Nenhum Excedente de Água, identificado pela categoria C1dA'a',

que indica a predominância de um longo período seco, variando entre 7 e 10 meses ao longo do ano. Na região do Alto Oeste Potiguar, onde Taboleiro Grande se insere, são registrados, em média, 9 meses secos, com excedente hídrico restrito aos meses de março e abril (Silva, Santos, Santos & Lucena, 2022).

Geologicamente, segundo Pfaltzgraff e Torres (2010) e Dantas, Medeiros e Cavalcante (2021), Taboleiro Grande se encontra em área de domínio do Embasamento Cristalino da Província Borborema. Em seu território, existem rochas do Complexo Jaguaretama e da Suíte Itaporanga. O Complexo Jaguaretama, originado no Paleoproterozoico (Riaciano) há aproximadamente 2.100 milhões de anos, é constituído por ortognaisses migmatizados de composição tonalítica/granodiorítica/granítica, migmatitos e restos de rochas supracrustais. Já a Suíte Itaporanga, originada no Neoproterozoico (Ediacarano) há aproximadamente 570 milhões de anos, é constituída por granitos e granodioritos, associados a dioritos.

A incidência do fator climático nas rochas repercute em relevos de formas tabulares e topo plano, com diferentes ordens de grandeza e aprofundamento da drenagem, separados geralmente por vales de fundo plano (IDEMA, 2008). Salienta-se ainda que o município possui uma altitude que pode variar de 130 a 400 metros, estando localizado no contexto da Depressão Sertaneja.

Em suma, esses afloramentos rochosos decorrem da resistência aos processos de intemperismo e erosão, em áreas próximas à sede urbana, no leito do Rio Apodi-Mossoró que corta o território taboleirense, e na porção sul em encontro com as vertentes da Serra de Portalegre.

De modo mais específico, segundo a classificação de Maia, Bastos, Nascimento, Lima e Cordeiro (2018), estes afloramentos podem ser classificados em geoformas de grandes dimensões (macroformas), como os afloramentos horizontalizados (ex., lajedos) e verticalizados (ex., vertentes serranas), mas também há tipos de geoformas menores (microformas). Exemplos de microformas mais comuns em Taboleiro Grande são os *boulders* (blocos arredondados com feição escamada e esfoliada), as *gnammas* ou bacias de dissolução (concauidades oriundas do acúmulo de água em saliência da rocha formando as bacias), as marmitas (cavidades formadas pela abrasão turbulenta e turbilhonar da correnteza de um rio com seixos rochosos e areia), os *split rock* (bloco fraturado e fragmentado em duas partes) e os *poligonal crackings* (rachaduras mais rasas na superfície das rochas que apresentam uma variada geometria de polígonos).

As características climáticas, geológicas e geomorfológicas condicionam o predomínio dos Luvissolos Crômicos, com fertilidade média a alta, de textura arenosa a argilosa e pedregosa (IDEMA, 2008). Mas, além desse, há também Argissolos Vermelho-Amarelo, Neossolos Regolíticos e Luvissolos Háplicos (Queiroz, 2014; Silva, Freitas, Messias, Sousa & Nascimento, 2016).

A vegetação predominante assentada sob esses solos é a Caatinga Hiperxerófila, uma vegetação de aspecto mais seco, com abundância de cactáceas e plantas de porte mais baixo e espalhado. Exemplos são a jurema-preta (*Mimosa tenuiflora*), mufumbo (*Combretum leprosum* Mart), faveleiro (*Cnidocolus quercifolius*), marmeleiro (*Cydonia oblonga*), xique-xique (*Pilosocereus gounellei*) e facheiro (*Pilosocereus gounellei*) (IDEMA, 2008).

Por estar no Semiárido Nordeste, ao longo do ano é possível notar a variação da vegetação, passando de seca e acinzentada a uma mata de verde intenso quando se inicia a quadra chuvosa. Em algumas áreas, a vegetação é salpicada por formas rochosas, em que se nota a relação entre os elementos bióticos e abióticos, como árvores se desenvolvendo em meio às rochas (intemperismo biológico).

Por fim, hidrograficamente, o município está inserido na bacia hidrográfica Apodi-Mossoró, sendo banhado pela sub-bacia do Rio Apodi. O principal barramento do município é o açude Cajá (942.480 m<sup>3</sup>). Todos os cursos d'água do município têm regime intermitente e o padrão de drenagem é o dendrítico (IDEMA, 2008). É importante destacar a estreita relação entre o clima e hidrografia do município, tendo em vista que são condicionantes de alterações nos elementos da geodiversidade, contribuindo para processos de intemperismo, desgaste e modelagem das geoformas.

### **Procedimentos metodológicos**

Esta pesquisa classifica-se como exploratória e qualitativa, dado o objetivo de identificar o geopatrimônio e inventariar os LIGGs de Taboleiro Grande. Empregou-se o método hipotético-dedutivo para testar a hipótese proposta para a problemática e delineou-se três etapas metodológicas para reconhecimento e caracterização dos LIGGs (Quadro 1).

A etapa "A" buscou trabalhos que abordassem o termo geodiversidade e conceitos relacionados, métodos de inventários de LIGGs e dados ambientais da área de estudo em artigos científicos, livros, dissertações de mestrado e teses de doutorado. Na etapa "B" realizou-se, inicialmente, o levantamento dos potenciais locais e, posteriormente, os trabalhos de campo munidos de fichas de inventários. Feito o reconhecimento em campo, procedeu-se a elaboração da cartografia temática.

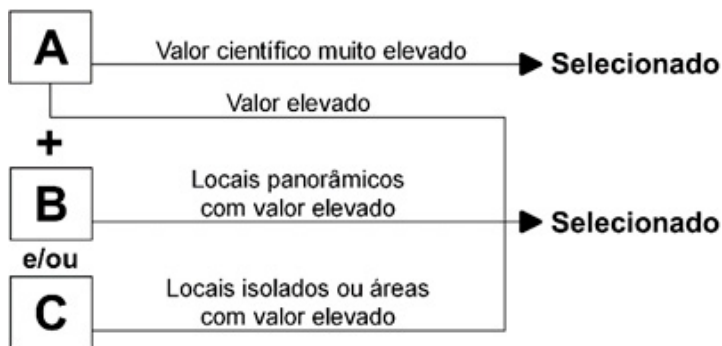
A etapa "C", referente à inventariação do geopatrimônio de Taboleiro Grande, seguiu a metodologia de Pereira, Pereira e Alves (2007), estruturada em quatro fases: (1) levantamento preliminar dos locais; (2) reconhecimento *in loco* e avaliação qualitativa por meio de ficha de inventário dos autores; (3) triagem dos LIGGs considerados mais relevantes sob a ótica da geodiversidade; e (4) caracterização e descrição dos LIGGs selecionados. É importante destacar que, na fase de triagem (Fase 3), foram aplicados os critérios de priorização ilustrados na Figura 2.



Quadro 1 – Síntese do percurso metodológico da inventariação dos LIGGs.

ETAPAS	DETALHAMENTO			
	Tópicos		Literatura Consultada	
(A) Pesquisa Literária e Metodológica	Conceitos da geodiversidade		Brilha (2005); Nascimento, Azevedo e Mantesso-Neto (2008); Silva (2008);	
	Inventário e Avaliação dos LIGGs		Pereira, Pereira e Alves (2007); Henriques (2023)	
	Paisagem natural e semiárido		Ab'Saber (2003)	
	Tipos de geoformas		Maia, Bastos, Nascimento, Lima e Cordeiro (2018)	
	Área de estudo: Taboleiro Grande-RN		IDEMA (2008); Pfaltzgraff e Torres (2010); IBGE (2022)	
(B) Pesquisa de Campo e Elaboração Cartográfica	<b>(Softwares e equipamentos):</b>		<b>Finalidades</b>	
	Google Earth Pro™		<ul style="list-style-type: none"> <li>Levantamento de LIGGs;</li> <li>Sondagem de imagens aéreas para identificação de geoformas.</li> </ul>	
	Qgis versão 3.22.16		Mapas de localização: <ul style="list-style-type: none"> <li>Município de Taboleiro Grande-RN;</li> <li>Distribuição dos LIGG sobrepostos às unidades geológicas e geomorfológicas.</li> </ul>	
	GPS (Global Positioning System)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Georreferenciamento dos LIGGs.</li> </ul>	
	Aparelho Smartphone		<ul style="list-style-type: none"> <li>Fotografias e ilustrações.</li> </ul>	
Prancheta de anotações		<ul style="list-style-type: none"> <li>Observações gerais acerca dos LIGGs;</li> <li>Fichas de inventário.</li> </ul>		
(C) Inventariação dos LIGGs	<b>FASE 1</b> Levantamento dos potenciais locais	<b>FASE 2</b> Campo e avaliação qualitativa dos locais	<b>FASE 3</b> Triagem e Seleção dos LIGGs	<b>FASE 4</b> Apresentação e descrição dos LIGGs
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buscas livres na internet;</li> <li>Indicações de municípios;</li> <li>Menções em literaturas científicas;</li> <li>Análise no Google Earth.</li> </ul>	Ficha de Inventário de Pereira, Pereira e Alves (2007)	Análise das fichas com base em atributos dos valores da geodiversidade para escolha dos LIGGs.	Aplicação de formulários para caracterização final detalhada de cada LIGG, destacando valores e usos.

Figura 2 – Esquema demonstrando os atributos necessários para seleção dos LIGGs



Fonte: adaptado de Pereira, Pereira e Alves (2007).

De acordo com esse esquema, o critério fundamental para seleção de um LIGG é possuir valor científico “elevado” ou “muito elevado” (A), o que garante sua inclusão imediata no inventário. No entanto, quando o local não apresenta um valor científico alto, mas possui outros atributos relevantes – como dimensão panorâmica, que proporciona boa visibilidade e entendimento da paisagem (B), ou se trata de uma feição isolada, em área com poucos outros valores (C) –, ele ainda pode ser selecionado, especialmente se houver indicação de necessidade de proteção ou de potencial para uso didático, turístico ou cultural.

### Geopatrimônio e LIGGS na paisagem de Taboleiro Grande (RN)

A partir dos dados de campo, foram identificados nove pontos no município de Taboleiro Grande, dos quais apenas cinco apresentam condições de serem classificados como LIGGs conforme a metodologia de inventário utilizada. Salienta-se que alguns locais eram bastante próximos e assim foram agrupados em um só LIGG. No Quadro 2 tem-se a relação dos LIGGs selecionados com suas respectivas coordenadas geográficas, a altitude, os tipos de geofomas e a dimensão, bem como os valores e usos da geodiversidade.

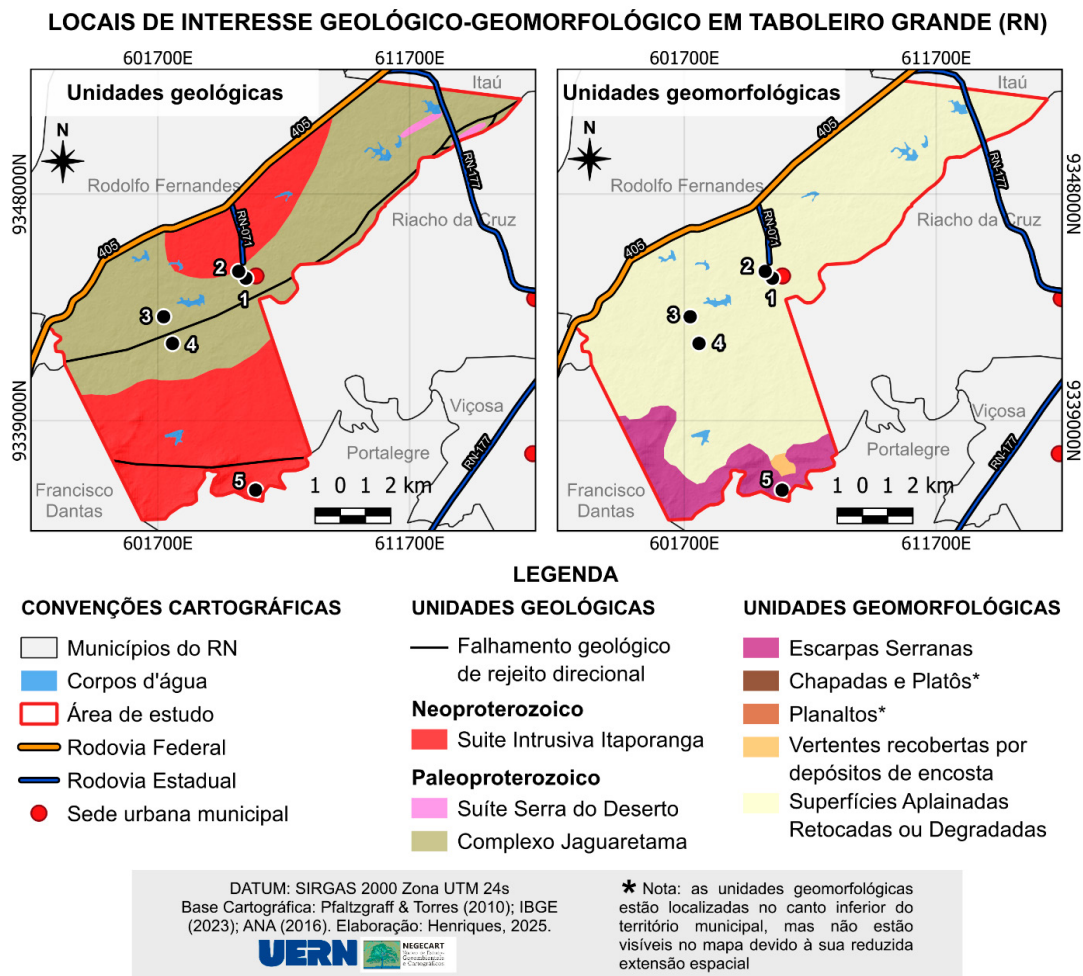
Quadro 2 – Locais de Interesse Geológico-Geomorfológico e avaliação qualitativa.

LOCAIS DE INTERESSE GEOLÓGICO-GEOMORFOLÓGICO EM TABOLEIRO GRANDE								
Nº	DESIGNAÇÃO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	ALTITUDE	GEOFORMAS	DIMENSÃO			
L1	Lajedo do Sossego	5° 55' 41" S 38° 2' 58.61" O	180 m	Lajedos, <i>boulders</i> , <i>split rock</i> , <i>polygonal craking</i>	Isolado			
L2	Pedra Ferrada	5° 55' 32.48" S 38° 3' 7.51" O	140-160 m	Lajedos, <i>boulders</i> , <i>split rock</i> , <i>polygonal craking</i> , <i>gnammas</i>	Área			
L3	Lajedo Canaã	5° 56' 30.95" S 38° 4' 44.76" O	152 m	Lajedos, <i>boulders</i> , <i>split rock</i> , <i>polygonal craking</i> , <i>gnammas</i>	Isolado			
L4	Barragem do Fervor	5° 57' 5.21" S 38° 4' 34.34" O	135 m	Lajedos, <i>marmitas</i> , <i>split rock</i>	Área			
L5	Cachoeira do Talhado	6° 0' 15.87" S 38° 2' 45.67" O	250-450 m	Afloramento verticalizado, <i>boulders</i> , <i>split rock</i> , <i>gnammas</i>	Panorâmico			
AVALIAÇÃO DO GEOPATRIMÔNIO								
ITENS OBSERVADOS		LOCAIS INVENTARIADOS					JUSTIFICATIVA/DEFINIÇÃO DO ITEM	
	L1	L2	L3	L4	L5			
VALORES DA GEODIVERSIDADE	Científico	E	E	M	ME	ME	Presença de elementos e processos da geodiversidade para a compreensão histórica do Planeta Terra	
	Ecológico	E	E	E	E	ME	Desenvolvimento de vegetação e fauna em interação com as geoformas presentes no LIGG	
	Cultural	B	ME	ME	ME	E	Relações humanas, afetivas e históricas com o local (eventos, datas, toponímias, vestígios arqueológicos)	
	Estético	M	E	M	E	ME	Geoformas que compõem o cenário de belezas paisagísticas, possuindo certa atratividade	
USOS E PROTEÇÃO	Acessibilidade	ME	ME	E	M	MB	Facilidade ou dificuldade em se chegar ao LIGG. (distância, duração, obstáculos, sinalização etc.)	
	Visibilidade	M	M	MB	N	B	Necessidade de equipamento especial (luz artificial, cordas), presença de vegetação arbórea etc.	
	Deterioração	B	M	E	MB	MB	Estado de preservação em que se encontram as geoformas	
	Proteção	N	N	MB	N	N	Existência de leis e/ou iniciativas de proteção ao LIGG	
LEGENDA DE COR		Nulo (N)		Muito Baixo (MB)	Baixo (B)	Médio (M)	Elevado (E)	Muito elevado (ME)

Fonte: adaptado a partir de Pereira, Pereira e Alves (2007) e Henriques (2023).

Estes LIGGs encontram-se georreferenciados no mapa da Figura 3, juntamente com algumas fotografias das principais geoformas. A intenção do mapa é mostrar didaticamente a distribuição e ilustração dos LIGGs pelo território municipal, bem como visualizar o contexto geológico e geomorfológico que está inserido.

Figura 3 – Mapa indicando a distribuição dos LIGGs no município de Taboleiro Grande-RN.



### LIGG 1 - Lajedo do Sossego

O Lajedo do Sossego (Figura 4) é uma macroforma horizontalizada, localizada a aproximadamente 180 metros de altitude. Seu acesso é facilitado por estradas rurais e, ao longo da trilha de cerca de 2,5 km, existem residências que podem funcionar como estruturas de apoio. A área encontra-se em propriedade privada, sendo necessário obter autorização do proprietário para visitação.

Do ponto de vista geológico, insere-se na Suíte Intrusiva Itaporanga, constituído por rochas graníticas com matriz de granulação média a grossa e fenocristais de feldspato potássico, os quais conferem aspecto porfirítico em algumas porções. Os litotipos predominantes são monzogranitos com biotita e/ou anfibólio-biotita, com variações locais para quartzomonzonitos, sienogranitos e granodioritos, evidenciando uma diversidade composicional significativa (Pfaltzgraff & Torres, 2010).

Figura 4 – LIGG Lajedo do Sossego. A e B – *Tor* sobre lajedo fraturado; C – Superfície do lajedo

Fotos: Almeida, 2023.

As geoformas mapeadas incluem lajedos, *boulders*, *split rock*, *poligonal cracking* e *gnammas* – algumas contendo água no período de campo. Essa diversidade morfológica, aliada ao bom estado de conservação, sustenta o valor científico elevado, permitindo abordagens sobre intemperismo físico, químico e biológico, além da modelagem de formas graníticas. Destaca-se, ainda, a proximidade de uma antiga estação sismológica, que registrava microtremores na região (Vilar, 2008), agregando interesse científico e histórico ao local.

O valor ecológico também é elevado, uma vez que a cobertura vegetal está bem preservada, contribuindo para o equilíbrio do ecossistema local. Apesar de comprometer parcialmente a visualização das geoformas, a vegetação exerce papel fundamental na proteção do solo contra a erosão e na manutenção da fauna – especialmente dos lagartos (*Tropidurus semitaeniatus*) que utilizam as fraturas como abrigo e camuflagem.

Do ponto de vista estético, o local apresenta beleza singular, especialmente por sua posição altimétrica, que permite vislumbrar trechos da cidade e de outras formações

rochosas vizinhas. A forma, cor e textura das rochas reforçam seu apelo visual, justificando a classificação como de valor médio nesse item.

Quanto ao valor cultural, embora não haja registros materiais expressivos, foram observados vestígios de atividades humanas, como lixo deixado por visitantes e práticas pecuárias no entorno, além da antiga extração de blocos rochosos para pavimentação urbana. Tais elementos indicam uma relação tradicional com o espaço, o que fundamenta o valor cultural médio.

O Lajedo do Sossego foi enquadrado na dimensão isolada, por concentrar geoformas em uma área relativamente restrita quando comparada a outros afloramentos graníticos da região, e classificado na temática granítica. A visibilidade foi considerada média, dado que parte da paisagem se revela apenas ao se percorrer a trilha. A acessibilidade também é média, pois, embora o trajeto seja realizado por trilhas em terreno levemente ondulado, a aproximação ao lajedo exige transpor trechos com blocos rochosos sobrepostos, desníveis superiores a 0,5 m e piso irregular, o que pode demandar pausas e maior esforço físico, sobretudo na subida até os pontos mais elevados. Por fim, a proteção foi avaliada como muito baixa, em função da ausência de instrumentos legais de proteção e das evidências de impactos antrópicos recentes.

### **LIGG 2 - Pedra Ferrada**

O LIGG Pedra Ferrada (Figura 5) é uma macroforma horizontalizada (lajedo) com altitude que varia entre 140 e 160 m. Geologicamente, está situado na Suíte Intrusiva Itaporanga com litotipos graníticos formados a, aproximadamente, 570 milhões de anos. Geograficamente, situa-se na zona urbana de Taboleiro Grande, às margens do Açude do Cajá – principal reservatório da cidade. Trata-se, portanto, de um local de fácil acesso, embora esteja em propriedade privada, exigindo comunicação prévia com o proprietário.

Figura 5 – LIGG Pedra Ferrada. A – lajedo com *boulder*; B – gravuras rupestres; C – diques de pegmatito

Foto: Henriques, 2022.

A Pedra Ferrada abriga blocos rochosos que se destacam na paisagem e já são reconhecidos como atrativos turísticos e espaços de lazer. A geodiversidade observada justifica os valores científico, ecológico, cultural e estético elevados atribuídos ao local. No aspecto científico, o LIGG representa processos de intemperismo físico que modelaram a paisagem, tornando-se relevante para ações de educação em Geociências. O local também é mencionado em Henriques (2023), que o reconhece como geomorfossítio em bom estado de conservação e com diversidade significativa de formas graníticas.

Dentre as principais geofomas observadas, destacam-se o lajedo principal, um córrego intermitente com pequena queda d'água, um grande *boulder* do tipo *split rock*, e uma macroforma de *poligonal cracking* com feições de esfoliação esferoidal, além de *gnammas*. A paisagem resultante, composta por formas diversas e contrastes cromáticos das rochas, fundamenta o valor estético elevado atribuído.

O lajedo é utilizado por moradores locais para lazer, sobretudo em períodos chuvosos, sendo frequente o banho no açude e a prática de saltos a partir de grandes blocos. Contudo, tais práticas têm gerado impactos, como a presença de resíduos sólidos. Também foram observadas atividades agropecuárias e o uso de blocos graníticos em cercas – uma tradição regional.

A vegetação do local, embora relativamente bem preservada, sofre com pressões de desmatamento. Ainda assim, possui valor ecológico elevado, por permitir o desenvolvimento

de espécies sobre as rochas e nas fraturas (intemperismo biológico). A visibilidade foi classificada como elevada, pois a disposição do lajedo em área aberta facilita a observação das geoformas, mesmo à distância.

Por fim, o LIGG foi enquadrado na dimensão de área, por abranger um conjunto de geoformas distribuídas em aproximadamente 12 m<sup>2</sup>, e nas categorias temáticas “granítico” e “geocultural”, em razão da presença de gravuras rupestres feitas por raspagem, identificadas como manifestações gráficas ancestrais atribuídas a povos indígenas (Santos Júnior, 2009). Essas gravuras encontram-se em risco natural de degradação, em virtude da evolução do processo de esfoliação dos matacões e blocos rochosos. Contudo, a proteção do sítio foi considerada muito baixa, devido à ausência de regulamentação específica, à proximidade de habitações e às evidências de exploração mineral na área.

### **LIGG 3 - Lajedo Canaã**

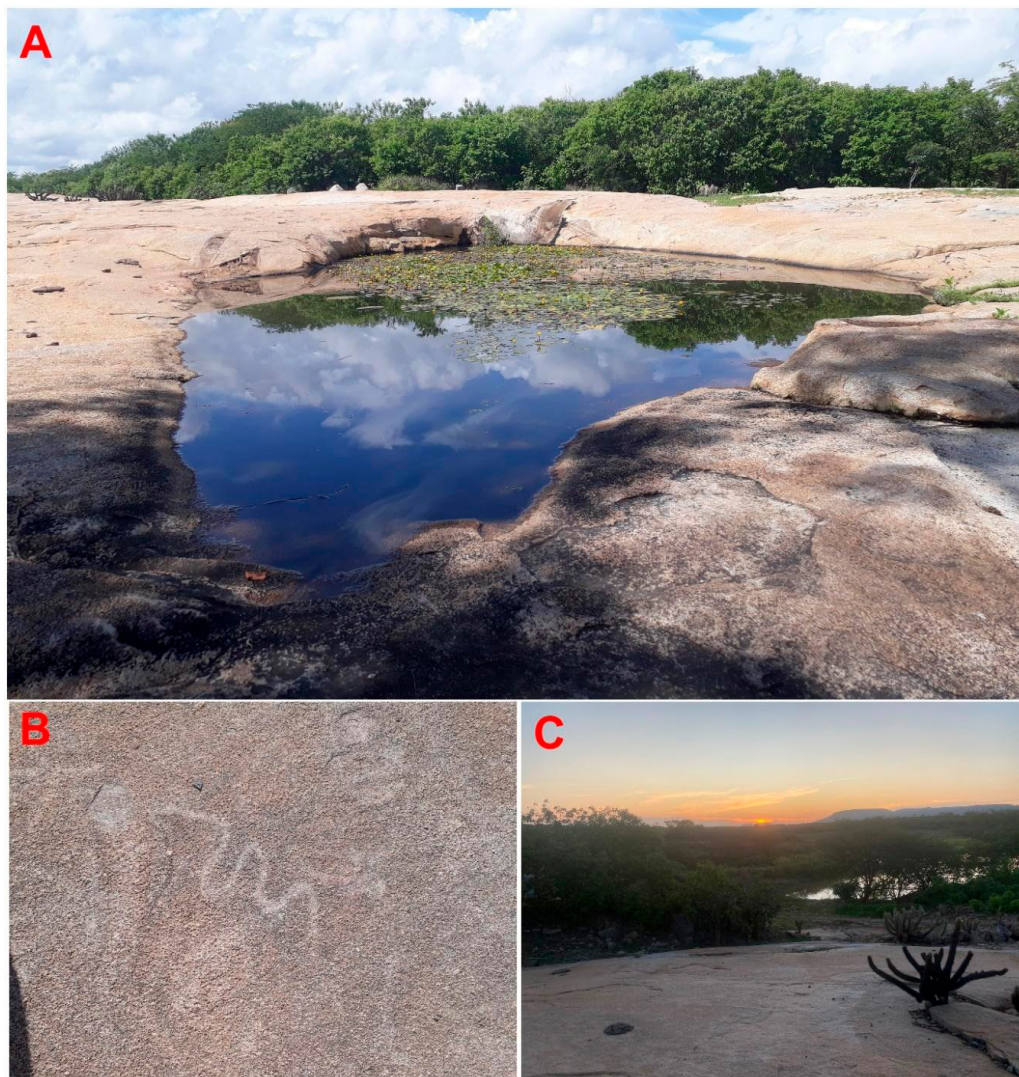
Este LIGG (Figura 6) é uma macroforma horizontalizada com cerca de 152 m de altitude, levemente sobressalente à superfície adjacente, o que permite a visualização de outras geoformas na paisagem. Está localizado em propriedade privada e requer autorização prévia para visitação. Seu acesso se dá por estradas rurais e trilhas, sendo considerado de fácil acessibilidade. Foi enquadrado como LIGG de dimensão isolada e na categoria temática granítica e geocultural.

Este LIGG está inserido no Complexo Jaguaretama, uma unidade geológica composta predominantemente por rochas metaplutônicas, como ortognaisses graníticos a granodioríticos, gnaisses bandados e migmatitos, com intercalações de rochas supracrustais, incluindo mármore, gnaisses anfibolíticos, quartzitos, xistos e rochas calcissilicáticas. A diversidade litológica favorece a ocorrência de geoformas diferenciadas, justificando o valor científico elevado (Pfaltzgraff & Torres, 2010).

Historicamente, algumas dessas rochas foram utilizadas na construção civil, o que confere também valor econômico e cultural. O destaque do local é a presença de gravuras rupestres em superfícies aplainadas, sendo o segundo sítio deste inventário com registro de manifestações gráficas rupestres. Essas evidências reforçam o valor cultural e arqueológico do LIGG.



Figura 6 – LIGG Lajedo Canaã. A – piscina natural (gnamma); B – gravuras rupestres; C – vista do pôr do sol



Fotos: Almeida, 2023.

Do ponto de vista geomorfológico, além do grande lajedo granítico que domina a paisagem, foram identificadas diversas geoformas características de ambientes sujeitos a intemperismo físico e químico, como *gnammas*, algumas delas funcionando como pequenas piscinas naturais durante o período chuvoso. Também são frequentes os *boulders*, com diferentes graus de exumação, incluindo exemplares com feições de *split rock* e *poligonal cracking*, resultantes da decomposição progressiva das fraturas e da atuação de processos de relaxamento estrutural. A paisagem formada por essas geoformas apresenta complexidade visual e beleza, o que justifica o valor estético elevado atribuído.

A vegetação nativa, com árvores sobre as rochas e nas fraturas, também se destaca. No entanto, há indícios de pressão antrópica, especialmente relacionada à exploração de blocos rochosos. Diante disso, a proteção foi avaliada como muito baixa, exigindo atenção quanto à preservação da vegetação e da geodiversidade. A visibilidade foi considerada

média, uma vez que, apesar de algumas aberturas na paisagem, a visualização total das geoformas é parcialmente limitada pela vegetação e pela topografia.

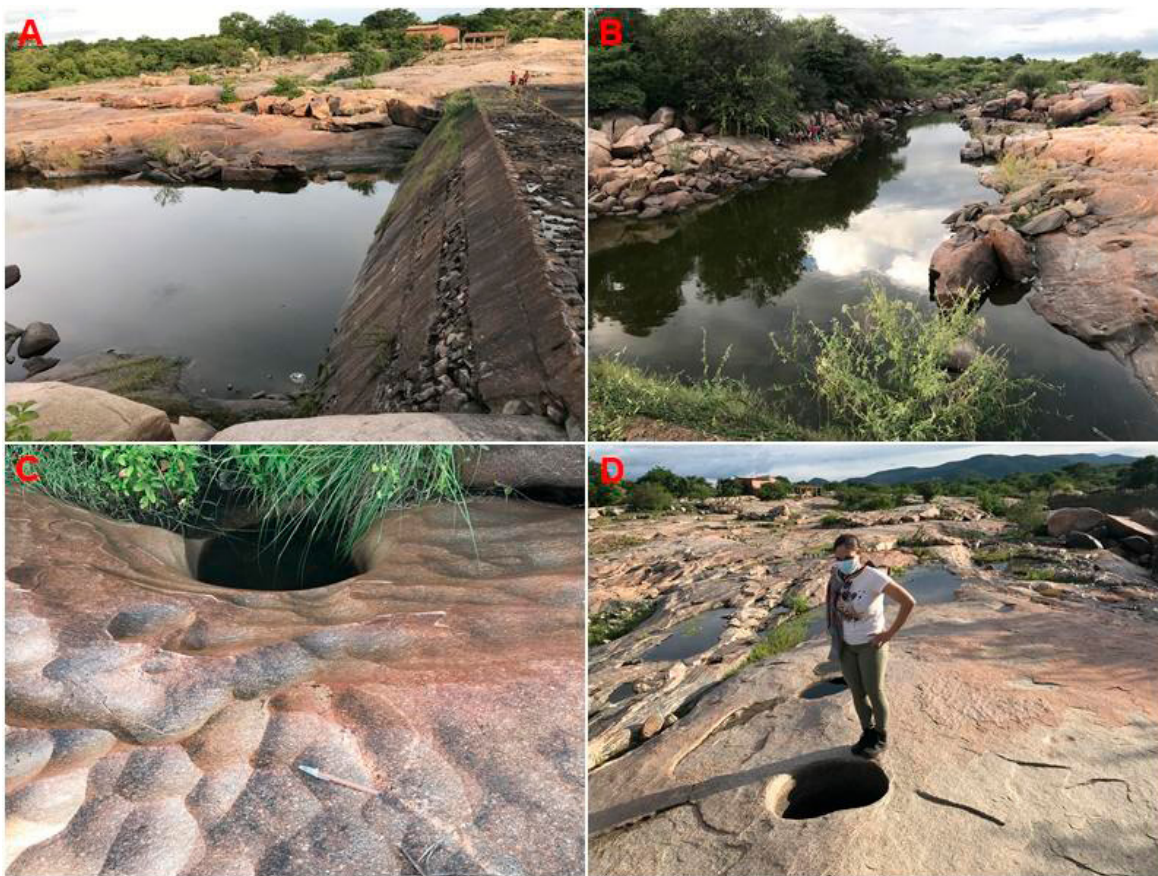
#### LIGG 4 - Geoformas do Fervor

O LIGG (Figura 7) trata-se de um grande lajedo (135m de altitude), com uma série de geoformas e cortado por um rio (o Apodi-Mossoró) onde há um barramento que serviria como passagem molhada para a zona rural de Taboleiro Grande, mas não foi concluído. As geoformas presentes são lajedos, marmitas, *split rock*, compostas por rochas do Complexo Jaguaretama, como gnaisses graníticos, biotita gnaisses orto e paraderivados (Paleoproterozoico/Riciano), formados há cerca de 2.150 Ma e apresentam uma riqueza significativa em termos de geodiversidade, expressa pela variedade litológica, pela diversidade de formas erosivas (como marmitas e *split rocks*) e pela interação entre processos estruturais e fluviais.

Henriques (2023) aponta que este LIGG possui valor científico muito elevado associado tanto a aspectos morfotectônicos quanto litoestruturais. Em síntese, o local se situa justamente num sistema de falha geológica que determina os padrões de drenagem do rio e a ação geológica da água esculpiu um mosaico de feições singulares na área. Segundo ele, o contato entre litologias e ação hídrica favoreceu a esculturação de feições esteticamente marcantes, como rochas polidas, coloração marcante e formas de erosão fluvial. Dentre as várias formas, além do lajedo, têm-se exemplos de *split rock*, *poligonal cracking* e massa caótica de blocos.

O fato de o rio atravessar essa área rochosa favorece a formação de diversas marmitas de erosão, distribuídas ao longo de todo o lajedo e com diferentes profundidades – algumas delas mantêm a presença de água durante todo o ano. Em certas marmitas com concavidades de maiores dimensões, situadas no leito do rio, foi possível observar o uso indireto da geodiversidade associado aos serviços ecossistêmicos de provisão, como o fornecimento de abrigos para morcegos e locais de nidificação para aves, que ali depositam seus ovos.

Figura 7 – LIGG Barragem do Fervor. A – lajedo, rio e barramento; B – leito do rio com as margens rochosas, C e D – marmitas e outras formas erosivas



Fotos: Henriques, 2023.

Segundo a memória local, algumas marmitas teriam sido utilizadas no passado para o processo de curtição de couro. Também circulam relatos sobre ocorrências de afogamentos, que reforçam a percepção de risco associada a determinados pontos do lajedo. Ainda, foi identificada uma formação rochosa com aspecto semelhante à cabeça de um lagarto, exemplo de pareidolia (Queiroz, Diniz, Medeiros, Pereira, Araújo & Terto, 2025).

O Fervor é utilizado para atividades de pesca, desde décadas anteriores à construção do barramento (1970) e atualmente também é cotado como um ponto turístico do município. O LIGG está em propriedade privada, mas o acesso é livre para as pessoas frequentarem.

Diante desses aspectos, o LIGG foi enquadrado na dimensão área, uma vez que estando lá, é necessário se locomover para visualizar outras geoformas. Também foi enquadrado na categoria temática geocultural (turismo, pesca, barragem) e fluvial (por se tratar de geoformas situadas ao longo de um rio).

A acessibilidade é moderada, pois movimentar-se pelas geoformas é mais difícil tendo em vista os vários fraturamentos, a altura de muitos blocos, necessitando cuidado para que se evitem quedas. Também apresenta estrutura de suporte para visitantes. É válido ressaltar a importância de conservar este LIGG, levando-se em conta muita poluição que ocorre anualmente pela frequência das pessoas.

## LIGG 5 - Cachoeira do Talhado

Este LIGG configura-se como de maior excepcionalidade cênica dentre aqueles abordados nesta pesquisa, em decorrência de suas características geomorfológicas. Trata-se de uma macroforma verticalizada (Figura 8), com cotas altimétricas variando entre 250 m e 450 m em relação ao nível do mar, resultando em uma queda d'água com desnível aproximado de 200 metros. Está localizado na parte sul do município de Taboleiro Grande, junto à encosta da Serra de Portalegre.

No que se refere às unidades litoestratigráficas, a área insere-se na Suíte Intrusiva Itaporanga, composta predominantemente por rochas de granulação grossa do tipo quartzomonzonito. Estas rochas têm baixa porosidade, ou seja, baixa absorção das águas, na qual favorecem o escoamento superficial de água, como poderoso agente erosivo (Medeiros, 2016). Com respeito às unidades geomorfológicas, a Cachoeira do Talhado se encontra inserida nas escarpas serranas, estando em cotas altimétricas elevadas que atingem 450 m, com uma morfologia acidentada e acentuada declividade (Queiroz, 2021).

Pode se alcançar o local via estradas e trilhas rurais, mas é de difícil acessibilidade e, além da distância da cidade, é uma área muito íngreme, com trilhas sem sinalização. Para chegar até o local é necessário passar por uma propriedade privada, sendo importante entrar em contato previamente com o proprietário para visitação.

Chama a atenção a integração harmoniosa entre elementos bióticos e abióticos, percebida na composição estética do sítio e na complementaridade funcional entre geoformas e cobertura vegetal. Essa harmonia resulta da diversidade de rochas, formas erosivas e estruturas do relevo associadas à vegetação nativa, criando um mosaico paisagístico e ecológico equilibrado. Foi enquadrado no tipo dimensão panorâmico pois, em decorrência de sua grandeza e elevação, permite ampla visualização das geoformas, bem como da paisagem ao redor e mais distante. Foi enquadrado ainda nas categorias temáticas de “vertente”, “granítico” e “geocultural”.

Figura 8 – LIGG Cachoeira do Talhado. A – visão frontal da cachoeira; B – material coluvial na base da cachoeira; C – veio de pegmatito em lajedo; D – vista panorâmica da superfície sertaneja em Taboleiro Grande (RN)



Foto: Henriques, 2023.

Geologicamente, possui rochas graníticas da Suíte Intrusiva Itaporanga e apresenta geoformas do tipo afloramento verticalizado, *boulders*, *split rock* e *gnammas* e outros blocos rochosos que se desprenderam devido aos fatores de intemperismo e erosão. A cachoeira apresenta fluxo de água apenas durante o período chuvoso, quando alguns riachos do município de Portalegre, que deságuam nas proximidades, contribuem para sua formação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do inventário dos LIGGs no município de Taboleiro Grande, foi possível constatar a existência de um geopatrimônio expressivo, caracterizado por uma diversidade de geoformas associadas a diferentes unidades litoestratigráficas e contextos geomorfológicos. A presença de lajedos graníticos, afloramentos verticalizados, *gnammas*, marmitas de erosão, entre outras feições, sustenta a relevância geocientífica desses sítios e evidencia o potencial geoturístico da área.

A avaliação qualitativa dos LIGGs, realizada com base em critérios adaptados de Pereira, Pereira e Alves (2007) e Henriques (2023), demonstrou que todos os locais

inventariados apresentam múltiplos valores associados à geodiversidade, com destaque para atributos científico, estético, ecológico e cultural. O Lajedo do Sossego e a Pedra Ferrada, por exemplo, destacaram-se pelo elevado valor científico e educativo, em virtude da diversidade de feições e da boa conservação das formas. Já a Cachoeira do Talhado se sobressai pelo valor estético muito elevado, derivado de sua morfologia marcante e vistas panorâmicas, enquanto os sítios do Fervor e do Canaã reúnem também elementos culturais e arqueológicos de grande relevância.

Esses achados reforçam a viabilidade de se pensar em um roteiro geoturístico municipal, articulando os LIGGs em percursos que contemplem diferentes valores e usos. No entanto, tal proposta requer ações concretas de geoconservação, sobretudo nos sítios mais vulneráveis à pressão antrópica, como a Pedra Ferrada e o Fervor, que apresentam indícios de extração mineral, desmatamento e descarte de resíduos. Além disso, a implementação de infraestrutura básica – como trilhas seguras, sinalização interpretativa, pontos de apoio e controle de acesso – é fundamental para viabilizar a visita responsável e ampliar a percepção do público local e visitante sobre o valor desses bens naturais.

É importante destacar que os procedimentos metodológicos empregados – incluindo pesquisa bibliográfica e cartográfica, inventário em campo e avaliação com base em critérios estabelecidos – mostraram-se adequados para a identificação e valorização do geopatrimônio em escala local. Ainda assim, a pesquisa constitui um marco inicial, cabendo aprofundamentos em investigações futuras, como a aplicação de instrumentos de quantificação de valor, o uso de geotecnologias, o mapeamento participativo com as comunidades locais e a articulação com políticas públicas.

Por fim, recomenda-se o fortalecimento de estratégias de educação geocientífica e de gestão compartilhada, por meio do diálogo com os proprietários das terras e com o poder público municipal, a fim de viabilizar a proteção dos LIGGs inventariados. A valorização do geopatrimônio de Taboleiro Grande pode representar não apenas um vetor de desenvolvimento territorial sustentável, mas também um instrumento para o reconhecimento da geodiversidade do Alto Oeste Potiguar.

## REFERÊNCIAS

- Ab'Saber, A. N. (2003). *Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas*. São Paulo: Ateliê Editorial.
- Alves, J. & Medeiros, W. (2020). Inventariação do patrimônio geomorfológico cárstico do Parque Nacional da Fumaça (RN, Brasil) como proposta para uso geoturístico. *GOT: Revista de Geografia e Ordenamento do Território*, n. 20, p. 122. <http://dx.doi.org/10.17127/got/2020.20.006>
- Barbosa, R. N., & Aquino, C. M. S. (2020). Análise bibliométrica do tema geodiversidade no Brasil em revistas no período 2010-2016 e suas regiões de concentração. *Terr@Plural*, 14, 1-14. Recuperado de <https://revistas.uepg.br/index.php/tp/article/view/15001>
- Brilha, J. (2005). *Patrimônio Geológico e Geoconservação: A Conservação da Natureza na sua Vertente Geológica*. Palimage Editores, p. 18-19. Recuperado de: [http://www.dct.uminho.pt/docentes/pdfs/jb\\_livro.pdf](http://www.dct.uminho.pt/docentes/pdfs/jb_livro.pdf)
- Brilha, J. (2016). Inventory and Quantitative Assessment of Geosites and Geodiversity Sites: a Review. *Geoheritage*, n° 8, p. 119-134. Recuperado de: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12371-014-0139-3>.

- Carcavilla-Urquí L., López-Martínez J., Durán-Valsero J.J. (2007). *Patrimonio geológico y geodiversidad: Investigación, conservación, gestión y relación con los espacios naturales protegidos*. Instituto Geológico y Minero de España.
- Conceição, J. M., Rocha, G. C. & Sousa, R. S. (2023). Levantamento bibliométrico da produção científica sobre Geodiversidade e temas correlatos no período de 1998 a 2022. *Revista Equador*, [S.L.], v. 12, n. 1, p. 156-172. <http://dx.doi.org/10.26694/equador.v12i1.14024>
- Dantas, E. P., Medeiros, V. C. & Cavalcante, R. (2021). *Mapa Geológico do Estado do Rio Grande do Norte*. Recife: Serviço Geológico do Brasil. CPRM, 1 mapa color. 132,72cm x 85,45cm. Escala 1:500.000. Recuperado de: <https://rigeo.sgb.gov.br/handle/doc/22401>
- Gray, M. (2004). *Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature*. 1. ed. Chichester: John Wiley & Sons.
- Gray, M. (2013). *Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature*. 2. ed. Chichester: John Wiley & Sons.
- Henriques, D. S. (2023). *Geoformas em Rochas Cristalinas, Patrimônio Geomorfológico e Geoturismo na Microrregião de Pau dos Ferros (RN, Brasil)*. [Dissertação de Mestrado em Geografia, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte]. Recuperado de: [https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=13327763#](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=13327763#)
- Henriques, D. S. & Alves, A. M. (2023). Geodiversidade e Geoturismo no Semiárido Potiguar: mapeamento de Geossítios em Alexandria-RN, Brasil. *GEOgraphia*, v. 25, n. 54. <https://doi.org/10.22409/GEOgraphia2023.v25i54.a49065>
- Henriques, M. H. & Brilha, J. (2017). UNESCO Global Geoparks: a strategy towards global understanding and sustainability. *Episodes*, 40(4), 349-355. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.18814/epiugs/2017/v40i4/017036>
- Henriques, M. H., Reis, R. P., Brilha, J., & Mota, T. S., (2011). Geoconservation as an emerging geoscience. *Geoheritage*, v. 3, no. 2. Recuperado: <https://doi.org/10.1007/s12371-011-0039-8> 117-128.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2022). *IBGE Cidades: Taboleiro Grande*. IBGE. Recuperado de: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/taboleiro-grande/panorama>.
- IDEMA. Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte. (2008). *Perfil do seu município: Taboleiro Grande*. V.10. Recuperado de: <http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/idema/DOC/DOC00000000013814.PDF>.
- Machado, G. & Florentino Júnior, E. (2021). Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo: uma discussão sobre a valoração e a conservação do Patrimônio Natural. *Okara: Geografia em debate*, [S.L.], p. 125-147. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.22478/ufpb.1982-3878.2021v15n2.57744>.
- Maia, R. P., Bastos, F. H., Nascimento, M. A. L., Lima, D. L. S. & Cordeiro, A. B. N. (2018). *Paisagens graníticas do Nordeste brasileiro*. Fortaleza: Edições UFC.
- Medeiros, J. F. (2016). *Da análise sistêmica à Serra de Martins: contribuição teórico-metodológica aos brejos de altitude* [Tese de Doutorado em Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte]. Recuperado de: <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/22696>
- Nascimento, M. A. L., Azevedo, U. R. & Mantesso-Neto, V. (2008). *Geodiversidade, geoconservação e geoturismo: trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico*. Sociedade Brasileira de Geologia
- Pereira, P., Pereira, D. Í. & Alves, M. I. C. (2007). Avaliação do Patrimônio Geomorfológico: proposta de metodologia. *Associação Portuguesa de Geomorfólogos*, Volume V, APGeom, Lisboa, p. 235-247. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/55608386.pdf>
- Pfaltzgraff, P. A. S. & Torres, F. S. M. (2010). *Geodiversidade do estado do Rio Grande do Norte*. Recife: CPRM. Recuperado de: <https://rigeo.sgb.gov.br/handle/doc/16773>
- Queiroz, A. F. (2014). Aspectos pedológicos das microrregiões de São Miguel, Umarizal e Pau dos Ferros. In: Almeida, J. E., Alves, A. M. *Zoneamento Ecológico-Econômico do Alto Oeste Potiguar: microrregiões de Pau dos Ferros, São Miguel e Umarizal*. Mossoró: Queima-Bucha, p. 27-33.

Queiroz, L. S., Diniz, M. T. M., Medeiros, J. F., Pereira, P., Araújo, I. G. D. & Terto, M. L. O. (2025). A methodological contribution to assess rock landform geomorphosites related with pareidolia: a case study in Northeast Brazil. *Geomorphology*, v. 485. <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2025.109858>

Reynard, E.; Giusti, C. (2018). The Landscape and the Cultural Value of Geoheritage. *Geoheritage*, [S.L.]. <http://dx.doi.org/10.1016/b978-0-12-809531-7.00008-3>.

Santos Júnior, V. (2009). As Gravuras Rupestres da Região Oeste do Rio Grande do Norte. *CLIO – Arqueológica*, v.24, n.2. Recuperado de: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/clioarqueologica/article/view/246709>

Silva, A. D. G., Santos, A. L. B., Santos, J. M. & Lucena, R. L. (2022). Balanço hídrico climatológico e classificação climática do estado do Rio Grande do Norte. *Revista Brasileira De Climatologia*, 30(18), 798–816. Recuperado de: <https://doi.org/10.55761/abclima.v30i18.15240>

Silva, M. Z. F., Freitas, E. P., Messias, R. M., Sousa, C. F. & Nascimento, M. A. (2016) Análise sobre um perfil do solo no município de Taboleiro Grande/RN. *Revista do CERES*, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 62–68. Recuperado de: <https://periodicos.ufrn.br/Revistadoceres/article/view/15136>

Silva, C. R. (2008). *Geodiversidade do Brasil: conhecer o passado, para entender o presente e prever o futuro*. Rio de Janeiro: CPRM. Recuperado de: <https://rigeo.sgb.gov.br/handle/doc/1210>.

Vilar, C.S. *Estudo da Sismicidade e da Estrutura da Crosta Terrestre na Região Nordeste do Brasil*. FAPERN, 2008. Recuperado de: <https://www.yumpu.com/pt/document/read/51795899/estudo-da-sismicidade-e-da-estrutura-da-crosta-terrestre-fapern>.

*Recebido em 05/out./2024*

*Aceito em 09/dez./2024*

*Versão corrigida recebida em 07/jul./2025*

*Aceito após revisão em 22/out./2025*

*Publicado em 24/out./2025*