



# IDENTIFICAÇÃO DAS MICROFORMAS DO RELEVO GRANÍTICO DO LAJEDO DA SALAMBAIA NO MUNICÍPIO DE CABACEIRAS, PARAÍBA

Elias dos Santos Silva <sup>1</sup>  
Dayane Engracio Clementino dos Santos <sup>2</sup>  
Danielle Zacarias Araújo <sup>3</sup>  
Rafael Albuquerque Xavier <sup>4</sup>

## RESUMO

O lajedo da Salambaia localizado no município de Cabaceiras no Estado da Paraíba exibe uma paisagem geomorfológica granítica peculiar e particular, cuja beleza natural reflete os processos evolutivos desse corpo intrusivo, apresentando vestígios de transformações ocorridas ao longo da história geológica. Diante disso, esta pesquisa objetiva identificar e caracterizar as microformas do relevo granítico presentes no Lajedo da Salambaia. Para a realização desta pesquisa foram realizadas pesquisas bibliográficas, pesquisas de campo e por fim um inventário acerca das microformas dos relevos graníticos no Lajedo da Salambaia, obtido através dos procedimentos realizados anteriormente, para que fosse possível aplicar a metodologia Taxonômica de Bastos et al. 2021, para classificar as microformas dos relevos graníticos, sejam elas associadas com blocos graníticos, com feições de dissoluções ou com feições de fraturamento. Nos limites territoriais do Lajedo supracitado foram encontradas microformas de dissolução do tipo: tafoni basais, karrens (caneluras) e gnammas (bacias de dissolução), já as microformas de fraturamento identificadas na área de estudo foram os boulders e as Tors, especificamente em forma de Nubbins. Após a identificação das microformas no Lajedo da Salambaia é inegável a complexidade dessas formações, que conferem exclusividade à paisagem geomorfológica do Lajedo, tornando o local único em sua aparência e estrutura.

## INTRODUÇÃO

Os corpos graníticos representam de forma expressiva a paisagem geomorfológica global devido a sua resistência aos processos químicos, físicos e biológicos impostos pelo intemperismo, guardando registros da evolução geológica do planeta. Ao longo do tempo geológico, os processos intempéricos e erosivos atuaram expondo a rocha, esculpindo

---

<sup>1</sup> Mestrando do Curso de Geografia da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, [eliasgeosantos@gmail.com](mailto:eliasgeosantos@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduanda pelo Curso de Geografia da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, [dayanengracil06@gmail.com](mailto:dayanengracil06@gmail.com);

<sup>3</sup> Graduanda pelo Curso de Geografia da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, [danipibic@gmail.com](mailto:danipibic@gmail.com);

<sup>4</sup> Professor Orientador: Doutor da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, [rafaelxavier@servidor.uepb.edu.br](mailto:rafaelxavier@servidor.uepb.edu.br);



feições residuais como serras, inselbergs, cristas e lajedos (Twidale; Vidal Romaní, 1994; Migoñ, 2006; Maia et. al., 2018).

A formação dos relevos residuais graníticos, como *inselbergs* e *lajedos*, pode ser explicada pela teoria da *etchplanação*, que afirma a existência de um *duplo front*, resultantes da interação entre a alteração subterrânea controlada por fraturas e a posterior exposição pela erosão (Büdel, 1982; Twidale, 1982; Migoñ, 2006; Peulvast; Cordeiro et al., 2018; Maia et al., 2018; Maia; Nascimento, 2018; Lima et al., 2019; Bastos et al., 2021).

Dentre essas formações geológicas, o *Plúton* Bravo, localizado entre os limites territoriais dos municípios de Cabaceiras, Boa Vista e São João do Cariri, destaca-se devido a sua alta diversidade geomorfológica, em especial, a paisagem granítica. Este afloramento, de formato elipsoidal e aproximadamente 40 km<sup>2</sup>, apresenta uma diversidade de macro e microformas resultantes de processos paleoclimáticos e da ação de agentes intempéricos e erosivos atuantes no atual clima semiárido (Lages et al., 2013; Xavier, 2021).

Compreender a gênese e a evolução das formas de relevo graníticas é fundamentação para ciência, visto que eles funcionam como indicadores de paleoclimas e da dinâmica atual da paisagem geomorfológica do semiárido brasileiro. Além disso, o Lajedo da Salambaia possui valor ecológico e hídrico, por influenciar diretamente na captação de água e servir como nascentes de rios temporários onde mais de 90% das águas que escoam se concentram na borda, favorecendo a permanência da umidade e consequentemente o surgimento de uma vegetação mais densa, além de seu potencial turístico e educacional (Xavier et al., 2018).

Diante do exposto, o objetivo desta pesquisa é de inventariar e caracterizar as microformas representativas presentes ao longo do lajedo da Salambaia no município de Cabaceiras, Paraíba. Ao estudar a dinâmica de gênese e evolução das feições na área, este trabalho busca contribuir para o avanço da geomorfologia regional e valorização da geodiversidade, oferecendo subsídios para estratégias de conservação e gestão territorial.

## MATERIAIS E MÉTODOS

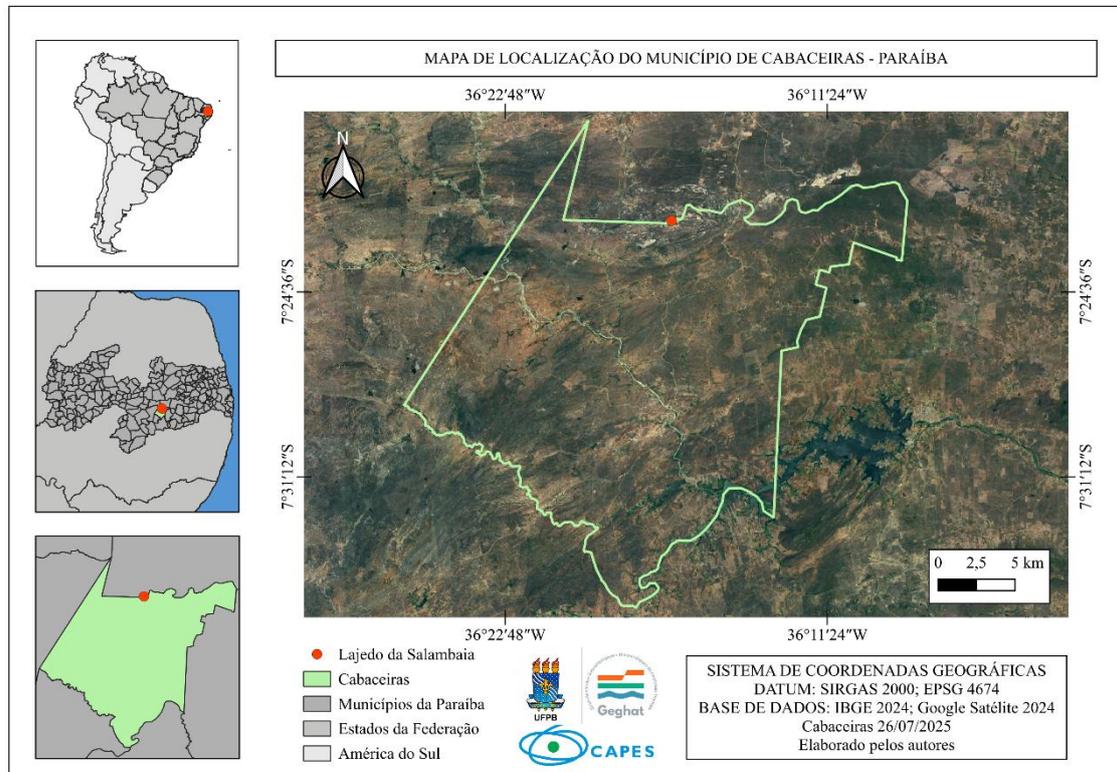
Para a realização desta pesquisa, este estudo combinou os seguintes procedimentos metodológicos:

- I. Revisão bibliográfica
- II. Trabalhos de campo
- III. Inventariação morfológica
- IV. Classificação sistemática com base na metodologia de Bastos et. al. (2021)
- V. Pesquisa de gabinete

## CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O município de Cabaceiras (figura 01), encontra-se inserido na região geográfica imediata e intermediária de Campina Grande (IBGE, 2017). A região circunvizinha é popularmente conhecida como o Cariri Paraibano. Segundo a CPRM, esse município faz parte da proposta do Geoparque do Cariri Paraibano (Lages et al., 2018), além de encontrar-se nos limites Unidade de Conservação, Área de Proteção Ambiental (APA) do Cariri Paraibano (Paraíba, 2004).

Figura 01: Mapa de localização do município de Cabaceiras



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)



Segundo a classificação de Köppen, o clima de Cabaceiras é enquadrado como sendo Bsh, semiárido quente, apresentando déficits hídricos acentuados (Medeiros, 2015). No município supracitado, a precipitação anual média varia entre 300 e 400 mm e a temperatura em torno 26° C anualmente (AESAs, 2022). Os solos encontrados nessa área são: o Luvisolo Crômico, os Neossolos – Litólico, Regolítico e Flúvico – Háptico e Nátrico e o Vertissolo Ebânico (EMBRAPA, 2011).

O Lajedo da Salambaia situa-se em uma propriedade privada na zona rural do município de Cabaceiras, onde a atividade turística é extremamente limitada, sendo apenas permitido o turismo científico e as atividades de pesquisa (Figura xx). Sua extensão é de aproximadamente 3,2 km na direção sudeste-nordeste, apresentando uma variação altimétrica de 66 metros, sendo o menos fraturado entre os demais lajedos presentes na APA do Cariri Paraibano (Souza; Xavier, 2017; Souza; Lima; Xavier, 2022; Silva, 2023). Sua morfologia é dômica, com estrutura do tipo *Whale Back* (Souza; Xavier, 2017; Lages et. al., 2018; Souza; Xavier, 2017; Xavier; Borges Neto; Cunha, 2021).

## RESULTADOS

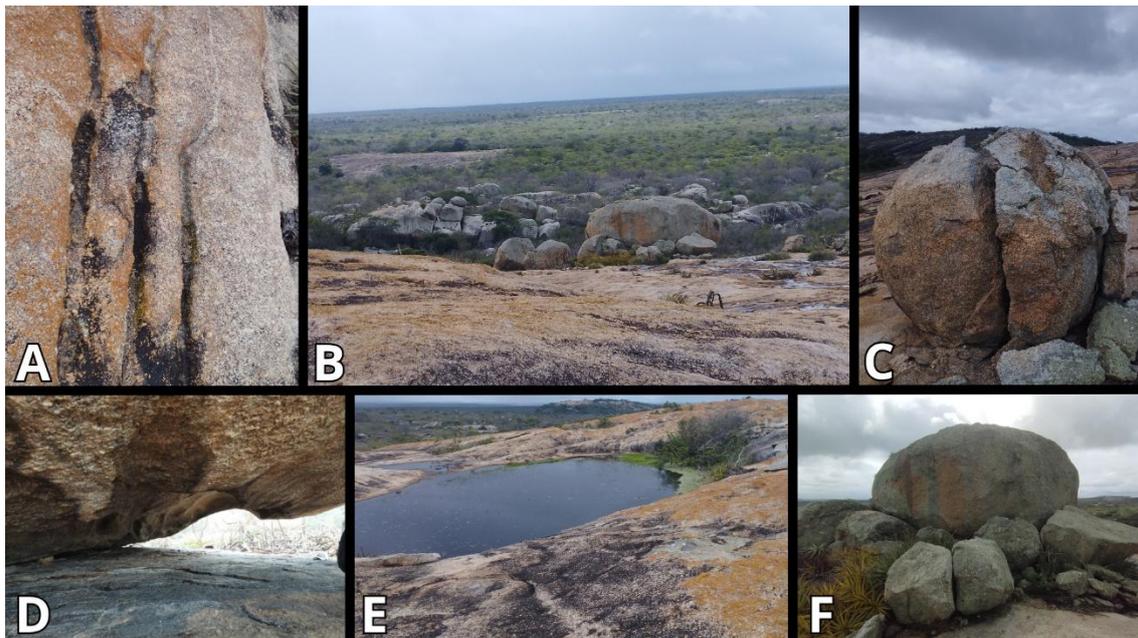
No município de Cabaceiras é perceptível as superfícies aplainadas e a presença de extensos lajedos na paisagem geomorfológica (Lages et al., 2008; Lages et al., 2013; Souza; Xavier, 2017). Souza e Xavier (2017) afirmam que os lajedos “apresentam grande importância geomorfológica, tanto pelo conjunto variado de formas específicas e raras, quanto pela presença marcante na paisagem revelando seu caráter de resistência aos processos geomorfológicos”.

Essas formações raras se devem as microformas que estão diretamente relacionadas às zonas de fragilidade estrutural da rocha granítica. Essas feições podem ser aquelas associadas a blocos (*boulders*, caos de blocos, *tors*, *nubbins*, *pedestal rock* e *kastle koppies*), as formadas pelo processo de meteorização (*tafoni*, *alvéolos/honeycombs*, *karrens*, *gnammas* e *flared slopes*) e as originadas a partir de fraturamento da rocha (*split rock* e *polygonal cracking*). Essas microformas demonstram a atuação combinada de processos químicos, físicos e estruturais na evolução da paisagem granítica.

Nos limites territoriais do Lajedo da Salambaia foram encontradas diversas microformas (figura 02), as associadas a blocos rochosos foram os *boulders* e as *tors* em

forma de *nubbins*, as microformas de dissolução foram os *tafoni* basais, as *karrens* e as *gnammas*. Por fim, a microforma de fraturamento encontrada no local foi a *split rock* (Silva, 2023).

Figura 02: A- *Karrens*; B- *Tors* em forma de *Nubbins*; C- *Split Rock*; D- *Tafoni*; E- *Gnamma*; F- *Boulders*



Fonte: Acervo dos autores (2025)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A diversidade de microformas encontradas no Lajedo da Salambaia evidencia sua importância para a paisagem geomorfológica local, além de sua influência sobre os ecossistemas interdependentes desse afloramento, destacando-se como um importante geossítio no contexto do Geoparque Cariri Paraibano e da Área de Proteção Ambiental (APA) do Cariri. Além disso, essas feições denotam registros dos processos de *etchplanação* e da evolução geomorfológica regional, marcada pela interação entre intemperismo em subsuperfície e erosão diferencial.

**Palavras-chave:** Geomorfologia; Geodiversidade; Cariri Paraibano; Geoturismo; Geoconservação.



## AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Universidade Federal da Paraíba (UFPB), ao Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGG), ao Grupo de Estudos Geomorfológicos e Hidroecológicos em Ambientes Tropicais (GEGHAT) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio e incentivos para a realização desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

AESA – **Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba**. Disponível em: <<https://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/meteorologia-chuvas/>> . Acesso em: 21 dez. 2022.

BASTOS, F. H. et al. Relevos graníticos do nordeste brasileiro: uma proposta taxonômica. **Revisões de literatura da Geomorfologia brasileira**, p. 737-762, 2021.

BÜDEL, J. **Climatic geomorphologie**. Tradução de L. Fischer e D. Busche. New Jersey: Princenton University Press, 1982. 443 p.

CORDEIRO, A. M. N.; BASTOS, F. H.; MAIA, R. P. Formações concrecionárias e aspectos genéticos e evolutivos do maciço do Quincuncá, Província Borborema, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Geomorfologia**. v. 19, n. 2, p. 359-372, 2018.

EMBRAPA. **O novo mapa de solos do Brasil: Legenda atualizada**. Rio de Janeiro – Embrapa Solos, 2011, 67 p

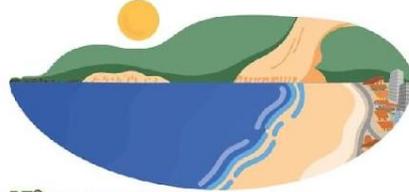
IBGE. **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

LAGES, G. A.; FERREIRA, R. V.; MENESES, L. F.; NASCIMENTO, M. A. L.; FIALHO, D. **Projeto Geoparques: Geoparque Cariri Paraibano - Proposta: proposta CPRM**, 2018, 53p. Disponível em: [https://rigeo.cprm.gov.br/jspui/bitstream/doc/20244/3/rli\\_geoparque\\_cariri\\_paraiban\\_o.pdf](https://rigeo.cprm.gov.br/jspui/bitstream/doc/20244/3/rli_geoparque_cariri_paraiban_o.pdf).

LAGES, G. A.; MARINHO, M. S.; NASCIMENTO, M. A. L. do; MEDEIROS, V. C. de; DANTAS, E. L.; FIALHO, D. Mar de Bolas do Lajedo do Pai Mateus, Cabaceiras, PB: Campo de matações graníticas gigantes e registros rupestres de civilização pré-colombiana. 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**. 1ª Ed. Brasília: CPRM, 2013, v. III, p. 99- 112.

LAGES, G. de A.; NASCIMENTO, Marco A. L. do. **Potencial geoturístico ao longo do Plutão Bravo (e arredores)**, Cabaceiras-Paraíba, Nordeste Brasileiro. 2008.

LIMA, D. L. S.; BASTOS, F. H.; CORDEIRO, A. M. N.; MAIA, R. P. Geomorfologia granítica do Maciço de Uruburetama, Ceará, Brasil. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, v. 20, n. 2, p. 373-395, 2019.



15º SIMPÓSIO NACIONAL DE  
**GEOMORFOLOGIA**

- MAIA, R. P.; BASTOS, F. H.; NASCIMENTO, M. A. L.; LIMA, D. L. S.; CORDEIRO, A. M. N. **Paisagens Graníticas do Nordeste Brasileiro**. Fortaleza: Edições UFC, 2018. 104 p.
- MAIA, R. P.; NASCIMENTO, M. A. L. Relevos graníticos do Nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Geomorfologia**. v. 19, n. 2, p. 373-389, 2018.
- MEDEIROS, R. et al. Cálculo do balanço hídrico e da erosividade para o município de Cabaceiras-PB. **Enciclopédia Biosfera**, v. 11, n. 21, 2015.
- MIGÓN, P. **Geomorphological landscapes of the world: granite landscapes of the world**. Oxford University Press Inc., New York. 2006. 417 p.
- PARAÍBA. **Decreto nº 25.083**, de 08 de junho. Dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental do Cariri. 2004.
- PEULVAST J. P.; BÉTARD F. **A history of basin inversion, scarp retreat and shallow denudation: The Araripe basin as a keystone for understanding long-term landscape evolution in NE Brazil**. *Geomorphology*, v. 233, p. 20-40, 2015.
- SILVA, E. dos S. **Caracterização geomorfológica das formas de relevos graníticos do pluton Bravo nos municípios de Cabaceiras e Boa Vista, Paraíba**. 2023. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2023.
- SOUZA, N. R. L. de; XAVIER, R. A. A importância dos “lajedos” na paisagem geomorfológica do Cariri Paraibano. **Os Desafios da Geografia Física na Fronteira do Conhecimento**, v. 1, p. 6561-6566, 2017.
- TWIDALE, C. R. Granitic inselbergs: domed, block-strewn and castellated. **The Geographical Journal**, v. 147, n. 1, p. 54-71, 1982.
- TWIDALE, C. R. VIDAL ROMANÍ, J. R. **Landforms and Geology of Granite Terrains**. 1. ed. Editora: CRC Press, 2005. 362 p.
- XAVIER, R. A. et al. Valoração do patrimônio geomorfológico do Lajedo do Bravo, região semiárida da Paraíba. **12º Sinageo**. 2018. Disponível em: <<https://www.sinageo.org.br/2018/trabalhos/5/5-460536.html#:~:text=O%20valor%20cient%3%ADfco%20do%20Lajedo>>. Acesso em: 4 dez. 2023.
- XAVIER, R.A. BORGES NETO. I.O.; CUNHA, L. **Geodiversidade e Patrimônio Geomorfológico no Cariri Paraibano: A importância dos relevos graníticos. Diálogos temáticos e [trans] territoriais: geodiversidade, recursos e patrimônio natural da Caatinga (PB) ao Pampa (RS)**. Compasso Lugar-Cultura, Porto Alegre-RS, p. 235-254, 2021.