# COMPARTIMENTAÇÃO GEOMORFOLÓGICA DO TERRITÓRIO DO GEOPARK ARARIPE, CEARÁ: RESULTADOS INICIAIS

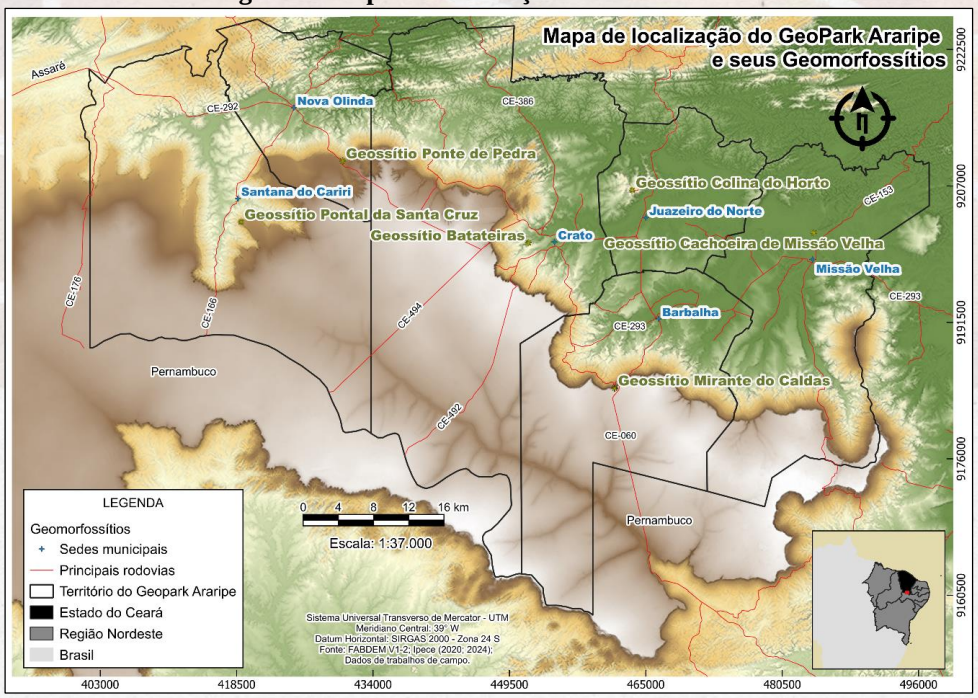
Marcelo Martins de Moura-Fé[1]
Francisco Tiago Setuval Carvalho[2]
Letícia Kauana Alves de Souza[3]

## INTRODUÇÃO

Com o intuito de reconhecer e geoconservar o geopatrimônio (parcelas significativas da geodiversidade sob o ponto de vista do valor científico, sobretudo) foram criados os geoparques, que são territórios delimitados geograficamente e que compreendem sítios de importância científica, beleza ou raridade, representativo de uma área e de sua história geológica, eventos ou processos (UNESCO, 2005). O Geopark Araripe, localizado no sul do Ceará, com 06 municípios em seu território e com 11 geossítios abertos para visitação, notabiliza-se, desde sua criação, em 2006, pela relevância das dimensões paleontológicas, estratigráficas e litológicas do seu geopatrimônio.

Todavia, dentre esses 11 geossítios, alguns se notabilizam por suas caraterísticas geomorfológicas, estando situados em contextos geológico-geomorfológicos diversos, sendo eles: Batateiras (Crato), Colina do Horto (Juazeiro do Norte), Mirante do Caldas (Barbalha), Cachoeira de Missão Velha (Missão Velha), Ponte de Pedra (Nova Olinda) e Pontal da Santa Cruz (Santana do Cariri) (**Figura 1**). Em síntese, tem-se um geossítio em cada município do território, o que indica a relevância geomorfológica do território do geoparque.

**Figura 1: Mapa de localização da área de estudo**




**Fonte**: Ipece (2007); FABDEM V1-2. Dados de trabalhos de campo. **Elaboração:** Autor (mai. 2026).

[1] Geógrafo. Professor Adjunto do Departamento de Geociências da Universidade Regional do Cariri (URCA), Campus Pimenta, Crato-CE, marcelo.mourafe@urca.br
[2] Geógrafo. Doutorando pelo Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental – Universidade de Pernambuco (UPE), Petrolina-PE. Bolsista de Apoio Técnico à Pesquisa – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq (2026-2027), francisco.tscarvalho@upe.br
[3] Graduanda em Geografia (URCA), Pimenta, Crato-CE. Bolsista de Iniciação Científica – CNPq (2026-2027), leticia.alvessouza@urca.br

O território do Geopark Araripe, estruturado no contexto da bacia sedimentar do Araripe e caracterizado geomorfologicamente pela Chapada do Araripe na sua paisagem, se notabiliza por possuir uma geodiversidade de relevância global (Bétard *et al*., 2017), com maior notoriedade científica atualmente para a sua paleontologia, estratigrafia, litologia e hidrologia, estreitamente associadas à geologia da bacia sedimentar do Araripe. Embora situada na mesma seara científica, a geomorfologia desse território não encontra paridade de conhecimento em relação às demais temáticas geocientíficas, onde percebe-se uma lacuna de estudos sobre sua geomorfologia, em que pese as contribuições de Marques *et al*. (2014), Peulvast; Bétard (2015), Rosa; Morales e Assine (2023) e Oliveira e Silva Filho (2025).

Nesse contexto, está sendo desenvolvido um projeto de pesquisa com cerne no inventário do patrimônio geomorfológico do território do Geopark Araripe, cuja etapa de composição, a partir da seleção de locais de interesse geomorfológico, passa tanto pela caracterização quanto pelo mapeamento geomorfológico da área de estudo. Assim, o objetivo deste trabalho é apresentar os resultados iniciais relacionados ao mapeamento geomorfológico dos 06 (seis) municípios que compõem o chamado "território" do Geopark Araripe, além do seu entorno.

## MATERIAL E MÉTODOS

O roteiro teórico-metodológico desenvolvido para se alcançar o objetivo proposto teve um embasamento teórico-conceitual, que incluiu o levantamento e análise de informações sobre os locais avaliados, sendo desenvolvido um contingente técnico-científico, subdividido em etapas inter-relacionadas.

Em gabinete foi feito o levantamento cartográfico, com a busca por materiais relacionados à área de pesquisa, com o uso de dados encontrados nos *web sites* do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (Ipece), do Serviço Geológico do Brasil (SBG/CPRM), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), além dos arquivos *rasters* do FABDEM V1-2.

Em campo houve trabalhos *in loco* em parcelas dos municípios da área de estudo, a partir dos geossítios Colina do Horto, Batateiras, Mirante do Caldas, Cachoeira de Missão Velha, Ponte de Pedra e Pontal da Santa Cruz, com a aquisição de dados, através da observação e registro de características e especificidades dos geomorfossítios, com o uso de aparelho GPS, drone, câmeras fotográficas, trenas, além de aplicativos IOS.

Em laboratório, antes e depois dos trabalhos de campo, foram feitos o estudo prévio das áreas analisadas (com base nos materiais levantados) e o mapeamento temático com uso do *software* QGis, versão 3.34.4-Prizren. Os dados levantados foram selecionados, organizados, sobrepostos, analisados e interpretados, com os resultados compondo a versão inicial do mapeamento temático. As bases cartográficas específicas e utilizadas estão informadas nos rodapés de cada mapa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

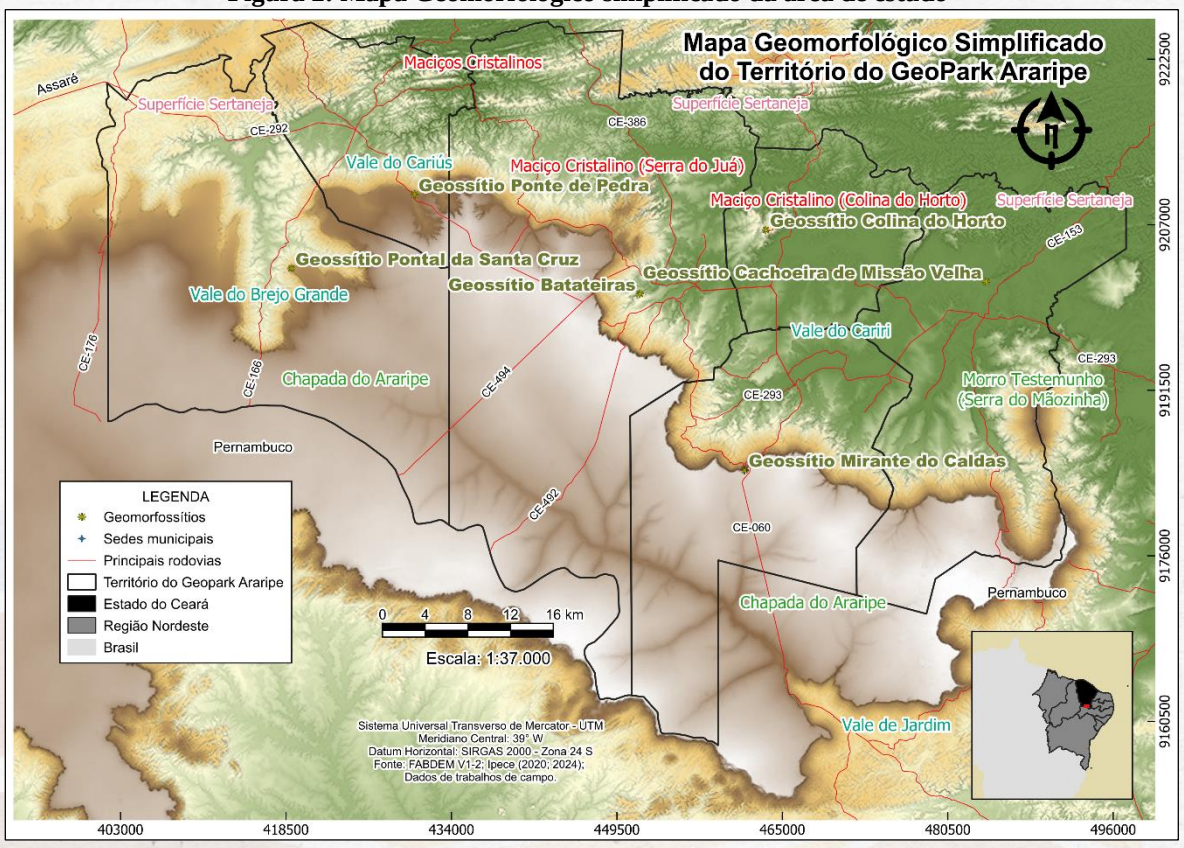
Geologicamente, o território do GeoPark Araripe apresenta um predomínio sedimentar na maior parte do território, com exceção da porção norte da área (cristalina e estruturalmente mais complexa), o qual, em diferentes contextos (paleo)climáticos, propiciou um diversificado quadro geomorfológico, com feições mais elevadas na porção sul e amplas superfícies rebaixadas tanto nas rochas do embasamento quanto da bacia sedimentar do Araripe, na porção setentrional do território.

Nesse quadro geológico, a geomorfologia regional da porção meridional do estado do Ceará, o Cariri cearense, está estreitamente associada com a evolução da bacia sedimentar do Araripe, ao passo que esta apresenta importantes feições de ordem regional (**Figura 2**), indicados em Moura-Fé (2024) e nomeados considerando IBGE (2025), a saber:

- **Chapada do Araripe**: divisor de águas regional, um relevo com evolução circundenudacional a partir do soerguimento da bacia sedimentar;
- **Superfícies periféricas sedimentares**: segmentados na pesquisa como os vales do Cariri, de Jardim, do Brejo Grande, do Cariús dentre outros que ocorrem em Pernambuco – Exu, Moreilândia, Araripina; e no Piauí – Simões.

- **Morfologias das bordas cristalinas**: relevos formados por rochas graníticas e/ou metamórficas, situados nos limites da bacia sedimentar do Araripe, em contextos geomorfológicos que são litologicamente e estruturalmente mais complexos que a chapada e as suas depressões periféricas.

**Figura 2: Mapa Geomorfológico simplificado da área de estudo**




**Fonte** Ipece (2007); FABDEM V1-2; adaptado de: Moura-Fé; Bastos; Nascimento (2024). **Elaboração:** Autor (mair. 2026).

A formação geomorfológica da Chapada do Araripe, demarcada com o processo de abertura do Atlântico Sul e início do rifteamento que deu origem à bacia homônima, passou pelo processo de inversão de relevo da bacia e soerguimento da chapada. No Quaternário, esse planalto elaborado na bacia sedimentar do Araripe em rochas litificadas (IBGE, 2025), foi marcado por uma complexa história paleoclimática, houve a diversificação de paisagens que se tem no território. Isso está sendo verificado com a ampliação da escala do mapeamento, com a compartimentação da superfície sertaneja, a demarcação dos maciços, a segmentação da chapada (topo, encostas) e a individualização das superfícies periféricas e das planícies – fluviais, lacustres.

As superfícies periféricas sedimentares que demarcam até onde se estendia a Chapada do Araripe, cujos processos atuais de recuo das vertentes indicam quais foram os processos evolutivos pretéritos. Ao mesmo tempo em que reduziram a área da chapada, que foi se formando com o soerguimento estrutural cenozoico da região, processos intempéricos-erosivos geraram por circundenudação essas superfícies rebaixadas da bacia sedimentar do Araripe, em terrenos litificados (IBGE, 2025), similares, em termos morfogenéticos, às "superfícies de abrasão" das zonas costeiras, estas, herdadas do processo de recuo das falésias (Moura-Fé; Bastos; Nascimento, 2024).

Soma-se à Chapada do Araripe e aos vales (segmentos das superfícies periféricas sedimentares), as superfícies cristalinas, superfícies rebaixadas do escudo (embasamento) em terrenos granito-gnáissicos (IBGE, 2025), predominantes a partir dos limites da bacia sedimentar do Araripe, tendo a superfície sertaneja como seu maior expoente. Pontuando essa superfície dentro do GeoPark Araripe, estão os maciços cristalinos, tais como a Colina do Horto e a Serra do Juá, com a

ocorrência de outros maciços de maior porte nas áreas de entorno, como a Serra de São Pedro e o Maciço do Quincuncá.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do mapeamento geomorfológico feito no território do GeoPark Araripe, mesmo iniciais, já indicam uma complexa diversidade de relevos regionais, os quais, a partir de análises e delimitações em escalas de maior detalhe, as quais estão sendo desenvolvidas, devem apresentar a relevância do patrimônio geomorfológico da área de estudo.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos o apoio concedido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq ao projeto "Geoconservação do Patrimônio Geomorfológico do território do Geopark Araripe, Ceará: seleção, avaliação e classificação" (2026-2029), através da Chamada CNPq/MCTI/FNDCT Nº 44/2024 – Universal (processo nº 402013/2025-5), do qual essa publicação resulta.

## REFERÊNCIAS

BÉTARD, F. *et al*. Araripe Basin: a major geodiversity hotspot in Brazil. **Geoheritage**, v. 10, n. 04, p. 543-558, 2017. DOI: 10.1007/s12371-017-0232-5.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística / Coordenação de Meio Ambiente. **3º Workshop sobre o Sistema Brasileiro de Classificação de Relevo** [relatório técnico], 20 p. Rio de Janeiro: IBGE, 2025.

IPECE - Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. **Atlas**. Limites municipais / Sedes municipais / rodovias. Fortaleza: IPECE, 2007.

MARQUES, F.O.; NOGUEIRA, F.C.C.; BEZERRA, F.H.R.; CASTRO, D.L. The Araripe Basin in NE Brazil: An intracontinental graben inverted to a high-standing horst. **Tectonophysics**, v. 630, p. 251–264, 2014.

MOURA-FÉ, M. M. Inventário do Patrimônio Geomorfológico: método de seleção, avaliação e classificação de geomorfossítios e sítios geomorfológicos. **Physis Terrae**, v. 6, n. 1, p. 1-23, 2024.

MOURA-FÉ, M. M.; BASTOS, F. H.; NASCIMENTO, M. A. L. A Mineração na Região Metropolitana do Cariri (RMCariri), Ceará: geologia, geomorfologia e geoconservação associadas. **Caderno Prudentino de Geografia**, v. 46, n. 03, p. 01-27, 2024.

OLIVEIRA, V. F.; SILVA FILHO, W. F. Neotectonics of Araripe basin near Patos shear zone and Araripe valley: Insights from geomorphometry. **Journal of South American Earth Sciences**, v. 152, 105333, 2025.

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.

ROSA, M. C.; MORALES, N.; ASSINE, M. L. Transtensional tectonics during the Gondwana breakup in northeastern Brazil: Early Cretaceous paleostress inversion in the Araripe Basin. **Tectonophysics,** v. 846, 229666, 2023.

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Web Site). **International Network of Geoparks**, 2005.