

# POTENCIAIS NOVOS GEOMORFOSSÍTIOS NO PROJETO GEOPARQUE SERTÃO MONUMENTAL, MUNICÍPIOS DE QUIXADÁ E QUIXERAMOBIM, CEARÁ

Alexandre Pinheiro de Alcântara <sup>(1)</sup>; Vanda Carneiro Claudino-Sales <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Geografia Mestrado Acadêmico – MAG/UVA. Universidade Estadual Vale do Acaraú, Avenida da Universidade 850, Sobral-Ceará, CEP 62040-370, e-mail: alexandregeograf@gmail.com, ORCID: 0000-0001-9440-912X

<sup>(2)</sup> Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. na Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), Avenida da Universidade 850, Sobral –Ceará, CEP: 62040-370. E-mail: vcs@ufc.br. ORCID:0000-0002-9252-0729.

**RESUMO:** A região central do estado do Ceará exibe um campo de inselbergs de características singulares e excepcionais. Situados entre os municípios de Quixadá e Quixeramobim, possuem conjuntura de belezas cênicas, que tão logo, despertou interesse científico na criação de um geoparque intitulado de: projeto Geoparque Sertão Monumental. O método empregado nesta pesquisa baseia-se na finalidade de quantificar o patrimônio da geomorfodiversidade e diminuir a subjetividade encontrada em fichas de avaliação quantitativa do geopatrimônio. Tomamos como base quantitativa os estudos de Pereira (2010). Dois sítios foram valorados no aplicativo Geossit pertencente ao CPRM/SGB, que tomam como base os trabalhos de valorização de Brilha (2005). Foram selecionados dois geomorfos específicos, de cunhos excepcionais, que apresentam potencialidades para se tornarem geomorfossítios devido suas atribuições geomorfológicas, os quais serão descritos aqui de forma sucinta. Trata-se dos geomorfossítios Pedra da Galinha Choca, localizado em Quixadá, Ceará, e o segundo, os inselberg da fazenda Salva-Vidas, em Quixeramobim, Ceará.

**Palavras-chave:** Geomorfologia. Geomorfossítio. Patrimônio geomorfológico. Geoparque Sertão Monumental. Geossítio.

## INTRODUÇÃO

As compartimentações geomorfológicas do estado do Ceará apresentam um verdadeiro "anfiteatro" de relevos elevados com delimitações geográficas bem definidas, compostos pelo Planalto da Ibiapaba na borda oeste do estado, no sentido norte-sul, Chapada do Araripe no extremo sul, seguindo em direção ao oceano pelo o maciço residual de Pereiro na borda leste e logo acima, a chapada do Apodi na região do médio e baixo curso da bacia hidrográfica do rio Jaguaribe.

No centro desse “anfiteatro”, existe a unidade geomorfológica conhecida como superfície aplainada, pontilhadas por diversos maciços residuais, inselgebirges, inselbergs e lajedões. Contudo, a região central do estado do Ceará exibe um campo de inselbergs de características singulares e excepcionais. Eles se situam nos municípios de Quixadá e Quixeramobim, e devido suas belezas cênicas, despertou o interesse para a criação de um geoparque nesse território.

Diante desses atributos geológico-geomorfológicos, no ano de 2019 foi lançada na forma de relatório técnico, a proposta de criação de um geoparque no sertão central cearense, intitulado de: projeto Geoparque Sertão Monumental (Figura 1). O documento foi produzido pelo Serviço Geológico do Brasil – CPRM, que é vinculado ao projeto geoparques do Brasil, juntamente com profissionais de instituições acadêmicas (UFC, IFCE Campus Quixadá e FECLESC/UECE) e a

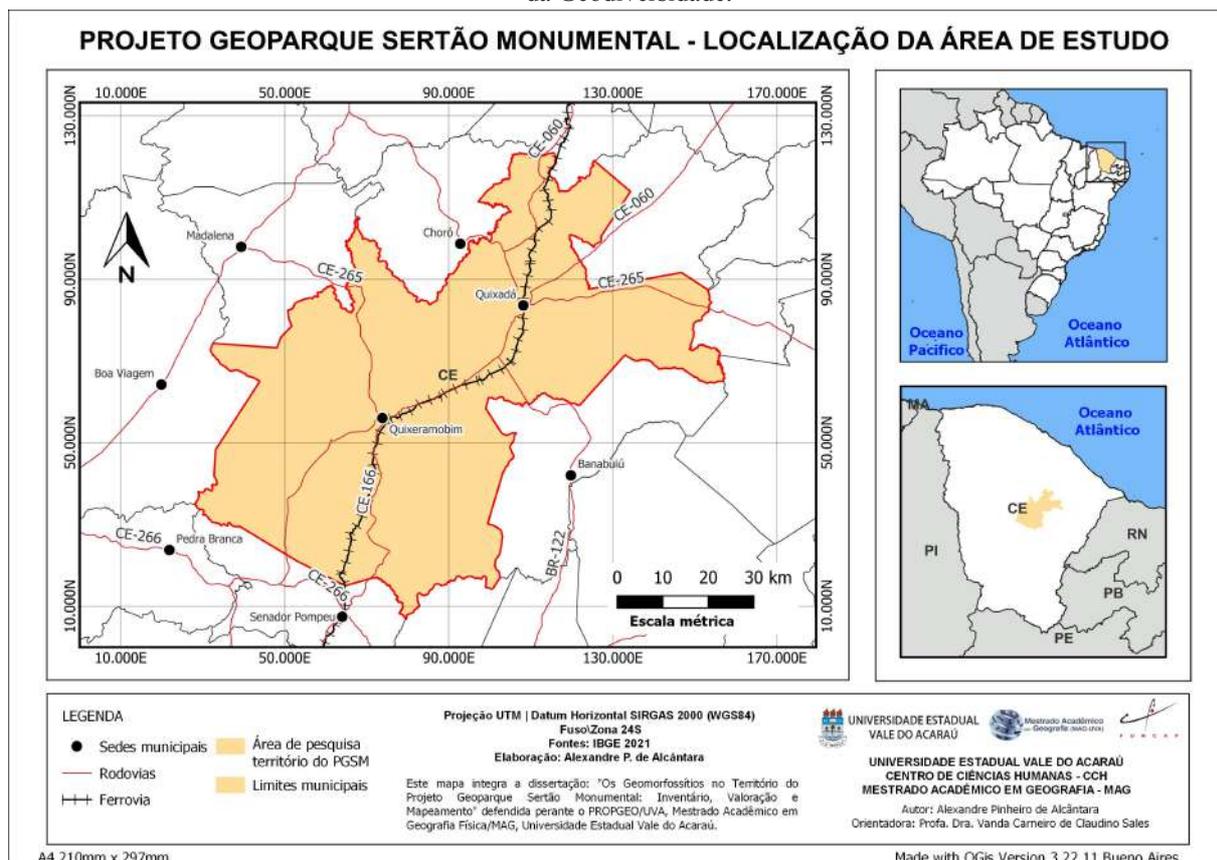
Secretaria do Meio Ambiente – SEMA. Durante as prospecções foram identificados 20 sítios de interesse geológico, sendo 14 geossítios e 8 sítios da geodiversidade.

Deste modo, em específico, o presente trabalho tem como objetivo, qualificar, valorar e descrever o patrimônio geomorfológico dos municípios de Quixadá e Quixeramobim, no estado do Ceará, visando fornecer informações importantes para o meio científico, buscando contribuir em possíveis atualizações do relatório técnico da proposta de implementação do projeto Geoparque Sertão Monumental.

Essas informações consistem em agregar dados relacionados com a geomorfodiversidade, termo relativamente recente nas geociências, o qual nos últimos anos vem despertando interesses da academia e por conseguinte, incentivando produções de trabalhos científicos.

Neste trabalho, foram selecionados dois geossítios específicos, de cunhos excepcionais, que apresentam potencialidades para se tornarem geomorfossítios devido suas atribuições geomorfológicas, os quais serão descritos aqui de forma sucinta. Trata-se dos geossítios Pedra da Galinha Choca, localizado em Quixadá, Ceará, e o segundo, o inselberg da fazenda Salva-Vidas, em Quixeramobim, Ceará (Figura 1).

Figura 1 – Mapa temático do território do projeto Geoparque Sertão Monumental e seus respectivos Geossítios e Sítios da Geodiversidade.



Fonte: Alexandre P. de Alcântara, 2022.

## MATERIAL E MÉTODOS

O método empregado nesta pesquisa baseia-se na finalidade de quantificar o patrimônio da geomorfodiversidade e diminuir a subjetividade encontrada em fichas de avaliação quantitativa do geopatrimônio. Tomamos como base quantitativa os estudos de Pereira (2010). Com a investigação prévia da área, por meio de artigos, dissertações, teses, livros, trabalhos de campo e mapeamentos, foi possível identificar 2 locais com interesse geomorfológico.

Através da pesquisa de campo realizada, observaram-se outros locais com representatividade no território, porém, não serão incluídos neste momento, apenas mencionados. Para o campo, foi utilizado aparelho GPS da marca Garmin *Etrex 10* com margem de erro (acuidade) de 3 metros, para coletas de pontos *datum* UTM, mapas matriciais do projeto RADAMBrasil, folhas Quixeramobim SB-24-V-D-III e folha Quixadá SB-24-V-B-VI, que posteriormente, foram produzidos mapas temáticos através do *software Quantum Gis*.

## RESULTADO E DISCUSSÃO

Os locais de interesse geomorfológico (que apresentam potencial geomorfológico) são caracterizados através de duas vertentes: uma restrita e a outra ampla. Para a vertente mais restrita, destaca-se o valor científico para geossítios, de acordo com as definições de Brilha (2016), e de Reynard (2004) para geomorfossítios. Para a vertente mais ampla, estão as obras de Panizza e Piacente (1993) e Panizza (2001), que tratam de sítios de interesse geomorfológico.

A seguir serão descritos os 2 locais avaliados qualitativamente (Figura 2), os geomorfossítios Pedra da Galinha Choca localizado em Quixadá, e o segundo Inselberg da fazenda Salva-Vidas este, inserido em Quixeramobim, ambas localizadas no estado do Ceará. Os dois pontos foram valorados no aplicativo Geossit pertencente ao CPRM/SGB, que tomam como base os trabalhos de valoração de Brilha (2005).

### **Pedra da Galinha Choca**

O geomorfossítio Pedra da Galinha Choca está localizado às margens do Açude do Cedro, a 5,5 km a oeste da cidade de Quixadá. O acesso partindo da capital cearense, Fortaleza, é pelas rodovias federais BR- 116 e 122, com direção à região central do estado do Ceará. Chegando a Quixadá, o acesso agora é via rua José Freitas Queiroz que liga o núcleo urbano de Quixadá até ao açude histórico do Cedro (FREITAS et.al, 2019). Suas coordenadas geográficas são 4° 59 '9.71"S e 39° 4' 16.25" O, na mesorregião Sertões Cearenses.

O sítio exibe boas condições para visualização dos elementos geomorfológicos, com magnitude do local, referente a uma área maior que 100 ha. Com relação ao estatuto legal, está inserido em unidade de conservação, o Monumento Natural dos Monólitos de Quixadá (MONAT), criado pela Lei Estadual decreto Nº 26.805, de 25 de outubro de 2002. (CEARÁ, 2002). O risco de deterioração do geomorfossítio é baixo, por estar dentro de uma Área de Proteção Ambiental (APA), apresentando atualmente um bom estado de conservação.

A respeito do uso atual, é destinado como atração turística, embora possua ausência administrativa que regulamente e promova o turismo naquele local, mesmo inserido em área federal administrada pelo Departamento Nacional de Obras Contrás as Secas (DNOCS), como uma propriedade pública. Portanto, a sua funcionalidade atual refere-se a uma trilha do tipo linear (bate e volta), com grau de dificuldade média – difícil, que expõe um caráter recreativo e educativo, enfatizando a interpretação do ambiente natural. É um dos locais mais conhecidos e visitados no município de Quixadá, tratando-se de um monumento geomorfológico de beleza singular.

A Pedra da Galinha Choca (figura 2) é uma geoforma (pareidolia), que se assemelha a uma galinha, moldada em um inselberg onde predominam feições de fraturamento no corpo rochoso e colapso de blocos no talude (Inselbergs do Tipo 2), Maia *et.al* (2015).

Figura 2 – Vista parcial do geossítio Pedra da Galinha Choca, Quixadá, Ceará, Brasil.



Fonte: Alexandre P. de Alcântara, 2022.

Na avaliação quantitativa obtida com o uso do aplicativo *Geossit*, foi constatado que o geomorfossítio Pedra da Galinha tem valor científico de relevância Internacional, além de grande potencial para uso didático e turístico, com interesse geomorfológico, paisagístico, ígneo, estrutural, ecológico e cultural” (FREITAS *et.al*, 2019).

## Inselbergs Fazenda Salva-Vidas

O geomorfossítio Inselbergs da Fazenda Salva-Vidas está localizado 17 km a sul de Quixeramobim. O acesso é feito pela rodovia estadual CE-166 em direção do município de Senador Pompeu, Ceará. Depois de percorridos 15 km, entra-se no lado direito da rodovia em estrada vicinal e percorre-se 2 km até a sede da fazenda Salva-Vidas, onde está localizado o geomorfossítio. Suas coordenadas geográficas são 05° 18' 05,3 S e 39° 18' 39,0 " O.

O geossítio Inselbergs da Fazenda Salva-Vidas é composto por dois inselbergs (Pedra da Gaveta e do Corte) do tipo de dissolução, em fase incipiente, com encostas convexas e bastante verticalizadas (Inselbergs do Tipo 1,) *Maia et.al*, (2015), com a formação de inúmeras caneluras e alguns tafoni. As rochas encontradas no local são granitos porfíricos do Complexo Granítico Rio Quixeramobim, Fácies Água Doce inserido no batólito Quixeramobim, margeados pela as zonas de cisalhamentos Senador Pompeu e zona de cisalhamento Quixeramobim (NOGUEIRA, 2004).

Figura 3 – Vista parcial do geossítio Inselbergs fazenda Salva-Vidas, Quixeramobim, Ceará, Brasil.



Fonte: Alexandre P. de Alcântara, 2021.

Entre os inselbergs há um açude onde encontramos blocos e matacões de tamanhos variados, sendo que alguns são parcialmente recobertos durante o período chuvoso. Apresentam formas bastante arredondadas com evidências de evolução em condições de saprolitização, além de exemplares com demonstrações de formação inicial de tafoni basais (OLÍMPIO *et.al*, 2020).

Na superfície basal da Pedra do Corte estão presentes extensas playas recobertas por *Copernicia prunifera* (carnaúba). Esses fatores em conjunto tornam a paisagem de grande beleza cênica, sendo utilizado em produções cinematográficas. Nas proximidades do açude encontra-se a sede da Fazenda Salva Vidas, com uma casa construída em 1868 que representa o estilo arquitetônico sertanejo daquela época (FREITAS *et.al*. 2019).

O uso atual do geossítio, não é proposto para atrações turísticas, apenas para pequenas visitas de grupos, autorizados pelo proprietário, pois a fazenda destina-se à criação de ovinos e caprinos. Portanto, na porção leste do inselberg Pedra da Gaveta, através de uma propriedade vizinha, fazenda Boa Fé, é possível realizar uma trilha do tipo linear de grau difícil – muito difícil, sendo necessário em uma parte da trilha, fazer a chamada “escalaminhada”, prática que consiste no misto de trajeto e transpassar entre blocos rochosos.

É nesse acesso que se encontra uma exuberante feição geomorfológica de um “arco” granítico com dimensões de 2,70 m de altura por 6 m de comprimento e 1,20m de largura, no topo do inselberg. Na avaliação quantitativa realizada pelo aplicativo *Geossit*, foi constatado que o geomorfossítio Inselbergs da Fazenda Salva Vidas têm valor científico de relevância regional além de potencial uso didático e turístico (FREITAS *et.al*, 2019).

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Programa de Pós-Graduação do Curso de Geografia da UVA e o seu corpo docente que demonstrou estar comprometido com a qualidade e excelência do ensino.

## **CONCLUSÃO**

Apresentamos dois potenciais geomorfossítios, nos quais merecem atenção dos pesquisadores das diferentes áreas do conhecimento, a fim conhecer as particularidades das feições graníticas e suas relações com os contextos ambientais, sociais, econômicos e culturais do território em destaque.

Ressaltamos a importância do projeto Geoparque Sertão Monumental como meio para o apoio às pesquisas científicas nas paisagens graníticas do Sertão Central cearense, assim como para a organização de atividades econômicas sustentáveis e para o fomento do ensino das geociências em benefício das comunidades locais.

As paisagens dos inselbergs de Quixadá e de Quixeramobim já são amplamente conhecidas regional e nacionalmente. Todavia, poucas pesquisas estudaram com maior detalhe o contexto geológico-geomorfológico local. É sugestivo, que a partir deste trabalho abrem-se possibilidades para o desenvolvimento de novos estudos e contribuições científicas, pois é inexistente pesquisas da temática da geomorfodiversidade nos municípios de Quixadá e Quixeramobim.

## **REFERÊNCIAS**

BRILHA, J. Inventory and Quantitative assessment of geosites and geodiversity sites: a review. **Geoheritage**, n. 8, p. 119-134, 2016.

CEARÁ. Decreto estadual nº 26.805, 25 de outubro de 2002. Criação da Unidade de Conservação Estadual intitulada: Monumento Natural dos Monólitos de Quixadá (MNMQ). **Diário Oficial do Estado**, série 2, ano 5, n. 208, p.3, 2002.

FREITAS, L. C. B. *et.al.* **Geoparque Sertão Monumental - Proposta**. CPRM/ Serviço Geológico do Brasil, Fortaleza, 2019. Disponível em:<[http://rigeo.cprm.gov.br/jspui/bitstream/doc/21623/1/Relat%  
c3%b3rio%20SERT%  
c3%83O%20MONUMENTAL\\_20\\_12\\_19\\_rev\\_.pdf](http://rigeo.cprm.gov.br/jspui/bitstream/doc/21623/1/Relat%c3%b3rio%20SERT%c3%83O%20MONUMENTAL_20_12_19_rev_.pdf)>. Acesso em: 29 de Abril de 2022.

MAIA, R. P. *et.al.* **Geomorfologia do campo de inselbergs de Quixadá, nordeste do Brasil**. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, [S. l], v. 16, n. 2, p. 239-253, 2015.

NOGUEIRA, J. F. **Estrutura, geocronologia e alojamento dos batólitos de Quixadá, Quixeramobim e Senador Pompeu - Ceará central**. 2004. 123 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2004.

OLÍMPIO, J. L. S ; MONTEIRO, F. A. D. ; FREITAS, L. C. B. ; ALMEIDA, L. T. ; ALCANTARA, A. P. ; LOUREIRO, C. V. ; NASCIMENTO, M. L. ; MAIA, R. P. . O que sabemos sobre os inselbergues de Quixadá e Quixeramobim, Nordeste do Brasil?. William Morris Davis - Revista de Geomorfologia , v. 2, p. 1-24, 2021.

PEREIRA, R. G. F. de A. **Geoconservação e desenvolvimento sustentável na Chapada Diamantina (Bahia-Brasil)**. 2010. 318 f. Tese (Doutorado em Geologia) - Universidade do Minho, Braga, 2010.

PANIZZA, M., PIACENTE, S. Geomorphological assets evaluation, Zeitschr. **Zeitschr Zeitschrift für Geomorphologie (ZfG)**, p. 13-18, 1993.

PANIZZA, M. Geomorphosites: concepts, methods and examples of geomorphological survey. **Chinese Science Bulletin**, v. 46, p. 1-6, 2001.

REYNARD E. Geomorphosites and geodiversity: a new domain of research. **Geographica Helvetica**, n. 62, p. 138-139, 2004.