

A IMPORTÂNCIA DO GEOTURISMO PARA A GEOCONSERVAÇÃO DOS LAJEDOS COM MAIORES EXPRESSIVIDADES NO CARIRI PARAÍBANO

dos Santos Silva, E. (UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA) ; dos Santos Silva Farias, E. (UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA) ; Carla Pereira Gomes, J. (UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA) ; de Oliveira Borges Neto, I. (UNIVERSIDADE DO PARANÁ) ; Albuquerque Xavier, R. (UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA)

RESUMO

Este artigo discute a importância do geoturismo para a conservação do patrimônio geomorfológico dos lajedos no Cariri Paraibano. A exploração antrópica por meio de atividades turísticas inadequadas pode levar à degradação dos recursos naturais, causando danos irreparáveis. O geoturismo se apresenta como alternativa para a conservação do patrimônio geomorfológico, com valores expressivos culturais, estéticos ou científicos. Através de pesquisas bibliográficas e trabalho de campo foi possível identificar a prática turística oferecida pelos guias desses lajedos. Os lajedos do Cariri Paraibano apresentam uma alta geodiversidade, e uma variedade em suas formas de relevo, tornando-os relevantes para a prática do geoturismo. É possível observar que as práticas turísticas nesses lajedos, por mais que protejam os elementos abióticos não são totalmente geoturísticas, pois focam na experiência cultural do turista deixando de lado os valores geocientíficos da geodiversidade do local.

PALAVRAS CHAVES

Geoturismo; Geoconservação; Geodiversidade; Lajedos; Cariri Paraibano

ABSTRACT

This paper discusses the importance of geotourism for the conservation of the geomorphological heritage of the lajedos in Cariri Paraibano. The anthropic exploration through inadequate tourist activities can lead to the degradation of natural resources, causing irreparable damage. The geotourism presents itself as an alternative for the conservation of the geomorphological heritage, with expressive cultural, aesthetic or scientific values. Through bibliographic research and field work it was possible to identify the tourist practice offered by the guides of these cliffs. The lajedos of Cariri Paraibano present a high geodiversity, and a variety in their relief forms, making them relevant for the practice of geotourism. It is possible to observe that the tourist practices in these rocks, even though they protect the abiotic elements are not totally geotouristic, because they focus on the cultural experience of the tourist leaving aside the geoscientific values of geodiversity of place

INTRODUÇÃO

O turismo está experimentando um crescimento significativo em todo o mundo, inclusive no Brasil. No entanto, é importante considerar que as atividades turísticas podem gerar a degradação do ambiente, especialmente em áreas com expressiva geodiversidade. A geodiversidade é composta por elementos como rochas, relevos, solos e recursos hídricos, sendo essencial para a conservação dos ecossistemas e proteção do patrimônio cultural (NASCIMENTO; RUCKYS; MANTENSSO-NETO, 2008; GRAY, 2004; AZEVEDO, 2007). A exploração antrópica por meio de atividades turísticas inadequadas pode levar à degradação dos recursos naturais e culturais, incluindo a perda da biodiversidade e dano ao patrimônio cultural e geomorfológico. O patrimônio geomorfológico envolve os elementos geológicos presentes na natureza, cujos valores culturais, científicos, estéticos, econômicos e ecológicos são importantes para as sociedades, sendo considerado como herança da história evolutiva da Terra ao longo do tempo geológico. (CANDEIRO et. Al., 2012; PEREIRA, 1995; GRAY, 2004; BRILHA, 2005, CARCAVILLA, LÓPEZ-MARTINEZ, DURÁN, 2007; REYNARD 2005; VIEIRA E CUNHA 2004; PEREIRA et, Al., 2006). Esse tipo de patrimônio desempenha um papel

importante no desenvolvimento do geoturismo e é considerado um recurso valioso para atrair visitantes. Gray (2004) enfatiza a importância de valorizar e preservar a natureza abiótica, incluindo feições geomorfológicas, como meio de promover a geoconservação. A geoconservação é um conjunto de estratégias e ações voltadas para a conservação, proteção e gestão sustentável do patrimônio geológico- geomorfológico (SHARPLES 2002; GRAY, 2004). O patrimônio geomorfológico é constituído por formações geológicas singulares, fósseis, minerais raros, paisagens geológicas e outros elementos de valor científico, pedagógico, cultural e estético. (PEREIRA, 1995). Para se alcançar a geoconservação é necessário estratégias para a possível conservação de cada elemento constituinte do patrimônio geomorfológico com valores excepcionais (BRILHA, 2005; BRILHA, 2015; CARCAVILLA et al., 2007; CARCAVILLA, 2012). Por sua vez, o geoturismo é um novo tipo de turismo que busca coalizar a conservação do patrimônio geomorfológico com o desenvolvimento regional e o bem- estar das populações, sendo praticado em áreas urbanas e naturais, promovendo assim, uma geoconservação. (AZEVEDO, 2007; LOPES et. Al., 2011). O geoturismo desempenha um papel importante na geoconservação, pois promove a conscientização e o envolvimento das comunidades locais e visitantes na proteção do patrimônio geológico (HOSE, 1995; SOUZA E NASCIMENTO, 2005; MOREIRA, 2011). Com o emprego do geoturismo é possível promover a educação ambiental e sensibilizar a comunidade local, promover a conservação do geopatrimônio, impulsionar o desenvolvimento econômico sustentável na localidade onde ele é praticado, envolvimento da comunidade local nas atividades, divulgação do patrimônio geomorfológico e auxiliar nos estudos geocientíficos. Sob esta perspectiva, se enquadram os lajedos do Cariri Paraibano, pois apresentam uma rica geodiversidade, e uma variedade em suas formas de relevo, devido aos diferentes processos de formação, intemperismo e erosão. Os lajedos, como são popularmente conhecidos, se trata de extensos afloramentos rochosos, geralmente rochas graníticas, com uma forma de domo assimétrico, do tipo Whaleback, que raramente ultrapassam 100 metros de amplitudes altimétricas. (SOUZA e XAVIER, 2017; LAGES et. Al., 2014). Assim, o presente trabalho versa sobre a importância do geoturismo para a geoconservação dos lajedos de maior expressividade presentes no Cariri paraibano, a saber: Lajedo de Pai Mateus (Cabaceiras), Lajedo da Salambaia (Cabaceiras), Lajedo Manoel de Souza (Cabaceiras) e o Lajedo do Marinho (Boqueirão), os quais foram identificados previamente por Lages et al. (2018) na proposta do Geoparque do Cariri Paraibano.

MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Caracterização da Área de Estudo: A microrregião do Cariri Paraibano (figura 1) situa-se na borda Oeste do Planalto da Borborema no Estado da Paraíba. Seu território equivale a 11.233 km², e é composto por 29 municípios. O acesso ao Cariri da Paraíba é feito por estradas entre Queimadas e Boqueirão ao leste, Soledade a norte e o Vale do Rio Farinha ao noroeste. Ao sul, esta microrregião faz divisa com municípios de Pernambuco - PE. Figura 1: Mapa de Localização da microrregião do Cariri Paraibano. Fonte: Elaboração própria (2022) O clima do Cariri Paraibano é considerado Bsh segundo Köppen, cuja precipitação média varia entre 350 a 700 mm anuais e a sua temperatura média anual fica em torno 26° C (AES, 2022). O Cariri Paraibano situa-se na porção centro-sul do Planalto da Borborema, onde sua base geológica é composta pelo complexo gnáissico-migmatítico-granodiorítico (LUCENA, 2009). Nessa microrregião é perceptível a exposição das rochas cristalinas, e a presença notória de feições como inselbergs, lajedos e cristas isoladas (LAGES, 2018; SOUZA e XAVIER 2017). De acordo com Souza, Suertegaray e Lima (2009) os principais tipos de solos encontrados nessa área são: “Luvissolo Hipocrômico, Luvissolo Crômico, Planossolo Háplico, Planossolo Nátrico, Cambissolo Úmico, Vertissolo Hidromórfico, Neossolo Flúvico, Neossolo Regolítico, Neossolo Litólico e o Chernossolo Rêndzico”. O Cariri Paraibano está inserido no Bioma da Caatinga, cuja sua fitofisionomia é diversa, apresentando estratos arbóreos, arbustivos e herbáceos. Segundo Ballén et. al. (2016) dominam nessa região “espécies caducifólias de caráter xerófilo e grande quantidade de plantas espinhosas. Fitosionomicamente as caatingas podem ser caracterizadas como florestas arbóreas ou arbustivas, sem formar um dossel contínuo”.

2.2 Procedimentos Metodológicos: Esta pesquisa se caracteriza como sendo de natureza básica, de abordagem qualitativa, e com os seguintes procedimentos técnicos para a coleta dos dados: I- levantamento bibliográfico, II- estudo de campo (exploratório), III- observação direta e IV- análises dos dados obtidos durante as revisões das literaturas e os trabalhos de campo durante a pesquisa de gabinete. Foram realizados levantamentos e análises de algumas literaturas que abordam os temas sobre

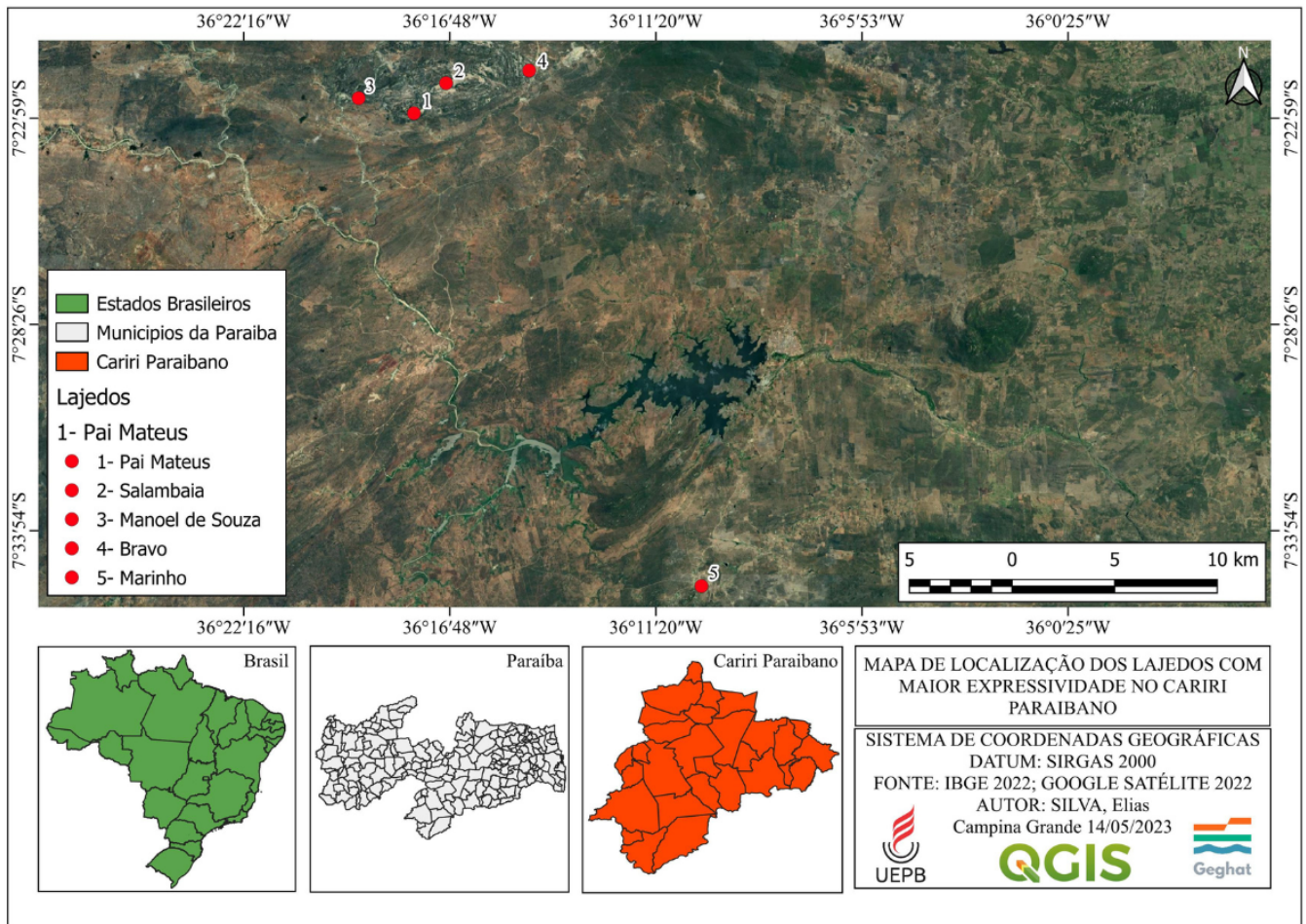
Geodiversidade, Geopatrimônio, Geoconservação, Geoparques e Geoturismo, ademais, concomitantemente foram revisadas literaturas que caracterizavam a microrregião do Cariri Paraibano. No estudo de campo foram realizadas as coletas das coordenadas geográficas com o GPS Garmin modelo 60csx dos lajedos, além de registros fotográficos e a observação direta da atividade turística. Por fim, a pesquisa de gabinete se deu na composição de mapas em ambiente SIG com o emprego do geoprocessamento e a utilização do software QGIS em sua versão 3.30.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Souza e Xavier (2017) 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.”. Nesse estudo, será destacada a prática geoturística para a promoção da geoconservação nos lajedos de Pai Mateus, Lajedo da Salambaia e o Lajedo Manoel de Souza no município de Cabaceiras e o Lajedo do Marinho no município de Boqueirão (figura 2). Figura 2. Mapa de localização dos lajedos com mais expressividade do Cariri Paraibano Fonte: Elaboração própria (2023). O Lajedo de Pai Mateus (figura 3- A) é o mais conhecido turisticamente, principalmente devido ao marketing empregado após as gravações do filme “O Auto da compadecida”. Os tipos de turismo mais praticados no local são: o Ecoturismo, o Geoturismo e o Turismo de Aventura (COSTA, 2018). No entanto o turismo místico e esotérico é o mais ofertado pelos guias, os quais contam a história do Hermitão Pai Mateus de forma mística (CAVALCANTE e PERAZZO, 2013). Além do mais, nesta área são praticados esportes radicais, como bouldering e mountain bike, são realizadas gravações de filmes e séries e ensaios fotográficos. O lajedo localiza-se em uma propriedade privada na zona rural do Município de Cabaceiras - PB (LAGES et. Al., 2014). A beleza cênica única e exclusiva presente no Lajedo de Pai Mateus atrai turistas de todo o mundo para observarem os grandes matacões arredondados (boulders) sobrepostos acima do lajedo. No entanto, por mais que diversas pesquisas geológicas e geomorfológicas tenham formado um inventário científico sobre os processos de intemperismo químico, a esfoliação esferoidal que arredondaram esses matacões e a pediplanação que removeu todo o material regolítico, exumando a superfície rochosa e seus boulders, a parte geocientífica é deixada em segundo plano, dando espaço e ênfase a cultura indígena, lendas locais e religiosas (PEREIRA, 2008; SOUZA e XAVIER, 2017; LAGES et. Al., 2014; CAVALCANTE e PERAZZO, 2013; LAGES et. Al., 2018; MAIA e NASCIMENTO, 2018). Esse lajedo conta com diversas pesquisas científicas, além de obter espaços para acolhimento turístico, como restaurante, hotel e guias capacitados na cultural e história local. Entretanto, o foco da prática turística realizada no local, visa apenas a apreciação das geoformas, a experiência religiosa e a observação do pôr do Sol. Assim, é deixada de lado a premissa do geoturismo que é a conscientização e o envolvimento das comunidades locais e visitantes na proteção do patrimônio geomorfológico, além do auxílio nos estudos geocientíficos e interpretação do geopatrimônio (AZEVEDO, 2007; LOPES et. Al., 2011; HOSE, 1995; SOUZA E NASCIMENTO, 2005; MOREIRA 2011). A ausência do geoturismo no local acaba pondo em risco a geodiversidade, visto que a exploração comercial na área é grande, colocando em risco a integridade do lajedo. É possível observar nos comerciais e até mesmo in loco a presença de automóveis e motocicletas em cima do lajedo aumentando o risco de degradação e se distanciando do cerne da geoconservação, visto que o a conservação do patrimônio geomorfológico fomentada pelo geoturismo vai além de efeitos sonoros e/ou estéticos/visuais. O município de Cabaceiras conta também com outros lajedos de suma importância para o turismo e a ciência, como é o caso do Lajedo da Salambaia (figura 3-B), cuja localização é na Fazenda homônima, distante 23 quilômetros da Zona Urbana do Município (DANTAS, 2022). Esse Lajedo possui 3,2 quilômetros de extensão no sentido sudeste-nordeste e uma amplitude altimétrica de 66 metros, sendo o menos fraturado, o mais extenso e o que não apresenta blocos arredondados em sua superfície (SOUZA, LIMA e XAVIER, 2022). A forma desse lajedo é tipo arco com estrutura do tipo Whale Back (Dorso de Baleia) apresentando no seu topo bacias de dissoluções e caneluras (SOUZA e XAVIER, 2017; LAGES et. Al., 2018). No Lajedo da Salambaia é comum a prática geoturística e ecoturística, esse afloramento dentre os demais, é o que apresenta foco no turismo ambiental, com preocupação na preservação da biodiversidade e do patrimônio geomorfológico. Esse local apresenta uma boa estrutura para os turistas e oferece alimentação pré-agendada, além de possuir estacionamento, mas não possui hotel próximo ao lajedo onde os turistas possam pernoitar ou se hospedar por um longo período. Em se

tratando do geoturismo, essa atividade é praticada com êxito, visto que os guias são capacitados e a entrada de pessoas no lajedo é pré-agendada, o que coaliza em uma maior preservação das geoformas locais. O Lajedo Manoel de Souza (figura 3- C) situa-se em uma propriedade privada, com uma área de 18.000 m² e altura de 40 metros. Há a presença de boulders, tafoni basais e caneluras. Este afloramento se destaca entre os demais devido ao estado de preservação em que se encontra o patrimônio arqueológico, por este motivo ele apresenta uma relevância nacional, com valores que necessitam ser exercitados pelo geoturismo, como é o caso dos valores educacionais, científicos e turísticos (LAGES et. Al., 2014; LAGES et. Al., 2018). A tipologia turística é a técnico-científica, e nesse contexto, insere-se os objetivos do geoturismo para o engajamento da comunidade local nas atividades, a conscientização geopatrimonial para os turistas e a preservação do patrimônio Geomorfológico (ALVES, SOUZA e ARAÚJO, 2008). Por estar próximo ao Lajedo de Pai Mateus, apresenta uma boa infraestrutura para o acolhimento dos turistas, a exemplo de hotéis, restaurantes, área de camping, banheiros e áreas e lazer. O Lajedo do Bravo (figura 3- D) localiza-se em uma propriedade privada do município de Boa Vista, sua área é de 22.000 m², com altura média de 30 metros em relação à superfície aplainada do entorno. Ele dentre os lajedos que compõem a análise deste estudo é que se apresente mais fraturado, apresenta diversos blocos rochosos de diferentes tamanhos, porém mais retangulares, nesses blocos é perceptível a presença de tafonibasais, caneluras e tanques (SOUZA e XAVIER, 2017), além de blocos menores sobrepostos. O grande diferencial desse lajedo é a presença das Itacoatiaras (gravuras rupestres) nas rochas, formando a patrimônio arqueológico, no entanto essas inscrições se apresentam degradadas e vandalizadas. A tipologia turística e atividade predominante no Lajedo do bravo é a do turismo em paisagens naturais, devido a sua beleza cênica e estética (ALVES, SOUZA e ARAÚJO 2008). Nesse lajedo a atividade geoturística começou tardia, possibilitando a degradação ambiental e geopatrimonial. No entanto, atualmente, essa atividade vem favorecendo a proteção do patrimônio geomorfológico evitando a degradação e perda da memória da Terra e dos índios que habitavam a essa região. A localidade conta com estrutura para acampamentos e alimentações previamente agendadas, onde o foco turístico perpassa pelo geoturismo. O Lajedo do Marinho (figura 3- E) é um afloramento situado no distrito do Marinho do Município de Boqueirão – PB. Esse encontra a 14 quilômetros da zona urbana e possui 610 metros de altitude e apresenta blocos rochosos em superfície de formas ovaladas (LAGES et. Al., 2018; ARAÚJO, 2021). O local ainda não dispõe de um acervo de pesquisas geológicas e geomorfológicas, mas apresenta uma boa conservação do Lajedo, no entanto, a comunidade local, aproveitou as bacias de dissoluções para a construção de barragens que fornece o aproveitamento da água da chuva (ARAÚJO, 2021). O turismo no local ofertado pelos guias são o rural de experiência, mas apresenta grandes potenciais para a implementação do geoturismo, visto que a comunidade local já usufrui da economia gerada pela oferta turística e o geopatrimônio é conservado. Figura 3- Lajedos, (A- Pai Mateus), (B- Salambaia), (C- Manoel de Souza) e (D- Marinho). Fonte: Elaboração própria (2023)

Figura 2: Mapa de localização



Mapa de localização dos lajedos com mais expressividade do Cariri Paraibano

Figura 3: Lajedos



Lajedos, (A- Pai Mateus), (B- Salambaia), (C- Manoel de Souza) e (D- Marinho).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi constatado que os lajedos de maior expressividade do Cariri Paraibano apresentam uma boa conservação devido as intervenções por parte das práticas turísticas realizadas no local. No entanto, quando o assunto é o geoturismo, esses Lajedos apresentam potencialidades, mas não apresentam uma prática correta. Para que seja implementada a prática geoturística em toda sua totalidade nesses locais, é necessário um maior envolvimento das comunidades locais, gerando renda para os moradores do município e que não seja apenas um monopólio de venda experiências. O geoturismo antes de tudo, se preocupa com o bem-estar das populações, para que elas sejam promotoras e protetoras do patrimônio geomorfológico. O geoturismo não visa extinguir os costumes locais, mas busca coalizar a cultural local com o anseio em saciar a sede de conhecimento dos turistas que buscam conhecer o patrimônio geomorfológico, observar a beleza cênica e obter uma conscientização ambiental. Para a implementação do geoturismo não basta apenas infraestrutura adequada, é necessário identificar, caracterizar e inventariar todo o patrimônio geomorfológico da área, desenvolver roteiros puramente voltado para o geoturismo com foco nos conhecimentos geocientíficos sobre a gênese e evolução do relevo da área, promover a educação ambiental e conservação do patrimônio geomorfológico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

AESA. Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba, 2022. Plano Estadual de Recursos Hídricos – Resumo Executivo. João Pessoa.

- ALVES, Jose Jakson; SOUZA, Edílson Nóbrega de; ARAÚJO, Maria Aparecida de. Estudo descritivo da tipologia turística do município de Cabaceiras-Paraíba. *Caderno Virtual de Turismo*, v. 8, n. 3, 2008.
- ARAÚJO, Edriano. "AS ROCHAS QUE GERAM RENDA": O PROJETO TURÍSTICO DESENVOLVIDO NO DISTRITO DO MARINHO, BOQUEIRÃO, PARAÍBA. In: SULPINO, Mirtes Waleska. *Boqueirão: história, cultura e identidade*. 1. ed. Campina Grande: Plural, 2021. cap. 15, p. 275 - 295. ISBN 978-65-89402-27-5.
- AZEVEDO, Ú. R. de. Patrimônio geológico e geoconservação no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais: potencial para a criação de um geoparque da UNESCO. 2007. 235f. Tese de doutorado em Geologia. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte: 2007.
- BALLÉN, L. A. C., SOUZA, B. I. de, LIMA, E. R. V. de. Análise espaço-temporal da cobertura vegetal na Área de Proteção Ambiental do Cariri, Paraíba, Brasil. In: *Bol. Goia: Geogr. (On-line)*. Goiânia, v. 36, n. 3, set./dez. 2016.
- BRILHA, J. B. R. Patrimônio Geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica. São Paulo: Palimage, 2005.
- BRILHA, J. Inventory and Quantitative Assessment of Geosites and Geodiversity Sites: a Review. *Geoheritage*, 2015. DOI 10.1007/s12371-014-0139-3.
- CANDEIRO, A. et al. Potencialidades de geoturismo na região do triângulo mineiro: exemplos de Campina Verde, Prata, Ituiutaba e Indianópolis. *Turismo, Espaço e Estratégias de Desenvolvimento local*. João Pessoa-PB: Editora Universitária da UFPB. 2012.
- CARCAVILLA URQUI, L. Geoconservación. Editora Los libros de la Catarata, 2012, 128p.
- CARCAVILLA Urqui, L.; LÓPEZ-MARTINEZ, J.; DURÁN Valsero J.J. 2007. Patrimonio geológico y geodiversidade: investigación, conservación, gestión relación con los espacios naturales protegidos. Instituto Geológico e Minero de España, Madri, 360 p.
- CAVALCANTE, Márcio Balbino; PERAZZO, Ana Raquel Fernandes. Potencialidades ecoturísticas do Estado da Paraíba: o lajedo de Pai Mateus, Cabaceiras-PB. XVII ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, XIII ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO E VII ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA JÚNIOR, São José dos Campos, p. 1-4, 2013.
- COSTA, Jasiel Vieira. O Lajedo Pai Mateus como atrativo ecoturístico em Cabaceiras-PB. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2018.
- DANTAS, Ysabel Brito. Uma contribuição geográfica para a consolidação do turismo no município de Cabaceiras: A GEOGRAPHIC CONTRIBUTION TO THE CONSOLIDATION OF TOURISM AS A DEVELOPMENT ALTERNATIVE IN THE MUNICIPALITY OF CABACEIRAS-PB. *Geoconexões online*, v. 2, n. 1, p. 62-73, 2022.
- GRAY, M. *Geodiversity — Valuing and Conserving Abiotic Nature*. New York: John Wiley and Sons, 2004.
- HOSE, T. A. Selling the Story of Britain's Stone, *Environmental Interpretation*, 10, 2, 16-17. 1995.
- LAGES, Geysson de Almeida et al. Geoparque Cariri: proposta. 2018.
- LAGES, Geysson de Almeida et al. *Mar de Bolas do Lajedo do Pai Mateus*, Cabaceiras, PB. 2014.
- LOPES O. S. L. et al. Geoturismo: Estratégia de Geoconservação e de Desenvolvimento Local. *Caderno de Geografia*. v.21, n.35, 2011.
- LUCENA, Rebecca Luna; PACHECO, Christina. O Cariri paraibano: aspectos geomorfológicos, climáticos e de vegetação. 12do Encuentro de geografos de America Latina-EGAL, 2009.
- MAIA, Rúbson Pinheiro; DO NASCIMENTO, Marcos Antonio Leite. Relevos graníticos do Nordeste brasileiro. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, v. 19, n. 2, 2018.
- MOREIRA, J. C. *Geoturismo e Interpretação Ambiental*. Ponta Grossa: Editora da UEPG, 2011.
- NASCIMENTO, M.A.L. RUCKYS, U.A. & MANTESSO-NETO, V. Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo. Trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico. SBG. Brasil. 2008, p. 84.
- PEREIRA, Ana Ramos. Patrimônio Geomorfológico no litoral sudoeste de Portugal. *Finisterra*, vol. XXX, 59-60, Lisboa, 1995, p. 7-25.
- PEREIRA, D. I. et al. Inventariação temática do patrimônio geomorfológico português. 2006.
- PEREIRA, R. A. Turismo e desenvolvimento local nos Cariris Velhos: uma alternativa à melhoria da qualidade de vida no semi-árido. *Caminhos de Geografia, Uberlândia*, v. 9, n. 28, p. 96-113, dez. 2008.
- REYNARD, E. - Geomorphosites et paysages. *Géomorphologie: relief, processus, environment*, 3: 181-188; 2005.

- SHARPLES, C. (2002) – Concepts and Principles of Geoconservation. Disponível em; <https://www.researchgate.net/publication/266021113_Concepts_and_principles_of_geoconservation>. Acesso em 13/Março/2023.
- SOUSA D.C.; NASCIMENTO M.A.L. Atividade de geoturismo no litoral de Icapuí/CE (NE do Brasil) e a necessidade de promover a preservação do patrimônio geológico. In: Anais... SBG/Núcleo NE, Simp. Geol. do Nordeste, 21, Recife, Boletim 19, 398- 402. 2005.
- SOUZA, Bartolomeu Israel; SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes; LIMA, Eduardo Rodrigues Viana de. Desertificação e seus efeitos na vegetação e solos do Cariri Paraibano (desertification and its effects over the vegetation and soils of the cariri region of Paraíba-Brazil). Mercator, v. 8, n. 16, p. 217 a 232-217 a 232, 2009.
- SOUZA, N. R. L. de e XAVIER, R. A. A importância dos “lajedos” na paisagem geomorfológica do Cariri Paraibano. In: PEREZ FILHO, Archimedes; AMORIM, Raul Reis. (Org.). Os Desafios da Geografia Física na Fronteira do Conhecimento. 1. ed. Campinas-SP: INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS - UNICAMP, 2017.
- SOUZA, Nadson Ricardo Leite de; LIMA, Valeria Raquel Porto de; XAVIER, Rafael Albuquerque. Mapeamento e caracterização de trilhas na fazenda Salambaia como subsídio ao desenvolvimento do geoturismo e da geoconservação no semiárido paraibano. Revista da ANPEGE, v. 18, n. 36, 2022.
- VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2016.
- VIEIRA, António; CUNHA, Lúcio. Patrimônio Geomorfológico – tentativa de sistematização. 2004.
- XAVIER, R. A. Processos geomorfológicos e evolução da paisagem no semiárido brasileiro. Rev. Geociênc. Nordeste, Caicó, v.7, n.1, (Jan-Jun) p.58-68, 2021.