

Geoturismo no GeoPark Araripe, Ceará: geografia, limitações e potencialidades
Geotourism in GeoPark Araripe, Ceará: geography, limitations and potentialities
Geoturismo em GeoPark Araripe, Ceará: geografia, limitaciones y potencialidade

Nara Rúbia Ferreira Sousa¹
Universidade Regional do Cariri (URCA)
nara.sousa@urca.br

Maria Adjayne de Lima Lino²
Universidade Regional do Cariri (URCA)
adjayne.lino@urca.br

Marcelo Martins de Moura-Fé³
Universidade Regional do Cariri (URCA)
marcelo.mourafe@urca.br

Recebido: 30/03/2023 | Aceito: 07/06/2023

Resumo: O geoturismo, segmento do turismo sustentável, se apresenta com uma promissora alternativa de desenvolvimento sustentável associada ao geopatrimônio, encontrando nos territórios de geoparques as condições ideais para ser desenvolvido. Nesse contexto, o objetivo desse manuscrito é analisar o geoturismo no contexto espacial e territorial do GeoPark Araripe, abordando a geografia da atividade, as limitações verificadas e suas potencialidades. A pesquisa desenvolvida é de natureza qualitativa, embasada nos conceitos presentes no título e nas palavras-chave, desenvolvida em etapas de gabinete, campo e laboratório. Como resultados foram elaborados mapas temáticos, espacializando elementos importantes do geoturismo na área de estudo, descrição dos geossítios com informações de campo, além do debate sobre as limitações e potencialidades (geo)turísticas regionais e, por fim, a apresentação de propostas de 3 rotas turísticas. Espera-se contribuir para o crescimento e a qualidade do geoturismo realizado no GeoPark Araripe.

Palavras-chave: Geossítios. Geopatrimônio. Desenvolvimento regional sustentável. Cariri cearense.

Abstract: Geotourism, a segment of sustainable tourism, presents itself as a promising alternative for sustainable development associated with geoheritage, finding in geopark territories the ideal conditions to be developed. In this context, the objective of this manuscript is to analyze geotourism in the spatial and territorial context of GeoPark Araripe, approaching the geography of the activity, the verified limitations and its potentialities. The research developed is of a qualitative nature, based on the concepts present in the title and keywords, developed in stages of office, field and laboratory. As a result, thematic maps were elaborated, spatializing important elements of geotourism in the study area, description of geosites with field information, in addition to the debate on regional (geo)turistic limitations and potentialities and, finally, the presentation of proposals for 3 routes tourist. It is expected to contribute to the growth and quality of geotourism carried out in GeoPark Araripe.

Keywords: Geosites. Geoheritage. Sustainable regional development. Cariri cearense.

Resumen: El geoturismo, segmento del turismo sostenible, se presenta como una alternativa promissoria para el desarrollo sostenible asociado al geopatrimonio, encontrando en los territorios de los geoparques las condiciones idóneas para desarrollarse. En ese contexto, el objetivo de este manuscrito es analizar el geoturismo en el contexto espacial y territorial del GeoPark Araripe, abordando la geografía de la actividad, las limitaciones verificadas y sus potencialidades. La investigación desarrollada es de carácter cualitativo, a partir de los

¹ Graduação em Geografia – Universidade Regional do Cariri (URCA). Núcleo de Estudos Integrados em Geomorfologia, Geodiversidade e Patrimônio – Nigep (Urca/CNPq).

² Graduação em Geografia – URCA. Nigep (Urca/CNPq).

³ Doutorado em Geografia (UFC). Pós-doutorado em Geografia (UECE). Docente permanente do Programa de Pós-graduação em Geografia (Geoceres/UFRN). Docente permanente do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável (Proder/UFCA). Coordenador do Nigep (Urca/CNPq).

conceptos presentes en el título y palabras clave, desarrollada en etapas de gabinete, campo y laboratorio. Como resultado se elaboraron mapas temáticos, espacializando elementos importantes del geoturismo en el área de estudio, descripción de los geosítios con información de campo, además del debate sobre las limitaciones y potencialidades (geo)turísticas regionales y, finalmente, la presentación de propuestas para 3 rutas turísticas. Se espera contribuir al crecimiento y calidad del geoturismo que se realiza en GeoPark Araripe.

Palabras clave: Geosítios. Geopatrimonia. Desarrollo regional sostenible. Cariri cearense.

Introdução

Turismo, se conceituado de forma sucinta, pode ser entendimento como o deslocamento de pessoas de seu domicílio cotidiano por um intervalo temporal de, no mínimo, 24 horas, com a finalidade de retorno, segundo definição da OMT (Organização Mundial do Turismo). Esta é a definição apresentada na introdução do livro: “Turismo e patrimônio cultural”, organizado por Pedro Funari e Jaime Pinsky (2015). A OMT, de forma mais ampla e mais condizente com as dimensões do turismo, o define como um fenômeno social, cultural e econômico, relacionado ao deslocamento de pessoas para lugares fora do seu entorno habitual, sendo um recurso importante e fundamental para as comunidades locais e para a conservação do patrimônio (OMT, 2017).

Essa amplitude conceitual encontra ressonância com a amplitude de contextos de sua aplicação, assim, o turismo apresenta uma notável segmentação, que pode ser classificada como uma estratégia de ordenamento da atividade, com fins de planejamento e gestão na correlata segmentação do mercado, baseado na oferta, nas características dos locais, na demanda ou nas características do grupo de consumidores (BRASIL, 2019).

Um conjunto de segmentos se encontra sob o termo “turismo sustentável”, tendo em comum a meta de serem desenvolvidos em um contexto onde se considere o desenvolvimento sustentável e a necessidade de um método orientado na gestão global dos recursos, garantindo estabilidade de seu desenvolvimento, possibilitando a conservação de capital natural e cultural, integrando áreas protegidas; como está redigido na Carta do Turismo Sustentável (1995) (HANAI, 2012). Vale frisar que o turismo sustentável tem como objetivo atender simultaneamente às necessidades dos/as turistas e das comunidades receptoras, gerenciando os recursos implicados na atividade turística, de forma que “as necessidades econômicas, sociais e ambientais possam ser satisfeitas sem desprezar a manutenção da integridade cultural, dos processos ecológicos essenciais, da diversidade biológica e dos sistemas que garantem a vida” (ICMBio, 2023).

Dentre os segmentos do turismo sustentável está o geoturismo, segmento da atividade turística que tem o patrimônio geológico, ou geopatrimônio (GUIMARÃES; MOURA-FÉ; ALMEIDA, 2022), como seu principal atrativo, objetivando sua proteção por meio da

conservação de seus recursos e da sensibilização do turista, utilizando, para isto, a interpretação deste patrimônio, tornando-o acessível ao público não especialista, promovendo sua divulgação e o desenvolvimento das geociências (RUCHKYS, 2007).

O geoturismo encontra nos geoparques o *locus* ideal para se desenvolver. Por quê?

Geoparque, segundo a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), é um território onde sítios do geopatrimônio (geossítios) representam parte de um amplo conceito de proteção, educação e desenvolvimento sustentável. Desenvolvimento sustentável, por sua vez, pode ser entendido como a ambição de que a “humanidade venha a atender às suas necessidades atuais sem comprometer a possibilidade de que as futuras gerações também possam fazê-lo” (VEIGA, 2015, p. 09).

Um geoparque deve gerar atividade econômica e assegurar o desenvolvimento sustentável através do geoturismo, utilizando os geossítios (SCHOBENHAUS; SILVA, 2012). Nesse contexto, para qualquer geoparque, considerar o geoturismo no escopo de seus planejamentos e atividades é *sine qua non*, ao passo que o desenvolvimento desse segmento do turismo sustentável pode trazer diversos benefícios, diretos e indiretos, para as pessoas e instituições envolvidas. Nesse sentido, o objetivo desse manuscrito é analisar o geoturismo no contexto espacial e territorial do GeoPark Araripe (GA), sul do Ceará, abordando a geografia da atividade, as limitações verificadas e suas potencialidades.

Material e Métodos

Percurso Metodológico

A pesquisa tem uma abordagem qualitativa, embasada teoricamente nos conceitos presentes no título e nas palavras-chave desse manuscrito, desenvolvida em 3 (três) etapas interrelacionadas: **gabinete, campo e laboratório**.

Em gabinete, inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico, organizado conforme as etapas da revisão sistemática (DONATO; DONATO, 2019), excetuando a etapa de análise estatística, com o uso de descritores associados às palavras-chave, em português e suas traduções para o inglês e espanhol. Foram realizadas buscas no Portal de Periódicos CAPES/acesso CAFE e *Google Scholar*, com uso de operadores booleanos, tendo como critério básico de inclusão materiais estreitamente relacionados à problemática de pesquisa. Por sua vez, o levantamento cartográfico deu-se, essencialmente, através de *Web sites* do IPECE, CPRM e *Google Earth*.

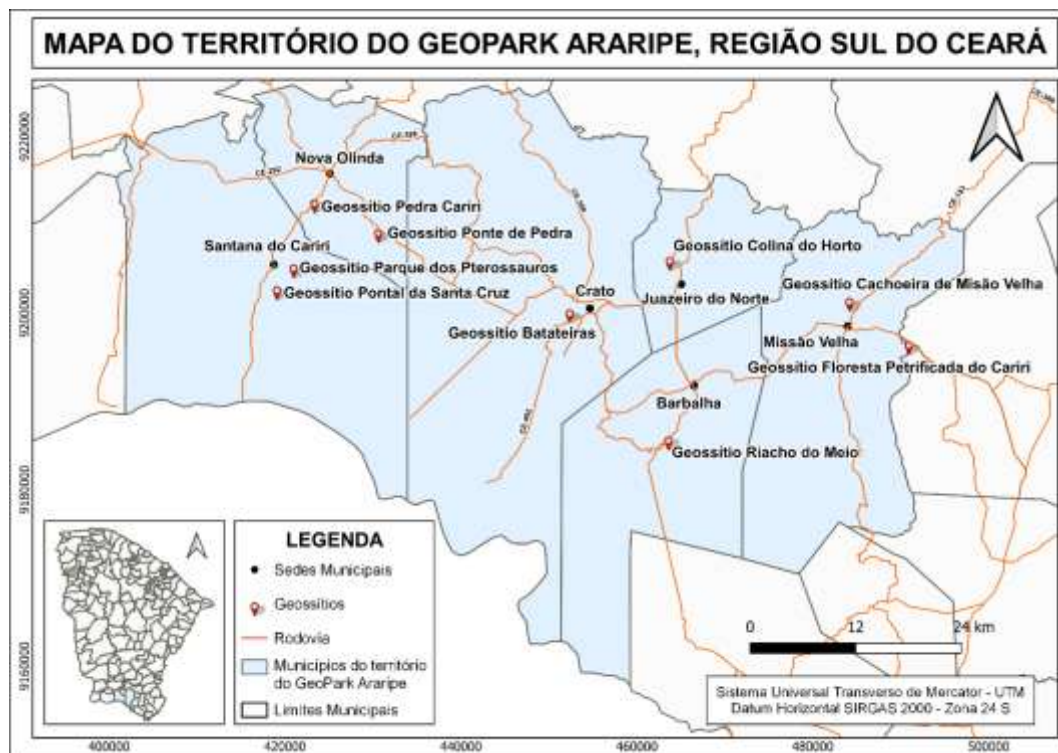
De forma associada foram utilizados dados de diversos trabalhos de campo realizados na área de estudo, diretamente ou indiretamente relacionados aos temas deste manuscrito,

propiciando a caracterização do território do GA, apresentada aqui com ênfase nos geossítios que a integram e que estão abertos para o público. Em laboratório foram elaborados os mapeas apresentados aqui, sintetizando parte dos resultados alcançados. Por fim, em gabinete, foi feita a análise dos resultados alcançados, com a redação dos resultados, apresentados na sequência.

Área de estudo

O Geopark Araripe, primeiro geoparque das Américas e do hemisfério sul com selo da UNESCO e integrante da Rede Global de Geoparques (*Global Geoparks Network – GGN*), criado em setembro de 2006, está situado no sul do estado do Ceará, Nordeste brasileiro (Imagem 1) (MOURA-FÉ, 2016). Atualmente compreende 9 (nove) geossítios abertos para o público, mais 2 (dois) em processo de estruturação para receber visitas, os quais estão dispersos nos municípios de Barbalha, Crato, Juazeiro do Norte, Missão Velha, Nova Olinda e Santana do Cariri, o denominado “território do Geopark Araripe” (NASCIMENTO; SILVA; MOURA-FÉ, 2020), perfazendo uma área total de uma área total de 3.780 km², onde vivem pouco mais de 539 mil habitantes, segundo estimativa do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (Ipece) para 2020 (MOURA-FÉ; BASTOS; NASCIMENTO, 2022).

Imagem 1 – Mapa de localização da área de estudo



Fonte: CPRM (2014); IPECE (2019); Google Earth (2022). Elaboração: Autores (mar. 2023).

Resultados e Discussão

A Geografia do Geoturismo regional

A Geodiversidade, enquanto conceito, corresponde à diversidade de elementos não vivos da Terra, bem como seus processos e dinâmicas (GRAY, 2004). Considerando sua diversidade e importância, foram e estão sendo pensadas e desenvolvidas estratégias de Geoconservação que, em linhas gerais, busca garantir a preservação da diversidade natural de processos geológicos, geomorfológicos e pedológicos (SHARPLES, 2002). No rol dessas estratégias estão o geoturismo, a geoeducação e a geocultura (MOURA -FÉ, 2016; MOURA-FÉ et al., 2022).

O geoturismo, em específico, emerge no contexto das geociências como um expoente associado ao ecoturismo, com enfoque no ambiente físico, ou abiótico – a geodiversidade e, em muitos casos, nos preceitos de sustentabilidade (LOBO; MOREIRA; FONSECA FILHO, 2021). Pode ser realizado em localidades detentoras de cavernas, afloramentos rochosos, quedas d'águas, falésias (BENTO; RODRIGUES, 2011), serras, chapadas, fontes e nascentes, entre outros (MOURA-FÉ, 2015).

Dotado de uma diversificada geodiversidade e notório geopatrimônio (BÉTARD et al., 2017), a região sul do Ceará (o “Cariri cearense”), onde está o território do Geopark Araripe, destaca-se pelo seu alto potencial geoturístico. Exemplificando esse quadro, são apresentados os 09 (nove) geossítios do GA.

1 - O Geossítio **Batateiras** (Crato) pode ser dividido em dois conjuntos: (1) onde o rio Batateiras depara-se com um desnível nas rochas, formando cascatas e quedas d'águas (MOCHIUTTI et al., 2012) na chamada Cascata do Lameiro; (2) as rochas e relevos presentes no Parque Estadual (Pares) Sítio Fundão, junto da área urbana da cidade do Crato, uma Unidade de Conservação (UC) estadual de proteção integral. Vale avisar que o Pares Sítio Fundão e a cascata são distantes, não sendo aconselhado fazer o trajeto a pé, pois não há trilhas abertas e estruturadas, e o acesso se dá basicamente pelo leito do rio. O ideal é seguir pela avenida Horácio Pequeno por cerca de 5 km.

A geologia do geossítio é caracterizada pela presença de arenitos e conglomerados, intercalados por uma camada de folhelhos betuminosos no Pares – a camada Batateira, compondo a Formação Barbalha do grupo Santana (MOURA-FÉ, 2016; PINÉO; PALHETA, 2020). Além disso, a UC possui uma série de atrações relativas à biodiversidade e ao rico acervo cultural representado por 05 (cinco) construções, dentre elas: uma murada de pedra e cal erguida por ordem do imperador D. Pedro II, os restos de um engenho de madeira movido pela tração animal e uma casa de taipa em 1º andar (FERNANDES et al., 2016).

Vale a ressalva que a gestão da UC não permite banhos dentro do Pares, nem que sejam feitos acampamentos. É possível fazer passeio de bicicleta, há espaço para estacionar na entrada do parque e a UC apresenta-se cercada e resguarda por uma equipe de segurança patrimonial durante todo o horário de funcionamento.

2 - O Geossítio **Colina do Horto** (Juazeiro do Norte) é o ponto mais alto (topograficamente falando) e significativo (em diversos aspectos) do município, sendo sustentado por rochas do embasamento cristalino da bacia do Araripe, sendo reconhecido nacionalmente pelas manifestações religiosas realizadas na trilha do Santo Sepulcro, a qual está intimamente associada à geodiversidade local (MOCHIUTTI et al., 2012). Os granitos que embasam o geossítio podem ser vistos em diversos afloramentos ao longo da trilha, que possui pontos de apoio para as pessoas visitantes, onde podem sentar-se, abrigadas do sol ou da chuva.

Contudo, vale informar que a trilha apresenta maior dificuldade de ser percorrida ao longo do segundo semestre do ano, onde as temperaturas médias do ar são mais elevadas e sensação térmica pode ser desconfortável para as pessoas. É interessante fazer o trajeto no período da manhã, logo cedo, tal qual fazia o Padre Cícero, conforme relatam os historiadores (LIRA NETO, 2009; LOPES, 2014).

3 - O Geossítio **Ponte de Pedra** (Nova Olinda) se notabiliza pela ocorrência de uma geoforma similar a uma ponte, esculpida em arenitos mais resistentes da Formação Exu, provavelmente resultante de processos erosivos lineares (NASCIMENTO; SILVA; MOURA-FÉ, 2020). No local, ressalta-se a existência de um mirante que permite a visualização da paisagem ondulada que existe no sopé da chapada do Araripe, uma espécie de “pequenos Mares de Morros do Cariri” (SOARES; NASCIMENTO; MOURA-FÉ, 2018).

Durante o período de concentração das chuvas ao longo do primeiro semestre do ano, a vegetação local cresce de forma significativa, podendo, eventualmente entre os períodos de manutenção, dificultar um pouco o acesso ao mirante e à ponte de pedra, propriamente dita. É um geossítio de pequeno porte, onde rapidamente pode-se visitar seus atrativos, bem sinalizado, mas de acesso restrito à ponte em função da declividade do acesso para a ponte, pela escadaria disponível a partir de sua entrada, ou através da estrada em leito natural que passa pelo outro lado da ponte, com acesso pela rodovia estadual CE-292.

4 - O Geossítio **Pedra Cariri** (Nova Olinda), por sua vez, é uma área de mineração de calcário que foi abandonada, provavelmente por ter sido instalado no lote lindeiro da rodovia CE-166, onde está um paredão no qual é possível visualizar as finas camadas de calcário do Grupo Santana, a chamada “Pedra Cariri”. Em outros locais, tem-se nessas rochas

a ocorrência de fósseis diversos como pterossauros, peixes, vegetais e insetos, (MOURA-FÉ, 2016).

Esse geossítio apresenta pequeno porte, propiciando uma rápida visita, sendo mais recomendado para as pessoas interessadas em minerais e rochas, propriamente ditos. Assim como os demais, o geossítio possui placas informativas, em português, com traduções para o espanhol e o inglês, nas quais as pessoas podem obter informações sobre a localização e as especificidades de cada geossítio. Vale a pena parar para fazer a leitura antes de fazer a visitação em cada geossítio. Por fim, possui um pequeno estacionamento e um abrigo.

5 - O Geossítio **Floresta Petrificada** (Missão Velha) é geologicamente constituído pela formação Missão Velha, sendo detentor de notável relevância paleontológica na forma de troncos fósseis, evidenciando que, em algum momento, a região esteve recoberta por uma floresta de coníferas (BRITO; PERINOTTO, 2012). O geossítio encontra-se numa propriedade particular que cede acesso para os visitantes. O acesso até o começo da trilha é fácil, estando situado a poucos metros de uma rodovia estadual asfaltada (CE-293), mas está cercado e, geralmente, fechado por cadeado. Importante fazer contato com a gestão do GA previamente.

Vale frisar que é uma trilha a céu aberto em toda a sua extensão, o que deve ser considerado ao se planejar visitar o local durante o período das chuvas ou no período de temperaturas mais elevadas (meses de setembro, outubro e novembro, sobretudo). Possui desníveis no piso ao longo da trilha, as quais dificultam o acesso para pessoas com mobilidade reduzida.

6 - O Geossítio **Cachoeira de Missão Velha** (Missão Velha) é um cartão postal do estado do Ceará. Modelada geomorfologicamente em arenitos silicificados da Formação Cariri, forma uma queda d'água e apresenta registros de processos de modelagem fluviais, como marmitas que alcançam porte métrico. Apresenta uma área com afloramento de icnofósseis e vestígios de atividade de antigos organismos (invertebrados aquáticos) (MOURA-FÉ, 2016) em um setor identificado com placas e de fácil acesso.

É um geossítio de contemplação da paisagem, de um lado da estrada, a cachoeira, do outro lado, o cânion modelado pelo rio Salgado; não sendo aconselhável o banho em nenhum dos setores do geossítio, tanto pelas características íngremes das margens e pela força das águas no período das chuvas quanto pela possibilidade de poluição de suas águas, em função da passagem do rio pela área urbana da cidade de Juazeiro do Norte, à montante.

Possui uma pequena área para estacionamento e uma trilha ao longo do leito do rio Salgado, com início situado junto à ponte, a partir de um escadaria íngreme. Não possui

abrigo, tampouco locais para alimentação nas proximidades, o que deve ser considerado no planejamento da visita ao local.

7 - O Geossítio **Parque dos Pterossauros** (Santana do Cariri) é constituído por fácies litológicas mais argilosas do Grupo Santana, são margas e calcários laminados intercalados com arenitos (PINÉO; PALHETA, 2020), que contemplam fósseis conhecidos popularmente como “Pedras de Peixe”. As intercalações de camadas das concreções calcárias comumente são caracterizadas por fósseis tridimensionais conservados, com a possibilidade de se verificar escamas, olhos, nadadeiras, dentes (MOCHIUTTI *et al.*, 2012; MOURA-FÉ, 2016). Um atrativo único para as/os visitantes.

É um geossítio que possui estrada de acesso em leito natural a partir da sede de Santana do Cariri. O acesso pode ser dificultado pela ausência de sinalização na parte inicial e pela ocorrência de chuvas na parte final da via de acesso, pois as águas tornam o piso da estrada muito escorregadio, dificultando o acesso para veículos não tracionados nas quatro rodas (os chamados 4x4). No geossítio estão instalados equipamentos diversos, mas que não estão em funcionamento. Importante consultar a equipe do GA antes de fazer a visita ao local para saber se há escavações no local, para que os fósseis, assim como o trabalho das equipes de paleontologia possam ser vistos, o que é o principal atrativo do geossítio. Em todo caso, o ideal para se verificar os fósseis da região é visitar o Museu de Paleontologia Plácido Cidade Nuvens, na sede de Santana do Cariri, que apresenta uma cativante equipe de condutoras/es, ambiente climatizado, lanchonete e uma loja de *souvenirs*.

8 - O Geossítio **Pontal da Santa Cruz** (Santana do Cariri) é um geossítio topograficamente elevado, correspondendo a um trecho do topo e da escarpa da chapada do Araripe. O geossítio encontra-se estruturado em arenitos coesos e avermelhados da Formação Exu do grupo Araripe (PINÉO; PALHETA, 2020). Em termos de atratividade, este geossítio possui uma trilha desde o sopé do relevo até o topo, que se configura como um dos pontos mais chamativos aos visitantes, bem como o mirante que possibilita uma visão panorâmica da chapada do Araripe (MOURA-FÉ, 2016; NASCIMENTO; SILVA; MOURA-FÉ, 2020).

A trilha de acesso que sai do sopé até o topo é curta, mas apresenta-se íngreme ao longo de quase todo o seu trajeto, não sendo recomendado a sua realização para pessoas com dificuldade de mobilidade. O acesso ao mirante, bem como ao restaurante e demais atrativos, pode ser feito também de carro, moto ou ônibus de pequeno porte por uma rodovia pavimentada. É um geossítio que se configura como o “ponto de chegada” para quem faz a visita aos geossítios de Nova Olinda e Santana do Cariri, podendo descansar e se alimentar antes de retornar.

No local há banheiros, estacionamento coberto para vários veículos, com diversas placas informativas sobre os atrativos do geossítio, além de um bom restaurante. Os limites do mirante são cercados, dando segurança aos visitantes, mas deve-se ter atenção para que ninguém ultrapasse as cercas.

9 – O Geossítio **Riacho do Meio** (Barbalha), em virtude da altimetria e do contato entre arenitos permeáveis e impermeáveis da Formação Exu do grupo Araripe, registra a ocorrência de fontes naturais de água – as nascentes, elemento da geodiversidade muito interessante de ser observado e que marca natural e culturalmente a região do Cariri cearense. Com trilhas bem estruturadas, com vários pontos de apoio e descanso, o geossítio viabiliza a realização de diversas práticas educacionais e turísticas (MOURA-FÉ, 2016; SILVA, 2022).

Tal qual o geossítio Pontal da Santa Cruz, possui um restaurante, mas que não está aberto para funcionamento, o que poderia contribuir para que esse geossítio se tornasse um “ponto de chegada” para quem faz a visita aos geossítios de Juazeiro do Norte, Missão Velha e/ou Barbalha. Com trilhas cobertas pela vegetação em quase toda sua extensão, é um dos melhores geossítios para se fazer caminhadas. Possui estacionamento, miniauditório e uma boa sinalização, com muito potencial para ser um dos mais interessantes locais a serem visitados no GeoPark Araripe.

Conforme se pode perceber, há uma considerável diversidade de locais e de tipologias de atratividades presentes nos municípios que compõem o chamado “território” do GeoPark Araripe. O uso das aspas é pertinente, pois o GA não possui gerência ou responsabilidades sobre nenhum local que não seja os geossítios, os seus centros de interpretação e sua sede - situada na cidade do Crato. Por isso, é importante ressaltar o caráter democrático do projeto, ao não cercear o acesso através da cobrança de ingressos, por exemplos, mas, por outro lado, o ônus da importância de se ter a participação das pessoas na proteção e gestão desses importantes espaços.

Para que a geografia dessa geodiversidade possa ser melhor verificada foi elaborado um mapa com os pontos estratégicos para o desenvolvimento e visibilidade do geoturismo na área de estudo (Imagem 2), onde podem ser observadas a concentração ou dispersão dos geossítios, e sua associação com a malha viária, elementos importantes para se pensar o planejamento (enquanto gestão) ou a visitação (enquanto geoturista), junto com as informações prestadas aqui e outras que podem ser repassadas pelos/as profissionais envolvidos/as na atividade (geo)turística na região.

Imagem 2 – Pontos Geoturísticos do Geopark Araripe



Fonte: CPRM (2014); Ipece (2019); Google Earth (2022). Elaboração: Autores (fev. 2023).

Além dos geossítios do Geopark Araripe, considerando a sua importância no desenvolvimento do turismo regional e, por conseguinte, para o geoturismo, foram incluídas instituições no mapa, ampliando a noção da geografia do geoturismo regional.

No município do Crato vale o destaque para o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial do Ceará – SENAC, que oferece cursos técnicos em Guia de Turismo e Hospedagem, ambos com carga horária de 800 h/a, na modalidade presencial e de forma privada, com valores totais que variam entre 4.300 (quatro mil e trezentos) a 5.080 (cinco mil e oitenta) reais.

Em Barbalha, a Universidade Regional do Cariri – URCA instalou recentemente o curso de Tecnologia em Gestão de Turismo, em formato presencial, onde a inserção de discentes se dá através da aprovação via concurso público vestibular, o que lhes confere gratuidade em termos de mensalidade. Também em Barbalha tem-se a Universidade Estácio de Sá – Estácio que também oferta um curso de graduação em Tecnologia de Gestão de Turismo, na modalidade de Ensino a Distância (EAD), onde o ingresso de discentes pode ser realizada por meio de transferência, vestibular, Enem e 2º graduação, com durabilidade de 2

anos, todavia, particular e com cobrança de mensalidade de aproximadamente 500,0 reais, havendo ainda a possibilidade de conseguir bolsas de estudos que conferem descontos nestas.

Em Juazeiro do Norte, a Escola Estadual de Educação Profissional Professor Moreira de Sousa disponibiliza os cursos técnicos em Hospedagem e Guia de Turismo, os quais destina-se a alunos e alunas da rede pública e privada que estejam ingressando no ensino médio, entretanto, a inclusão destes somente ocorre após uma classificação que considera a maior média aritmética das notas relativas aos componentes curriculares da Base Nacional Comum Curricular, cursados nos anos finais do Ensino Fundamental (do 6º ao 9º ano ou EJA anos finais do Ensino Fundamental), constantes na documentação apresentada pelo/a candidato/a no ato da inscrição.

Limitações para o desenvolvimento do turismo sustentável

A promoção do turismo sustentável, conceito que está atrelado ao ecoturismo e ao geoturismo, dentre outros segmentos, deve partir de ações da gestão governamental de escala federal, estadual e local, onde o desafio principal é inter-relacionar as necessidades dos/as turistas, o crescimento econômico e a equidade social, com resguardo importante na preservação do ambiente natural, bem como de seus recursos, sem desconsiderar uma escala de tempo a curto, médio e, sobretudo, longo prazo, de tal modo que não interfira na qualidade de vida das futuras gerações (DUARTE et al., 2021).

Tal quadro pode ser visto como a essência da “sustentabilidade do turismo sustentável”. Nesse sentido, o GA pode ter um papel fundamental no desenvolvimento econômico local (CORREIA, 2013). Ao explorar suas singularidades e potenciais únicos no que se refere à geodiversidade, um geoparque se torna a área, ou território, propício e fundamental para desenvolver práticas de geoturismo e, potencialmente, promover o desenvolvimento regional sustentável (BRILHA, 2005; MOCHIUTTI et al., 2012). Todavia, o ideal é que essa exploração ocorra de maneira inteligente, a favor da sociedade residente no(s) local(ais) e, sobretudo, atenta à preservação natural.

Em tese, a prática e o incentivo do geoturismo deve ser responsável pela geração de novos empregos na região, além de incentivar a economia local com o reconhecimento de hotéis, pousadas, restaurantes, agências de turismo, guias especializados, assim como proporcionar o conhecimento, fomentar a produção e venda de artefatos produzidos localmente, como é o caso do artesanato e das comidas locais (CORREIA, 2013). No entanto, para que isso ocorra é preciso priorizar organização e planejamento. Investir em estratégias de divulgação direcionadas para turistas, para visitantes locais com percepções variadas, bem

como para aqueles que possuem interesse científico específico, é um passo importante para tornar os pontos turísticos acessíveis, visíveis e atrativos (VIEIRA; CUNHA, 2004; ÁVILA; WILKE, 2008).

Pinho (2021), ao identificar as potencialidades e limitações para desenvolver o turismo em duas comunidades de Barreirinhas/MA, apresenta alguns elementos que podem balizar uma análise sobre as limitações para o desenvolvimento do geoturismo, de maneira geral, tais como: acesso, equipamentos (meios de hospedagem, entretenimento, alimentação), hospitalidade, infraestrutura, prática de esportes e fluxo turístico e investimentos.

Alguns geossítios do GA ainda apresentam dificuldade de acesso, seja por más condições pontuais de trilhas que não apresentam total segurança, como é o caso do Pontal da Santa Cruz, ou até mesmo pela burocracia de se adentrar no local, como ocorre no geossítio Floresta Petrificada, pois é necessário solicitar permissão e pegar uma chave para destrancar um cadeado na entrada. Algo que não é interessante para nenhuma pessoa interessada em conhecer o geossítio.

Quanto à visibilidade, a repercussão de alguns geossítios são mais acentuadas que em outros. Por exemplo, um dos mais visitados é a Colina do Horto, ainda que, em grande parte, sua divulgação ocorra de forma atrelada ao turismo religioso, sobretudo nos períodos de ocorrência das romarias. Outros geossítios de interesse acentuado e de considerável divulgação científica são os geossítios Batateiras / Parque Estadual Sítio Fundão, no Crato, o geossítio Pontal da Santa Cruz e o Museu de Paleontologia em Santana do Cariri. Inclusive, a Colina do Horto, mesmo que se configure como um dos geossítios mais visitados do GA e também apresente legislação que teoricamente assegura sua preservação, conforme Decreto Estadual Nº 34.608, ainda continua sendo alvo de constante violação dos valores da geodiversidade (BRILHA 2005; MOCHIUTTI et al., 2012). Isso ocorre devido a ameaça constante da exploração de granito com vários focos de mineração e do avanço dos loteamentos no sopé do relevo, pondo em risco sua integridade e evidentemente a conservação natural (MOURA-FÉ; BASTOS; NASCIMENTO, 2022).

Para além dessas limitações, geossítios como o Parque dos Pterossauros e Pedra Cariri, ainda carecem tanto de uma divulgação mais ampla do seu potencial quanto da manutenção nas infraestruturas existentes nos locais já que, no caso do primeiro geossítio citado, apresenta estruturas que não possuem uma utilização devida, se desvinculando de sua ideia inicial, que era a de fomentar o acesso e incentivar a economia local através das visitas que ali deveriam ocorrer.

Para que haja efetividade na maior parte do processo de promoção do turismo sustentável é necessário um planejamento adequado e eficaz, o que inclui o investimento devido em vias de acesso de qualidade, bem como em cursos que capacitem profissionais, garantindo a imprescindível qualificação destes para atender e guiar os/as turistas de maneira direcionada aos/às que assim desejarem, sobretudo, quando considerada a complexidade em compreender e, evidentemente, explicar a história evolutiva dos elementos do geopatrimônio presentes nos geossítios (MOURA-FÉ, 2015).

Assim, outro fator importante para melhorar a apresentação turística dos locais é a decodificação da paisagem através de textos, ilustrações e explicações que abarquem o público de maneira inclusiva (MOURA-FÉ, 2015). A padronização disso em todos os pontos de visitação poderia, inclusive, ser algo a ser considerado. Apesar dos geossítios do GA terem placas com informações cartográficas, litoestratigráficas e de informes sobre aspectos da educação ambiental, nem sempre as pessoas visitantes conseguem entender o que aquele lugar significa para além de uma paisagem interessante, uma parede com rochas aparentes... Vídeos curtos e explicativos, acessíveis a partir de QR-Codes instalados nas placas podem ser uma alternativa.

Apesar das possibilidades, muitas vezes a proposta de turismo sustentável se contrapõe à sua própria proposta inicial. Por exemplo, quando uma área de visitação não provém da devida fiscalização para a utilização racional do meio e têm-se o interesse comum, seja do público em geral ou mesmo de agências de turismo e/ou empresas, conseqüentemente ocorre a degradação desse ambiente e a deterioração do seu potencial pré-estabelecido (KOLER, 2008). Por isso é necessário também estar atento para regular a manutenção e uso desses ambientes.

Em que pese as limitações apresentadas (Quadro 1), perfeitamente contornáveis e, em parte, de fácil resolução, o GA possui ambientes de grande relevância científica, educacional e didática, o quadro básico para que a atividade geoturística seja cada vez mais desenvolvida (MOURA-FÉ, 2015).

Geoturismo no GeoPark Araripe: Geografia, Potencialidades e Limitações

Quadro 1 – Exemplos de limitações para o geoturismo no GeoPark Araripe

Limitação (categoria de análise)	Geossítio(s)	Medida mitigadora possível
Dificuldade de acesso	Pontal da Santa Cruz	Manutenção da trilha do pontal
	Floresta Petrificada	Disponibilizar acesso mais inclusivo
	Parque dos Pterossauros	Incluir sinalização
	Ponte de Pedra	Averiguação do crescimento vegetacional durante o primeiro semestre do ano.
Ausência de equipamentos	Parque dos Pterossauros, Cachoeira de Missão Velha, Pedra Cariri, Ponte de Pedra e Riacho do Meio	Reativação ou instalação devida de pontos de apoio, como abrigo lanchonetes/restaurantes, banheiros e estacionamentos.
Hospitalidade	Floresta Petrificada, Parque dos Pterossauros, Colina do Horto, Ponte de Pedra e Cachoeira de Missão Velha	Agregar condutores e/ou guias de turismo
Infraestrutura	Floresta Petrificada	Reduzir desníveis de piso com a finalidade de possibilitar acesso a pessoas com pouca mobilidade.
	Parque dos Pterossauros, Ponte de Pedra, Floresta Petrificada, Pedra Cariri e Cachoeira de Missão Velha	Incorporar pontos de apoio e equipamentos de segurança em áreas com maior declive
Prática de esportes	Geossítios com trilhas	Sinalizar e adaptar (quando necessário) trilhas para a prática de <i>mountain bike</i> , passeio, corrida de orientação, observação de aves, observação de fauna, canicross, pessoas com mobilidade reduzida
Fluxo turístico	Floresta Petrificada, Parque dos pterossauros, Pedra Cariri, Ponte de Pedra. Cachoeira de Missão Velha e Colina do Horto	Implementar/ampliar infraestrutura e equipamentos como locais de alimentação e abrigo
Investimentos	Geossítios	Fomentar parcerias para angariar recursos e fazer melhorias.

Fonte: Pinho (2021) – categorias de análise e dados de campo. Elaboração: autores (2023).

Potencialidades para o desenvolvimento sustentável regional

Uma forma de fomentar o que se tem disponível no território do Geopark Araripe, notadamente, em relação aos geossítios e seus respectivos entornos, é organizar a visitação para os locais de forma mais coordenada, de forma a dirimir as distâncias e potencializar o tempo do/a geoturista, para que ele/ela “viaje menos e veja mais”. Nesse sentido, organizar rotas geoturísticas aparece como um elemento potencializador da atividade na região.

A Imagem 3 apresenta um conjunto de rotas, desenvolvido a partir da proposta feita em Moura-Fé; Silva e Brasil (2017), organizadas em três eixos – central, leste e oeste,

considerando o território do Geopark Araripe e tendo como pontos de partida a sede do GA, na cidade do Crato. Além dos geossítios, bastante abordados até aqui, foram incluídos alguns pontos de interesse turístico consideravelmente acentuado na região, tais como unidades de conservação, quedas d'água, parques aquáticos/naturais, sítio arqueológico, museus de paleontologia e memorial histórico/arqueológico.

Como proposta de trajeto, a **rota leste** seria feita da seguinte forma:

1 - Saída da sede do GeoPark Araripe, na rua Carolino Sucupira, S/N, no bairro do Pimenta;

2 - Seguindo pela CE-060/BR-122, em sentido a Juazeiro do Norte, têm-se as primeiras paradas no geossítio Colina do Horto e Parque das Timbaúbas, respectivamente, sendo um situado mais à margem da área central da cidade e outro na área central, no caminho para o ponto seguinte;

3 - Sequencialmente, ainda pela CE-060, é possível chegar a Barbalha que compreende o mirante do Caldas e o geossítio Riacho do Meio, ambos com rota similar, e o Arajara Park. Vale ressaltar que estes têm acesso facilitado e mais rápido pelo Crato, caso o turista não realize visitas nos pontos presentes em Juazeiro do Norte. Tais opções de flexibilização podem ser interessantes visando otimizar o tempo ou contornar qualquer problema com a visita em algum dos pontos;

Imagem 3 – Mapa das rotas turísticas do Geopark Araripe



Fonte: CPRM (2014); Ipece (2019); Google Earth (2022). Elaboração: Autores (fev. 2023).

Geoturismo no GeoPark Araripe: Geografia, Potencialidades e Limitações

4 - Finalizando a rota leste, em direção a CE-293, ingressa-se em Missão Velha, onde estão os geossítios Cachoeira de Missão Velha e Floresta Petrificada, encontrados seguindo as rotas CE-153 e CE- 393, nesta ordem.

A **rota Central** pode se dar da seguinte forma:

1 - Saída da sede do GeoPark Araripe, na rua Carolino Sucupira, S/N, no bairro do Pimenta;

2 - Seguindo rumo a Rua Jefferson da França Alencar, no qual têm-se como ponto de referência a empresa de calçados Grendene, é possível chegar ao Parque Estadual Sítio Fundão onde está parte das atrações do Geossítio Batateiras;

3 - Após, para se deslocar até a Cascata do Lameiro, deve-se seguir em direção à avenida José Horácio Pequeno até chegar no bairro Lameiro. Ao chegar na capela São José Operário, mais adiante, virar à direita e seguir até chegar ao destino;

4 - Traçando rota até a CE 561 é possível chegar no distrito de Santa Fé, no Crato, onde se encontra o Sítio arqueológico de Santa Fé, e também um dos geossítios do GA que devem ser abertos para o público em breve;

5 – E, por fim, ao seguir até a CE 388, é possível pegar uma estrada de terra onde se chegará ao geossítio Caldeirão da Santa Cruz.

A rota **Oeste**, por sua vez, pode ser feita da seguinte forma:

1 - Saída da sede do GeoPark Araripe, na rua Carolino Sucupira, S/N, no bairro do Pimenta;

2 - Seguindo pela CE-292 se chegará ao município de Nova Olinda, que tem como primeiro ponto de visitação o geossítio Ponte de Pedra (ficando a poucos km do sítio Zabel ), posteriormente o geossítio Pedra Cariri e ao Memorial Homem Kariri, respectivamente. Ambos os geossítios são muito bem sinalizados, inclusive com placas de indica o de distância ao longo da estrada;

3 - Para finalizar esse trajeto, segue-se ainda pela CE- 292, para chegar a Santana do Cariri e, como forma de facilitar a visita o, orienta-se que o/a turista perpasse em sequência pelos seguintes pontos: geossítio Pontal da Santa Cruz, Museu de Paleontologia Plácido Cidade Nuvens, Parque dos Pterossauros e Vale dos Buritis.

Considerações finais

Perfazendo o objetivo desse manuscrito, o de analisar o geoturismo no contexto espacial e territorial do GeoPark Araripe, abordando a geografia da atividade, as limitações verificadas e suas potencialidades, como resultados, pode-se ampliar e, de certa forma, atualizar com dados de campo, informações específicas sobre os geossítios, considerável para as pessoas envolvidas na atividade, sejam elas profissionais ou (geo)turistas. Vale frisar que a região conta com equipamentos e instituições que agregam qualidade e diversidade para a visita geoturística, além de fomentarem a formação de profissionais. Sendo assim, tais equipamentos e instituições também foram incluídas e abordadas nos resultados e discussões desta manuscrito.

Acredita-se que o debate sobre as limitações e as potencialidades geoturísticas, embora basilares, se apresentem como parte das contribuições feitas e que possam fomentar debates mais amplos e/ou verticalizados, algo salutar e que tende a beneficiar a atividade sob as mais diversas formas. Por fim, a proposição e a apresentação cartográfica e textual de 3 rotas, se coloca como uma forma de potencializar o geoturismo no GA, considerando o caráter facilitador que uma rota exequível pode dar para atividades turísticas e educativas também.

Espera-se, por fim, a partir dos resultados alcançados e considerando que este manuscrito apresenta uma abordagem mais geral, cujas análises não derivam de um projeto específico e/ou desenvolvido no âmbito de um programa de pós-graduação, contribuir para o crescimento e a qualidade do geoturismo realizado no GeoPark Araripe, o que pode se dar, inclusive, com novos e mais aprofundados estudos sobre a temática e sobre o geoparque.

Referências

ÁVILA, Marco Aurélio; WILKE, Erick Pusch. Dos fatores limitantes ao desenvolvimento sustentável: Alternativas planejadas para o turismo em Paranaguá, PR, Brasil. **PASOS - Revista de turismo e patrimônio cultural**. V. 6, n. 3, p. 555-568, 2008. Disponível em: www.pasosonline.org. Acesso em: 12. fev. 2023.

BENTO, Lilian Carla Moreira; RODRIGUES, Silvio Carlos O Geoturismo como instrumento em prol da divulgação, valorização e conservação do patrimônio natural abiótico – uma reflexão teórica. **Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas**, v. 3, n. 2, p. 55-65, 2010.

BÉTARD, François; PEULVAST, Jean-Pierre; MAGALHÃES, Alexandra Oliveria; CARVALHO NETA, Maria de Lourdes e FREITAS, Francisco Idalécio. Araripe Basin: A Major Geodiversity Hotspot in Brazil. **Geoheritage**, v. 10, p. 543-558, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12371-017-0232-5> Acesso em: 07 mar. 2023.

BRASIL. Ministério do Turismo. **Mapa do turismo brasileiro** (Programa de Regionalização do Turismo), 2019. Disponível em:

http://www.regionalizacao.turismo.gov.br/images/conteudo/LIVRO_Mapa.pdf Acesso em: 07 mar. 2023.

BRILHA, José. B. R. **Patrimônio geológico e geoconservação** – a conservação da natureza na sua vertente geológica. Braga: Palimage, 2005.

BRITO, Luiz Sérgio Moreira; PERINOTTO, André Riani Costa. Difusão da ciência no Geopark Araripe, Ceará, Brasil. **Anuário do Instituto de Geociências da UFRJ**, v. 35, n. 1, p. 42-48, 2012. Disponível em: <https://www.ppegeo.igc.usp.br/index.php/anigeo/article/view/5924> Acesso em: 12 Fev. 2023.

CORREIA, Rafaela Rodrigues. **O geoturismo como estratégia de desenvolvimento regional: o caso do Geopark Araripe/ Ceará – Brasil**. 2013. 86 p. Dissertação. Curso de Pós Graduação em Economia Rural - UFC. Fortaleza, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/6265>. Acesso em: 10 Fev. 2023.

DONATO, Helena; DONATO, Mariana. Stages for Undertaking a Systematic Review. **Acta Med Port**, n. 32, v. 3, p. 227-235, 2019. Disponível em: <https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/11923> Acesso em: 07 mar. 2023.

DUARTE, Ana Karine Gomes; MENDONÇA, Francisca Jeanne Sidrim de Figueiredo; CABRAL, Nájila Rejanne Alencar Julião; SOUZA, Bruna Stephany Coelho de. Diagnóstico do nível de sustentabilidade em comunidade do Geopark Araripe da UNESCO. **Revista Produção Online**. Florianópolis, SC, v. 21, n. 3, p. 973-999, 2021. Disponível em: <https://www.producaoonline.org.br/rpo/article/view/4345> Acesso em: 14 mar. 2023.

FUNARI, Pedro Paulo; PINSKY, Jaime. (Org.). **Turismo e Patrimônio cultural**. Contexto: São Paulo, 2015.

GRAY, Murray. **Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature**. Chichester: Wiley, 2004. 448 p.

GUIMARÃES, Thaís de Oliveira; MOURA-FÉ, Marcelo Martins de; ALMEIDA, Regivânia Rodrigues. Geopatrimônio: por quê? Para quê? Para quem? **PerCursos**, Florianópolis, v. 23, n.52, p.332-362, 2022. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/percursos/article/view/21358/14688> Acesso em: 07 mar. 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.5965/1984724623522022332>

HANAI, Frederico Yuri. Desenvolvimento sustentável e sustentabilidade do turismo: conceitos, reflexões e perspectivas. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 8, n. 1, 2012. Disponível em: <https://www.sustenta.ufscar.br/arquivos/artigos/hanai-desenv-sust-turismo.pdf> Acesso em: 07 fev. 2023.

ICMBio. Área de Proteção Ambiental de Cairuçu. **Turismo Sustentável** (web site). Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/cairucu/visitacao/turismo-sustentavel.html#:~:text=O%20Turismo%20Sustent%C3%A1vel%20tem%20como,as%20oportunidades%20para%20o%20futuro>. Acesso em: 1º jun. 2023.

KOLER, André Fontan. Problemas e limites econômicos, sociais e culturais ao desenvolvimento turístico sustentável. **CULTUR - Revista de Cultura e Turismo**. v. 2, jan. 2008. Disponível em: www.uesc.br/revistas/culturaeturismo. Acesso em: 18, fev. 2023.

LIRA NETO. **Padre Cícero: poder, fé e guerra no sertão**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

LOPES, Francisco Régis. **O meio do mundo: território sagrado em Juazeiro do Padre Cícero**. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2014.

LOBO, Heros Augusto Santos; MOREIRA, Jasmine Cardozo; FONSECA FILHO, Ricardo Eustáquio. Geoturismo e Conservação do Patrimônio Natural em áreas cársticas brasileiras. In: Seminário da Associação Nacional Pesquisa e Pós-Graduação em Turismo, **Anais [...]**. São Paulo – SP, 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/306372750_Geoturismo_e_Conservacao_do_Patrimonio_Natural_em_Areas_Carsticas_Brasileiras. Acesso em: 08 fev. 2023.

MOURA-FÉ, Marcelo Martins de. Geoturismo: uma proposta de turismo sustentável e conservacionista para a Região Nordeste do Brasil. **Sociedade & Natureza**, v. 27, n. 1, 2015. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/27870>. Acesso em: 07 mar. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-451320150104>

MOURA-FÉ, Marcelo Martins de. GeoPark Araripe e a geodiversidade do sul do Estado do Ceará, Brasil. **Revista de Geociências do Nordeste**, v. 2, n. 1, p. 28-37, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/revistadoregne/article/view/10635>. Acesso em: 07 mar. 2023. DOI: <https://doi.org/10.21680/2447-3359.2016v2n1ID10635>

MOURA-FÉ, Marcelo Martins de; BASTOS, Frederico de Holanda. NASCIMENTO, Marcos Antônio Leite do. A Mineração na Região Metropolitana do Cariri (RMCariri), Ceará: geohistória, meio ambiente e sustentabilidade. **Geografia (Rio Claro-SP)**, v. 47, n. 1, p. 01-26, 2022. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/ageteo/article/view/16472/12410> Acesso em: 07 mar. 2023. DOI: <https://doi.org/10.5016/geografia.v47i1.16472>

MOURA-FÉ, Marcelo Martins de; GUIMARÃES, Thaís de Oliveira; HOLANDA, Cristina Rodrigues; NASCIMENTO, Marcos Antônio Leite do; SILVA, João Victor Mariano da; NASCIMENTO, Raquel Landim do. Geoeducation and Geoculture: Concepts, Characteristics, and Contributions to Geoconservation in Brazil. In: SANTOS, Gisele Barbosa; FELIPPE, Miguel Fernandes; MARQUES NETO, Roberto. (Org.). **Geomorphology of Brazil: Complexity, Interscale and Landscape**. Springer Proceedings in Earth and Environmental Sciences. Springer, Cham, 2022. p. 211-226. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-031-05178-4_13 Acesso em: 07 mar. 2023.

MOURA-FÉ, Marcelo Martins de; SILVA, João Victor Mariano da; BRASIL, Josielly Gonçalves. Geocultura: proposta de estudo da relação entre geodiversidade e cultura. In: PEREZ FILHO, Archimedes; AMORIM, Raul Reis. (Org). **Os Desafios da Geografia Física na Fronteira do Conhecimento**. Campinas, SP: Instituto de Geociências - UNICAMP, 2017, p. 3066-3075. Acesso em: <https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/sbgfa/article/view/1954> Acesso em: 08 mar. 2023. DOI: <https://doi.org/10.20396/sbgfa.v1i2017.1954>

MOCHIUTTI, Nair Fernanda; GUIMARÃES, Gilson Burigo; MOREIRA, Jasmine Cardozo; LIMA, Flavia Fernanda; FREITAS, Francisco Idalécio. Os valores da geodiversidade: geossítios do Geopark Araripe/CE. **Anuário do Instituto de Geociências do Nordeste - UFRJ**, v. 35, n. 1, p. 173-189, 2012. Disponível em:

<https://www.ppegeo.igc.usp.br/index.php/aigeo/article/view/5937> Acesso em: 08 mar. 2023.

NASCIMENTO, Marcos Antônio Leite do; SILVA, Matheus Lisboa Nobre da; MOURA-FÉ, Marcelo Martins de. Os Serviços Ecosistêmicos em Geossítios do Geopark Araripe (CE), Nordeste do Brasil. **Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ**, v. 43, n. 4, p. 119-132, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/aigeo/article/view/39930>. Acesso em: 08 fev. 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO TURISMO- OMT. **La OMT y la UNESCO: turismo y cultura para impulsar los ODS**. (Press Release n17129. 04 dezembro 2017). Disponível em: <http://media.unwto.org/es/press-release/2017-12-05/la-omt-y-la-unesco-turismo-y-cultura-para-impulsar-los-ods> Acesso em: 07 mar. 2023.

PINÉO, Tercyo Rinaldo Gonçalves; PALHETA, Edney Smith de Moraes. **Mapa geológico do estado do Ceará**. Fortaleza: CPRM, 2020. Disponível em:

<http://rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/20418> Acesso em: 07 mar. 2023.

PINHO, Thays Regina Rodrigues. Experiências de base comunitária na região dos Lençóis Maranhenses (Brasil): potencialidades e limitações. **ROTUR - Revista de Ocio y Turismo**, v. 15, n. 2, p. 146-167, 2021. DOI: <https://doi.org/10.17979/rotur.2021.15.2.7551>

RUCHKYS, Úrsula de Azevedo. **Patrimônio geológico e geoconservação no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais**: potencial para a criação de um geoparque da UNESCO (Tese de Doutorado). Belo Horizonte, Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais. 2007, 211 p.

SCHOBENHAUS, Carlos; SILVA, Cássio Roberto da. O papel do Serviço Geológico do Brasil na criação de geoparques e na conservação do patrimônio geológico. In:

SCHOBENHAUS, Carlos; SILVA, Cássio Roberto da. (Org.) **Geoparques do Brasil**: propostas. Rio de Janeiro: CPRM, 2012.

SHARPLES, Chris. **Concepts and Principles of Geoconservation**. Published electronically on the Tasmanian Parks & Wildlife Service website, 2002. Disponível em:

<http://dpiwwe.tas.gov.au/Documents/geoconservation.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2023.

SILVA, João Victor Mariano da. **Análise ambiental das nascentes da cidade de Crato - Ceará**: subsídios para o desenvolvimento regional sustentável. Dissertação (mestrado).

Universidade Federal do Cariri, Mestrado em Desenvolvimento Regional Sustentável (PRODER), Crato-CE, 2022, 96 f. Disponível em: http://sites.ufca.edu.br/proder/wp-content/uploads/sites/19/2022/10/2022-0622_Silva_2022_Dissertao-Proder_AnL_Amb_Nascentes_Crato_sem_epigr-1-1.pdf Acesso em: 08 mar. 2023.

SOARES, Luana Nascimento; NASCIMENTO, Raquel Landim; MOURA-FÉ, Marcelo Martins de. Proposta de aplicação da Geoeducação no Geopark Araripe. Crato/CE. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA, 12, 2018, Crato. **Anais [...]**. Crato:

URCA, 2018. Disponível em: <http://www.sinageo.org.br/2018/anais.html> Acesso em: 07 mar. 2023.

VEIGA, José Eli da. **Para entender o Desenvolvimento Sustentável**. São Paulo: Editora 34, 2015. 232 p.

VEIRA, Antônio; CUNHA, Lucio. Patrimônio Geomorfológico: tentativa de sistematização. In: SEMINÁRIO LATINO AMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA, 3, 2004, Puerto Vallarta – México. Actas do III Seminário Latino Americano de Geografia Física, Puerto Vallarta, 2004. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/55635973.pdf> Acesso em: 07 mar. 2023.