

Avaliação quantitativa do valor turístico do Geossítio Pontal da Santa Cruz, Geopark Araripe (Ceará)

Quantitative evaluation of the tourist value of the Geosite Pontal da Santa Cruz, Geopark Araripe (Ceará)

André Henrique de Souza, Licenciatura em Geografia, Instituto Federal do Ceará (IFCE) campus Iguatu, Brasil, andre.henrique.souza04@aluno.ifce.edu.br

 <https://orcid.org/0009-0001-7105-9072>

João Bandeira da Silva, Licenciatura em Geografia, Instituto Federal do Ceará (IFCE) campus Iguatu, Brasil, joao.bandeira.silva05@aluno.ifce.edu.br

 <https://orcid.org/0000-0002-9935-8285>

Francisco Nataniel Batista de Albuquerque, Curso de Geografia, Instituto Federal do Ceará (IFCE) campus Iguatu, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual Vale do Acaraú (PROPGeo-UVA), Brasil, nataniel.albuquerque@ifce.edu.br

 <https://orcid.org/0000-0001-8588-2740>

Resumo: A geodiversidade é uma das grandes promotoras do turismo nos geoparques, uma importante estratégia para a valoração e conservação dos geossítios. Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho é quantificar o valor turístico do geossítio Pontal da Santa Cruz, no Geopark Araripe. Do ponto de vista metodológico, o geossítio foi classificado segundo o interesse principal da geodiversidade como geomorfossítio a partir da metodologia de valoração de mirantes. Como resultado, o geossítio obteve 20 pontos dos 24 possíveis, atingindo a maior pontuação no item sinalização e segurança. Os resultados confirmam informações de campo de que o Pontal se trata do geossítio com o segundo maior fluxo turístico inserindo-se na mesma rota do geossítio Ponte de Pedra e, principalmente, do Museu de Paleontologia Plácido Cidade Nuvens, da cidade de Santana do Cariri, evidenciando a importância da integração da geodiversidade *ex situ* e *in situ*.

Palavras-chave: Geodiversidade; Geoturismo; Geomorfossítio; Mirante; Valoração quantitativa.

Abstract: Geodiversity is one of the great promoters of tourism in geoparks, an important strategy for the valuation and conservation of geosites. Given the above, the objective of this work is to quantify the tourist value of the Pontal da Santa Cruz geosite, in the Araripe Geopark. From a methodological point of view, the geosite was classified according to the main interest of geodiversity as a geomorphosite based on the viewpoint valuation methodology. As a result, the geosite obtained 20 points out of a possible 24, reaching the highest score in the item signaling and security. The results confirm field information that Pontal is the geosite with the second largest tourist flow, being part of the same route as the Ponte de Pedra geosite and, mainly, the Paleontology Museum Plácido Cidade Nuvens, in the city of Santana do Cariri, highlighting the importance of integrating *ex situ* and *in situ* geodiversity.

Keywords: Geodiversity; Geotourism; Geomorphosite; Viewpoint; Quantitative valuation.

Introdução

A geodiversidade (Gray, 2004) corresponde à diversidade dos aspectos abióticos, como os geológicos e geomorfológicos, que se integram na paisagem. Brilha (2005), ressalta ainda que pode compreender também os testemunhos provenientes de um

passado geológico (minerais, rochas, fósseis) podendo determinar a evolução da civilização, através do condicionamento humano, tendo em vista que a geodiversidade abarca todas essas unidades de maneira sistêmica.

O reconhecimento dessa diversidade pode levar à conservação de algum aspecto ou forma que estejam diretamente relacionados ao uso ou atribuir algum valor. Nasce nessa perspectiva, o conceito de geoconservação e, conseqüentemente, o de patrimônio geológico ou geopatrimônio (Gray, 2004; Brilha, 2005; Nascimento, Ruchkys e Mantesso-Neto, 2008). Nesse contexto, as feições e os processos geomorfológicos podem configurar-se como patrimônio geomorfológico passíveis de serem valoradas pelos mais diversos serviços prestados, dentre eles o turístico, em territórios específicos conhecidos como geoparques.

Nessa discussão, podemos destacar a importância da Geomorfologia nas Geociências que, para Casseti (2005), “é um conhecimento específico, sistematizado, que tem por objetivo analisar as formas do relevo, buscando compreender os processos préteritos e atuais”. Dessa maneira, os métodos e técnicas da Geomorfologia podem agregar a questão da geodiversidade, através do patrimônio geomorfológico, principalmente por relacionar um afloramento com a paisagem circundante, o que não ocorre na geologia (Rodrigues e Fonseca, 2008).

Bollati e Cavalli (2021, p. 2482) definem a geomorfodiversidade como a

”geodiversidade no que diz respeito à geomorfologia possibilitando, dessa forma, que a riqueza geomorfológica de territórios possa ser comparada, levando em consideração a escala de investigação, o propósito da pesquisa e o nível de qualidade científica”.

No âmbito da geomorfodiversidade, os geomorfossítios são os locais delimitados geograficamente e que apresentam vários valores, como turístico, cultural, pedagógico, científico, entre outros. São objetos geomorfológicos que podem ser considerados simples, bem como grandes feições na paisagem. Contudo, eles podem ser modificados, danificados ou destruídos pela ação humana, até por não entender o seu real valor (Reynard e Panizza, 2005).

Desse modo, ele se diferencia dos outros patrimônios por três principais características: um viés estético, dinâmico e sobreposição de escalas (Reynard e Panizza, 2005). O componente estético é primordial na escolha dos locais a serem avaliados do ponto de vista turístico; o caráter dinâmico concede a visualização dos processos atuais; e a sobreposição de escalas se relaciona com os geomorfossítios ativos que são um alicerce para entender as condições paleogeográficas, e que conduziram o desenvolvimento dos geomorfossítios passivos. Contudo, os ativos expressam um alto valor educacional.

Entre os geomorfossítios estão aqueles classificados como mirantes, miradouros ou *viewpoints* (Reynard, 2009; Diniz e Araújo, 2022), pois permitem a visão panorâmica a partir de um ponto de observação, além de uma área a ser observada que contempla a beleza cênica existente na paisagem.

A geodiversidade (geomorfodiversidade) e os geossítios (geomorfossítios) encontram-se principalmente nos territórios dos geoparques. A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2023, n.p.) define os geoparques como “áreas geográficas únicas e unificadas onde locais e paisagens de importância geológica internacional são geridos com um conceito holístico de proteção, educação e desenvolvimento sustentável”.

Um geoparque global da Unesco usa seu geopatrimônio, em conexão com todos os outros aspectos do patrimônio natural e cultural da área, para aumentar a conscientização e a compreensão das principais questões enfrentadas pela sociedade, como o uso sustentável dos recursos da Terra, mitigação dos efeitos das mudanças climáticas e redução dos riscos relacionados com perigos naturais (UNESCO, 2023).

Todo esse geopatrimônio conservado nos geoparques e demais territórios de preservação e conservação são apropriados pelo turismo, ou mais especificamente pelo geoturismo, um segmento novo da atividade turística ainda muito confundido com o ecoturismo. O geoturismo, por sua vez, consiste na

“disponibilização de serviços e meios interpretativos que promovem o valor e os benefícios sociais de lugares com atrativos geológicos e geomorfológicos, assegurando sua conservação, para o uso de estudantes, turistas e outras pessoas com interesses recreativos e de ócio” (Hose, 2000, 136).

Nesse contexto temático e territorial encontra-se o Geopark Araripe, criado em 2006 no estado do Ceará, Brasil, um dos principais atrativos naturais e culturais do Cariri cearense. Entre os nove geossítios, está o geomorfossítio Pontal da Santa Cruz, um mirante natural situado no município de Santana do Cariri, na borda da chapada do Araripe, o segundo geossítio mais visitado do Geopark (Guimarães *et al.*, 2022).

Diante do exposto, o presente trabalho objetiva determinar quantitativamente o valor turístico do Geossítio Pontal da Santa Cruz (GPSC), no Geopark Araripe, conforme a proposta metodológica de valoração da geodiversidade de mirantes de Diniz e Araújo (2022).

1. Geopark Araripe: o geossítio Pontal da Santa Cruz

O Geopark Araripe, chancelado em 2006 pela Unesco, está localizado no extremo sul do estado do Ceará, mais precisamente na divisa com o estado de Pernambuco, entre as coordenadas geográficas 07°09' e 07°22' S e 39°05' e 39°44' W (Figura 1). O geopark é composto por nove geossítios abrangendo seis municípios, nomeadamente Barbalha, Crato, Juazeiro do Norte, Missão Velha, Nova Olinda e Santana do Cariri, e tem a sua sede administrativa na cidade do Crato.

Dentre os nove geossítios, o Pontal da Santa Cruz (GPSC), objeto de estudo desta pesquisa, está localizado no topo da Chapada de Araripe, próximo ao distrito de Vila do Pontal, numa altitude de aproximadamente 750m, sustentado por arenitos da Formação Exu permitindo uma visão panorâmica da cidade de Santana do Cariri.

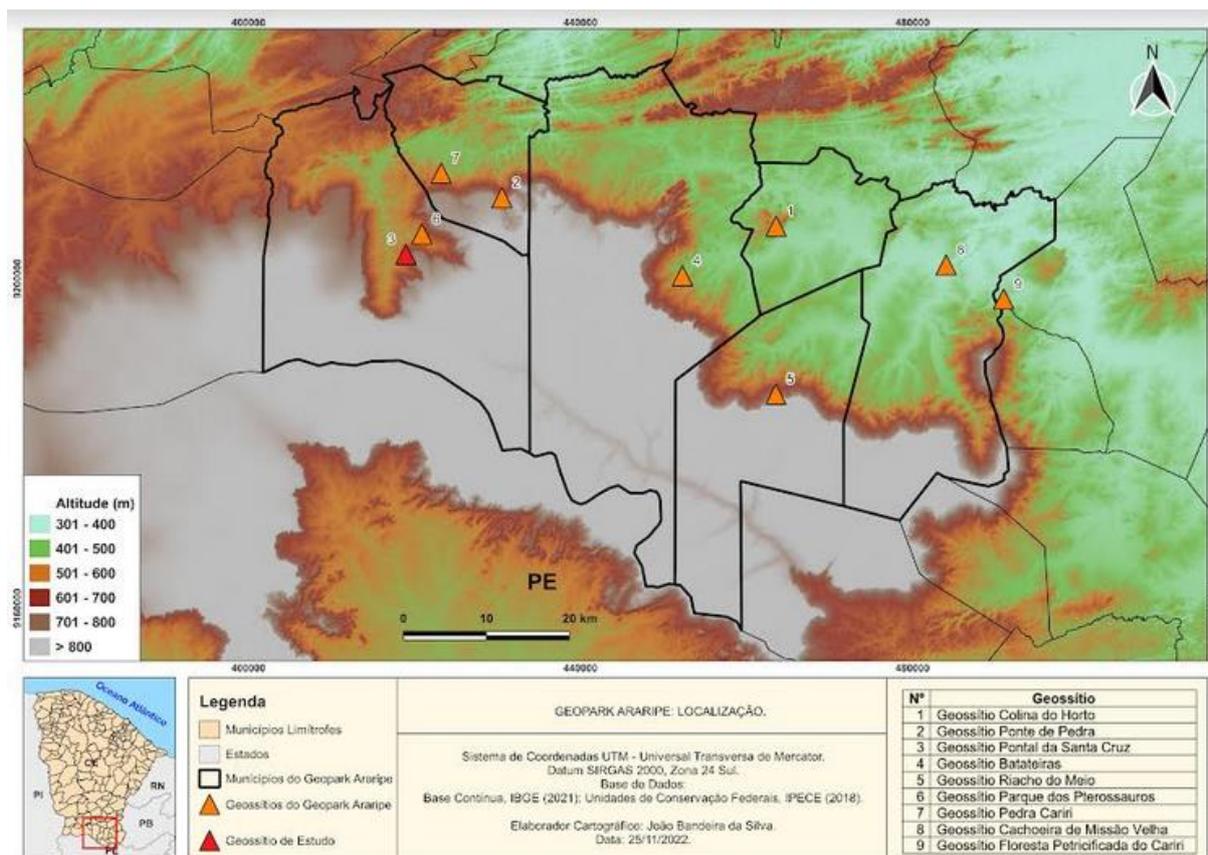


Figura 1: Mapa de localização do Geossítio Pontal da Santa Cruz, Santana do Cariri, Ceará.

Fonte: Autores (2023).

2. Metodologia

Entre os geossítios do Geopark Araripe, o Pontal da Santa Cruz foi selecionado por se tratar do geomorfossítio do tipo mirante (Reynard, 2009; Fuertes-Gutierrez e Fernandez-Martinez, 2010) mais representativo dessa tipologia, além da significativa dinâmica turística (Guimarães *et al.*, 2022).

O geossítio foi valorado quantitativamente a partir da metodologia de Diniz e Araújo (2022), a qual classifica a geodiversidade dos mirantes a partir de três categorias de valoração: valor científico, valor estético e valores adicionais, estes últimos, incluindo os valores cultural, didático e turístico.

O presente trabalho analisará apenas a relevância do valor turístico do geomorfossítio a partir dos seguintes critérios: acessibilidade, categoria de turismo, existência de uso em andamento, conveniência, sinalização e segurança (Tabela I).

Em visita de campo realizada no mês de novembro de 2022, foram analisados os diversos fatores relacionados aos parâmetros da metodologia, os quais contribuem diretamente para a funcionalidade do geossítio enquanto atrativo turístico regional.

Tabela I: Parâmetros do valor turístico dos geossítios de acordo com Diniz e Araújo (2022).

Parâmetro (Definição)	Pontuação			
	1	2	3	4
Acessibilidade (Indicativo de dificuldades de acesso ao sítio)	Somente por pedestres preparados (por exemplo, no caso de pontes suspensas).	Apenas por pedestres.	De carros com estradas de terra.	De carros com estradas pavimentadas.
Categoria de Turismo As finalidades turísticas existentes na zona (sol e praia, geoturismo, ecoturismo, aventura, estudos, desporto, pesca, cultural, religioso, etc.)	0–1 tipo de turismo	2 tipos de turismo	3 tipos de turismo	4 ou mais tipos de turismo
Existência de Uso em andamento Indica as condições atuais de uso turístico do local.	Sítio sem qualquer uso atual ou site com algum taxa de visitação, mas ainda incipiente.	Local com índice médio de visitação e presença de alojamento.	Sítio com alto índice de visitação, mas sem mecanismo de controle de visitantes e com a presença de acomodação	Local com alto índice de visitação e equipado com medidas e presença de alojamento instalações a menos de 3 km de distância.
Conveniência Ambiente construído agradável com presença de bares, restaurantes, pousadas, internet, bancos, entre outros.	0–1 elemento de conveniência.	2 elementos de conveniência.	3–4 elementos de conveniência.	≥5 elementos de conveniência.
Sinalização Sinais como meio de comunicação para turistas	Ausência de sinalização.	Presença de placas de identificação, indicativas e placas informativas sobre os riscos do local	Presença de sinais indicativos da relevância abiótica	Painéis interpretativos da área.
Segurança Condição de estar seguro no local. Presença de cercas, guarda-costas, sinais de alerta sobre a exposição perigos, entre outros.	Um ponto de vista íngreme ou não íngreme sem proteção ao visitante.	Um mirante com 1 elemento de proteção para o visitante	Miradouro com mais de 2 visitantes elementos de proteção	Ponto de vista íngreme (menor ou maior que 45°) com mais de 3 elementos de proteção ao visitante.

Fonte: Diniz e Araújo (2022).

Após a visita de campo, o GPSC foi classificado quanto ao nível de importância do valor turístico (Tabela II) conforme metodologia de Diniz e Araújo (2022).

Tabela II: Metodologia de classificação do geossítio quanto ao nível de importância do valor turístico.

Classificação	
Muito baixo	1-6
Baixo	7-12
Médio	13-18
Alto	19-24

Fonte: Elaboração dos autores.

Após a valoração quantitativa dos parâmetros e a classificação qualitativa do nível de importância do valor turístico, foi possível conhecer os pontos positivos e negativos atribuídos pelo turismo à geodiversidade do GPSC.

3. Resultados e discussões

O Geossítio Pontal da Santa Cruz (GPSC) está localizado na cidade de Santana do Cariri/CE, nas coordenadas 07° 12' 37" S e 39° 44' 02" W, próximo ao distrito de Vila do Pontal, a 6 km da sede municipal. O geossítio de interesse geomorfológico é um dos principais pontos de observação panorâmica na borda norte da Chapada do Araripe, modelado sobre arenitos da Formação Exu a 750m de altitude (Figura 2).

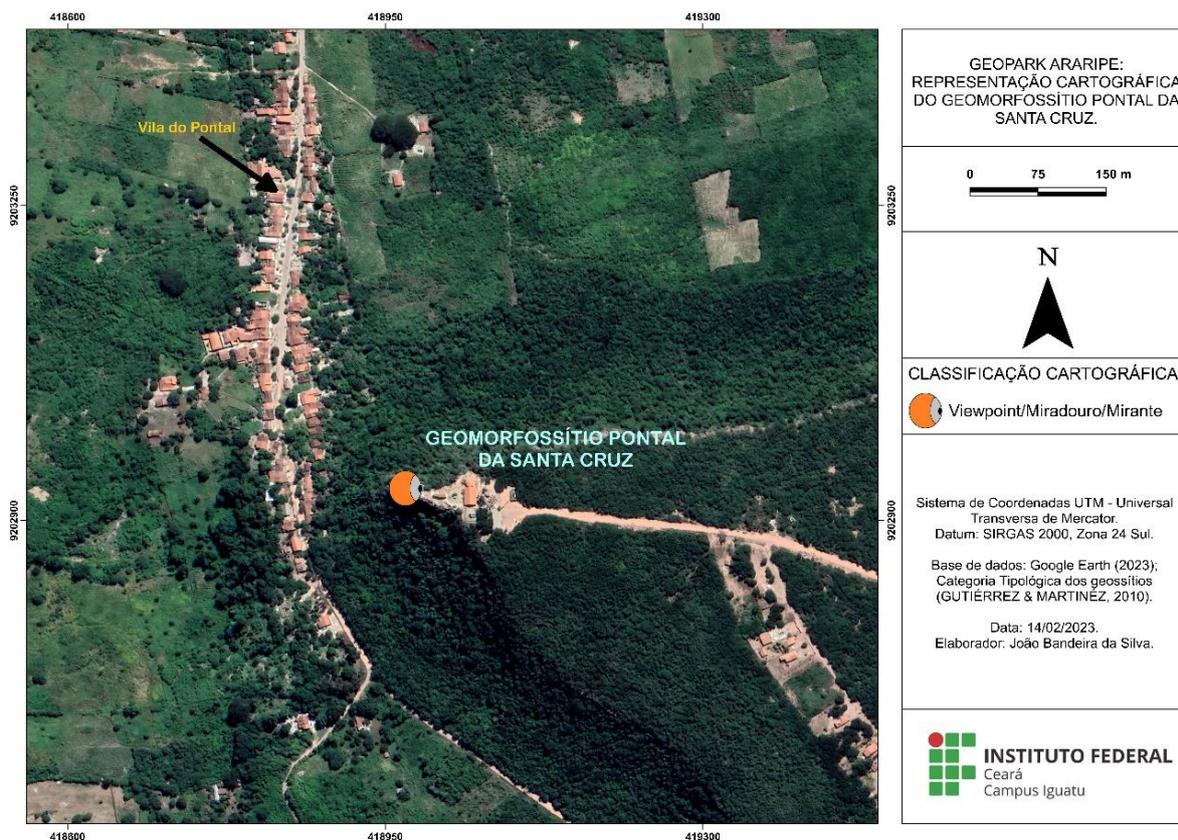


Figura 2: Mapa de localização do Geossítio Pontal da Santa Cruz, Santana do Cariri, Ceará.

Fonte: Autores (2023).

O primeiro parâmetro analisado pelo valor turístico é a acessibilidade. O GPSC possui dois acessos, permitindo que diferentes perfis de visitantes contemplem as belezas a partir do mirante, em especial a observação da cidade de Santana do Cariri e do vale do rio Cariús.

O acesso principal (Figura 3-A) entre a sede municipal e o geossítio é a rodovia CE-166, que se encontra em condições precárias de conservação, pois a falta de pavimentação de parte do trajeto faz com que, no período chuvoso, os veículos maiores tenham dificuldade de tráfego. Esse fato pode influenciar diretamente no fluxo turístico, implicando negativamente na dinâmica de visitação.

O segundo acesso (Figura 3-B) ocorre por uma trilha íngreme ao longo da encosta de aproximadamente 300 m, ligando o distrito de Vila do Pontal à capela existente no mirante. Embora a trilha seja curta, no que diz respeito a sua extensão, o desnível altimétrico de aproximadamente 60 m torna o trajeto restrito a grupos de ecoturistas ou pessoas mais jovens.



Figura 3: Parâmetro acessibilidade do GPSC: parte da estrada com calçamento (A) e trilha íngreme na encosta (B).

Fonte: Autores (nov/2022).

Os visitantes do GPSC correspondem a diferentes perfis de turistas, reflexo das categorias turísticas desenvolvidas na área, as quais estão relacionadas à contemplação da natureza a partir do mirante, o ecoturismo na trilha e o turismo religioso/cultural (Figura 4), os quais têm como suporte um restaurante de culinária regional muito conhecido na região.

A maior parte dos visitantes tem como principal objetivo a contemplação da natureza com a vista panorâmica da paisagem e da cidade de Santana do Cariri, situada na depressão periférica da Chapada do Araripe. Em menor número, está o ecoturismo, associado a trilha ecológica existente na encosta da formação sedimentar, proporcionando ao turista a interação com os aspectos físico-naturais característicos da formação.

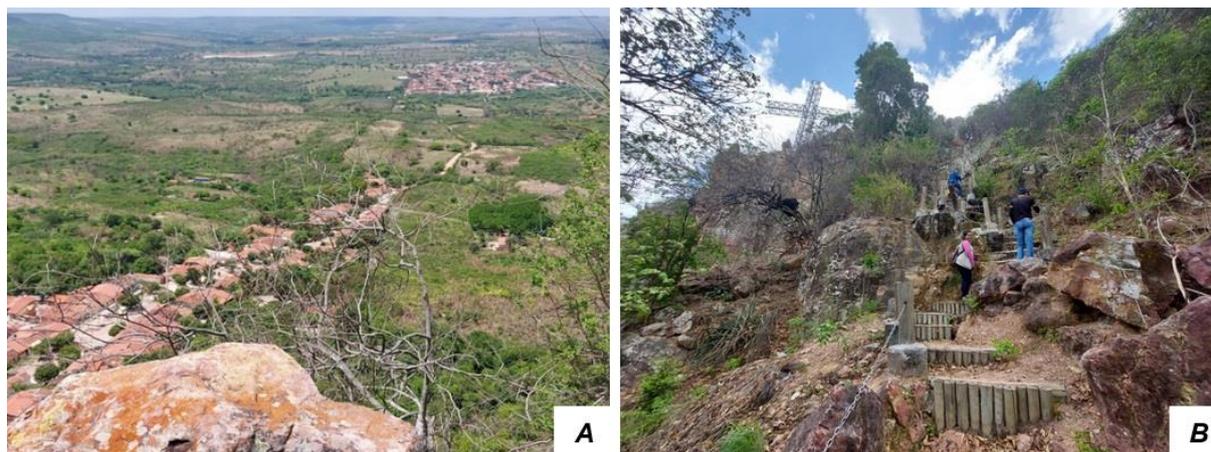


Figura 4: Parâmetro categoria de turismo do GPSC: contemplação da paisagem com a sede de Santana do Cariri, ao fundo (A) e ecoturismo na trilha, com o cruzeiro metálico ao fundo (B).

Fonte: Autores (nov/2022).

Por fim, o turismo religioso, vinculado à construção de uma capela e o antigo crucifixo em sua frente erguida em meados do século XX, são exemplos recorrentes da arquitetura popular, de uma devoção popular católica típica do Cariri, onde são construídas capelas em pontos paisagísticos de maior altitude para o agradecimento de milagres e o depósito de promessas.

Com relação à dimensão religiosa e cultural do GPSC, Moura-Fé *et al.* (2018, p. 84) destacam

A instalação do cruzeiro no Pontal da Santa Cruz e suas lendas, deram início à exploração turística da área, hoje composta pelo cruzeiro citado, e uma outra estrutura metálica de maiores proporções em forma de cruz, bem como uma capela, um restaurante de administração privada, associando, assim, o turismo religioso ao ecoturismo e geoturismo na localidade.

No mapa cultural do Ceará (Ceará, 2023), por exemplo, o GPSC está relacionado à área de atuação: Cultura Popular, Meio Ambiente, Turismo. O Sebrae (2023), por sua vez, inclui o Pontal no circuito geoturismo (#geoturismocariri) e circuito aventura e natureza (#caririaventura&natureza) na rota turística do Cariri, evidenciando a importância do geossítio no turismo local e estadual.

No entanto, vale ressaltar que o turismo no GPSC está vinculado ao potencial cultural e geoturístico da rota turística que se inicia no Geossítio Ponte de Pedra, passando pelo artesanato mineral em calcário laminado, pelo Museu do Ciclo do Couro (Oficina de Espedito Seleiro) e pela Fundação Casa Grande Memorial do Homem Kariri, todos no município de Nova Olinda. A rota tem continuidade no município de Santana do Cariri, com o santuário da Menina Benigna e o Museu de Paleontologia Plácido Cidade Nuvens, que salvaguarda fósseis de grande valor científico, conhecidos em todo o mundo pelo alto estado de conservação e, finalmente, o Pontal como ponto final da rota.

Em relação ao parâmetro uso em andamento, o geossítio é visitado atualmente por diferentes públicos, com destaque para famílias e estudantes do ensino básico. Porém não possui hospedagem e também não possui nenhum tipo de controle no número de visitantes no local, procedimento este realizado apenas no museu de paleontologia, na sede municipal (Figura 5). Apesar do GPSC ser uns dos locais que compõe a segunda maior rota turística do Geopark Araripe, muitas pessoas acabam não vinculando os elementos turísticos do local como o geopark.



Figura 5: Parâmetro existência de uso em andamento do GPSC: grupos de alunos de escolas da região e do estado do Piauí fazendo uma parada para almoço (A) e réplicas de dinossauros no Museu de Paleontologia Plácido Cidade Nuvens, em Santana do Cariri (B).

Fonte: Autores (nov/2022).

Moura-Fé *et al.* (2018) apontam que “as pessoas associam os elementos turísticos existentes de forma desconexa, conhecendo muito mais o museu da paleontologia do que o GPSC, não associando o geossítio como um dos componentes do Geopark”. Os autores ainda destacam que umas das justificativas seria o tempo de atuação em relação ao outro. O Geopark tem 12 anos de criação, enquanto o Museu tem mais de 30 anos de fundação. Por outro lado, se faz necessário uma maior proximidade e a implementação de projetos mais regulares na comunidade por parte do Geopark, provavelmente, para reduzir esse distanciamento.

No que diz respeito à conveniência, quarto parâmetro da metodologia, o geossítio dispõe de bons e conservados recursos que atendem as necessidades básicas do visitante, como restaurante, banheiros, área de recreação e amplo estacionamento para carros e ônibus (Figura 6), objetivando o bem-estar do visitante. Vale ressaltar que o restaurante de culinária regional, apesar de ser uma propriedade privada, é o principal equipamento garantindo a segurança e a manutenção do geossítio, agregando valor ao atrativo turístico, configurando-se, assim, como um ponto de apoio importante para os diferentes perfis de turista e usos do local.



Figura 6: Parâmetro conveniência do GPSC: restaurante de culinária regional (A) e amplo estacionamento para carros e ônibus (B).

Fonte: Autores (nov/2022).

Associado a conveniência do local, ou seja, a infraestrutura de suporte primário, estão os diferentes tipos de sinalização para a utilização eficiente e segura do geossítio. A sinalização do território do Araripe Geopark Mundial da Unesco compreende desde totens de sinalização turística, placas indicativas viárias (zona urbana e rural), placas interpretativas (geossítios) e outros elementos de informação e orientação aos visitantes. Apesar da necessidade de manutenção devido a exposição aos fatores naturais, como chuva e luz solar, o GPSC conta com um bom sistema de sinalização com painéis interpretativos dos aspectos abióticos, culturais e de risco na área, tanto na trilha quanto na chegada do geossítio via estrada, proporcionado aos frequentadores conhecerem as lendas e mitos do local, a localização e distância dos principais equipamentos (Figura 7). Porém, o painel interpretativo sobre os aspectos físico-naturais da trilha precisa ser substituído.



Figura 7: Parâmetro existência de sinalização do GPSC: painéis interpretativos das lendas e histórias do local (A) e placa de madeira representando a localização e as distâncias entre os principais equipamentos do geossítio (B).

Fonte: Autores (nov/2022).

Por fim, no parâmetro segurança, o geossítio apresenta proteção lateral para os visitantes junto à borda da chapada, a plataforma panorâmica e a trilha ecológica, além de sinalização da capacidade de suporte e risco das áreas. Os degraus da trilha são rústicos, mas possuem suporte lateral e, quanto ao mirante, o mesmo possui barreamentos laterais na borda da chapada que não expõe os frequentadores a possíveis acidentes mediante a ruptura da topografia da vertente da chapada (Figura 8), exigência bem maior do que nos mirantes em *inselbergs*, como é o caso do Monte Cruz de Pedra, na serra dos Morais, Iguatu, Ceará (Oliveira *et al.*, 2020).



Figura 8: Parâmetro existência de segurança do GPSC: estudantes do Ensino Fundamental na plataforma metálica (A) e grades laterais no mirante (B).

Fonte: Autores (nov/2022).

Após a valoração quantitativa, o geossítio obteve 20 pontos na escala de 1 a 24, configurando um geossítio com alto valor turístico (Figura 9), conforme proposta de Diniz e Araújo (2022).

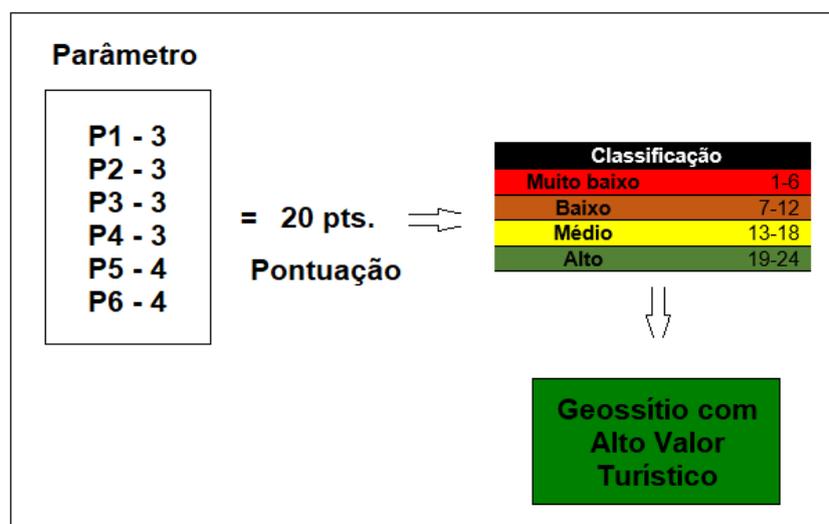


Figura 9: Valoração quantitativa e classificação do GPSC quanto ao nível do valor turístico.

Fonte: Autores (2023).

O referido geossítio é o segundo mais visitado, com 32.000 visitantes/ano em média (Guimarães *et al.*, 2022), atrás apenas do geossítio Colina do Horto, em Juazeiro do Norte, confirmando o seu potencial turístico na rota do geossítio Ponte de Pedra (Nova Olinda) e, principalmente, do Museu de Paleontologia Plácido Cidade Nuvens, de Santana do Cariri, o principal equipamento do segmento no Ceará.

Dessa forma, o GPSC configura-se como um geomorfossítio do tipo mirante de alto valor turístico, além de estar inserido em uma rota científico-cultural-religiosa de alto potencial turístico no contexto do Geopark Araripe e do Cariri Oeste cearense, fato este já apontado por Ceará (2023) e Sebrae (2023).

Conclusões

O Geossítio Pontal da Santa Cruz, em Santana do Cariri, cujo principal interesse é o geomorfológico, é o principal mirante da borda norte do Cariri Oeste com elevado potencial turístico, confirmado pela valoração quantitativa e pelo expressivo fluxo de turistas em relação aos demais geossítios do Geopark Araripe, Ceará.

Constitui-se no último ponto de visitação da principal rota da porção oeste do geoparque, juntamente com o geossítio Ponte de Pedra (Nova Olinda) e, principalmente, o Museu de Paleontologia Plácido Cidade Nuvens (Santana do Cariri), evidenciando a importância da integração entre a geodiversidade *in situ* e *ex situ*.

Quanto aos parâmetros analisados, o geossítio possui boa infraestrutura, segurança e sinalização, além de atender diferentes segmentos turísticos. O  nico ponto negativo de relevância percebido após a análise é a condição precária de parte do acesso rodoviário ao GPSC, principalmente, no período chuvoso.

Agradecimentos

Agradecimentos   Funda o Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP), pela concessão de bolsa de inicia o científica no âmbito do curso de Licenciatura em Geografia do Instituto Federal do Ceará (IFCE) *campus* Iguatu, Ceará, Brasil.

Conflito de Interesses

Os autores declaram que não têm qualquer conflito de interesse relativo a este artigo.

Bibliografia

- Bollati, I. M., & Cavalli, M. (2021). Unraveling the relationship between geomorphodiversity and sediment connectivity in a small alpine catchment. *Transactions in GIS*, 25(5), 2481–2500. <https://doi.org/10.1111/tgis.12793>
- Brilha, J. (2005). *Patrim nio geológico e geoconserva o: a conserva o da natureza na sua vertente geológica*. Braga: Palimage Editores.
- Cassetti, V. (2005). *Geomorfologia*. Disponível em 29/01/2023 em: https://docs.ufpr.br/~santos/Geomorfologia_Geologia/Geomorfologia_ValterCassetti.pdf

- Ceará. Secretaria da Cultura do Estado do Ceará (2023). *Mapa cultural do Ceará*. Disponível em 20/03/2023 em: <https://mapacultural.secult.ce.gov.br>
- Diniz, M. T. M. & Araújo, I. G. D. (2022). Proposal of a Quantitative Assessment Method for Viewpoint Geosites. *Resources*. 11(12), 115. <https://doi.org/10.3390/resources11120115>
- Fuertes-Gutiérrez, I., & Fernández-Martínez, E. (2010). Geosites inventory in the Leon Province (Northwestern Spain): a tool to introduce geoheritage into regional environmental management. *Geoheritage*, 2(1-2), 57–75. <https://doi.org/10.1007/s12371-010-0012-y>
- Gray, M. (2004). *Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature* (1 ed.). Chichester, England: John Wiley & Sons.
- Guimarães, E. S., Sá, A. A., Soares, R. C., Bandeira, P. F. R., Moreira, H., Guimarães, J. R. S., Lima Júnior, F. Ó. & Gabriel, R. C. D. (2022). Classification of the Effort Index and Biomechanical Overload in Natural Trails of UNESCO Global Geoparks-A Network Perspective of Trails of the Araripe UGG (NE Brazil). *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 19(21), 14297. <https://doi.org/10.3390/ijerph192114297>
- Hose, T. A. (2000). European geotourism - geological interpretation and geoconservation promotion for tourists. In Baretino, D., Wimbledon, W. A. P., & Gallego, E. (eds). *Geological Heritage: its conservation and management* (pp. 127-146). Madrid, Sociedad Geologica de España/Instituto Tecnológico GeoMinero de España/Progeo.
- Moura-Fé, M. M., Nascimento, R. L., Cardoso, M. A. A., Silva, J. L., & Pinheiro, M. V. A. (2018). Diagnóstico da relação entre a comunidade e o Geopark Araripe: geossítios Colina do Horto e Pontal da Santa Cruz, região metropolitana do Cariri (RMC), Ceará. *Ciência e Sustentabilidade*, 4(2), 69-93. <https://doi.org/10.33809/2447-4606.42201869-93>
- Nascimento, M. A. L., Ruchkys, U., & Mantesso-Neto, V. (2008). *Geodiversidade, geoconservação e geoturismo: trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico*. São Paulo: SBGeo.
- Oliveira, A. E. V., Lopes, M. V. R., Silva, L. S., & Albuquerque, F. N. B. (2020). Elementos da geodiversidade da serra dos Morais no distrito de José de Alencar (Iguatu, Ceará). *Revista Homem, Espaço e Tempo*, 14(2), 09–23. Disponível em: <https://rhet.uvanet.br/index.php/rhet/article/view/426>
- Reynard, E. (2009). Geomorphosites: definitions and characteristics. In Reynard, E., Coratza, P. & Regolini-Bissig, G. (eds.). *Geomorphosites* (pp. 09-20). München: Verlag Dr. Friedrich Pfeil.
- Reynard, E., & Panizza, M. (2005). Géomorphosites: définition, évaluation et cartographie: une introduction. *Géomorphologie: relief, processus, environment*, 11(3), 177-180. <https://doi.org/10.4000/geomorphologie.336>
- Rodrigues, M. L., & Fonseca, A. (2008). A valoração do geopatrimônio no desenvolvimento sustentável de áreas rurais. In *VII Colóquio Ibérico de Estudos Rurais*, 2008, Coimbra. Anais...Coimbra: A Sociedade Portuguesa de Estudos Rurais (SPER).
- Sebrae - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (2023). *Rota turística Cariri*. Disponível em 20/03/2023 em: https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/CE/Anexos/CE_Rota_Turistica_Cariri_19

Unesco - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (2023).
UNESCO Global Geoparks (UGGp). Disponível em 01/03/2023 em:
<https://www.unesco.org/en/igpp/geoparks/about>

Artigo recebido em / Received on: 02/12/2023

Artigo aceite para publicação em / Accepted for publication on: 31/12/2023

Physis Terrae - Revista Ibero-Afro-Americana de Geografia Física e Ambiente

<https://revistas.uminho.pt/index.php/physisterrae/index>