

Avaliação do potencial geoturístico do Parque Nacional de Ubajara, Ceará, Brasil

Evaluation of geotouristic potential in the Ubajara National Park, Ceará, Brazil


Suedio Alves Meira

Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas, SP, Brasil
suediomeira@gmail.com

 <http://orcid.org/0000-0001-9059-8787>


Edson Vicente da Silva

Universidade Federal do Ceará – UFC, Fortaleza, CE, Brasil
cacauceara@gmail.com

 <http://orcid.org/0000-0001-5688-750X>

Marcos Antonio Leite do Nascimento

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, Natal, RN, Brasil
marcos@geologia.ufrn.br

 <http://orcid.org/0000-0002-8158-7186>

RESUMO

O turismo é uma das mais importantes atividades econômicas da atualidade e tem passado por mudanças no anseio de integrar a sustentabilidade em suas práticas. Tal ação permitiu a gênese e consolidação de novas atividades turísticas, dentre as quais o geoturismo que se trata de um segmento que visa integrar as atividades socioeconômicas com a valorização cultural e conservação ambiental. Assim, há necessidade de inventariar, classificar e promover novos destinos geoturísticos no Brasil. Nesse contexto, o presente artigo tem como objetivo avaliar quantitativamente o potencial geoturístico do Parque Nacional de Ubajara (Parna Ubajara). A metodologia partiu do uso de geossítios e sítios da geodiversidade previamente inventariados para o Parna Ubajara e pelo emprego de duas metodologias para a avaliação quantitativa. Com a aplicação das metodologias foi possível chegar ao valor turístico, potencial geoturístico e ao índice de aproveitamento geoturístico. Dos onze locais avaliados, sete se destacaram no potencial turístico e geoturístico, sendo que no índice de aproveitamento geoturístico seis sobressaíram e devem ser alvo de medidas de promoção pelos gestores do território e agentes do trade turístico local. A comparação dos resultados mostrou significativa diferença, a qual é fruto, especialmente, da presença do critério beleza cênica na metodologia formulada pelo Serviço Geológico Brasileiro. Dessa forma, o presente estudo retifica o potencial do Parna Ubajara como espaço propício para práticas relacionados ao geoturismo, sendo que ações próprias dessa atividade podem ser praticadas em harmonia às práticas ecoturísticas já consolidadas no local.

Palavras-chave: Geodiversidade; Geoturismo; Turismo; Geopatrimônio; Geoconservação; Geossítio.

ABSTRACT

Tourism is an important economic area that is changing to integrate sustainability in its practices. That action allowed the genesis and consolidation of new activities, including geotourism. We have, thus, the necessity of inventory, classification of new geotouristic destinations in Brazil. In this context, the present article aims to quantitatively evaluate the touristic potential of the Ubajara National Park in Brazil. The methodology begins with the use of geosites and biodiversity sites previously inventoried to the Ubajara National Park and the use of two methodologies for the quantitative evaluation. Applying the methodologies, we can assign the tourist and geotouristic value and the index of geotouristic use. Among the eleven sites evaluated, seven showed relevant in the touristic and geotouristic potential. Concerning the index of touristic use, six sites presented are highlighted and should be targets of promotion activities by the territory managers and local touristic trade agents. Applying both methodologies, it was possible to compare the results, which showed important differences, the are the result, specially, of the scenic beauty criterion in the methodology created by the Brazilian geological service. Thus, we could update the Ubajara National Park potential as a space suitable for geotourism practices in harmony with ecotouristic practices already consolidated in the local.

Keywords: Geodiversity; Geotourism; Tourism; Geoheritage; Geoconservation; Geosite.

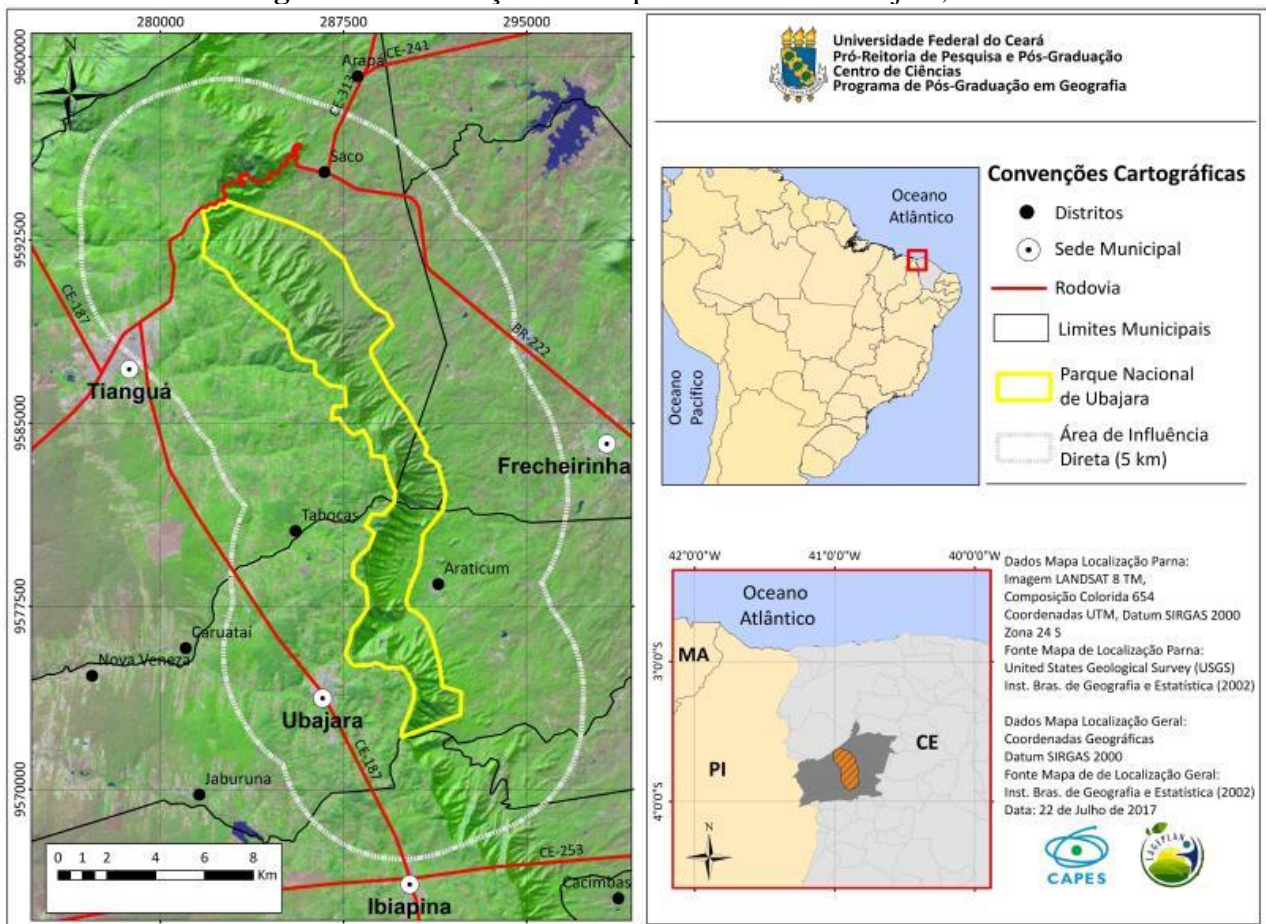
1. INTRODUÇÃO

O turismo é uma das mais importantes atividades econômicas, sociais e geográficas da atualidade e configura, para muitos territórios, uma forma de frear o despovoamento, ao fixar população e diminuir a migração para grandes centros urbanos, e melhorar os índices de desenvolvimento humano. O turismo reflete na identidade dos locais, orienta comportamentos sociais e de compra, modifica o ordenamento territorial, dentre outros aspectos. É assim, uma prática complexa, dotada de pontos positivos e negativos, sendo as etapas de planejamento e gestão fundamentais para que não ocorra impactos contrários ao equilíbrio da natureza e da sociedade.

No anseio de mesclar a sustentabilidade ao turismo ocorreu, nas últimas décadas, a gênese e consolidação de novas atividades turísticas, dentre as quais o geoturismo. Assim, é necessário inventariar, classificar (por meio de métodos avaliativos) e promover novos destinos geoturísticos no Brasil, entendendo essa atividade como uma forma de valorização das paisagens, do patrimônio natural e cultural. O geoturismo é assim uma estratégia de turismo de base local que busca a conservação ambiental (tendo como ponto articulador a geodiversidade) e melhoria dos índices socioeconômicos, tendo como pilar a lógica do turismo de base local.

Nesse contexto, o presente artigo tem como objetivo principal avaliar, quantitativamente, o potencial geoturístico do Parque Nacional de Ubajara (Parna Ubajara) (**Figura 1**), com base em duas métodos distintos, o do Cadastro de Sítios Geológicos da CPRM (Programa GEOSSIT) e a proposta por Ziemann e Figueiró (2017). Como finalidade secundária, o estudo busca realizar uma comparação entre as metodologias e pontuar possíveis fragilidades no método adotado pelo Serviço Geológico Brasileiro, o qual visa padronizar os inventários e as avaliações do geopatrimônio nacional.

Figura 1: Localização do Parque Nacional de Ubajara, Ceará



Fonte: Elaborado por Meira (2020).

O Parna Ubajara, localizado no noroeste do estado do Ceará, foi criado em 30 de abril de 1959, sendo assim um dos mais antigos parques nacionais brasileiros. Compreende uma área de 6.288 ha disposta nos municípios de Frecheirinha, Tianguá e Ubajara. Salienta-se que uma das bases para a sua efetivação está na manutenção dos processos evolutivos das formações geológicas e biológicas, as quais se destacam no contexto regional por sua espetacularidade.

O Parna Ubajara é um dos principais polos turísticos da Serra da Ibiapaba, sendo que muitos dos seus produtos e atrativos compreendem elementos da geodiversidade e do geopatrimônio. Dessa forma, a avaliação do potencial geoturístico configura uma atividade importante para o planejamento e diversificação da oferta turística local ao identificar os espaços mais apropriados para o emprego de medidas de valorização e divulgação geoturística.

2. GEOTURISMO: ATIVIDADE TURÍSTICA EM CRESCIMENTO

Como nasce e se consolida uma atividade turística? Essa é uma pergunta em que a resposta só pode ser dada por um arranjo complexo de variáveis, entretanto, é possível pontuar alguns elementos que se destacam, dentre eles: a mudança de perspectiva da sociedade (entendida no turismo enquanto consumidores); a viabilidade econômica; e, a existência de produtos turísticos e de público disposto a consumi-los.

O anseio da humanidade em conhecer novos lugares é muito anterior à consolidação do turismo enquanto prática econômica. Tomando por base locais de grande interesse geomorfológico e geológico é possível identificar viagens por recreação e questões de saúde desde a Grécia Antiga, onde locais com fontes termais eram o destino (HOSE, 2008).

Essas viagens, realizadas no começo sem planejamento e fins econômicos, foram evoluindo e chegaram ao que temos hoje como turismo comercial. Brandão (2009) aponta o turismo atual como uma prática capitalista, que nasce da exploração monetária do tempo livre do trabalhador. Dessa forma, a lógica é que com o estabelecimento dos direitos trabalhistas, sobretudo no século XX e XXI, há uma destinação de tempo para o “fazer nada”, onde o trabalhador pouco colabora para a manutenção e crescimento da economia capitalista. Cabe então desenvolver estratégias para que o trabalhador passe a consumir com maior intensidade nesse período e uma das táticas foi a popularização do turismo, o qual deixou de ser uma atividade de “ricos” e passou a ser um anseio da classe média, influenciada, especialmente, por estratégias massivas de marketing.

Como uma atividade capitalista e com fim econômico o turismo é uma prática extremamente mutável. Novos planos, destinos e produtos surgem (e são “fabricados”) a todo momento, visando acompanhar as mudanças de pensamento e perspectivas da sociedade. Já houve momentos em que o único tipo de turismo incentivado, pelos Estados e pelo *trade* turístico¹, era o turismo de massa, o qual tinha como pilar a padronização das experiências turísticas e dos consumidores. Hoje os turistas buscam cada vez mais experiências únicas e adaptadas, e nesse anseio por novidades é que surgem serviços especializados que sustentam modernas atividades turísticas (COUTINHO *et al.*, 2019). Tinoco (2009) define esse movimento, inserido na lógica da pós-modernidade, como a consolidação do “turismo adjetivado”, dentre os quais podemos pontuar o ecoturismo, o enoturismo, turismo rural e o geoturismo, fruto de análise desse estudo.

Assim, o geoturismo é uma atividade turística que nasce da emergência por novas experiências, sendo pautada no contato com a natureza e as comunidades humanas em uma perspectiva sustentável. O geoturismo ainda é uma atividade jovem que passa pelo aumento dos seus produtos turísticos e de público ao redor do globo. Entretanto, apesar de ser uma atividade recente há uma diversidade de conceitos para geoturismo, alguns com enfoque geológico (HOSE, 1995; DOWLING; NEWSOME, 2010) e outros com enfoques geográficos, como o estabelecido pela *National Geography Society* (BENTO; FARIAS; NASCIMENTO, 2020).

¹ Entende por *trade* turístico o “conjunto de agentes, operadores, hoteleiros e prestadores de serviços turísticos” (BRASIL, 2018, p. 29)

Entendendo que os primeiros conceitos e práticas formuladas apresentaram um viés voltado à geodiversidade, entendemos aqui o geoturismo como “a provisão de facilidades interpretativas e serviços para promover o valor e os benefícios sociais de lugares e materiais geológicos e geomorfológicos e assegurar a sua conservação, para uso de estudantes, turistas ou outras pessoas com interesses recreativos ou lazer” (HOSE, 2000, tradução nossa). Embasada em diretrizes da Empresa Brasileira de Promoção Internacional do Turismo (EMBRATUR), Azevedo (2007, p. 23) traz uma definição coerente de geoturismo, interpretando-o como

Um segmento da atividade turística que tem o patrimônio geológico como seu principal atrativo e busca sua proteção por meio da conservação de seus recursos e da sensibilidade do turista, utilizando, para isso, a interpretação desse patrimônio tornando-o acessível ao público leigo, além de promover a sua divulgação e o desenvolvimento das ciências da Terra.

Dowling (2013), em um esforço de síntese, aponta os cinco princípios que caracterizam as atividades geoturísticas. Segundo o autor, geoturismo deve ser: a) fundamentado e abordar os elementos da geodiversidade; b) sustentável, economicamente viável e ter como alicerce a promoção da geoconservação junto às comunidades; c) educativo, já que um dos focos do geoturismo é conta a história da Terra, indo além da mera apreciação; d) localmente benéfico ao promover a conservação das potencialidades naturais e culturais, bem como o crescimento econômico local; e) satisfatório para o turista, o que requer atividades e produtos turísticos interessantes e que meschem várias formas de experimentar o destino.

O geoturismo é uma prática econômica e, como tal, visa o lucro. A viabilidade econômica em um projeto geoturístico é fundamental para a sua consolidação enquanto um destino. Não é pelo fato dessa atividade apresentar uma visão sustentável que o exime de ser uma atividade capitalista, o ponto principal aqui é a busca para que as práticas econômicas estejam sobre controle de diversos atores sociais, em especial da comunidade, e não concentradas em poucos agentes. O estabelecimento e a consolidação de destinos geoturísticos ao redor do planeta, em especial os Geoparques (EDER; PATZAK, 2004), tem demonstrado a viabilidade econômica dessa atividade, o que contribui para a sua afirmação enquanto uma atividade turística.

Todo local que busque estabelecer o geoturismo como prática deve ser dotado de atrativos, os quais vão desde aqueles de aspectos culturais, como culinária, festas e arquitetura, aos de viés ambiental, como paisagens naturais. Porém, é válido salientar que dentre esses atrativos devem estar locais de relevante interesse geológico e geomorfológico, pois, não há geoturismo sem a presença desses espaços. Na verdade, os principais elementos para a formulação na imagem de destino geoturístico são os componentes do geopatrimônio, alvos principais da valorização e divulgação no contexto da atividade.

As delimitações de produtos turísticos irão variar de acordo com as características ambientais e culturais do local receptor da prática geoturística, indo desde de trilhas em meio a natureza, a visitas a museus, ou mesmo, roteiros gastronômicos. Esses produtos devem ser construídos pensando no público alvo e, para além de agregar os conhecimentos das geociências no seu bojo, devem ser interessantes e vendáveis. É necessário que haja um público disposto a consumir esses produtos.

Nesse contexto de consolidação e ampliação do geoturismo enquanto uma atividade turística, é necessário identificar áreas que apresentam potencialidades para receber essa prática de turismo sustentável. Assim, o uso de métodos de avaliação quantitativa e qualitativa de potencial geoturístico configuram uma ferramenta para delimitar destinos potenciais. Porém, deve-se entender as limitações dessas metodologias, uma vez que permitem apenas demonstrar o potencial e comparar sítios dentro de um mesmo contexto territorial, ou seja, como citado, são ferramentas, cabendo aos gestores do território e demais agentes locais a realização de toda uma gama de atividades posteriores para a efetivação do geoturismo.

3. METODOLOGIA

A realização do presente trabalho seguiu etapas que compreendem o roteiro metodológico de uma estratégia de geoconservação (BRILHA, 2005). Em um primeiro momento foi realizado o levantamento bibliográfico sobre os componentes físicos e sociais do Parna Ubajara, bem como dos conceitos e métodos que embasaram esse estudo. Foram consultados artigos em periódicos científicos, livros, teses, dissertações e documentos técnicos.

A segunda etapa necessária partiu do inventário de locais de interesse geológico (LIGs) na área do Parna Ubajara, os quais foram os alvos da avaliação do potencial geoturístico. Nesse momento é válido salientar que o presente estudo está inserido em um contexto maior sobre a análise e promoção do geopatrimônio do Parna Ubajara. Dessa forma o inventário aqui utilizado foi realizado por Meira (2020) e resultou no levantamento de 11 locais de interesse, os quais foram classificados, segundo o seu valor científico, em geossítios e sítios da geodiversidade.

Salienta-se que a categorização supracitada segue a metodologia proposta pelo Programa GEOSSIT da CPRM, que trata como geossítios aqueles de valor científico excepcional acima de 200 pontos, sendo os sítios de geodiversidade aqueles que não se destacam no critério científico, mas apresenta potenciais nos demais parâmetros avaliativos.

Posteriormente, foram aplicadas duas metodologias distintas para a definição do potencial geoturístico dos geossítios do Parna Ubajara, sendo elas a do Cadastro de Sítios Geológicos da CPRM (Programa GEOSSIT) e a proposta por Ziemann e Figueiró (2017). A escolha da metodologia do Programa GEOSSIT se deu por entender que ela é um esforço para a unificar o inventário e a avaliação dos locais de interesse geológicos brasileiros, por meio do órgão máximo que trata do tema, o Serviço Geológico Brasileiro.

A metodologia do GEOSSIT é uma adaptação dos métodos propostos por Garcia-Cortés e Carcavilla-Urquí (2013) e Brilha (2016). Ela se embasa na definição de valores de uso científico, educativo e turístico para os locais inventariados, sendo que nesse estudo iremos tratar somente do último. O potencial de uso turístico é definido por 13 critérios com ponderações diferentes (**Quadro 1**). Os parâmetros são avaliados com notas de zero a quatro. A relevância dos locais é dividida em dois grupos, sendo que os que apresentam valor menor que 200 pontos são definidos como de relevância local e aqueles com valor igual ou maior que 200 de importância nacional.

Quadro 1: Critérios e ponderações do Valor de Uso Turístico do GEOSSIT

	Critério	Ponderação
C1	Vulnerabilidade	10%
C2	Acessibilidade	10%
C3	Limitações de uso	5%
C4	Segurança	10%
C5	Logística	5%
C6	Densidade populacional	5%
C7	Associação com outros valores	5%
C8	Beleza cênica	15%
C9	Singularidade	10%
C10	Condições de observação	5%
C11	Potencial para divulgação	10%
C12	Nível econômico	5%
C13	Proximidades a zonas recreativas	5%
	Total	100%

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

A metodologia construída por Ziemann e Figueiró (2017) configura uma junção e adaptação de diferentes métodos comumente aplicados na literatura. O método divide a avaliação quantitativa do geopatrimônio em duas categorias, seis critérios e 28 subcritérios. Os dois critérios são o Potencial Geoturístico e o Risco de Degradação, mostrando que a proposta está em acordo com outras a nível

internacional que balizam os potenciais de uso com as vulnerabilidades ambientais e sociais da área.

A categoria Potencial Geoturístico (PGtur) é formado pela ponderação dos critérios: valor geocientífico (sete subcritérios); valor cultural (dois subcritérios); valor estético (cinco subcritérios); e, valor de uso VUso (sete subcritérios). É dado um maior peso na ponderação ao critério valor estético, 40%, e os demais são representados com 20% cada (ZIEMANN; FIGUEIRÓ, 2017).

A categoria Risco de Degradação (RD) apresenta dois critérios com pesos iguais na ponderação, sendo eles: risco associado (com seis subcritérios); e, estado de conservação (com um subcritério). A metodologia permite definir o Índice de Aproveitamento Geoturístico (IAGtur) por meio da subtração do valor obtido no Risco de Degradação no valor obtido no Potencial Geoturístico (ZIEMANN; FIGUEIRÓ, 2017). Dessa forma, segundo a metodologia de Ziemann e Figueiró (2017, p. 141), chegamos à **equação (1)**:

$$\mathbf{IAGtur} = \mathbf{PGtur} - \mathbf{RD}$$

$$\mathbf{IAGtur} = \mathbf{PGtur} [\mathbf{VG} (20\%) + \mathbf{VCult} (20\%) + \mathbf{VEst} (40\%) + \mathbf{VUso} (20\%)] - \mathbf{RD} [\mathbf{R} (50\%) + \mathbf{C} (50\%)] \quad \mathbf{(1)}$$

Onde: IAGtur = Índice de Aproveitamento Geoturístico; PGtur = Potencial Geoturístico; VG = Valor Geocientífico; VCult = Valor Cultural; VEst = Valor Estético; VUso = Valor de Uso; RD = Risco de Degradação; R = Risco Associado; C = Estado de Conservação.

A escolha das duas metodologias parte do esforço em comparar um método mais abrangente, compreendido pelo GEOSSIT, e um formulado, especificamente, para a definição de potencial geoturístico. Busca-se com isso identificar divergências entre os resultados quantitativos e apontar possíveis fragilidades presentes na metodologia que é adotada em escala nacional, mas entendendo que a mesma apresenta um foco mais generalista em sua abordagem (uma vez que realiza a análise do potencial de uso “turístico” e não “geoturístico” em sua avaliação).

4. POTENCIAL GEOTURÍSTICO DO PARQUE NACIONAL DE UBAJARA

O Parna Ubajara dispõe de uma boa estrutura física e institucional (**Figura 2**), sendo o turismo a principal atividade desenvolvida no seu interior, onde muito dos produtos turísticos são de natureza geomorfológica e geológica, mesmo que a prática vigente esteja orientada ao ecoturismo. Parece-nos válido, nesse momento, elencar dados e o contexto da atividade turística desenvolvida.

Antes de expor os dados turísticos é válido expor que durante boa parte de sua existência o Parna Ubajara foi um dos menores parques nacionais do país, com apenas 563 hectares (ICMbio, 2002). Contudo, no dia 13 de dezembro de 2002 foi assinado o decreto que determinou a ampliação para 6.288 hectares. A área expandida ainda não foi alvo do processo de desapropriação, o que resulta que alguns espaços ainda apresentam o uso direto dos recursos ambientais, inclusive por práticas turísticas e recreativas não planejadas. Na parte expandida, há poucas trilhas definidas e passíveis de utilização pelo turismo organizado, o que torna latente o desenvolvimento de estratégias para viabilizar a expansão sustentável do turismo para essas novas áreas.

O Parna Ubajara é um importante meio de atração de pessoas da região da Ibiapaba, o que reflete ativamente na economia dos municípios inseridos. Segundo dados disponibilizados pela gestão, entre os anos de 1990 e 2017 o Parna Ubajara foi visitado por 1.800.158 pessoas (**Tabela 1**), uma média de 66.710 visitantes ao ano. Quando contabilizado apenas o período após a expansão da UC, entre os anos de 2002 e 2017, a média anual de visitação foi de 74.121 pessoas. Um dado interessante é que, quando isolado o intervalo entre 2010 e 2015, anterior à paralisação do teleférico²

² O teleférico do Parque Nacional de Ubajara foi idealizado no ano de 1971 pelo engenheiro Orlando Siqueira, sendo a sua construção finalizada no ano de 1976, três anos antes da instituição do Regulamento dos Parque Nacionais, (decreto 8.417/1979) que proíbe a instalação de equipamentos do tipo (ICMbio, 2002a). O teleférico configura um dos principais atrativos turísticos do Parna Ubajara, uma vez que permite o fácil acesso à Gruta de Ubajara.

(bondinho) da Gruta de Ubajara realizada de forma preventiva para a reformas e melhorias, a média anual foi de 100.770 visitantes (**Tabela 1**), sendo o ano de 2014 o ápice de visitação, com 108.580.

Figura 2: Estruturas administrativas e de suporte ao turista do Parna Ubajara



a) Sede administrativa (antiga sede do Horto Florestal). b) Estrutura de apoio ao turista próximo ao Teleférico de Ubajara. c) Sinalização de trilhas. d) Estrutura para prática de arborismo na trilha da Gameleira. As figuras b, c e d estão localizadas na área do antigo perímetro do Parna Ubajara.

Fonte: Fotos do acervo pessoal de Suedio Alves Meira.

Tabela 1: Balanço do número de visitantes do Parna Ubajara entre os anos de 1990 e 2017

Ano	Número de Visitantes	Ano	Número de Visitantes
1990	15.477	2004	47.852
1991	63.870	2005	42.089
1992	62.604	2006	51.440
1993	50.604	2007	53.796
1994	58.094	2008	72.310
1995	58.323	2009	78.214
1996	68.500	2010	96.667
1997	55.753	2011	87.616
1998	47.311	2012	98.817
1999	46.858	2013	108.503
2000	44.757	2014	108.580
2001	43.076	2015	104.434
2002	41.777	2016	70.765
2003	48.297	2017	74.774
Total de visitantes: 1.800.158		Média de visitantes por ano: 66.710	

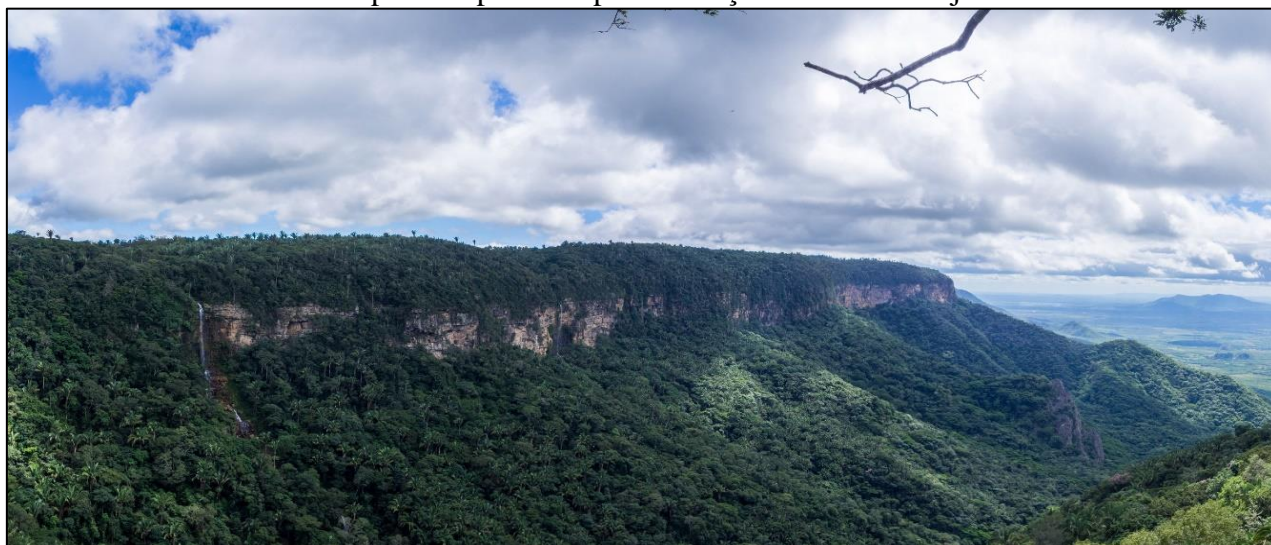
Fonte: direção do Parque Nacional de Ubajara (2018). Fonte: Meira (2020, p. 100).

Esses dados contrastam com a reduzida população das cidades que compõem o Parna Ubajara, que, segundo estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o ano de 2021, era de 77.111 habitantes para o município de Tianguá, 35.295 para Ubajara e 14.195 para Frecheirinha. Dessa forma, grande parte dos visitantes do Parna Ubajara são turistas oriundos de outras cidades, especialmente do estado do Ceará e do Piauí, que se hospedam, prioritariamente, nas sedes municipais de Ubajara e Tianguá. Esses turistas ajudam a dinamizar a economia local, possibilitando a implantação de estabelecimentos de suporte ao turista, compostos por opções variadas de hospedagem e restaurantes.

O elevado número de visitantes ratifica a necessidade de aprimorar e ampliar ferramentas, roteiros e atrativos turísticos, de cunho sustentável, que auxiliem na fidelização dos turistas e popularização do destino. A avaliação do potencial geoturístico pode ser elencada como uma das medidas passíveis, uma vez que deixa claro aos agentes gestores do território e do trade turístico a capacidade do Parna Ubajara em ser um polo de desenvolvimento dessa nova atividade.

O inventário de LIGs do Parna Ubajara revelou onze sítios (MEIRA, 2020) com potencial para o desenvolvimento de práticas geoturísticas, especialmente devido a componente geomorfológica. São quatro locais que se destacam devido a presença de mirantes excepcionais para o contato entre o *Glint* da Ibiapaba e a Depressão Sertaneja (**Figura 3**), permitindo a discussão de toda a evolução geomorfológica regional, sendo eles o Mirante da Gameleira, o Mirante do Pendurado, o Sítio do Bosco (MEIRA; ARNEDO; NASCIMENTO; SILVA, 2020) e a Cachoeira do Pinguruta.

Figura 3: Mirante da Gameleira, um dos importantes mirantes entre a Depressão Sertaneja e o Glint da Ibiapaba disponíveis para visitação no Parna Ubajara



Fonte: Foto do acervo pessoal de Suedio Alves Meira.

Ainda há dois sítios em relevo cárstico com expressivas fei es endoc rsticas e exoc rsticas, sendo eles a Gruta de Ubajara e as Furnas de Araticum. São três locais representados por cachoeiras, os quais são chamados de Cachoeira do Pinga, Circuito das Cachoeiras e Cachoeira do Pajé. Um sítio traz a singularidade de ser composto por fendas estruturais em meio ao arenito do Grupo Serra Grande, sendo ele os Paredões de Janeiro (MEIRA; NASCIMENTO; SILVA, 2019). O último local inventariado configura um resumo da estratigrafia do Parna Ubajara e conta a história geológica local com precisão (MEIRA; DANTAS, NASCIMENTO; SILVA, 2019).

Avaliando o valor turístico segundo a metodologia do Programa GEOSSIT, foram alcançados valores entre 220 e 315 pontos (**Quadro 2**). A todos os locais inventariados foram atribuídos a relevância nacional, tornando-se notória a importância e o potencial do geopatrimônio do Parna Ubajara para a efetiva o de atividades turísticas na Ibiapaba.

Quadro 2: Valor turístico dos locais inventariados no Parna Ubajara segundo o GEOSSIT

	Classificação	Valor Turístico
Gruta de Ubajara	Geossítio de Relevância Nacional	315 (Relevância Nacional)
Mirante da Gameleira	Geossítio de Relevância Nacional	300 (Relevância Nacional)
Circuito das Cachoeiras	Geossítio de Relevância Nacional	300 (Relevância Nacional)
Trilha Ubajara-Araticum	Geossítio de Relevância Nacional	230 (Relevância Nacional)
Mirante do Pendurado	Geossítio de Relevância Nacional	290 (Relevância Nacional)
Sítio do Bosco	Sítio da Geodiversidade (SG) de Relevância Nacional	265 (Relevância Nacional)
Paredões de Janeiro	Geossítio de Relevância Nacional	255 (Relevância Nacional)
Furnas de Araticum	Sítio da Geodiversidade (SG) de Relevância Nacional	250 (Relevância Nacional)
Cachoeira do Pinga	Geossítio de Relevância Nacional	240 (Relevância Nacional)
Cachoeira do Pinguruta	Sítio da Geodiversidade (SG) de Relevância Nacional	230 (Relevância Nacional)
Cachoeira do Pajé	Geossítio de Relevância Nacional	220 (Relevância Nacional)

Fonte: elaborado pelos autores com base em Meira (2020).

Trazendo panoramas individuais, o Geossítio Gruta de Ubajara obteve o melhor desempenho, com 315 pontos. O geossítio exibiu bons resultados nos itens potencial de divulgação, beleza cênica (sendo utilizado em campanhas turísticas locais e estaduais), segurança e acesso, uma vez que, com o funcionamento do teleférico, o local é facilmente visitado por turistas de distintas faixas etárias. Em contrapartida, a vulnerabilidade não permitiu uma pontuação ainda mais elevada. Salienta-se que essa vulnerabilidade ambiental parte das características genéticas dos sistemas cársticos, os quais devem ser geridos com maior atenção devido à fragilidade das feições.

O Geossítio Mirante da Gameleira alcançou a segunda maior pontuação, com 300 pontos. Os critérios que contribuíram foram a baixa vulnerabilidade, o potencial de divulgação, ausência de limitações de uso do local e associação com outros valores. Esse geossítio dispõe de infraestruturas de suporte ao turismo, oferecendo assim segurança aos visitantes. O SG Circuito das Cachoeiras também foi avaliado com 300 pontos, destacando-se no potencial de divulgação, boa condição de observação e baixa vulnerabilidade. Em contrapartida, o local conta com o acesso dificultado devido ao comprimento das trilhas e presença de escadas.

Com destaque nos critérios acessibilidade, potencial para divulgação, vulnerabilidade e segurança o Geossítio Mirante do Pendurado alcançou os 290 pontos. Contudo, por ser um atrativo recente do Parna Ubajara, não obteve pontuação no critério de beleza cênica. O SG Sítio do Bosco alcançou 265 pontos, dentre as potencialidades estão a logística, a segurança e as condições para observação e potencial para divulgação.

O Geossítio Paredões de Janeiro alcançou 255 pontos, sendo que o seu potencial de divulgação do é extenso, mas contrasta com a escassa divulgação e o difícil acesso. O SG Furnas de Araticum foi avaliado com 250 pontos, a alta vulnerabilidade e a não pontuação no critério beleza cênica não permitiram uma melhor avaliação, apesar do bom potencial para divulgação e acesso. O Geossítio Cachoeira do Pinga obteve 240 pontos, não se destacando em nenhum critério.

O SG Cachoeira do Pinguruta e Geossítio Trilha Ubajara-Araticum alcançaram 230 pontos, apresentando potencialidades e problemáticas semelhantes. Apesar da boa condição de visualização, os locais não são utilizados em campanhas turísticas ou apresentam aparatos de segurança. O Geossítio Cachoeira do Pajé foi o que apresentou a menor avaliação, com 220 pontos. O difícil acesso, a baixa singularidade do local e a não pontuação no critério de beleza cênica justificam a pontuação.

Percebe-se, após a avaliação que o critério de beleza cênica prejudicou a pontuação de muitos locais, já que, apesar do apelo cênico, eles não chegaram a ser utilizados em campanhas turísticas. Salientasse também que foram atribuído o mesmo valor a todos os locais em alguns critérios, sendo eles: logística, em que obtiveram valor máximo devido à presença de restaurantes e equipamentos de suporte num raio de 15 km; densidade populacional, sendo atribuído valor um, por estarem em municípios com menos de 100 habitantes por km²; associação com outros valores, em que foi alcançado o valor máximo devido à proximidade com centros urbanos e à presença de aspectos

relevantes da biodiversidade; e, nível econômico, em que obtiveram o valor um por estarem localizados em municípios com IDH inferior à média estadual.

Como citado, a metodologia de Ziemann e Figueiró (2017) tem por objetivo final a definição do Índice de Aproveitamento Geoturístico (IAGtur) de uma área, entretanto até chegar a esse dado é necessário o cálculo de outros critérios. Nesse sentido, busca-se discutir os resultados obtidos em cada um dos seis critérios que integram a ponderação final.

O primeiro aspecto avaliado é o Valor Geocientífico (VG) que tem por meta aferir o potencial do sítio enquanto foco de pesquisas científicas na área das Geociências (**Tabela 2**). Os dados auferidos exibiram uma grande variação, indo de 3,85 no SG Furnas de Araticum até 8,57 no Geossítio Paredões de Janeiro, uma diferença de 4,72 pontos. O subcritério raridade foi um diferencial para a obtenção do elevado valor pelos Paredões de Janeiro, já que o mesmo dispõe de feições únicas na área de pesquisa. Por sua vez, a baixa pontuação em acessibilidade, raridade e local tipo foram fundamentais para o resultado ruim da Furnas de Araticum. Salienta-se que outro geossítio que se destacou positivamente nesse critério foi a Gruta de Ubajara, alcançando 8 pontos.

Tabela 2: Resultado do Valor Geocientífico (VG) para os locais inventariados no Parna Ubajara

Geossítio ou SG	VG1	VG2	VG3	VG4	VG5	VG6	VG7	Média
	Local Tipo	Raridade	Grau de conhecimento científico	Integridade	Relevância didática	Associação de elementos	Acessibilidade	
Trilha Ubajara-Araticum	5	5	5	10	5	10	10	7,14
Sítio do Bosco	1	0	5	10	10	10	5	5,85
Paredões de Janeiro	5	10	5	10	10	10	10	8,57
Cachoeira do Pinga	1	1	5	10	10	10	5	6
Mirante da Gameleira	5	0	5	10	10	10	10	7,14
Mirante do Pendurado	1	0	5	10	10	10	1	5,28
Circuito das Cachoeiras	1	1	5	10	10	10	10	6,71
Cachoeira do Pinguruta	0	1	5	10	10	10	10	6,57
Cachoeira do Pajé	0	1	5	10	10	10	10	6,57
Gruta de Ubajara	10	1	5	10	10	10	10	8
Furnas de Araticum	1	1	5	5	5	10	0	3,85

Fonte: elaborado pelos autores (2022).

O Valor Cultural (VCult) tem por objetivo inferir como a geodiversidade auxilia na construção da identidade das comunidades e como essas se relacionam com esses componentes abióticos da paisagem. Esse valor é definido por dois critérios, sendo que o resultado final mostrou que a Gruta de Ubajara dispõe da maior relevância com 3 pontos (**Tabela 3**), uma vez que esse espaço, antes do processo de desapropriação do Parna Ubajara era utilizado por práticas religiosas, além de ser o principal elemento paisagístico regional.

O Valor Estético (VEst) é o de maior peso para o resultado final do Potencial Geoturístico, representando 40%. Alguns locais apresentaram o valor máximo (10), sendo eles os geossítios Trilha Ubajara-Araticum, Paredões de Janeiro, Mirante da Gameleira e Circuito das Cachoeiras (**Tabela 4**). A espetacularidade das feições geomorfológica dos geossítios supracitados resultam em elevados índices de coerência, complexidade, cores, legibilidade e bacia visual. Em contrapartida, o Geossítio

Cachoeira do Pajé e o SG Furnas de Araticum alcançaram apenas 5,2, especialmente devido ao baixo desempenho no subcritério bacia visual (**Tabela 4**).

Tabela 3: Valor Cultural (VCult) dos locais inventariados no Parna Ubajara

Geossítio ou SG	VG1	VG2	Média
	Valor de memória	Valor Espiritual	
Trilha Ubajara-Araticum	5	0	2,5
Sítio do Bosco	1	0	0,5
Paredões de Janeiro	5	0	2,5
Cachoeira do Pinga	5	0	2,5
Mirante da Gameleira	1	0	0,5
Mirante do Pendurado	5	0	2,5
Circuito das Cachoeiras	1	0	0,5
Cachoeira do Pinguruta	1	0	0,5
Cachoeira do Pajé	1	0	0,5
Gruta de Ubajara	5	1	3
Furnas de Araticum	5	0	2,5

Fonte: elaborado pelos autores (2022).

Tabela 4: Valor Estético (VEst) dos locais inventariados no Parna Ubajara

Geossítio ou SG	VG1	VG2	VG3	VG4	VG5	Média
	Coerência	Complexidade	Legibilidade	Cores	Bacia Visual	
Trilha Ubajara-Araticum	10	10	10	10	10	10
Sítio do Bosco	5	10	10	10	10	9
Paredões de Janeiro	10	10	10	10	10	10
Cachoeira do Pinga	10	5	10	5	5	7
Mirante da Gameleira	10	10	10	10	10	10
Mirante do Pendurado	5	10	10	10	10	9
Circuito das Cachoeiras	10	10	10	10	10	10
Cachoeira do Pinguruta	5	10	10	10	10	9
Cachoeira do Pajé	5	5	10	5	1	5,2
Gruta de Ubajara	10	10	10	5	5	8
Furnas de Araticum	5	5	10	5	1	5,2

Fonte: elaborado pelos autores (2022).

O Valor de Uso (VUso) teve uma variação elevada, indo de 9,28 pontos no Geossítio Mirante do Pendurado até 3,71 pontos no Geossítio Paredões de Janeiro (**Tabela 5**). Apesar de ter se destacado nos demais valores, os Paredões de Janeiro apresentam limitações no acesso e nos serviços de interpretação, por ser um local que ainda não passou por estratégias de valorização, outros locais com baixo valor nesses subcritérios também estão no mesmo contexto. Por sua vez, o Geossítio Mirante do Pendurado chegou próximo à nota máxima por estar inserido muito próximo ao centro de recepção ao turista da UC e com diversas ações de valorização e divulgação.

Calculado os critérios é possível definir o valor do Potencial Geoturístico (PGTur), o qual variou entre 7,098 pontos no Geossítio Mirante da Gameleira e 4,378 no Geossítio Cachoeira do Pajé (**Tabela 6**). O Mirante da Gameleira, apesar de ter tido a maior valoração apenas no valor estético, apresentou bons resultados nos demais. Por sua vez, o Geossítio Cachoeira do Pajé não teve destaque no valor estético, que apresenta o maior peso na ponderação.

Outros locais que obtiveram destaque no PGTur foram os geossítios Mirante do Pendurado e os Paredões de Janeiro (**Tabela 6**). Esses dois espaços se sobressaem pelos os seus elementos geomorfológicos, sendo que o Mirante do Pendurado alcançou um resultado elevado no VUso e os Paredões de Janeiro no VG.

Tabela 5: Valor de Uso (VUso) dos locais inventariados no Parna Ubajara

Geossítio ou SG	VG1	VG2	VG3	VG4	VG5	VG6	VG7	Média
	Acessibilidade	Potencial interpretativo	Valor Adicional Associado	Serviços de Interpretação	Serviços Básicos	Infraestrutura	Logística	
Trilha Ubajara-Araticum	0	5	10	1	1	5	10	4,57
Sítio do Bosco	1	10	10	0	10	10	10	7,28
Paredões de Janeiro	0	5	10	0	1	0	10	3,71
Cachoeira do Pinga	1	10	10	0	10	0	10	5,85
Mirante da Gameleira	0	10	10	5	10	10	10	7,85
Mirante do Pendurado	5	10	10	10	10	10	10	9,28
Circuito das Cachoeiras	0	10	10	1	5	10	10	6,57
Cachoeira do Pinguruta	0	10	10	0	1	0	10	4,42
Cachoeira do Pajé	0	10	10	0	1	0	10	4,42
Gruta de Ubajara	0	5	10	5	10	10	10	7,14
Furnas de Araticum	10	5	5	0	10	0	10	5,71

Fonte: elaborado pelos autores (2022).

Tabela 6: Potencial Geoturístico (PGTur) dos locais inventariados no Parna Ubajara

Geossítio ou SG	VG (20%)	VCult (20%)	VEst (40%)	VUso (20%)	PGTur	Posição
Trilha Ubajara-Araticum	1,428	0,5	4	0,914	6,842	4
Sítio do Bosco	1,17	0,1	3,6	1,456	6,326	7
Paredões de Janeiro	1,714	0,5	4	0,742	6,956	3
Cachoeira do Pinga	1,2	0,5	2,8	1,17	5,67	9
Mirante da Gameleira	1,428	0,1	4	1,57	7,098	1
Mirante do Pendurado	1,056	0,5	3,6	1,856	7,012	2
Circuito das Cachoeiras	1,342	0,1	4	1,314	6,756	6
Cachoeira do Pinguruta	1,314	0,1	3,6	0,884	5,898	8
Cachoeira do Pajé	1,314	0,1	2,08	0,884	4,378	11
Gruta de Ubajara	1,6	0,6	3,2	1,428	6,828	5
Furnas de Araticum	0,77	0,5	2,08	1,142	4,492	10

Fonte: elaborado pelos autores (2022).

Entende-se que esse é o melhor momento para a comparação entre as metodologias do GEOSSIT e a de Ziemann e Figueiró (2017), uma vez que a proposta do Serviço Geológico Brasileiro não apresenta relações entre o valor de uso e níveis de vulnerabilidade e fragilidade dos locais de interesse geológico. Assim, seria errado comparar a valor turístico do GEOSSIT com o Índice de Aproveitamento Geoturístico. Nesse contexto, a **Tabela 7** compara a classificação (colocações) dos locais inventariados no Parna Ubajara nos dois métodos avaliativos, bem como a variação de posições quando confrontado os resultados segundo Ziemann e Figueiró (2017) com os do GEOSSIT.

Apenas três locais tiveram a mesma classificação nas duas estratégias avaliativas, sendo eles os geossítios Trilha Ubajara-Araticum, Cachoeira do Pinga e Cachoeira do Pajé. Salienta-se que o baixo resultado da Cachoeira do Pajé, ocupando a última colocação nos dois métodos ratifica a sua vulnerabilidade para práticas turísticas, sendo essa não pelo seu potencial estético, mas especialmente pela dificuldade de acesso e níveis de proteção legal insuficientes.

Tabela 7: Comparação entre as classificações obtidas por meio da metodologia do GEOSSIT e de Ziemann e Figueiró

Classificação GEOSSIT		Classificação Ziemann e Figueiró		Varição de posição
1º	Gruta de Ubajara	1º	Mirante da Gameleira	+ 1 posição
2º	Mirante da Gameleira	2º	Mirante do Pendurado	+ 3 posições
3º	Circuito das Cachoeiras	3º	Paredões de Janeiro	+ 4 posições
4º	Trilha Ubajara-Araticum	4º	Trilha Ubajara-Araticum	Igual
5º	Mirante do Pendurado	5º	Gruta de Ubajara	- 4 posições
6º	Sítio do Bosco	6º	Circuito das Cachoeiras	-3 posições
7º	Paredões de Janeiro	7º	Sítio do Bosco	- 1 posição
8º	Furnas de Araticum	8º	Cachoeira do Pinguruta	+2 posições
9º	Cachoeira do Pinga	9º	Cachoeira do Pinga	Igual
10º	Cachoeira do Pinguruta	10º	Furnas de Araticum	- 2 posições
11º	Cachoeira do Pajé	11º	Cachoeira do Pajé	Igual

Fonte: elaborado pelos autores (2022).

O geossítio que mais apresentou mudança positiva foi os Paredões de Janeiro que partiu da sétima colocação para a terceira. O resultado foi impulsionado pelo seu Valor Geocientífico, uma vez que esse critério não faz parte da abordagem do GEOSSIT. Outro destaque foi o Geossítio Mirante do Pendurado que subiu três posições, chegando ao segundo melhor resultado. O excelente VUso foi responsável por esse avanço, uma vez que subcritérios relacionados a serviços interpretativos e básicos também não estavam presentes no outro método avaliativo.

Na outra ponta, o geossítio que apresentou a meio depreciação quando comparada as metodologias foi a Gruta de Ubajara, que saiu da primeira para a quinta colocação. Apesar de apresentar bons resultados em todos os critérios e estar muito próximo do quarto e terceiro colocado, a Gruta de Ubajara no valor estético do que os seus pares, especialmente nos subcritérios cores, uma vez que há uma homogeneidade, e bacia visual, por estar inserida em um contexto fechado.

O Geossítio Circuito das Cachoeiras também teve a sua classificação diminuída, saindo do terceiro para o sexto lugar. O baixo VCult e VUso, quando comparado aos de melhor classificação, influenciaram no resultado, sendo que esses critérios também não são avaliados no Valor Turístico do GEOSSIT.

O Geossítio Mirante da Gameleira e o SG Sitio do Bosco apresentaram a variação de uma posição, o primeiro positivamente, chegando ao primeiro lugar, já o segundo de forma negativa. Essas variações não são expressivas a ponto de requerer uma avaliação específica, o mesmo ocorre para as Furnas de Araticum e Cachoeira do Pinga que tiveram uma mudança de classificação em duas posições.

Para chegar ao Índice de Aproveitamento Geoturístico é necessário balizar o potencial geoturístico com o risco de degradação da área, sendo assim é necessário pontuar os critérios que compreendem essa categoria. O Risco Associado (R), composto por seis subcritérios, variou entre 0,33 e 6,83 pontos, em um total possível de 10 (**Tabela 8**).

O Geossítio Trilha Ubajara-Araticum alcançou o menor risco associado devido as dimensões e baixa vulnerabilidade natural e antrópica dos seus elementos de interesse. Por sua vez, o SG Furnas de Araticum obteve um valor elevado, 6,43, demonstrando sua vulnerabilidade devido ao uso antrópico e a ausência de um regime de proteção legal vigente (MEIRA, 2020). Os demais níveis de risco associado foram baixos, estando abaixo de 2 pontos, com exceção do Geossítio Cachoeira do Pajé que ficou próximo com 2,16 pontos.

O Estado de Conservação (C) dos locais inventariados demonstrou que oito dos onze apresentam o melhor nível possível, não pontuando no critério (**Tabela 9**). Os geossítios Cachoeira do Pinga e Cachoeira do Pajé não alcançaram a melhor avaliação devido a presença de lixo ou pichações. Por sua vez, o SG Furnas de Araticum apresentou o pior estado de conservação, dispondo de um ambiente poluído e carente de iniciativas públicas de melhorias para o seu futuro uso.

Tabela 8: Risco Associado (R) dos locais inventariados no Parna Ubajara

Geossítio ou SG	VG1	VG2	VG3	VG4	VG5	VG6	Média
	Vulnerabilidade Natural	Fragilidade	Regime de Propriedade	Vulnerabilidade Antrópica	Uso Atual	Proximidade de Atividades Degradadores	
Trilha Ubajara-Araticum	1	0	0	0	1	0	0,33
Sítio do Bosco	0	0	5	0	5	0	1,66
Paredões de Janeiro	1	0	1	1	1	0	0,66
Cachoeira do Pinga	1	0	1	1	5	1	1,5
Mirante da Gameleira	0	0	0	0	5	0	0,83
Mirante do Pendurado	0	0	0	0	5	0	0,83
Circuito das Cachoeiras	0	0	0	0	5	0	0,83
Cachoeira do Pinguruta	0	0	1	1	1	1	0,66
Cachoeira do Pajé	1	0	10	1	1	0	2,16
Gruta de Ubajara	1	0	0	0	5	0	1
Furnas de Araticum	1	0	10	10	10	10	6,83

Fonte: elaborado pelos autores (2022).

Tabela 9: Estado de Conservação (C) e Risco de Degradação (RD) dos LIGs do Parna Ubajara

Geossítio ou SG	VG1	C	RD (R + C)	Posição do RD
	Situação Atual			
Trilha Ubajara-Araticum	0	0	0,165	8
Sítio do Bosco	0	0	0,83	4
Paredões de Janeiro	0	0	0,33	6
Cachoeira do Pinga	1	1	1,25	3
Mirante da Gameleira	0	0	0,415	5
Mirante do Pendurado	0	0	0,415	5
Circuito das Cachoeiras	0	0	0,415	5
Cachoeira do Pinguruta	0	0	0,33	6
Cachoeira do Pajé	1	1	1,58	2
Gruta de Ubajara	0	0	0,25	7
Furnas de Araticum	5	5	5,915	1

Fonte: elaborado pelos autores (2022).

O Risco de Degradação apresentou uma grande variação, estando a maioria dos locais com notas inferiores a um ponto (**Tabela 9**). O SG Furnas de Araticum foi o pior avaliado, com 5,915 pontos, uma vez que nesses últimos critérios quanto maior o valor nominal resultante pior o nível de conservação e risco a degradação. Posteriormente, estão os geossítios Cachoeira do Pajé e Cachoeira do Pinga.

O Índice de Aproveitamento Geoturístico (IAGtur) relaciona o potencial com o risco de degradação, entendendo que em quaisquer práticas turísticas devem levadas em consideração as características ambientais do local receptor. Nesse contexto, um local de alta vulnerabilidade e baixo nível de conservação, mesmo apresentando elementos da geodiversidade espetaculares, não devem ser foco principal de promoção. O geoturismo, mesmo sendo uma prática de cunho sustentável, pode resultar em impactos negativos porque envolve o aspecto econômico e o fluxo de pessoas, tais resultados acontecem, especialmente, quando realizado sem o devido planejamento.

Correspondendo ao Potencial Geoturístico (PGTur), o Geossítio Mirante da Gameleira teve o maior IAGTur, com 6,683 pontos, seguido dos geossítios Trilha Ubajara-Araticum com 6,677 pontos e Paredões de Janeiro, com 6,626 pontos (**Tabela 10**). Salientasse que o baixo RD da Trilha Ubajara-Araticum fez com que ele alcançasse essa boa colocação, mesmo tendo sido o quarto em PGTur.

Tabela 10: Índice de Aproveitamento Geoturístico (IAGTur) dos LIGs do Parna Ubajara

Geossítio ou SG	PGTur	RD	IAGTur (PGTur – RD)	Posição
Trilha Ubajara-Araticum	6,842	0,165	6,677	2
Sítio do Bosco	6,326	0,83	5,496	8
Paredões de Janeiro	6,956	0,33	6,626	3
Cachoeira do Pinga	5,67	1,25	4,42	9
Mirante da Gameleira	7,098	0,415	6,683	1
Mirante do Pendurado	7,012	0,415	6,597	4
Circuito das Cachoeiras	6,756	0,415	6,341	6
Cachoeira do Pinguruta	5,898	0,33	5,568	7
Cachoeira do Pajé	4,378	1,58	2,798	10
Gruta de Ubajara	6,828	0,25	6,578	5
Furnas de Araticum	4,492	5,915	-1,423	11

Fonte: elaborado pelos autores (2022).

Outros geossítios também apresentaram resultados acima dos seis pontos (**Tabela 10**), sendo eles: Mirante do Pendurado (6,597 pontos); Gruta de Ubajara (6,578 pontos); e, Circuito das Cachoeiras (6,341 pontos). Esses seis geossítios melhores avaliados devem ser entendidos pelos agentes gestores do território e pelo trade turístico como os espaços prioritários para a proposição de estratégias de valorização e divulgação geoturística no contexto do Parna Ubajara.

É possível avaliar locais de aproveitamento intermediário no âmbito do Parna de Ubajara, os quais apresentam pontuação entre 4,42 e 5,568 pontos (**Tabela 10**), sendo eles: Cachoeira da Pinguruta; Sítio do Bosco; e, Cachoeira do Pinga. Por sua vez, o Geossítio Cachoeira do Pajé apresentou apenas 2,798 pontos e o SG Furnas de Araticum obteve avaliação negativa, uma vez que o seu RD foi maior que o seu PGTur (**Tabela 10**).

5. CONCLUSÃO

Com a avaliação quantitativa é perceptível que quatro geossítios se repetem e se destacam entre os cinco melhores nas categorias de uso (Valor Turístico, Potencial Geoturístico ou Índice de Aproveitamento Geoturístico), independente da metodologia. São eles o Mirante da Gameleira, Gruta de Ubajara, Trilha Ubajara-Araticum e Mirante do Pendurado. Por sua vez, os geossítios Paredões de Janeiro e Circuito das Cachoeiras aparecem entre os cinco melhores avaliados apenas em uma das metodologias, o primeiro na proposta por Ziemann e Figueiró (2017) e o segundo na do GEOSSIT. Nesse contexto, podemos classificar os seis geossítios supracitados como os melhores espaços para o inventivo ao geoturismo, sendo prioritários para medidas de valorização e divulgação.

Apesar da relativa homogeneidade quando pontuado a presença no grupo dos cinco melhores avaliados, houve uma grande mudança na classificação dos geossítios e sítios da geodiversidade nas posições dependendo da metodologia adotada. Apenas três espaços ocuparam a mesma colocação e geossítios como a Gruta de Ubajara e Paredões de Janeiro, retrocederam e avançaram quatro posições, respectivamente.

As mudanças supracitadas se devem principalmente ao critério “beleza cênica”, de maior valor na ponderação final, presente na metodologia do GEOSSIT. O critério avalia a presença do local avaliado em estratégias de promoção turística, dessa forma, quanto mais o espaço já tiver sido utilizado em campanhas maior o valor atribuído. Assim, ele prioriza e beneficia espaços turísticos consolidados em detrimento dos que não apresentam medidas prévias de promoção, mesmo que esses

disponham de elementos da geodiversidade espetaculares e que apresentam alto potencial para o uso geoturístico. O melhor exemplo no Parna Ubajara é o Geossítio Paredões de Janeiro, que dispõe de elementos de alta raridade e apelo, mas que, por ser um atrativo em construção, ainda não está presente em campanhas turísticas, não pontuando assim no critério beleza cênica.

Por sua vez, o critério “valor estético” que representa 40% do potencial geoturístico segundo o método de Ziemann e Figueiró (2017) dispõe de subcritérios mais abrangentes e que realizam uma análise da qualidade paisagística da paisagem quanto a coerência, complexidade, cores e bacia visual dos elementos de interesse. Dessa forma, a metodologia dispõe de um potencial para avaliar espaços recém descobertos ou que ainda não passaram por estratégias de promoção turística, uma vez que atribui o maior peso aos elementos presentes.

Independente da metodologia, as análises realizadas confirmaram a aptidão geoturística do Parna Ubajara, uma vez que houve espaços com um elevado potencial para a realização de atividades ligadas a essa nova atividade turística. Percebe-se que as práticas turísticas vigentes na unidade de conservação estão atreladas ao ecoturismo, tendo a biodiversidade como principal foco, mesmo que os atrativos mais expressivos sejam de natureza abiótica. Cabe então incentivar o geoturismo, não no sentido de substituir o ecoturismo já consolidado, mas de expandir a oferta de produtos turísticos, em espacial daqueles com caráter sustentável.

Salienta-se que as atividades e as ações de planejamento e gestão no âmbito do geoturismo devem ser orientadas tanto à geodiversidade quanto à biodiversidade e à comunidade, possibilitando que os turistas tenham uma experiência prazerosa e produtiva, que possibilite a consolidação de uma consciência ambiental, entrando, conseqüentemente, em consonância com os objetivos de um Parque Nacional.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, U. R. **Patrimônio Geológico e Geoconservação no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais**: Potencial para a criação de um Geoparque da UNESCO. 2007. 211 f. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

BENTO, L. C. M.; FARIAS, M. F.; NASCIMENTO, M. A. L. Geoturismo: um segmento turístico? **Turismo: Estudos & Práticas (UERN)**, [s.l.], v. 9, n. 1, 1-23, 2020.

BRANDÃO, P. R. B. O turismo na contemporaneidade: algumas considerações a partir de uma perspectiva geográfica. **Revista de Geografia (UFPE)**, Recife, v. 26, n. 3, p. 181-2000, 2009.

BRASIL. **Glossário do turismo**: compilação de termos publicados por Ministério do Turismo e Embratur nos últimos 15 anos. Brasília: Ministério do Turismo, 2018.

BRILHA, J. **Patrimônio Geológico e Geoconservação**: A Conservação da Natureza na sua Vertente Geológica. Braga: Palimage Editores, 2005.

BRILHA, J. Inventory and Quantitative Assessment of Geosite and Geodiversity Sites: a Review. **Geoheritage**, [s.l.], v. 8, n. 2, p. 119-134, 2016.

COUTINHO, A. C. A.; URBANO, D. G.; MATE, A. J.; NASCIMENTO, M. A. L. Turismo e geoturismo: uma problemática conceitual. **Rosa dos Ventos: Turismo e Hospitalidade**, [s.l.], v. 11, n. 4, p. 754-772, 2019.

DOWLING, R. K.; NEWSOME, D. (eds). **Global geotourism perspectives**. Oxford: Goodfellow, 2010.

DOWLING, R. K. Global Geotourism: An Emerging Form of Sustainable Tourism. **Czech Journal of Tourism**, [s.l.], v. 2, p. 59-79, 2013.

EDER, F. W.; PATZAK, M. Geoparks geological attractions: A tool for public education, recreation and sustainable economic development. **Episodes**, [s.l.], v. 27, n. 3, p. 162-164, 2004.

GARCIA-CORTÉS, A.; CARCAVILLA URQUÍ, L. C. **Documento metodológico para la elaboración del inventario español de lugares de interés geológico (IELIG)**. Madrid: Instituto geológico y minero de España, 2013.

HOSE, T. A. Selling the story of Britain's Stone. **Environmental Interpretation**, [s.l.], v. 10, n. 2, p. 16-17, 1995.

HOSE, T. A. European 'Geotourism' – Geological Interpretation and conservation promotion for tourists. In: BARRETINO, D.; WIMBLEDON, W. A. P.; GALLEGOS, E. (Eds.). **Geological Heritage: its conservation and management**. Madrid: Instituto Tecnológico GeoMinero de España, 2000. p.127- 146.

HOSE, T. A. Towards a history of geotourism: definitions, antecedents and the future. In: BUREK, C. V.; PROSSER, C. D. (eds). **The History of Geoconservation**. London: The Geological Society, Special Publications, 2008. p. 37-60.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE – ICMBIO. **Plano de manejo do Parque Nacional de Ubajara**: Encarte 5, Análise da unidade de conservação. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2002, 58p.

MEIRA, S. A.; NASCIMENTO, M. A. L.; SILVA, E. V. Potencialidades do Geossítio Paredões de Janeiro, Parque Nacional de Ubajara, Ceará, Brasil: a geomorfologia como patrimônio. **Physis Terrae**, [s.l.], v. 1, n° 2, p. 21-42, 2019.

MEIRA, S. A.; DANTAS, T. B.; NASCIMENTO, M. A. L.; SILVA, E. V. Geoconservação no Geossítio Trilha Ubajara-Araticum, Parque Nacional de Ubajara, Ceará, Brasil. **Revista do Departamento de Geologia**, São Paulo, v. 38, p. 42-57, 2019.

MEIRA, S. A. **Subsídios ao planejamento e propostas de promoção do geopatrimônio do Parque Nacional de Ubajara, Ceará, Brasil**. 2020. 330 f. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Geografia, Depto. de Geografia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020.

MEIRA, S. A.; ARNEDO, M. T. E.; NASCIMENTO, M. A. L.; SILVA, E. V. Potencial educativos del patrimonio geológico: estudio sobre el Geosítio Sítio do Bosco. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 11, p. 162-179, 2020.

MORE. Mecanismo online para referências, versão 2.0. Florianópolis: UFSC: Rexlab, 2013. Disponível em: <http://www.more.ufsc.br/>. Acesso em: 08 de maio de 2023.

TINOCO, A. Turismo e desenvolvimento local: função social do património. In: NETO DE CARVALHO, C.; RODRIGUES, J. C. (eds). **Geoturismo e desenvolvimento local**. Idanha-a-Nova: Geopark Naturtejo, 2009. p. 181-183.

ZIEMANN, D. R.; FIGUEIRÓ, A. S. Avaliação do Potencial Geoturístico no Território da Proposta Geoparque Quarta Colônia. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, v. 34, p. 137-149, 2017.



Informações sobre a Licença

Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos da Licença de Atribuição Creative Commons, que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.

License Information

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which allows for unrestricted use, distribution and reproduction in any medium, as long as the original work is properly cited.