
A ESPETACULARIDADE CÊNICA DE GEOFORMAS NO SUDESTE PIAUIENSE COMO FONTE DE CONTEMPLAÇÃO DA PAISAGEM E SUPORTE PARA O GEOTURISMO¹

José Francisco de Araújo **SILVA**

Mestre em Geografia pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Professor Tutor do Curso de
Licenciatura Plena em Geografia CEAD/UFPI.
jfaraujo6@hotmail.com

Cláudia Maria Sabóia de **AQUINO**

Doutora em Geografia pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). Professora adjunta da
Universidade Federal do Piauí (UFPI) na graduação e pós-graduação em Geografia
cmsaboia@gmail.com

Hikaro Kayo de Brito **NUNES**

Mestre em Geografia pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Professor Substituto da
Universidade Estadual do Maranhão - CESC/UEMA
hikarokayo2@hotmail.com

RESUMO: Este estudo teve como objetivo apresentar a espetacularidade cênica de geofomas localizadas no Sudeste Piauiense (nos seguintes municípios: São José do Piauí, São João da Canabrava, Bocaina e Sussuapara), apresentando-os como fonte de contemplação da paisagem e suporte para o Geoturismo. A metodologia utilizada foi sustentada em três etapas distintas, a saber: (i) atividades de gabinete, com levantamento bibliográfico e conceitual, além da caracterização preliminar fisiográfica da área; (ii) atividades de laboratório, com pesquisas em estudos técnicos de órgãos públicos, com vistas a um maior conhecimento sobre o Patrimônio Geomorfológico da área, além da elaboração de material cartográfico com auxílio dos *softwares* QGis (versão 2.14.7) e ArcGis (versão 10.3); e (iii) pesquisa de campo, levantamento fotográfico com vistas a compreender a verdade terrestre e a própria paisagem da área. As seis geofomas estudadas são conferidas de grande beleza cênica, que, não possuem apenas possibilidade de contemplação, mas também a própria relação com a compreensão e estudo da paisagem (atual e mudanças pretéritas) e do modelado terrestre, fazendo com que haja uma forte interação destas com a atividade geoturística na área, podendo propiciar ainda um relativo desenvolvimento local.

Palavras-chave: Geofomas. Paisagem e Geoturismo. Sudeste Piauiense.

¹ O referido trabalho foi originalmente publicado nos Anais do I Workshop de Geomorfologia e Geoconservação (I WORKGEO), realizado entre os dias 22 e 23 de outubro de 2017 na cidade de Teresina/Piauí

THE SCENIC SPECTACULARITY OF GEORFORMS IN SOUTHEAST PIAUIENSE AS SOURCE OF CONTEMPLATION OF THE LANDSCAPE AND SUPPORT FOR GEOTOURISM

ABSTRACT: This study aimed to present the scenic spectacle of geofoms located in Southeast Piauiense (in the following municipalities: São José do Piauí, São João da Canabrava, Bocaina and Sussuapara), presenting them as source of contemplation of the landscape and support for Geotourism. A methodology used and sustained in three distinct stages, namely: (i) cabinet activities, with a bibliographical and conceptual survey, in addition to the preliminary physiographic characterization of the area; (ii) laboratory activities, with researches in technical studies of public agencies, with a view to a better knowledge of the Geomorphological Patrimony of the area, besides the elaboration of cartographic material with the help of QGis (version 2.14.7) and ArcGis 10.3); and (iii) field research, photographic survey to understand the terrestrial truth and the landscape of the area. The six geofoms studied are conferred of great scenic beauty, which, not only have the possibility of contemplation, but also the relation itself to the understanding and study of the landscape (current and previous changes) and the terrestrial modeling, causing a strong interaction with the Geotourism activity in the area, and may provide a relative local development.

Key words: Geofoms. Landscape and Geotourism. Southeast Piauiense.

LA ESPECTACULARIDAD ESCENICA DE GEOFORMAS EN EL SUDESTE PIAUIENSE COMO FUENTE DE CONTEMPLACIÓN DEL PAISAJE Y SOPORTE PARA EL GEOTURISMO

RESUMEN: Este estudio tuvo como objetivo presentar la espectacularidad escénica de geofomas localizadas en el Sudeste Piauiense (en los siguientes municipios: São José do Piauí, São João da Canabrava, Bocaina y Sussuapara), presentándolos como fuente de contemplación del paisaje y soporte para el Geoturismo. La metodología utilizada fue sostenida en tres etapas distintas, a saber: (i) actividades de gabinete, con levantamiento bibliográfico y conceptual, además de la caracterización preliminar fisiográfica del área; (ii) actividades de laboratorio, con investigaciones en estudios técnicos de organismos públicos, con vistas a un mayor conocimiento sobre el Patrimonio Geomorfológico del área, además de la elaboración de material cartográfico con ayuda de los softwares QGis (versión 2.14.7) y ArcGis (versión 10.3); y (iii) investigación de campo, levantamiento fotográfico con vistas a comprender la verdad terrestre y el propio paisaje del área. Las seis geofomas estudiadas son conferidas de gran belleza escénica, que, no poseen sólo posibilidad de contemplación, sino también la propia relación con la comprensión y estudio del paisaje (actual y cambios pretéritos) y del modelado terrestre, haciendo que haya una fuerte interacción de estas con la actividad geoturística en el área, pudiendo propiciar aún un relativo desarrollo local.

Palabras clave: Geofomas. Paisaje y Geoturismo. Sudeste Piauiense.

INTRODUÇÃO

Por muito tempo a ideia de paisagem esteve atrelada a beleza natural de ambientes representativos da superfície. Embora ainda seja muito comum esta associação, a paisagem, releva-se não apenas como fonte de contemplação, mas também como suporte para investigações científicas das mais variadas áreas do conhecimento. Ressalta-se, entretanto, que se tratando de paisagens espetaculares do ponto de vista estético, como áreas de relevo ruiforme, por exemplo, torna-se mais fácil essa relação. É nesse ínterim, que, dentre as esferas em que o Geoturismo pode se associar destacam-se: contemplação da paisagem, investigação científica e desenvolvimento local.

Nessa lógica e de acordo com estudos de Manosso (2009), desde o século XIX a definição de paisagem carrega além da acepção pictórica, a qual é muito relacionada à questão estética, cientificidade, especialmente, nos estudos geográficos que relacionam a temática ao conjunto de formas que caracterizam parte da superfície (encaradas nesse estudo como geoformas). Nesse sentido, torna-se interessante analisar a relação entre a paisagem e os estudos relativos à Geodiversidade e, especialmente, ao Patrimônio Geomorfológico, bem como o vínculo deste e o Geoturismo.

A temática Geodiversidade trata-se de um campo recente na literatura científica internacional, utilizada inicialmente, em especial, por geólogos e geomorfológicos no início da década de 1990 (GRAY, 2004), embora o uso do termo já exista pelo menos desde a década de 1940, no entanto, com sentido diferente do atual (SERRANO E RUIZ FLAÑO, 2007).

A Geodiversidade pode, em resumo, ser compreendida como toda a porção abiótica da natureza. Brilha (2005, p. 17) assume a definição da *Royal Society for Nature Conservation* do Reino Unido que conceitua Geodiversidade como a “variedade de ambientes geológicos, fenômenos e processos activos que dão origem a paisagens, rochas, minerais, fósseis, solos e outros depósitos superficiais que são suporte para a vida na terra”. Ainda conforme o autor supramencionado, compreende não apenas os testemunhos oriundos de um passado geológico, mas também os processos naturais que ocorrem na atualidade originando novos testemunhos.

Conforme Meira (2016), tradicionalmente na conservação da natureza, contemplam-se aspectos relacionados à biodiversidade, relegando a segundo plano os elementos abióticos. Liccardo e Guimarães (2014) complementam esse raciocínio ao destacar que a existência da diversidade de formas de vida e suas associações, a qual chamamos de biodiversidade, de fato

é melhor conhecida tanto pelo cidadão leigo quanto por cientistas, independente da área considerada, sendo que a natureza abiótica, a Geodiversidade, é visivelmente menos perceptível, apesar de nos depararmos cotidianamente com exemplos de que as paisagens, sejam elas urbanas ou rurais, têm rochas, solos e relevo distintos.

Esse pensamento é ratificado por Brilha (2005) para quem além de minerais e rochas, essenciais na Geodiversidade, o clima é também muito importante, especialmente na formação de paisagens naturais, sendo a água e a temperatura essenciais no processo de modificação das paisagens naturais, muitas vezes deslumbrantes.

Para Maciel e Marinho (2011), assim como para Cavalcanti e Viadana (2007), a paisagem representa a fisionomia, a morfologia ou a expressão formal do espaço geográfico. Deste modo, a paisagem está diretamente relacionada à Geodiversidade. Brilha (2005) corrobora desta concepção e acrescenta ainda que as paisagens correspondem a um dos motivos elementares a serem considerados quando se caracteriza a Geodiversidade.

Ainda em se tratando da temática Geodiversidade é preciso destacar a parte desta dotada de valores excepcionais, a qual é denominada Patrimônio Geológico, que por sua vez funciona como um conceito guarda-chuva e inclui diversos tipos patrimoniais tais como Patrimônio Geomorfológico, Mineralógico, dentre outros. Por esse motivo, é também denominado como Geopatrimônio a fim de tornar mais ampla a conotação limitada que o termo “geológico” pode representar, embora estudiosos costumem segmentá-lo em diversos campos com o intuito de dar maior visibilidade aos demais elementos constituintes dessa parcela da Geodiversidade (MEIRA, 2016), a exemplo daqueles que compõem o Patrimônio Geomorfológico

Para Pereira (2006, p. 333), o Patrimônio Geomorfológico é o conjunto de “elementos geomorfológicos (geoformas, depósitos, processos) a várias escalas, que adquiriram um ou mais tipos de valor através da sua avaliação científica, os quais devem ser protegidos e valorizados”.

São os elementos geomorfológicos, constituintes do Patrimônio Geomorfológico, que se destacam nas paisagens uma vez que possuem uma variedade de cores, tamanhos e formas, funcionando como atrativos turísticos necessitando, portanto, serem conservados. A Geoconservação corresponde à preservação da diversidade natural, considerando os aspectos e processos geológicos, geomorfológicos e pedológicos significativos (SHARPLES, 2002).

Uma das possibilidades para viabilizar a geoconservação de uma área é o uso geoturístico da mesma, desde que tal uso faça parte de um conjunto de estratégias que garantam a integridade do local, possibilitando com isso associar espetacularidade cênica,

contemplação e Geoturismo. Segundo Hose (1995) o Geoturismo compreende serviços e facilidades interpretativas a fim de permitir aos turistas a compreensão e aquisição de conhecimentos de um sítio e não apenas a sua apreciação estética.

Para Ruchkys (2007) Geoturismo pode ser conceituado como um segmento do turismo cujo Patrimônio Geológico (Geopatrimônio) é o principal atrativo e busca a proteção deste através da conservação dos recursos que o compõem, bem como sensibilizando os turistas, tornando esse patrimônio acessível ao público leigo, além de promover sua divulgação e o desenvolvimento das geociências.

Ciente da necessidade da divulgação dos elementos do Patrimônio Geomorfológico e do seu uso sustentável através do Geoturismo, o presente estudo resultado de uma pesquisa descritiva realizada por meio de atividades de gabinete e laboratório com levantamento bibliográfico e elaboração de material cartográfico, bem como por meio da pesquisa de campo com o levantamento fotográfico e caracterização da área, tem por objetivo apresentar a espetacularidade cênica de geoformas localizadas no Sudeste Piauiense, nos municípios de São José do Piauí, São João da Canabrava, Bocaina e Sussuapara, apresentando-os como fonte de contemplação da paisagem e suporte para o Geoturismo.

MATERIAIS E MÉTODOS

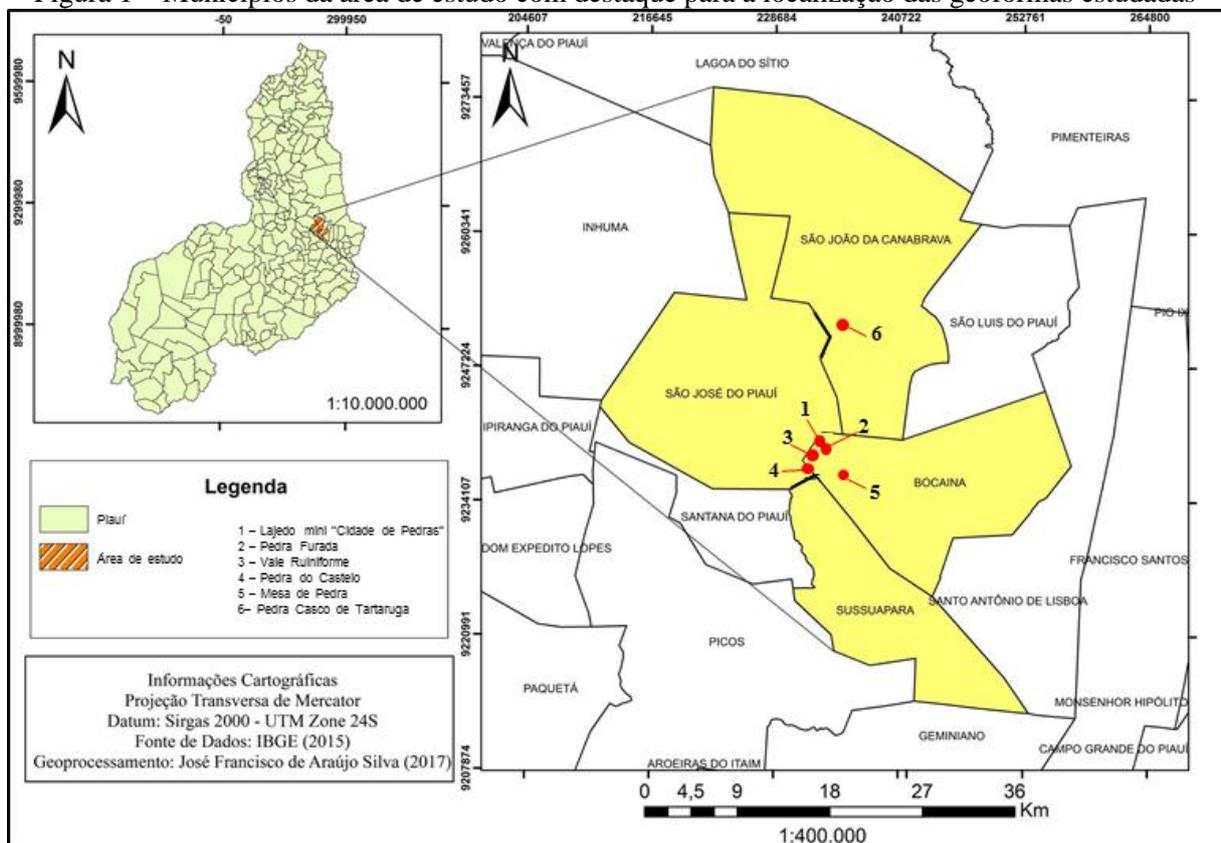
Trata-se de um estudo descritivo o qual busca apresentar a espetacularidade cênica de paisagens (geoformas) de áreas do Sudeste Piauiense. As etapas metodológicas seguidas para tanto compreenderam: (i) Atividades de gabinete, com levantamento bibliográfico acerca das temáticas: Paisagem, Geodiversidade, Patrimônio Geomorfológico e outras pertinentes ao estudo e posterior leitura, análise do referido material; (ii) Atividade de laboratório que compreendeu pesquisas referentes à geologia e geomorfologia em órgãos como Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), as quais possibilitaram maior conhecimento sobre o Patrimônio Geomorfológico da área bem como a caracterização preliminar da mesma por meio de compilação e elaboração de material cartográfico (utilização dos *softwares*: Qgis versão 2.14.7 e ArcGis versão 10.3, esse último com licença do Laboratório de Geomática da Universidade Federal do Piauí); (iii) Pesquisa de campo, com levantamento fotográfico e caracterização das geoformas, além do entendimento através da verdade terrestre e da compreensão da paisagem.

Neste trabalho foram selecionadas seis geformas presentes em área de relevo ruiforme, as quais infere-se uma espetacularidade cênica capaz de torná-las atrativas ao Geoturismo. São elas: Lajedo mini “Cidade de Pedras”, Pedra Furada, Vale Ruiforme, Pedra do Castelo, Mesa de Pedra e Pedra Casco de Tartaruga (SILVA, 2017).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As geformas selecionadas estão localizadas nas fronteiras dos municípios piauienses de São José do Piauí, São João da Canabrava, Bocaina e Sussuapara, pertencentes à microrregião de Picos-PI, mesorregião Sudeste Piauiense (Figura 1).

Figura 1 – Municípios da área de estudo com destaque para a localização das geformas estudadas



Fonte: os autores (2017)

Sobre o arcabouço geológico, a região faz parte do Grupo Canindé da Bacia do Parnaíba (GÓES e FEIJÓ, 1994; GÓES, 1995), tendo as Formações Cabeças e Pimenteiras, presentes na área (CPRM, 2014). De acordo com Lima e Brandão (2010) estas formações são compostas, em sua maioria, por arenitos, siltitos e folhelhos. No tocante à geomorfologia, conforme CPRM (2014) são registradas na região superfícies aplainadas dissecadas em

interflúvios tabulares e superfícies dissecadas em ravinas e vales curtos e estreitos, com destaque para os relevos ruiformes, os quais conforme Ab'Saber (1977) resultam de processos geológicos e geomorfológicos, mais ou menos complexos, podendo ser enquadrados em paisagens de exceção, com vocação turística.

O clima da região é, conforme classificação de Koppen, tropical semiárido (BSh) integrando o Domínio das Depressões Intermontanas e Interplanálticas das Caatingas, de acordo com a classificação de Ab'Saber (1969). A área de estudo apresenta temperatura e pluviometria bastante semelhantes, com temperaturas de 21°C a 37°C e isoietas anuais entre 800 e 1400 mm, com período mais chuvoso entre dezembro e março (AGUIAR; GOMES, 2004).

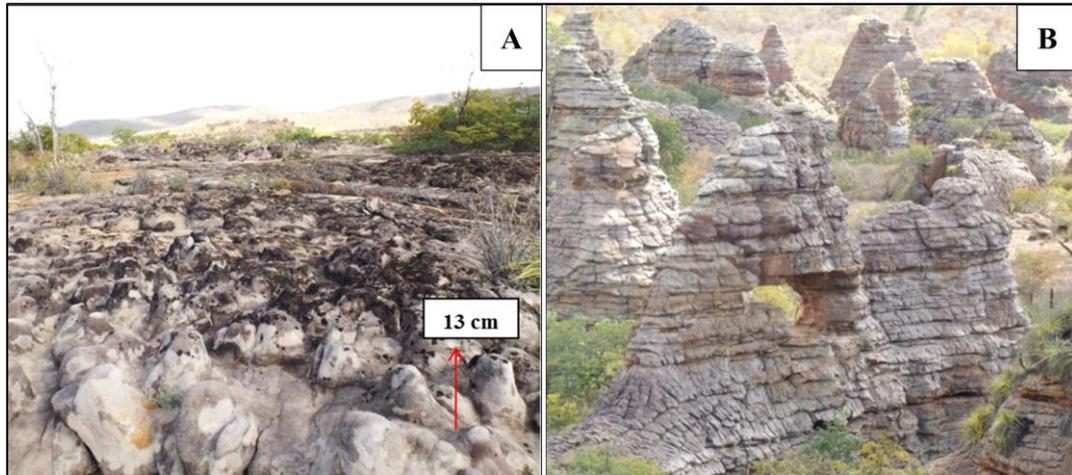
Do ponto de vista hidrológico, são característicos da região a presença de rios, riachos e córregos efêmeros ou temporários, afluentes do Rio Guaribas, integrantes da Bacia do Canindé. Sobre o aspecto vegetacional, compreende-se o exposto por Silva (2017), sendo a área possuidora de caatinga arbustiva com incidência de cactáceas e bromeliáceas, sendo registradas ainda manchas de cerrado, uma vez que a região está em uma área de transição.

Sobre as geoformas estudadas, segue-se a seguinte caracterização:

O Lajedo mini “Cidade de Pedras” (figura 2A), no limite territorial dos municípios de Bocaina e São José do Piauí, se apresenta em estrutura sedimentar formado por afloramento arenítico de média dimensão (100 m de comprimento por 30 de largura), no qual há a presença de micro-relevos (*demoiselles*) formando pequenas torres de dimensões que variam entre 5 e 30 cm, resultado, principalmente da erosão pluvial, sendo possível encontrar ainda no local a presença de pequenas marmitas.

Já a Pedra Furada (figura 2B), localizada no município de Bocaina, em formato de arco escavado em rocha arenítica, é fruto da erosão diferencial eólica e pluvial, associada ao intemperismo. No local são encontrados alvéolos de diferentes dimensões. Do arco formado no centro da Pedra Furada é possível ter uma visão panorâmica da área.

Figura 2 – Geoformas estudadas. Em A, Lajedo mini “Cidade de Pedras”, e em B, Pedra Furada

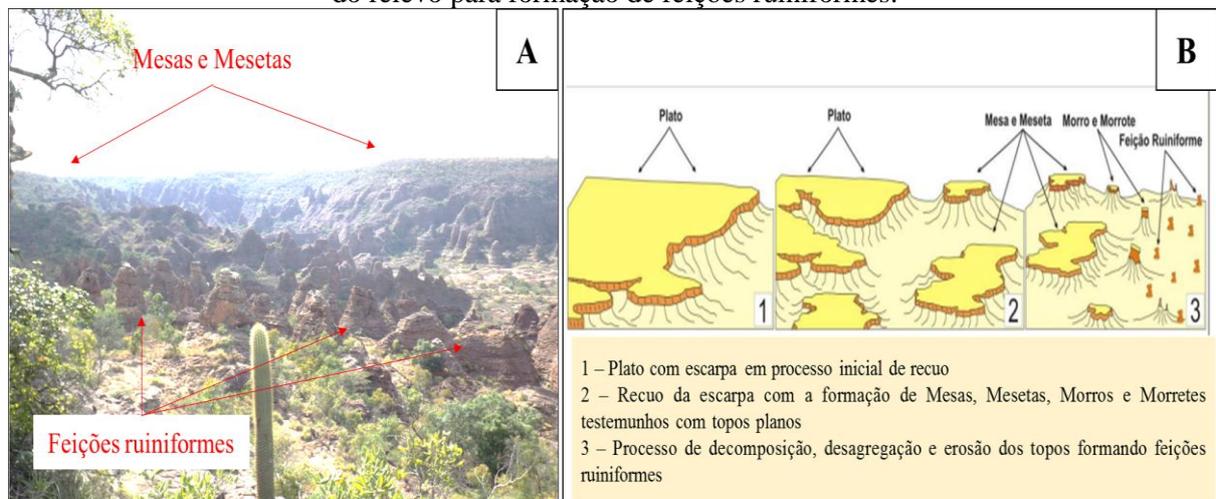


Fonte: pesquisa direta (2017)

As duas geoformas apresentadas anteriormente se configuram como evidentes exemplares de formas de relevo que instigam a atividade geoturística tanto para a contemplação da paisagem quanto para fins científicos, haja vista as características das mesmas no que se refere aos condicionantes geológicos e geomorfológicos.

Já o Vale Ruiniforme (figura 3A), no município de Bocaina, composto preteritamente por relevos residuais de morros, morrotes, mesas e mesetas expostos ao intemperismo e ação da erosão diferencial eólica e pluvial que, associados à fragilidade do arenito conferiram a estes feições ruiniformes às quais se associam torres e pináculos em processo evolutivo semelhante ao apresentado na figura 3B.

Figura 3 – Geoforma estudada. Em A, Vale Ruiniforme, e em B, Esquema que representa a evolução do relevo para formação de feições ruiniformes.

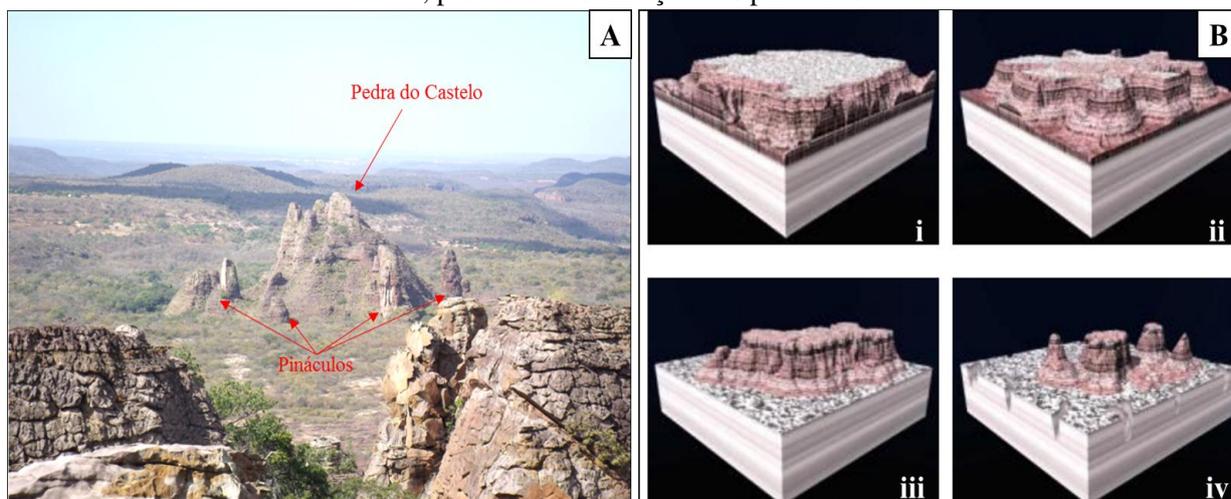


Fonte: A – pesquisa direta (2017); B – adaptado de Cristo (2013)

Apreende-se que, assim como as duas geoformas caracterizadas anteriormente, o Vale Ruiniforme é detentor de uma vasta gama de possibilidades de ação geoturística e científica, tanto pelas características do relevo, com Mesas e Mesetas, quanto pelas formações de caráter excepcional, como as feições ruiniformes com tamanhos, formas e distribuição espacial distintas, conferindo a mesma uma grande capacidade visual e de beleza cênica/paisagística.

A geoforma Pedra do Castelo (figura 4A), localizada no limite territorial entre Bocaina e São José do Piauí, se configura como um morro testemunho resultado do intemperismo na rocha arenítica. Encontra-se rodeada de pináculos, o que revela o desgaste dos platôs existentes na região em períodos geológicos anteriores. Os referidos pináculos são formados, portanto, pela progressão da capacidade erosiva com camadas horizontais na área de estudo, como pode ser verificado no esquema da figura 4B, até a formação da paisagem final, com a presença do modelado característico de ambientes ruiniformes com grande beleza cênica e satisfatória possibilidade geoturística.

Figura 4 – Geoforma estudada. Em A, Pedra do Castelo, com destaque aos pináculos no seu entorno; e em B, processo de formação dos pináculos.



Fonte: A – pesquisa direta (2017); B – Porcher (201?)

A geoforma Mesa de Pedra (Figura 5), localizada no município de Bocaina, é caracterizada por ser relevo residual tabular em forma de meseta, com estratificação horizontal e com a presença de escarpas com penhascos de cerca de 20 metros de altura. Resulta da erosão diferencial, especialmente eólica e pluvial, associada ao desgaste natural oriundo dos variados tipos de intemperismo.

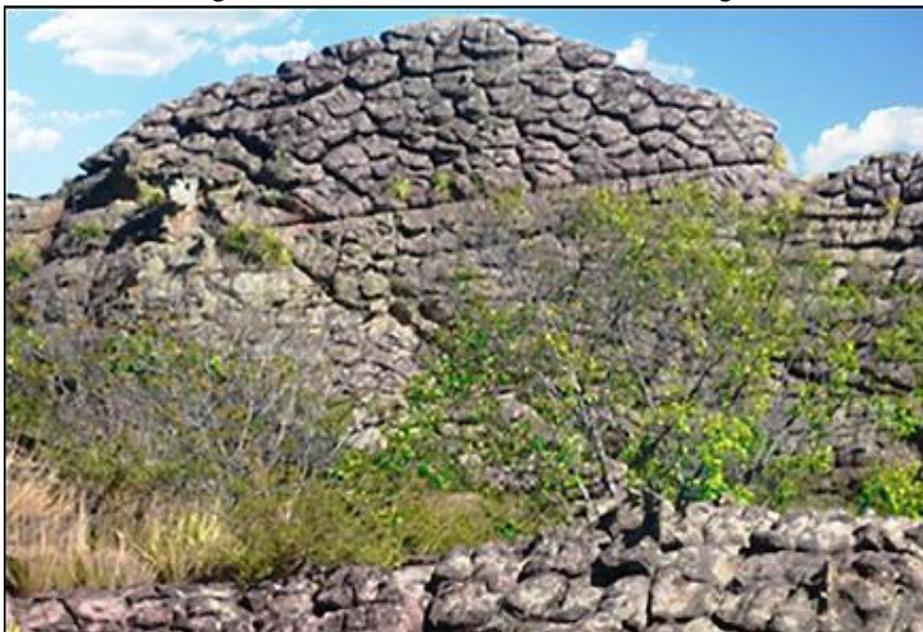
Figura 5 – Geoforma Mesa de Pedra



Fonte: pesquisa direta (2017)

A Pedra Casco de Tartaruga (figura 6), trata-se de uma geoforma erosional, composta por juntas poligonais que formam sulcos na rocha arenítica que tendem a se aprofundarem dando origem a pequenas colunas denteadas associadas à imagem de escama e/ou casco de uma tartaruga, podendo resultar, inclusive em pequenas torres. A mesma está localizada no município de São João da Canabrava.

Figura 6 – Geoforma Pedra Casco de Tartaruga



Fonte: Silva (2017)

Como exposto na descrição das geoformas citadas, e como importante variável no âmbito do Geoturismo, o potencial didático/educacional é tido como de grande possibilidade, tendo em vista os múltiplos recursos e áreas do conhecimento que podem fazer uso das geoformas para aulas e pesquisas de campo.

Entre as áreas do conhecimento, pode-se citar: Geografia, Geologia, Biologia, História, Antropologia, dentre outras, que, ao considerar objetivos distintos, podem fazer uso da mesma, quer seja pela estruturação geológico-geomorfológica, quer seja pela relação dos seres vivos com as geoformas, da capacidade dos agentes endógenos e exógenos na modelagem do relevo ou pela relação da área com a comunidade local e do entorno.

A área, nesse sentido, possui atributos consideráveis para estudos tanto da educação básica, quanto do ensino superior, de modo a possibilitar a interpretação e contemplação da paisagem ora verificada, além de possibilidades de dinamização e atribuição de valor econômico o que auxilia no desenvolvimento da área (inclusos suas comunidades).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como verificado no decorrer do estudo, o relevo é um importante elemento da paisagem, posto condicionar os fluxos de matéria e energia no sistema ambiental. Nesse sentido, as geoformas analisadas constituem testemunhos de processos pretéritos e atuais que se relacionam com as características naturais, bem como com as formas de uso da paisagem em questão.

Ao se compreender as geoformas sob o viés da análise geográfica na interpretação da paisagem, foi possível inferir a potencialidade das mesmas dada suas espetacularidades paisagísticas para a atividade geoturística que, quando associada ao conhecimento científico, possibilita o desenvolvimento local dos municípios de São José do Piauí, São João da Canabrava, Bocaina e Sussuapara.

Vale ressaltar que a potencialidade geoturística, não se inclina apenas para a contemplação da paisagem, mas também para a situação de preservação e conservação dos referidos ambientes, das geoformas e da paisagem como um todo, além da possibilidade de incremento de ações educativas e de pesquisas e de desenvolvimento local.

Trabalho enviado em Junho de 2017
Trabalho aceito em Novembro de 2017

REFERÊNCIAS

AB'SABER, A. N. **Domínios morfoclimáticos e províncias fitogeográficas do Brasil.** Orientação, São Paulo, n. 3, 1969.

_____. Topografia Ruiniformes no Brasil. In: **Geomorfologia.** São Paulo: Universidade de São Paulo, Instituto de Geografia, 1977.

AGUIAR, R. B.; GOMES, J. R. C. (Orgs.). **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea, estado do Piauí.** Fortaleza: CPRM, 2004.

CAVALCANTI, A. P. B.; VIADANA, A. G. **Organização do espaço e análise da paisagem.** Rio Claro, SP: UNESP, 2007.

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

CPRM. SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. Sistema de geociências do Serviço Geológico do Brasil (GeoSGB). **Base de dados (*shapefiles*):** arquivos vetoriais. 2014. Disponível em: < http://geowebapp.cprm.gov.br/ViewerWEB/index_geodiv.html>. Acesso em 20 de Fev. de 2017.

CRISTO, S. S. V. **Abordagem Geográfica e Análise do Patrimônio Geomorfológico em Unidades de Conservação da Natureza:** Aplicação na Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins e Área de Entorno: Estados do Tocantins e Bahia. Porto Alegre, 2013. 245f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

GÓES, A. M. **A Formação Poti (Carbonífero Superior) da Bacia do Parnaíba.** São Paulo, 1995. 204f. Tese (Doutorado em Geologia) – Universidade de São Paulo

GÓES, A. M., FEIJÓ, F. J. Bacia do Parnaíba. **Boletim de Geociências da PETROBRAS.** v. 8. n. 1. 1994.

GRAY, M. **Geodiversity:** valuing and conserving abiotic nature. Chichester: John Wiley & Sons Ltd., 2004.

HOSE, T. A. Selling the Story of Britain's Stone. **Environmental Interpretation.** v. 2. n. 10. 1995.

LICCARDO, A; GUIMARÃES, G. B. (Org.). **Geodiversidade na Educação.** Ponta Grossa: Estúdio Texto, 2014.

LIMA, E. A. M.; BRANDÃO, R. L. Geologia. In: PFALTZGRAFF, P. A. S.; TORRES, F. S. M.; BRANDÃO, R. L. (Orgs.). **Geodiversidade do estado do Piauí - programa Geologia do Brasil - levantamento da Geodiversidade.** Recife: CPRM, 2010.

MACIEL, A. B. R.; MARINHO, F. D. P. O estudo da paisagem e o ensino da geografia: breves reflexões para docentes do ensino fundamental II. Geosaberes, Fortaleza, v. 2, n. 4. 2011

MANOSSO, F. C. Estudo integrado da paisagem nas regiões Norte, Oeste e Centro Sul do estado do Paraná: relações entre a estrutura geoecológica e a organização do espaço”. **Boletim de Geografia**, v. 26/27, n. 1. 2009.

MEIRA, S. A. **“Pedras que Cantam”**: O Patrimônio Geológico do Parque Nacional de Jericoacoara, Ceará, Brasil. Fortaleza, 2016. 173f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual do Ceará.

PEREIRA, P. J. S. **Patrimônio geomorfológico**: conceptualização, avaliação e divulgação - aplicação ao Parque Nacional de Montesinho. Braga, 2006. 395f. Tese (Doutorado em Ciências – Geologia) – Universidade do Minho.

PORCHER, C. C. **Geomorfologia**: O estudo do relevo. (201?). Disponível em:< <http://www2.unifap.br/alexandresantiago/files/2012/04/Geomorfologia.pdf>> Acesso em> 13 de set. de 2017.

RUCHKYS, U. A. **Patrimônio Geológico e Geoconservação no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais**: potencial para a criação de um geoparque da UNESCO. Belo Horizonte, 2007. 211f. Tese (Doutorado em Geologia) – Universidade Federal de Minas Gerais.

SERRANO E. C.; RUIZ-FLAÑO P. **Geodiversidad**: Concepto, evaluación y aplicación territorial: el caso de Tierras Caracena (Soria). B Asoc Geogr Esp, 2007.

SHARPLES, C. Concepts and principles of geoconservation. **Research Gate**, 2002.

SILVA, J. F. A. **Geodiversidade e Patrimônio Geológico/Geomorfológico das “Cidades de Pedras” - Piauí**: Potencial turístico e didático. Teresina, 2017. 248f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Piauí.