

GEODIVERSIDADE, GEOPATRIMÔNIO E GEOTURISMO EM CURRAIS NOVOS, NE DO BRASIL

geodiversity, geoheritage and geotourism in Currais Novos, NE Brazil

Wendson Dantas de Araújo Medeiros*
Frederico Fonseca Galvão de Oliveira**

Resumo

Este artigo aborda a questão da geodiversidade, geoconservação, geopatrimônio e geoturismo, estudando o caso de um município do sertão do Nordeste brasileiro. Trata-se de uma contribuição ao debate geográfico acerca do aproveitamento racional e planejado da geodiversidade pela atividade turística, notadamente o geoturismo. Assim, discutem-se conceitos de geodiversidade, geopatrimônio e geoturismo, tomando-se como referência espacial a apresentação da geodiversidade do município de Currais Novos/RN, especialmente, a alguns elementos que são considerados como de valor patrimonial. Por fim, sugerem-se medidas de uso desta geodiversidade de forma sustentável, a fim de que se possa obter uma melhor gestão e ordenamento dessas áreas.

Palavras-chave: Geossítios, Geomorfologia, Paisagem, Turismo.

Abstract

This paper approaches the issue of geodiversity, geoconservation, geoheritage and geotourism, studying the case of a municipality of the Northeast Brazil. It is a contribution to the geographical debate concerning the rational and planned exploitation of the geodiversity by tourism, especially, geotourism. Thus, we discuss concepts of geodiversity, geoheritage and geotourism, taking as spatial reference the presentation of geodiversity in Currais Novos/RN, particularly some elements that are considered with heritage value. Finally, measures are suggested to sustainable use of this geodiversity, so that it can get one better management and planning of these areas.

Key words: Geosites, Geomorphology, Landscape, Tourism.

Resumen

En este artículo se aborda el asunto de la geodiversidad, geoconservación, geopatrimonio y geoturismo, estudiando el caso de un municipio en el interior del Nordeste brasileiro. Se trata de una contribución al debate geográfico sobre el uso racional y planificado de la geodiversidad por el turismo, especialmente el geoturismo. Por lo tanto, se discuten los conceptos de la geodiversidad y geoturismo, tomando como referencia espacial el municipio de Currais Novos/RN, en particular, algunos elementos que se consideran de valor. Por último, se sugieren medidas para uso sostenible de esta geodiversidad, con finalidad de obtener una mejor planificación e gestión de estas áreas.

Palabras clave: Geosítios, Geomorfología, Paisaje, Turismo.

(*) Prof. Msc. do Departamento de Gestão Ambiental, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Pesquisador do GEGA/UERN e CEGOT/Universidade de Coimbra - Rua Prof. Antônio Campos, s/n - Costa e Silva, CEP: 59.633-010, Mossoró/RN/Brasil, Tel: (+55 84) 3315-2094 - wendsonmedeiros@uern.br

(**) Prof. Dr. da Universidade Estadual de Goiás - Av. Universitária s/n, Esq. c/ Rua 2, Setor Universitário, CEP: 73.805-015, Formosa (GO), Brasil, Tel: (+ 55 61) 3631 1187 - fred1@superig.com.br

INTRODUÇÃO

Geodiversidade, geoconservação, geopatrimônio e geoturismo são temas relativamente recentes na academia e que estão atualmente em voga, especialmente, na área das Ciências da Terra. Esses conceitos estão intrinsecamente ligados, podendo-se afirmar que a aplicação de um depende do outro. Por exemplo, para definir estratégias de geoconservação, potencialidades ou uso geoturístico, é preciso haver clareza na definição de geodiversidade e geopatrimônio.

Nessa perspectiva, percebe-se que há muita contradição e divergência na definição destes conceitos quando se analisa a literatura especializada disponível. Tais contradições são mais perceptíveis em obras de países diferentes, no entanto, há também contradições dentro de um mesmo país e, ainda, em uma mesma área científica.

As principais divergências estão associadas ao caráter amplo ou restrito dos termos. Alguns autores, por exemplo, definem a geodiversidade como algo amplo, onde se inserem elementos abióticos, bióticos e até culturais (AZÊVEDO; PIMENTEL, 2006; SILVA et al, 2001). Essa concepção ampla talvez esteja relacionada à definição histórica desse termo, que surgiu na década de 40 do século passado com o geógrafo argentino Frederico Alberto Daus (CAÑADAS; RUIZ FLAÑO, 2007). Nessa época, a geodiversidade foi definida como a diversidade geográfica dos lugares.

Outros autores, contudo, apresentam uma concepção mais restrita, principalmente, relacionando-a aos elementos abióticos do meio (GUIMARÃES; MOCHIUTTI, 2009; NASCIMENTO et al, 2008; CAÑADAS; RUIZ FLAÑO, 2007; PRALONG, 2004; GRAY, 2004).

Esta última concepção tem suas raízes após as conferências das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento de 1972 (Estocolmo) e 1992 (Rio de Janeiro), uma vez que deram atenção especial à biodiversidade. Como resultado dessas reuniões, houve uma espécie de consenso global acerca da proteção dos elementos bióticos, deixando de lado os elementos abióticos – a base de sustentação de toda a vida na Terra.

Logo, as discussões acerca da geodiversidade voltaram à tona, sendo este conceito remodelado com vistas a contrapor-se ao conceito de biodiversidade. Percebe-se, portanto, que as definições destes conceitos envolvem um tanto de estratégia e exprimem as ideologias de cada uma das áreas científicas relacionadas – biociências e geociências. O mesmo ocorre com os conceitos de geoconservação, geopatrimônio e geoturismo.

Para fins deste artigo, considera-se geodiversidade

la variabilidad de la naturaleza abiótica, incluidos los elementos litológicos, tectónicos, geomorfológicos, edáficos, hidrológicos, topográficos y los procesos físicos sobre la superficie terrestre y los mares y océanos, junto a sistemas generados por procesos naturales, endógenos y exógenos, y antrópicos, que comprende la diversidad de partículas, elementos y lugares. (SERRANO; RUIZ FLAÑO apud CAÑADAS; RUIZ FLAÑO, 2007, p. 82).

É com o intuito de proteção desta geodiversidade que várias ações têm sido implementadas em nível global, especialmente, a partir da década de 90 do século passado, quando as comunidades geocientíficas do mundo inteiro passaram a se preocupar com o desaparecimento dos elementos patrimoniais da geodiversidade, pelo seu caráter irrecuperável após a sua deterioração.

Os primeiros relatos a respeito de sua importância e proteção estão associados ao grupo Lista Indicativa de Sítios Geológicos (Global Indicative List of Geological Sites – GILGES), que propôs modificações nas diretrizes existentes até então para Sítios do Patrimônio Mundial (World Heritage Sites) da UNESCO, inserindo as propriedades geológicas afetadas como objeto daquele projeto.

Em consequência surgem os primeiros projetos de geoconservação (conservação da geodiversidade, onde se inserem os geossítios) associados a instituições como a União Internacional das Ciências Geológicas (International Union of Geological Sciences – IUGS), que desenvolveu o GEOSITES (método de geoconservação vinculado a World Natural Heritage da UNESCO); As-

sociação Europeia para Conservação do Patrimônio Geológico – ProGEO; Sociedade Geológica Sul-Africana; Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleontológicos – SIGEP e a Iniciativa de Sofia para a preservação da Diversidade Mineral. Este último englobava também a possibilidade de conservação ex-situ, isto é, a partir de coleções em museus.

Surgem daí os conceitos de geopatrimônio, que estão intimamente relacionados à definição de sítios geológicos proposta pela SIGEP, que abrange, também, os sítios geomorfológicos e, por conseguinte, o patrimônio geomorfológico. Esse deve englobar as formas de relevo e os depósitos correlatos, os quais isoladamente ou em conjunto são representativos de determinados processos morfogenéticos (VIEIRA; CUNHA, 2004).

Na categoria abrangente dos sítios geológicos ou geossítios estão os recursos dotados de formas e feições típicas ou estruturas com características marcantes que possuam importância fundamentada em sua multifinalidade para

pesquisa científica; difusão do conhecimento científico na área das Ciências da Terra; atividades educacionais e recreativas; criação e fortalecimento de uma consciência conservacionista; referenciais em guias turísticos, estimulando, através do eco-turismo, a participação e desenvolvimento sócio-econômico das comunidades locais. (SIGEP, 2002).

Nesse contexto, insere-se o ecoturismo. Contudo, atualmente se percebe o surgimento do geoturismo, outro termo que apresenta fortes divergências na literatura, estando, portanto, associado à definição dos outros termos anteriormente apresentados.

Defende-se, aqui, a ideia de que o geoturismo nada mais é do que um segmento do turismo que tem como principal atrativo os elementos da geodiversidade e, de modo particular, o geopatrimônio.

É importante ressaltar que o geoturismo difere do turismo convencional, do ecoturismo, do turismo de natureza, de aventura entre outros em função dos atrativos que o definem. Assim também o geoturista difere do ecoturista e de outros tipos de turistas, pois o que o define é a motivação da viagem. O geoturista, portanto, é aquele que viaja com o objetivo de visitar, de conhecer a geodiversidade de um lugar.

Todavia, os roteiros geoturísticos podem, e em muitos casos até devem, inserir elementos culturais dos lugares, bem como outros atrativos. Porém, se esses forem os principais motivos da viagem, estar-se-á diante de outro tipo de turismo (cultural, de natureza, de aventura etc.), mas não do geoturismo.

Ora, se não for assim, não faz sentido os vários estudos relacionados à segmentação, a adoção de segmentos de turismo por organismos oficiais como a Organização Mundial do Turismo – OMT, bem como fica difícil analisar as estatísticas oficiais de turistas, que possuem grande importância no processo de criação e planejamento de espaços turísticos.

Embora possa parecer contraditório, uma vez que muitos dos trabalhos analisados enfatizam o geoturismo em áreas protegidas, especialmente na Espanha e em Portugal, o que de imediato subentende-se o seu caráter protecionista, pode-se ainda ter o ecogeoturismo. Esse é o geoturismo pautado nos princípios do ecoturismo (MEDEIROS, 2007).

É apoiado nesse contexto de definições que se apresentará, aqui, parte da geodiversidade do município de Currais Novos, relacionando-a ao geoturismo.

CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

Medeiros (2007), ao apresentar a geodiversidade da Região Seridó, associou-a às variadas litologias e formas de relevo que constituem verdadeiros registros ainda preservados, em sua maioria, de eventos tectono-metamórficos e processos morfogenéticos ocorridos ao longo do Tempo Geológico nessa região. Esses possuem idades diversas, abrangendo uma história evolutiva desde 2,5 bilhões de anos (Paleoproterozóico), com eventos representativos registrados há 600 milhões



de anos (Neoproterozóico) até registros quaternários atuais, da ordem de 10 a 5 mil anos antes do presente (Pleistoceno Superior-Holoceno).

Esses registros são caracterizados por rochas aflorantes na superfície e suas mineralizações; por formas exuberantes do relevo, decorrentes de processos de denudação e erosão diferencial, bem como os depósitos correlatos; pela presença de sítios paleontológicos entre outros.

Situado na Região Seridó Potiguar (Figura 1) o município de Currais Novos ocupa uma área de 864 km² em pleno sertão nordestino, onde vive uma população de 42.668 habitantes, segundo IBGE (2011).

Caracteriza-se por um clima semiárido quente e seco que limita as atividades agrárias, tendo em vista a distribuição irregular das escassas chuvas ao longo do ano. As médias de precipitação giram em torno de 500 mm/ano e as temperaturas médias em torno de 28°C (IICA, 2000).



Figura 1 – Mapa de localização da área de estudo.

A influência do clima semiárido marca a paisagem da região, dominada pela vegetação de Caatinga, que se apresenta bastante antropizada em função da ocupação humana com o gado bovino e a agricultura desde o século XVIII.

Complementando o quadro paisagístico, o relevo é marcado pelo domínio dos Maciços Antigos e, em maior extensão, pela Depressão Sertaneja, que se constitui em uma rampa declinando em direção ao litoral. É através dessa rampa que o material erodido chega ao litoral, dando origem a formas mais recentes do relevo.

A atuação da drenagem, ao longo da história natural, consorciada com a tectônica e a grande diversidade litológica presente, propiciou um arrasamento do relevo a altitudes modestas, em torno de 400-500 metros, fazendo predominar as formas residuais, como serras descontínuas, inselbergs graníticos e matacões de dimensões variadas.

Os solos, predominantemente Neossolos Litólicos, por sua vez, são rasos, geralmente cobertos por pedregulhos e muitas vezes degradados pelo uso intenso, o que faz este município estar inserido no Núcleo de Desertificação do Seridó.

Por fim, a hidrografia caracteriza-se por apresentar padrões de intermitência ou efemeridade, sendo comuns os açudes para armazenamento de água, seja para fins de abastecimento humano ou uso agropecuário.

Por tais características, esta região ficou conhecida como dos altos pelados, dos lajedos e mares de pedra e campo de inselbergs (AB'SABER, 2003).

É nesse contexto que se apresentará, portanto, alguns elementos da geodiversidade do município, a partir dos seguintes critérios: importância científica, valor educativo e significado cultural (VIEIRA; CUNHA, 2004). Entretanto, em função dos objetivos deste artigo, optou-se por limitar-se aos sítios geológicos e geomorfológicos do Complexo Totoró e Canyon dos Apertados (MEDEIROS, 2003) (Figura 2), que atualmente constam na pauta turística da Região Seridó (SEBRAE, 2005).

ELEMENTOS DA GEODIVERSIDADE – GEOPATRIMÔNIO MUNICIPAL

Complexo Geológico-Geomorfológico Totoró

A região do Totoró, localizada na porção norte-noroeste da sede municipal, a 12 km do centro da cidade de Currais Novos, é tida como a precursora do povoamento do município. Foi aí que o Cel. Cipriano Lopes Galvão, a quem é atribuído a fundação da cidade, instalou os novos currais para criação de gado bovino no século XVIII. Porém, a ocupação humana é ainda mais antiga, e remonta à Pré-história, conforme relíquias arqueológicas datadas de 5.000 anos antes do presente registradas neste local, especialmente, nos afloramentos graníticos.

Assentado sobre um embasamento cristalino gnáissico-migmatítico que não chega a aflorar, tem como sequência supracrustal rochas granitóides de idade Neoproterozóica, associadas à intrusão do Maciço de Acari (553 ± 22 Ma) (JARDIM DE SÁ, 1994). Correspondentes a esta litologia, estão o Pico Totoró e a Pedra do Caju (Figura 3), dois dos elementos geomorfológicos tratados neste artigo.

Ocorrem ainda formações sedimentares recentes (Quaternário), como a Formação Tanques ou Cacimbas, onde se encontra um importante sítio paleontológico, denominado Lagoa do Santo.

Os processos morfogenéticos atuantes no modelado estão relacionados à dissecação pela drenagem associada à tectônica, sendo que os principais processos erosivos datam de 70 Ma (Cretáceo Superior) e os processos intempéricos vão desde o Oligoceno até o Pleistoceno ($31,4 \pm 1,0$ Ma a $0,8 \pm 0,4$ Ma) (LIMA, 2008).

Apesar de possuir uma drenagem intermitente, acredita-se que durante o Pleistoceno Superior, a alternância climática para um clima mais húmido, propiciou um rejuvenescimento da drenagem, o que resultou em elevado poder erosivo dos rios em toda a região. Exemplo desse modelado é o Pico Totoró (Figura 3b).

Em sua base são frequentes os depósitos de blocos graníticos (matacões) oriundos do processo de meteorização da rocha, formando um depósito de tálus, o que lhe atribui o formato cônico.

A Pedra do Caju trata-se de um afloramento granítico que teve a sua forma esculpida em razão do intemperismo e da erosão esferoidal e diferencial. Este processo, ao longo dos anos, esculpiu um formato curioso, lembrando um caju (fruto tropical). Esse formato levou à população local a atribuir inúmeras teorias sobre a sua forma, algumas inclusive relacionadas à atuação extraterrena.

Várias são as lendas contadas em razão dessa pedra que habita o imaginário popular e, por seu aspecto curioso e beleza cênica, constitui um elemento de destaque no marketing turístico associado à região (SEBRAE, 2005).



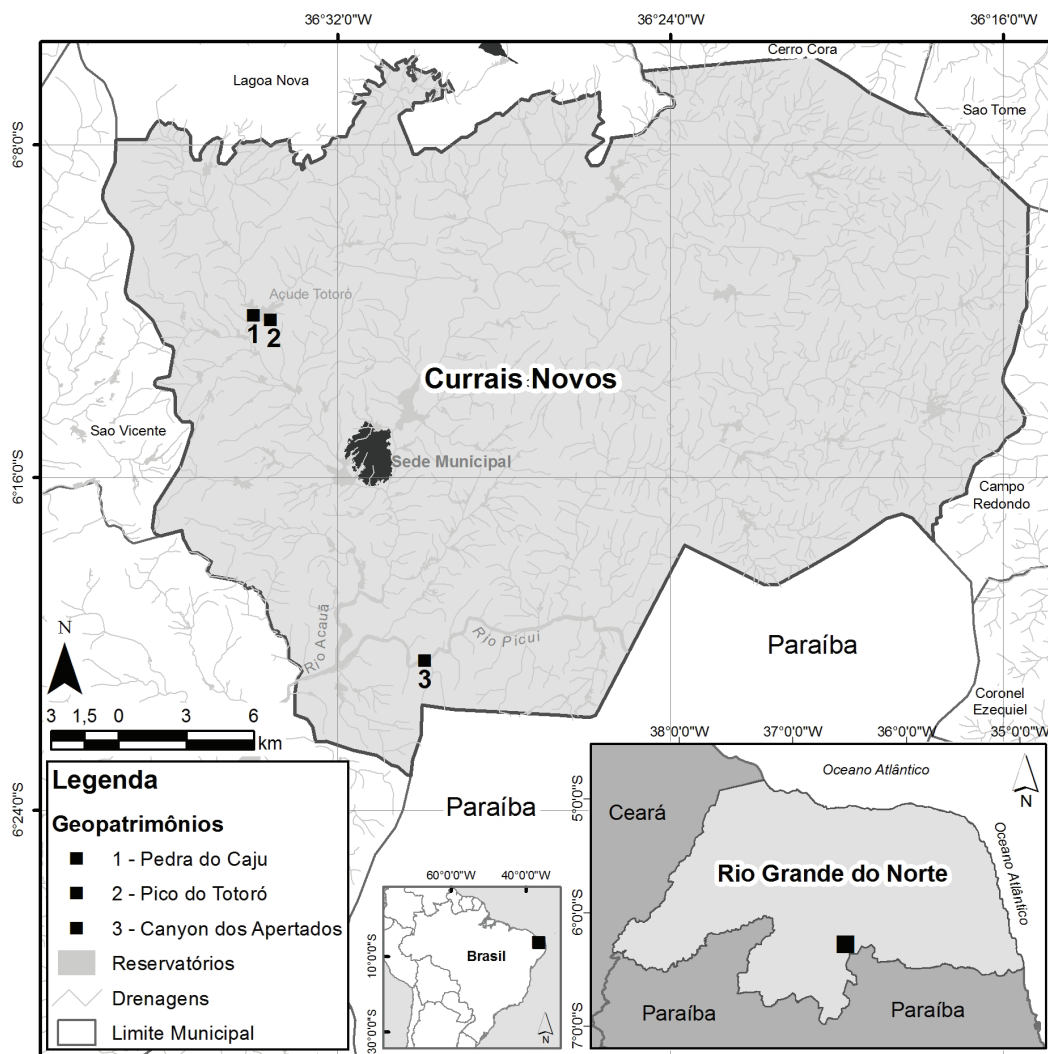


Figura 2 – Localização do geopatrimônio no município.

Outros elementos importantes e correlacionados são a Pedra do Letreiro (Figura 3c e 3d) e a Pedra Furada que se destacam por abrigarem, em sua base, inscrições rupestres da tradição Agreste, povo nômade que habitou esta região há 5.000 anos antes do presente (MARTIN, 1999). Por fim, complementando o geopatrimônio deste sítio, tem-se a Lagoa do Santo (Figura 3e). Trata-se de uma pequena depressão colmatada por sedimentos neógenos-quadernários oriundos da Chapada de Santana, que foram carreados pela atuação da drenagem.

Esse depósito está associado à Formação Tanques (XIMENES, 2008) e nesse local foram retirados inúmeros fósseis de megatérios pleistocênicos, como mastodontes e preguiças gigantes (PORPINO; SANTOS, 1997; SANTOS, 2001). Atualmente, alguns moradores possuem restos de fósseis de megafauna (Figura 3f) em coleções particulares, sendo que a grande maioria já foi retirada em escavações na década de 70 do século passado e hoje se encontra dispersa em museus de Natal-RN e João Pessoa-PB, e no âmbito local, no Colégio Camilo Toscano e na Associação Amigos do Seridó. A comunidade currais-novense, especialmente, a do Totoró tem grande expectativa na construção de um Museu no local que venha a reunir todos os fósseis desta lagoa, vindo a constituir-se num atrativo turístico que viabilize a melhoria da renda dessas comunidades e do município.

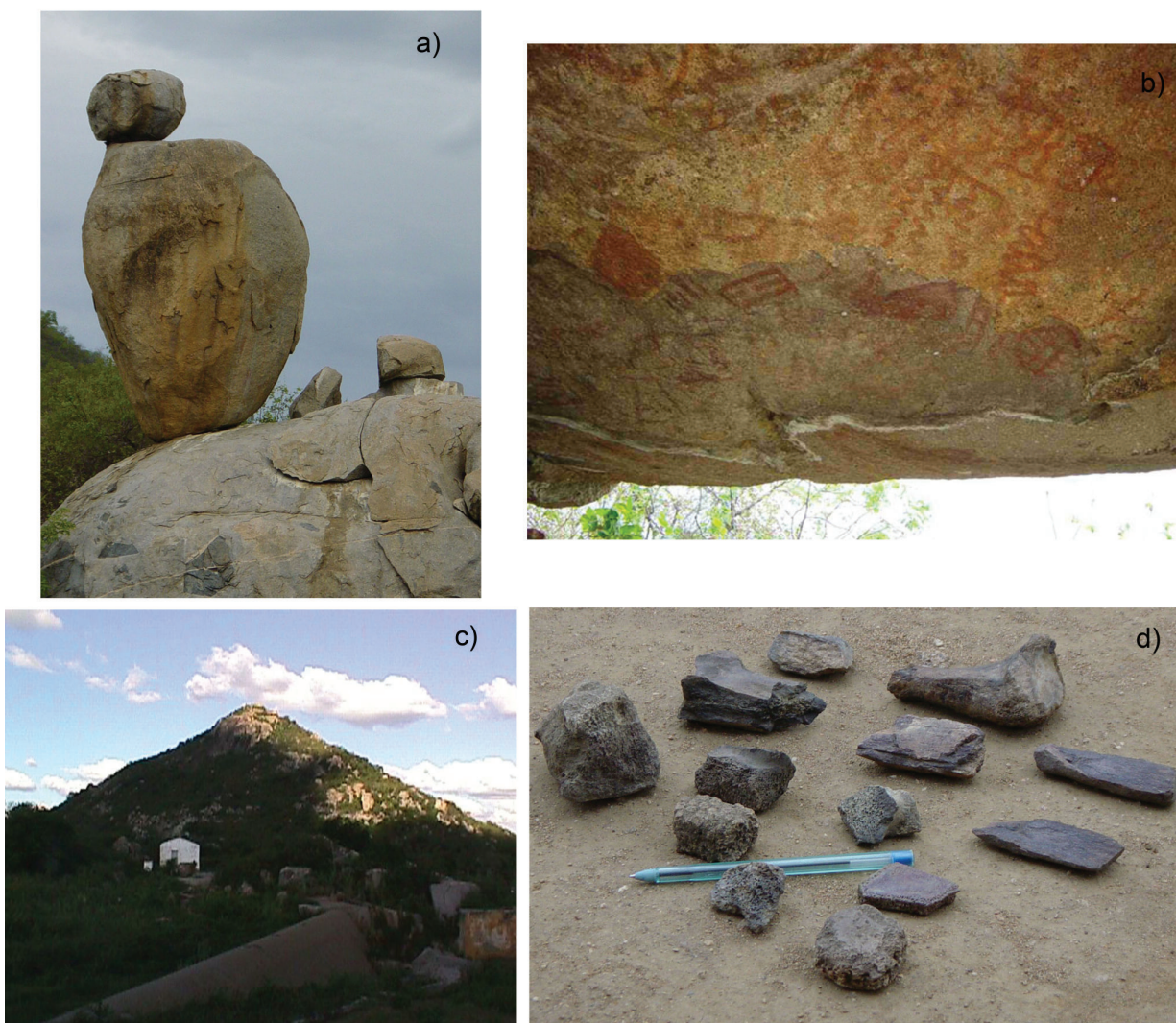


Figura 3 – Geopatrimônio do Complexo Totoró: a) Pedra do Caju; b) pinturas rupestres da Tradição Agreste na Pedra do Letreiro; c) Pico Totoró; d) fósseis retirados da Lagoa do Santo.

Fonte: todas as fotografias são do acervo do autor, com exceção da figura 3b (http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Pico_do_totor%C3%B3.jpg – acesso em 25 de Janeiro de 2010).

CANYON DOS APERTADOS

O Canyon dos Apertados é, talvez, o mais representativo canyon esculpido em rochas quartzíticas da Formação Equador no estado do Rio Grande do Norte, bem como um dos importantes cartões de visita do turismo no Seridó e em Currais Novos. Estruturalmente, está associado ao prolongamento da Formação Serra das Queimadas, uma sinclinal que se estende do município de Equador (a sudoeste da área) ao município de Cerro Corá (a nordeste), orientando-se preferencialmente no sentido NE-SW.

Na área do canyon, além dos quartzitos que se encontram bem preservados, inclusive pode-se observar algumas estratificações, ocorrem também pegmatitos mineralizados (Figura 4a), micaxistos da Formação Seridó, e rochas calcossilicáticas e mármores da Formação Jucurutu, onde estão concentradas as mineralizações de scheelita. Isto confere a esta localidade um potencial didático-científico, assim como é a Região Seridó, tida por muitos geocientistas como um importante laboratório a céu aberto para as Ciências da Terra.



Figura 4 – Geopatrimônio na área do Canyon dos Apertados: a) rio Picuí e Canyon dos Apertados; b) Serra do Chapéu; c) afloramentos quartzíticos decorrentes da dissecação do relevo, onde é possível se observar registros de falhamentos; d) pegmatito mineralizado em turmalinas.

Fonte: acervo dos autores.

Os processos morfogenéticos atuantes na área do Canyon dos Apertados estão associados, principalmente, ao rebaixamento do relevo pela ação da drenagem (com especial papel do rio Picuí) e à ação dos agentes intempéricos, associada à tectônica. Em conjunto, esta atuação produziu um relevo acidentado, marcado por serras íngremes e elevadas, alternando-se a superfícies rebaixadas, as quais estão coincidentes com o nível do leito do rio Picuí.

Entre as serras que configuram a paisagem, tem-se a Serra do Chapéu (Figura 4b), de composição quartzítica, sob a forma de uma mesa tabular no topo e com encostas íngremes, diminuindo ligeiramente sua declividade em direção à base, onde se encontra um depósito de tálus que se estende em direção ao vale do rio Picuí.

A elevada energia hidráulica do rio Picuí, provavelmente a partir do Pleistoceno, permitiu a dissecação do relevo, com reflexo na erosão das superfícies mais frágeis e na esculturação do seu próprio vale e do Canyon. No entanto, o seu aspecto sinuoso ao longo do Canyon (Figura 2) denota uma adaptação às estruturas geológicas de falhas e fraturas.

Ao longo do leito do rio podem ser observados vários registros de processos de falhamentos e atuação da drenagem, marcados pelos planos de falhas, afloramentos rochosos e deposição de grande volume de sedimentos em toda a extensão do rio (apresenta larguras em alguns pontos superiores a 100 metros), o que registra a atuação de um clima bem mais chuvoso nesta localidade no passado.

O contexto paisagístico geral, associado à ocorrência de árvores de porte elevado, como Carubeiras (*Tabebuia caraiba* Bur), junto com bromeliáceas e cactáceas, torna essa área dotada de beleza cênica e singularidade. Além disso, possui importância didático-científica, visto que permite o estudo evolutivo tanto do modelado local quanto do processo geológico evolutivo da Região Seridó. Tudo isto potencializa este patrimônio para o geoturismo, sendo que atualmente é reconhecido atrativo turístico divulgado no Roteiro Seridó (SEBRAE, 2005), contudo para práticas turísticas ainda sem expressividade e de forma nem sempre planejada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O município de Currais Novos apresenta vasta geodiversidade, onde se destacam elementos de ordem geológica, geomorfológica e mineralógica. Toda essa geodiversidade representa um forte potencial geoturístico da região ainda a ser explorado e desenvolvido, o que pode representar uma alternativa para dinamização da economia na área de estudo.

Como se trata de uma região deprimida economicamente, esta atividade pode vir a produzir um cenário de fixação do homem a terra, principalmente a partir de sua inserção na atividade geoturística.

Contudo, a situação atual em que se encontra esta geodiversidade, em especial o geopatrimônio aqui tratado é preocupante, pois até o momento este não está protegido por regulamentos legais nas diversas esferas, trazendo com isso, um quadro de forte vulnerabilidade ambiental. Desta forma, antes da implementação de atividades geoturísticas no território, é necessário a elaboração de instrumentos técnicos e legais visando sua conservação, a fim de que se possa adequar seu uso à sua capacidade de suporte.

Nesse sentido, faz-se necessária a adoção de medidas conservacionistas deste geopatrimônio com vistas a posterior aproveitamento geoturístico. Entre essas medidas, destacam-se as seguintes:

1. Inventariação completa da geodiversidade do município e de seu geopatrimônio;
2. Classificação/valoração do geopatrimônio para fins de proteção e utilização geoturística;
3. Definição de áreas para proteção do geopatrimônio classificado, levando-se em conta a Lei nº 9.985/2000, enquadrando-os como Monumento Natural;
4. Elaboração de plano de manejo de visitação turística e geoturística (incluindo mapeamento de trilhas interpretativas e autoguiadas);
5. Capacitação da comunidade local para a proteção e aproveitamento geoturístico, a partir de oficinas de educação ambiental;
6. Implementação de painéis e placas informativas nas proximidades de cada geopatrimônio.

Isto posto, convém ressaltar que com a proteção da geodiversidade em unidades de conservação, além de se proteger o patrimônio concreto, ganha toda a sociedade, visto ser protegido indiretamente os recursos bióticos e humanos. Além disso, contribuirá também para aumentar a área protegida no bioma Caatinga no Brasil, que é muito pequena ainda. Na Região Seridó, por exemplo, há apenas uma unidade de conservação de proteção integral (Estação Ecológica do Seridó, no município de Serra Negra do Norte), de domínio público, com uma área de 1.166 ha., o que corresponde a 0,08% do território desta região.

Reforça-se, por fim, o fato deste município estar inserido no Núcleo de Desertificação do Seridó, onde a instalação de uma unidade de conservação, além de contribuir para minimizar os efeitos da desertificação, também propiciará, com o geoturismo, uma melhoria na qualidade de vida das populações locais, visto que possibilita a diversificação da economia e a inserção da população na atividade turística.



REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- AB'SABER, Aziz N. **Domínios de natureza do Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.
- AZÊVEDO, Teresa; PIMENTEL, Nuno. **Ler a paisagem I - uma abordagem actual para a divulgação da Geodiversidade**. Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfólogos, Coimbra, v. 3, p. 135-140, 2006.
- CAÑADAS, Serrano; RUIZ FLAÑO, P. Geodiversidad: concepto, evaluación y aplicación territorial. El caso de Tiernes Caracena (Soria). **Boletín de la A.G.E.**, Madrid, nº 45, p. 79-98, 2007.
- CRUZ, Rita C. A. **Introdução à Geografia do Turismo**. São Paulo: Roca, 2001.
- GRAY, Murray. **Geodiversity. Valuing and conserving abiotic nature**. Chichester: John Wiley & Sons, 2004.
- GUIMARÃES, Gilson B.; MELO, Mário S.; MOCHIUTTI, Nair F. Desafios da Geoconservação nos Campos Gerais do Paraná. **Revista do Instituto de Geociências – Geologia USP**, São Paulo, v. 5, p. 47-61, 2009. (Publicação especial).
- IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Primeiros dados do Censo 2010: Rio Grande do Norte**. Disponível em: «<http://www.censo2010.ibge.gov.br>». Acesso em: 22 mar. 2011.
- IICA – INSTITUTO INTERNACIONAL DE COOPERAÇÃO DAS AMÉRICAS. **Plano de desenvolvimento sustentável da Região Seridó**. Natal-RN: SEPLAN – Secretaria de Planejamento do Estado do Rio Grande do Norte, 2000.
- JARDIM DE SÁ, Emanuel F. **A Faixa Seridó (Província Borborema, NE do Brasil) e o seu significado geodinâmico na cadeia Brasiliana/Pan-Africana**. Tese de Doutorado (Doutorado em Geociências) - Universidade de Brasília/Instituto de Geociências, Brasília/DF, 1994.
- LIMA, Maria G. **A história do intemperismo na Província Borborema Oriental, Nordeste do Brasil: implicações paleoclimáticas e tectônicas**. Tese de Doutorado (Doutorado em Geodinâmica e Geofísica) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, 2008.
- MARTIN, Gabriela. **Pré-história do Nordeste do Brasil**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 1999.
- MEDEIROS, Wendson D. A. **Sítios geológicos e geomorfológicos dos municípios de Acari, Carnaúba dos Dantas e Currais Novos, Região Seridó do Rio Grande do Norte**. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Geociências) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, 2003.
- MEDEIROS, Wendson D.A. **Ecogeoturismo e geoconservação no semiárido do Rio Grande do Norte: o caso da Região Seridó**. **Global Tourism**, [Suporte digital], v. 3, 21 p., 2008. Disponível: «<http://www.periodicodeturismo.com.br>». Acesso em: 10 de jan. 2010.
- NASCIMENTO, Marcos A.L.; RUCHKYS, Úrsula A.; MANTESSO NETO, V. **Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo: trinómio importante para a protecção do património geológico**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia, 2008.
- PORPINO, Kleberon; SANTOS, M.F.C.F. Mamíferos pleistocênicos de Lagoa do Santo, Rio Grande do Norte-Brasil. **Resumos do Congresso Brasileiro de Paleontologia**, São Pedro, 15, p. 116, 1997.
- PRALONG, Jean-Pierre. **Le géotourisme dans les regions de Cras-Montana-Sierre (Valais, CH) et de Chamonix-Mont-Blanc (Haute-Savoie, F)”. In: REYNARD, E.; PRALONG, J-P. (Eds.). Paysages géomorphologiques, Compte-rendu du séminaire de 3ème cycle CUSO 2003, **Travaux et Recherches** nº 27. Lausanne: Institut de Géographie, 2004. p. 225-241.**
- ROSS, Jurandyr L. S. (Org.). **Geografia do Brasil**. São Paulo: EdUSP, 1996.
- SANTOS, M.F.C.F. **Geologia e paleontologia de depósitos fossilíferos pleistocênicos do Rio Grande do Norte**. Dissertação de mestrado (Mestrado em Geodinâmica e Geofísica) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, 2001.
- SEBRAE. **Roteiro Seridó**. Natal/RN: Governo do Estado do Rio Grande do Norte, 2005.
- SIGEP – Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil, 2002. Disponível: «<http://www.unb.br/ig/sigep>». Acesso em 20 de jul. 2002.
- SILVA, J. X; PERSSON, V. G.; LORINI, M. L. L.; BERGAMO, R. B. A.; RIBEIRO, M. F.; COSTA, A. J. S. T.; IERVOLINO, P.; ABDO, O. E. Índices de geodiversidade: aplicações de SGI em estudos de biodiver-

sidade. In: GARAY, I.; DIAS, B.F.S. (orgs.). **Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais**. Petrópolis: Vozes, 2001.

VIEIRA, António; CUNHA, Lúcio. Patrimônio geomorfológico: tentativa de sistematização. **Actas do III Seminário Latino Americano de Geografia Física**, Puerto Vallarta, México, CD-Rom, GFM016, 2004.

XIMENES, C. L. (2008, Setembro, 18) Tanques Fossilíferos de Itapipoca, CE - Bebedouros e cemitérios de megafauna pré-histórica?. In: WINGE, M.; SCHOBENHAUS, C.; SOUZA, C.R.G.; FERNANDES, A.C.S.; BERBERT-BORN, M.; QUEIROZ, E.T. (Eds.) - **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil**. Brasília/DF: SIGEP, 2008. Disponível: <<http://www.unb.br/ig/sigep/sitio014/sitio014.pdf>>. Acesso: em 18 de jan. de 2010.

Trabalho enviado em novembro de 2011

Trabalho aceito em dezembro de 2011

