

# POTENCIAL DOS GEOPARQUES COMO ESTRATÉGIA DE GEOCONSERVAÇÃO NO ESTADO DO PIAUÍ

Laryssa Sheydder de Oliveira Lopes<sup>1</sup>, José Luís Lopes Araújo<sup>2</sup>

## RESUMO

Desde a Conferência de Marlvern sobre Conservação Geológica e Paisagística, em 1993, vários projetos e eventos foram desenvolvidos, em diversos países, visando a proteção do patrimônio geológico; neste contexto surgiram os geoparques, regiões com limites bem definidos, com um número de sítios do patrimônio geológico-paleontológico de importância científica, raridade ou beleza, não apenas por razões geológicas, mas em virtude de valor arqueológico, ecológico, histórico ou cultural. O objetivo do trabalho é fazer uma análise da importância da geoconservação e como os geoparques podem contribuir para valorização de áreas potenciais assim como fazer uma breve apresentação das áreas do estado do Piauí indicadas pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM) como detentoras de potencial para a criação de geoparques: o Parque Nacional da Serra da Capivara e o Parque Nacional de Sete Cidades. A metodologia utilizada foi a pesquisa de gabinete sobre o trinômio e sobre o parque em livros, artigos, revistas e na internet e pesquisa de campo. Uma importante contribuição foi a participação na pesquisa e produção do Relatório Geoparque de Sete Cidades da CPRM. A participação em grupos de discussão na internet também favoreceu um maior conhecimento e troca de idéias e material sobre o trinômio.

**Palavras-Chaves:** Geoconservação. Geociências. Patrimônio Geológico.

## ABSTRACT

Since Marlvern Conference on Geological and Landscape Conservation in 1993, several projects and events were developed in different countries, aiming at the protection of geological heritage in this context came the geoparks, regions with well defined limits, with a number of sites of geological and paleontological heritage of scientific importance, rarity or beauty, not only for geological reasons, but because of archaeological, ecological, historical or cultural. The objective is to analyze the importance of and how the geoconservation geoparks may contribute to recovery of potential areas as well as make a brief presentation of areas of the state of Piaui indicated by the Geological Survey of Brazil (CPRM) as having potential for creating geoparks: Parque Nacional da Serra da Capivara National Park and the Seven Cities. The methodology was based on desk research on the triad of the park and in books, articles, magazines and the Internet and field research. An important contribution was the participation in exploration and production of the Report Geopark Seven Cities of CPRM. Participation in discussion groups on the Internet also fostered a greater understanding and exchange of ideas and material on the tripod.

**Key Words:** Geoconservation. Geosciences. Geological Heritage.

## INTRODUÇÃO

A promoção e conservação do patrimônio geológico são hoje um grande desafio para a comunidade das Ciências da Terra. Os fósseis, os minerais, o relevo e as paisagens são

---

<sup>1</sup> Mestranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente. PRODEMA/UFPI.

<sup>2</sup> Doutor em Geografia. USP. Coordenador do Mestrado de Desenvolvimento e Meio Ambiente. PRODEMA/UFPI

produtos e registros da evolução geológica do planeta e são parte integrante do mundo natural tendo um grande impacto na sociedade, necessitando urgentemente serem geoconservados (AZEVEDO, 2007).

As iniciativas em geoconservação começaram a ser mais difundidas a partir de 1993, na Conferência de Marlvern sobre Conservação Geológica e Paisagística. Desde então vários eventos e projetos passaram a abordar a temática, sendo produzidos documentos oficiais e leis em diversos países para a proteção do patrimônio geológico como, por exemplo, o Projeto Geosites e o Projeto Geoparques, eixo da presente pesquisa (BRILHA, 2005).

Os primeiros geoparques foram criados na Europa, no ano de 2000, aonde vem se disseminando com mais rapidez. Desde a criação da Rede Global de Geoparques pela das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), em 2004, foram implantados em todo o mundo, 67 geoparques, todos reconhecidos e passando por avaliações periódicas. No Brasil o conceito ainda é pouco conhecido e há uma tendência de o associarem com parques com motivos geológicos ou ainda com unidades de conservação, consequentemente a processos de desapropriação de terras (BRILHA, 2009).

No ano de 2006, a Companhia de Pesquisa em Recursos Naturais (CPRM) lançou o Projeto Geoparques do Brasil, com o objetivo de pesquisar e produzir um relatório de âmbito nacional visando identificar, descrever, catalogar e divulgar áreas com potencial para o geoturismo e a geoconservação no sentido de dar suporte ao desenvolvimento sustentável, criar meios para a preservação do patrimônio geológico, bem como difundir o conhecimento científico e promover ações educativas para a popularização das Geociências.

De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), geoparque é uma região com limites bem definidos, envolvendo um número de sítios do patrimônio geológico-paleontológico de especial importância científica, raridade ou beleza, não apenas por razões geológicas, mas em virtude do seu valor arqueológico, ecológico, histórico ou cultural (BRILHA, 2005).

A criação de um geoparque pretende estimular a sustentabilidade econômica das comunidades locais. As atividades econômicas baseadas na geodiversidade podem ser de diversos tipos, desde a produção de artesanato à criação de atividades comerciais de apoio ao visitante do geoparque tais como alojamento, alimentação, animação cultural, etc.

Ao todo, foram indicadas pela CPRM 30 áreas, em todo o território brasileiro, que possuem potencialidades (geomorfológica, espeleológica, mineralógica, paleontológica, histórico-cultural, com beleza cênica, etc) para serem submetidas à UNESCO, com objetivo de serem criados geoparques.

Algumas destas áreas já foram definidas e total ou parcialmente descritas. Na região do Cariri, que inclui os estados do Ceará, Pernambuco e Piauí, foi criado, em 2006 o Geopark Araripe, o primeiro geoparque das Américas. Sabe-se, no entanto, que há um grande número de áreas com potencial que devem ser devidamente estudadas e avaliadas a fim de serem promovidas.

No estado do Piauí foram indicados para estudo o Parque Nacional da Serra da Capivara e o Parque Nacional de Sete Cidades. O Parque Nacional de Sete Cidades foi escolhido como área piloto do projeto no estado do Piauí devido, principalmente, ao seu fácil acesso, um dos critérios exigidos pela UNESCO no seu processo de avaliação. O relatório do segundo encontra-se em fase de conclusão enquanto o primeiro tem os trabalhos previstos para serem iniciados ainda no ano de 2010 (CPRM, 2005).

Um geoparque não coincide obrigatoriamente com áreas do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), nem se situa necessariamente em terras públicas, permitindo e até mesmo estimulando a presença de populações locais em sua área de abrangência e não exige cercas podendo abranger áreas extensas (SHOBBENHAUS, 2006)

Em suma, os objetivos de um geoparque são: preservar o patrimônio geológico; assegurar o desenvolvimento sustentável; educar e ensinar ao grande público sobre temas relativos à geodiversidade (popularização das Geociências); criar e fortalecer entre as comunidades locais uma consciência conservacionista dos registros geológicos (geossítios) existentes no geoparque (SHOBBENHAUS, 2006)

A importância dos geoparques no ensino e popularização das Geociências tem-se revelado excepcional. A implementação de uma estratégia de geoconservação bem suportada em critérios científicos, o envolvimento de um corpo técnico multidisciplinar e com formação adequada e a existência de uma gestão adaptada ao meio e às especificidades do território são condições essenciais para um sucesso de um geoparque (BACI, 2009, p. 07).

É importante que os geossítios selecionados dentro de um contexto geológico relevante e/ou associado à geoformas ou paisagens excepcionais, sejam devidamente conservados e protegidos por autoridades públicas, comunidades locais ou interesses privados agindo em conjunto a favor conscientização e em especial, de estímulo à sustentabilidade

econômica através do geoturismo e do comércio de geoprodutos, ou seja, produtos vinculados às Ciências da Terra e que desenvolvam a identidade local (AZEVEDO, 2007).

O objetivo do presente trabalho é fazer uma análise da importância da geoconservação e como o Projeto Geoparques pode contribuir para valorização de áreas potenciais, fazendo uma apresentação das áreas do estado do Piauí indicadas pela CPRM: o Parque Nacional da Serra da Capivara e o Parque Nacional de Sete Cidades.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

A metodologia utilizada foi a pesquisa de gabinete em livros, artigos, revistas e sites da internet. Uma pesquisa minuciosa em virtude de ainda haver poucas obras brasileiras sobre o trinômio “geodiversidade, geoconservação e geoturismo”, estando a maior parte dos trabalhos dispersos em anais de eventos científicos. Há, no entanto, muitas obras de língua estrangeiras e algumas também foram utilizadas neste trabalho.

Importante contribuição na troca de informações e material sobre a temática foi a participação no grupo de discussão do em rede social da internet geoturismo\_brasil. Neste grupo, além de manter contato com os principais pesquisadores brasileiros e estrangeiros, pode-se ter maior conhecimento das dimensões da temática em a nível mundial.

A participação na pesquisa e produção do Projeto Geoparque de Sete Cidades da CPRM também possibilitou um maior compreensão dos aspectos geológicos do Parque Nacional de Sete Cidades sob a orientação dos geólogos Frederico Campelo e Joaquim das Virgens.

Foram adquiridos mapas e feito registro fotográfico das áreas de estudo. Visita a órgãos como o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis (IBAMA) foram relevantes para a obtenção de dados oficiais.

Por fim, os dados foram organizados para a produção do presente artigo.

## **DISCUSSÃO E RESULTADOS**

Geodiversidade é a variação natural dos aspectos geológicos (rochas, minerais, fósseis), geomorfológicos (formas e evolução de relevo) e do solo (ARAÚJO, 2005). Para a Associação Européia para a Conservação do Patrimônio Geológico (PROGEO) e para a Sociedade Real da Conservação da Natureza do Reino Unido, geodiversidade consiste na variedade de ambientes geológicos, fenômenos e processos ativos geradores de paisagem (relevo), rochas, minerais, fósseis, solos e outros depósitos superficiais que constituem a base para a vida na Terra (AZEVEDO, 2007).

As principais ameaças ao patrimônio geológico decorrem principalmente da falta de conhecimento de sua importância estando ele restrito a apenas um pequeno grupo de especialistas das Ciências da Terra; outra ameaça é a falsa impressão que se tem de que as rochas são resistentes não necessitando de medidas de conservação e proteção, quando na verdade elas são muito vulneráveis à ação do tempo e do homem (BRILHA, 2005).

Para Sharples (2002), a geoconservação tem como objetivos: conservar e assegurar a manutenção da geodiversidade; conservar os significativos aspectos e processos geológicos, geomorfológicos e de solo; manter e proteger a integridade de áreas com relevância em geodiversidade; minimizar os impactos adversos; garantir a evolução natural dos processos geológicos e geomorfológicos; interpretar geodiversidade para a sociedade; e contribuir para a manutenção da biodiversidade e dos processos ecológicos dependentes da geodiversidade.

A geoconservação garante a manutenção do valor científico dos geossítios, permitindo que futuras gerações tenham acesso aos testemunhos geológicos do planeta terra, e para isso, Brilha (2005) apresentou algumas etapas básicas para promovê-la:

- a) Inventariação: levantamento da área a ser inventariada em função dos critérios de avaliação do trabalho;
- b) Quantificação: demonstrar a relevância dos aspectos geológicos com o mínimo de subjetividade possível;
- c) Classificação: enquadrar os geossítios de interesse na legislação de proteção;
- d) Conservação: manter a integridade do geossítio, podendo incluir restrições de uso e até barreiras para impedir o acesso do visitante;
- e) Valorização e Divulgação: demonstrar a importância do geossítio tanto para o meio científico quanto para a sociedade, fazendo-se valer do uso de painéis interpretativos, folhetos, mídia entre outros;
- f) Monitoramento: última etapa, visa o acompanhamento dos geossítios para verificar o impacto das ações humanas sobre eles.

Desde a Conferência de Marlvern sobre Conservação Geológica e Paisagística, em 1993, vários projetos e eventos foram sendo desenvolvidos, inclusive em forma de documentos oficiais e lei em diversos países, visando a proteção do patrimônio geológico, neste contexto surgiram os geoparques (BRILHA, 2005).

Os primeiros geoparques foram criados na Europa, no ano de 2000, aonde vem se disseminando com mais rapidez. Desde a criação da Rede Global de Geoparques pela das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), em 2004, foram implantados

em todo o mundo, 58 geoparques, todos reconhecidos e passando por avaliações periódicas (Fig. 01) (BRILHA, 2009).



Figura 01: Mapa de localização dos Geoparques no Mundo. O ponto verde no Brasil é o Geoparque Araripe, o primeiro das Américas. Fonte: Lima, 2008.

O único geoparque brasileiro, inscrito na Rede Global de Geoparque é o Geopark Araripe, que abrange terras dos estados do Piauí, Ceará e Pernambuco, criado no ano de 2006. Os outros geoparques estão já em desenvolvimento como nos casos da Serra da Bodoquena, no Mato Grosso do Sul, o de Campos Gerais, no Paraná; o Alto do Ribeira, em São Paulo e o Quadrilátero Ferrífero, em Minas Gerais (BRILHA, 2009).

Para a criação de um geoparque, é necessário que a região selecionada tenha atributos geológicos e paleontológicos excepcionais e que sua implantação contemple o geoturismo e desenvolva a economia local, de forma a modificar a realidade socioeconômica de seus habitantes. Por isto, que um geoparque, que parte de uma área pré delimitada, deve ter programas de desenvolvimento sustentável e projetos educacionais (BACI, 2009, P. 08).

No ano de 2006, a Companhia de Pesquisa em Recursos Naturais (CPRM) lançou o Projeto Geoparques do Brasil que deverá desenvolver parcerias com universidades, órgãos federais e estaduais, como o Ministério do Meio Ambiente, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis (IBAMA), o Ministério do Turismo, dentre outros, além do apoio de sociedades civis, através da participação direta ou através de convênios.

Este projeto visa a pesquisa e produção um relatório de âmbito nacional visando identificar, descrever, catalogar e divulgar áreas com potencial para o geoturismo e a geoconservação no sentido de dar suporte ao desenvolvimento sustentável, criar meios para a preservação do patrimônio geológico, bem como difundir o conhecimento científico e promover ações educativas para a popularização das Geociências (Fig. 02).

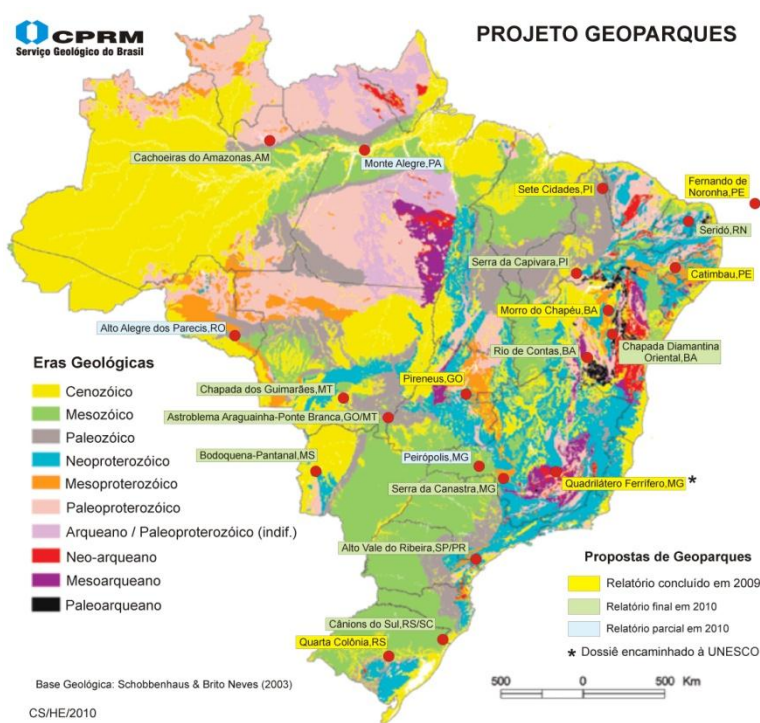


Figura 02. Mapa de áreas do Brasil com potencial para a criação de Geoparques. Fonte: CPRM, 2005.

No estado do Piauí, duas áreas foram selecionadas para serem pesquisadas e avaliadas: o Parque Nacional da Serra da Capivara e o Parque Nacional de Sete Cidades.

O Parque Nacional da Serra da Capivara destaca-se por seu potencial paleontológico e arqueológico (Fig.03). Está localizado no sudeste do estado do Piauí, ocupando áreas dos municípios de São Raimundo Nonato, João Costa, Coronel José Dias e Canto do Buriti. Foi criado com uma área de aproximadamente 100.000 ha, pelo decreto n° 83548, de 05/06/1979 e teve sua área ampliada para 129. 953 ha (GUIDON, 1988).

A Serra da Capivara é uma área de região fronteira entre duas grandes formações geológicas na bacia sedimentar Maranhão-Piauí e a depressão periférica do rio São Francisco, com paisagens variadas, nas serra vales e planícies com vegetação de caatinga.



Figura 03: Monumento da Pedra Furada na Serra da Capivara. Fonte: Lopes, 2009

É o único parque nacional situado no domínio morfoclimático das caatingas. Além disso, possui a maior concentração de sítios arqueológicos atualmente conhecida nas Américas, a maioria com pinturas rupestres que datam de 50.000 e 60.000 anos atrás (GUIDON, 1988).

O Parque Nacional de Sete Cidades destaca-se por seu potencial geomorfológico, paleoambiental e de beleza cênica (Fig. 04). Localiza-se a nordeste do estado do Piauí, pertencendo aos municípios de Piracuruca e Piripiri (BRAZ; COLAZZO, 2000).

O Parque foi criado pelo Decreto de 50.744, de 08 de junho de 1961. É administrado pelo IBAMA e protegido pelo Decreto 84.017, de 21 de setembro de 1979, que aprovou o Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros. Com uma área de 6.221,48 hectares e um perímetro de 36,2 km totalmente cercados e aceirados anualmente, desde 1979 (FAVERA, 2002). Atualmente o parque está em processo de ampliação de sua área.



Figura 04. Monumento da Pedra da Tartaruga. Sete Cidades (PI). Fonte: a autora, 2009



O parque de Sete Cidades é classificado como uma área de sedimentação antiga da região do Meio Norte do Brasil, com suas camadas horizontais ou quase horizontais de arenitos devonianos com mais de 360 milhões de anos.

Não há vestígios de fósseis no parque, porém há um importante acervo de pinturas rupestres espalhados por toda sua extensão. Os registros encontrados aparecem frequentemente em sucessões de traços iguais ou pontos o que remete a uma espécie de contagem. Ocorrem também muitas figuras abstratas e raramente figuras humanas, de objetos ou de animais (FORTES, 1996).

## **CONCLUSÃO**

A geoconservação, sem dúvidas, vem expandindo suas atividades em todo o mundo. Ela começa a ser reconhecida e validada por entidades competentes e reconhecidas, oferecendo oportunidade de trabalhos e pesquisas para quem deseja se especializar nesta área. Por ser um ramo novo, as buscas por uma metodologia de pesquisa única e de bases legais de conservação são fundamentais para que ele se firme; não é um objetivo distante, mas ainda há muito que se pesquisar.

O Projeto Geoparques, em todo o mundo, já tem contribuído para a conservação do patrimônio geológico de áreas importantes. O Brasil possui um grande potencial para a criação de geoparques. Devido à sua grande extensão, podem ser encontrados no território brasileiro vários fenômenos geológicos, importantes na compreensão da história da Terra, e que merecem ser protegidos, divulgados e valorizados.

O Parque Nacional da Serra da Capivara que hoje tem suas atividades basicamente voltadas para a conservação de seus sítios geológicos, também é uma área com grandes potenciais para o desenvolvimento do geoturismo, assim como o Parque Nacional de Sete Cidades, área piloto do Projeto Geoparques da CPRM de Teresina – Piauí.

A criação de um geoparque deve estimular a sustentabilidade econômica das comunidades locais. As atividades econômicas baseadas na geodiversidade podem ser de diversos tipos, desde a produção de artesanato à criação de atividades comerciais de apoio ao visitante do geoparque tais como alojamento, alimentação, animação cultural, etc.

## **AGRADECIMENTOS**

Meus agradecimentos à CPRM, pelo estágio curricular no Projeto Geoparques do Brasil, sob orientação do geólogo Frederico Campêlo, no ano de 2009.

Agradeço também ao Programa Deutscher Akademischer Austauschdienst Dienst – DAAD, pela bolsa concedida ao meu mestrado.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, E.L.S. *Geoturismo: conceitualização, implementação e exemplo de aplicação no Vale do Rio Douro no setor Porto Pinhão*. Escola de Ciências. Tese de mestrado em Ciências do Ambiente da Universidade do Minho. Portugal, 2005, 219 p.

AZEVEDO, Úrsula Ruchkys de. *Patrimônio geológico e geoconservação no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais: potencial para a criação de um geoparque da UNESCO*. 2007. 235f. (Tese de doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte: 2007.

BACI, D. de La C.[et al]. Geoparque: estratégia de geoconservação e projetos educacionais. *Revista do Instituto de Geociências da USP*. Publicação especial. São Paulo. V.5, p. 7-15, out, 2009.

BRAZ, Angela M.N.; COLLAZO, M. M. E. *Parque Nacional de Sete Cidades: reordenamento físico e ambiental das áreas de uso público*. Teresina: Edufpi, 2000. 142p.

BRILHA, J.B.R. *Patrimônio geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica*. São Paulo: Palimage editora, 2005, 190p.

\_\_\_\_\_. A importância dos geoparques no ensino e divulgação das Geociências. *Revista do Instituto de Geociências da USP*. Publicação especial. São Paulo. V.5, p. 7-15, out, 2009.

COMPANHIA DE PESQUISA EM RECURSOS MINERAIS-CPRM. Serviço Geológico do Brasil. *Projeto Geoparques*. 2005 Disponível em: [http://www.cprm.gov.br/publique/media/geologia\\_ambiental-06.pdf](http://www.cprm.gov.br/publique/media/geologia_ambiental-06.pdf).. Acesso em: 20 setembro 2008.

FAVERA, J.C.D. Parque Nacional de Sete Cidades, PI: magnífico monumento natural. In: *Sítios geológicos e paleontológicos no Brasil*. SIGEP. 2002. p. 335-342.. Disponível em: [www.sigep.gov.br](http://www.sigep.gov.br). Acesso em: 02 outubro 2008.

FORTES, F.P. *Geologia de Sete Cidades*. Teresina: Fundação Monsenhor Chaves, 1996.

GUIDON, N; PESSIS, A.M. O homem no sudeste do Piauí: da pré-história aos dias atuais. *Carta Cepró*. Teresina, v. 13, n° 1, 1988, p. 125-143.

LIMA, Flávia Fernanda. *Proposta metodológica para a inventariação do patrimônio geológico brasileiro*. 2008. 103f. (Dissertação de mestrado em Patrimônio Geológico e Geoconservação), Escola de Ciências, Universidade do Minho. Braga, Portugal, 2008. Disponível em: [www.dct.uminho.pt/mest/pgg/index\\_pgg.html](http://www.dct.uminho.pt/mest/pgg/index_pgg.html). Acesso em : 12 novembro 2008.

SCHOBENHAUS, C. *Geoparques e geossítios do Brasil: estratégias e diagnóstico do potencial para geoturismo e geoconservação*. Rio de Janeiro: CPRM, 2006.

SHARPLES, C. *Concepts and principles of geoconservation*. Published electronically on the Tasmanian Parks & Wildlife Service web site. 3. ed. Set, 2002.