

GIODIVERSIDADE, GEOTURISMO E PATRIMÔNIO GEOLÓGICO: NECESSIDADE DA GEOCONSERVAÇÃO¹

Fernando César MANOSSO

Doutorando em Geografia – Universidade Estadual de Maringá, Bolsista CAPES
Av. Colombo, 5790, Zona 7, Bloco H-12, Sala 18
CEP 87020-900, Maringá-PR
fmanosso@yahoo.com.br

Resumo: O presente trabalho procura apresentar o conceito de geodiversidade aplicado à diversidade de ambientes físicos e seus processos, sua valorização e seu potencial para o uso do geoturismo ou atividades didáticas, educativas e científicas. Parte dessa geodiversidade possui um valor intrínseco cultural, estético, ecológico, científico, recreativo, econômico (turismo), etc, e estes, em conjunto ou não podem constituir um importante patrimônio natural, da mesma forma que a biodiversidade, e por isso se faz necessário a elaboração de uma estratégia de geoconservação e uso adequado do patrimônio geológico, geomorfológico, hidrológico, mineralógico, petrográfico, paleoclimático ou paleontológico, sobretudo o Brasil, que possui uma importante geodiversidade e conseqüentemente um patrimônio em potencial, que pode ser perdido, ainda sem o seu efetivo reconhecimento.

Palavras-Chave: Geodiversidade. Geoturismo. Patrimônio Geológico. Geoconservação.

Abstract: This work present the concept of geodiversidade applied to the geodiversity of physical environments and processes, its recovery and its potential for didactic, educational and scientific activities or geotourism. This geodiversidade has an intrinsic value, cultural, aesthetic, ecological, scientific, recreational, economic (tourism) etc, and can be an important natural heritage, similar to biodiversity. It is necessary to prepare a strategy for geoconservation and appropriate use of geological heritage, geomorphological, hydrological, mineralogical, petrographic, and paleontologic or paleoclimate.

Key-Words: Geodiversity. Geotourism. Geological Heritage. Geoconservation.

Introdução

Considerando que no Brasil existe uma política para conservação da natureza, sobretudo baseada na Lei 9.985/2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação) e que esta considera a unidade de conservação como um espaço territorial, com seus recursos ambientais e visa contribuir para, além da manutenção

¹ Recebido para publicação em: ago/09 Aceito em: nov/09

da diversidade biológica, é importante relevar também a menção feita pela mesma lei à proteção das características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica e paleontológica (BRASIL, 2000).

É muito comum, que em meio à importante diversidade biológica, também exista uma diversidade de ambientes físicos, com particularidades territoriais distintas entre suas características climáticas, geomorfológicas, pedológicas, hidrológicas e espeleológicas.

E muitas vezes, pode-se afirmar que a combinação de diversos elementos do meio dito abiótico, como rocha, clima, relevo e solo, por exemplo, podem contribuir ou até mesmo determinar a ocorrência e distribuição de determinadas espécies bióticas, sejam elas vegetais ou animais.

Além dessa importante função de fazer parte dos ecossistemas naturais e dar suporte à vida (BRILHA, 2005), o que podemos chamar de diversidade de ambientes físicos ou geodiversidade, termo que é utilizado pela primeira vez por Gray (2004), também pode, em alguns casos, apresentar-se como importantes registros que ajudam a testemunhar a história do nosso planeta Terra (FERREIRA *et al*, 2003).

Esses registros contidos na geodiversidade, independentemente da sua beleza estética, muitas vezes possuem marcas ou estruturas, seja nas rochas, nas formas de relevo, ou nos fósseis, etc, e que por sua representatividade ou raridade podem fazer parte do nosso patrimônio natural ou patrimônio geológico.

Portanto, subtede-se que algumas áreas, às vezes nomeadas de “monumentos geológicos” ou ditos geossítios, são registros históricos (ou de atividade geológica ativa e atual) que podem ser divulgados e utilizados com outros valores, como o estético, didático-científico, recreativo, cultural e turístico.

Geodiversidade

O conceito de geodiversidade nasce, sobretudo, no início da década de 1990, em contraponto ao conceito de biodiversidade, que a princípio levaria em consideração apenas a diversidade biológica e não a variação dos elementos abióticos (SERRANO CAÑADAS e RUYZ FLAÑO, 2007).

Gray (2004), primeiro autor a expressar o termo em uma publicação, se refere à geodiversidade como a distribuição natural da geologia, incluindo rochas, minerais, fósseis, características dos solos, as formas do terreno e seus processos (geomorfologia), além das suas relações.

Stanley (2000) citado por Nascimento *et al* (2008) considera a geodiversidade como “a variedade de ambientes geológicos, fenômenos e processos ativos que dão origem a paisagens, rochas, minerais, fósseis, solos e outros depósitos superficiais que são o suporte para a vida na Terra.”

Martinez *et al* (2008) entendem a geodiversidade como a diversidade natural, em número, frequência e distribuição dos elementos e processos geológicos e que do

mesmo modo que a biodiversidade, não é uma constante e está condicionada a um momento, um lugar ou área determinada.

Portanto, a diversidade de ambientes físicos, suas características e elementos constituem a geodiversidade do Planeta Terra, podendo alguns locais apresentar particularidades que simbolizam os registros da história da Terra.

Esses locais ou geossítios, dependendo da sua representatividade, importância científica e condições de observação, podem ser considerados um patrimônio (geológico), por onde podemos reconstituir a trajetória histórica da Terra (BRILHA, 2005).

(Geo) Turismo

O turismo é uma atividade econômica que movimenta trilhões de dólares no mundo anualmente e por isso tem influenciado na organização do espaço em muitas regiões do globo, principalmente daquelas onde há uma valorização histórica, natural ou cultural do patrimônio, entendido como atrativos turísticos.

A atividade turística possui diversos segmentos que variam conforme o tipo de atividade desenvolvida nas viagens, sobretudo o objetivo de cada indivíduo. Denomina-se esse processo de Segmentação do Turismo, como por exemplo, turismo religioso, turismo cultural, turismo de eventos, turismo histórico, turismo esportivo, dentre outros, que por sua vez não são excludentes entre si.

Existe várias formas de uso e valores para esses geossítios, um deles é o aproveitamento pelo Geoturismo, segmento que utiliza a geodiversidade como recurso turístico e possui como característica principal a visitação turística a ambientes geológicos dotados de uma qualidade estética ou não, como grutas, formações rochosas, afloramentos de rocha, feições superficiais, conjunto de serras, dentre outros.

Hose (1997), considera o geoturismo como “serviços e facilidades interpretativas no sentido de possibilitar aos turistas a compreensão e aquisição de conhecimentos de um sítio geológico e geomorfológico ao invés da simples apreciação estética.”

Em 2000 esse mesmo autor, em revisão conceitual própria acrescenta a necessidade de garantir, por meio da atividade turística, a conservação dos sítios geológicos ou geomorfológicos.

Este procura também, integrar e valorizar as comunidades locais, sua diversidade cultural e a conservação dos recursos naturais existentes, além da sua estética e suas demais características geográficas visando a minimização dos impactos, de modo a constituir um turismo alternativo (National Geography Society).

Podemos considerar esse segmento ainda pouco difundido comparado ao turismo tradicional, no entanto, isso não significa que essa modalidade de turismo já não aconteça em alguns locais, principalmente onde se pratica o ecoturismo ou o

turismo esportivo, rural e o cultural.

Ferreira *et al* (2003), diz que o reconhecimento e a importância do patrimônio geológico no contexto das políticas de conservação ambiental têm ganhado destaque nos últimos anos.

Newsome e Dowling (2006) citado por Moreira (2009), salienta que os elementos abióticos como rochas não despertam o mesmo interesse por parte das pessoas, comparadas aos elementos bióticos como plantas e animais, devido a coloração, sons e interação, entretanto, entende-se que independente da qualidade estética dos elementos abióticos, os seus significados geocientíficos podem representar um potencial significativo para o uso turístico.

Além das expressões físicas da paisagem, como rochas, relevo, clima, vegetação, solos, dentre outros que podem possuir características exóticas, bonitas, ou não, nessa mesma paisagem é possível encontrar feições socioculturais, como cultura, costumes, valores, gastronomia, etc, que podem estar diretamente associada à geodiversidade local. Somam-se a essa mesma paisagem as feições econômicas que esta pode refletir, ou até mesmo as relações que existem entre os sujeitos sociais e a paisagem como um recurso econômico e não meramente estético.

Moreira (2008), mostra em seu trabalho, diferentes formas, principalmente por meio de práticas interpretativas e educativas, de o visitante leigo, poder se interar desse tipo de conhecimento geocientífico, principalmente nas unidades de conservação onde já existe esse patrimônio bem enfatizado, como o Parque Nacional do Iguaçu e Parque Estadual de Vila Velha no estado do Paraná, por exemplo.

Sousa e Nascimento (2005) enfatizam que o geoturismo é uma atividade que além de utilizar as feições geológicas como atrativo turístico, também busca assegurar a (geo) conservação e a sustentabilidade do local visitado.

Segundo Buckley (2003), ainda não há uma definição definitiva sobre o termo geoturismo e sua prática é combinada com os princípios de outro segmento turístico que é o ecoturismo, o qual também busca valorizar, entender e conservar as áreas naturais envolvidas, conforme afirmam Lascuráin (2001); Boo (2001) e BRASIL, Embratur (1994).

Hose (1997) salienta sobre os esforços constituídos na Europa, para ampliação da interpretação física da paisagem por parte dos turistas e a promoção da sua conservação, que pode ser reforçada pela prática do geoturismo.

Em Portugal, onde o Geoturismo tem sido promovido, sobretudo por meio de Painéis informativos/interpretativos em parques com interesse pela geodiversidade estritamente, percebe-se uma conscientização da importância do patrimônio, o seu conhecimento, preservação e divulgação, além de servir como pólo de atração turística dinamizando algumas regiões (FERREIRA *et al*, 2003).

No Brasil, o geoturismo compreende um novo seguimento do turismo de natureza no Brasil, que surge com a intenção de divulgar o patrimônio geológico, bem como possibilitar a sua conservação e oferecer uma oportunidade para uma aproximação com o público, além de ser um novo produto de turismo direcionado a

pessoas motivadas por conhecimento intelectual e por atividades que envolvam o aprendizado, exploração, descoberta e imaginação (NASCIMENTO *et al*, 2007).

Ruchkys (2007) aborda o Geoturismo como um segmento do turismo que tem o Patrimônio Geológico como seu principal atrativo e busca a sua proteção por meio de conservação dos recursos e da sensibilização do turista, utilizando, desse modo, a interpretação deste patrimônio, tornando-o mais popular no âmbito do envolvimento das Ciências da Terra.

Entretanto, Buckley (2003) salienta que o geoturismo não se trata de um “turismo geológico”, pois para esse autor o segmento deve enfatizar um lugar geográfico, onde algumas características geológicas/paleontológicas são expressivas, no entanto, não temos como excluir outras particularidades do local como a cultura e a história, por exemplo.

O mesmo autor explica que o segmento econômico turismo é um raro exemplo de possibilidade de promover a contabilidade ambiental, social e econômica, além de poder gerar benefícios econômicos ao mesmo que se produz a conservação ambiental e de comunidades locais.

O que tem se percebido na prática do geoturismo por diversas partes do mundo, inclusive nos casos precursores no Brasil, principalmente aqueles situados no interior de unidades de conservação é a ocorrência do turismo geodidático (PRALONG, 2004) ou o que conhecemos como turismo educativo, por onde atividades educativas junto aos geossítios podem levar a (geo)informação científica ao público.

Sabendo que a biodiversidade é um termo mais conhecido entre o público e sua conservação é bastante requisitada mundialmente, Lima *et al* (2005) diz que *“entender a geodiversidade, em conjunto com a biodiversidade (e não somente esta última), de uma dada região, permitirá efetuar ações mais completas e, conseqüentemente, resultados positivos e duradouros, bem como, uma experiência mais rica para o turista.”*

No entanto, o patrimônio geológico, geomorfológico ou paleontológico, uma vez deteriorado ou destruído, o mesmo estará perdido, impossibilitando outras pessoas conhecerem e até mesmo as gerações futuras (LIMA *et al*, 2005).

Patrimônio Geológico: necessidade de geoconservação

Sabe-se que o patrimônio geológico brasileiro está distribuído pelo território nacional e muitos locais ainda carecem de estudos, não estão protegidos ou se quer recebem visitantes, entretanto, é importante saber que o conjunto de unidades de conservação brasileiras abriga uma quantidade significativa desse patrimônio e podem ser mais bem aproveitadas no âmbito do geoturismo, seja por meio dos valores cênicos e paisagísticos ou didático-científico e recreativo.

Para a valoração desses locais para o geoturismo, é necessário criar uma estratégia de geoconservação e usos desses geossítios, uma vez que cada um pode

apresentar níveis de vulnerabilidade, fragilidade e potenciais distintos.

Se possível, o próprio Plano de Manejo da unidade de conservação pode incluir estudos sobre a geodiversidade local e criar planos de uso público para essas áreas, visando a (geo)conservação e valores diversos, como o recreativo, educativo, científico, cultural ou econômico.

Incorporando a geodiversidade nos estudos da unidade de conservação, procurando identificar o seu potencial e suas fragilidades, criando uma estratégia de geoconservação, certamente seu uso e efeitos positivos serão mais visíveis.

Brilha (2005), salienta que as estratégias da geoconservação pode não ser as mesmas adotadas para a conservação da biodiversidade.

Geoparques

Em alguns lugares, após um extenso trabalho de estudos sobre os geossítios, sua divulgação, representatividades, usos potenciais, criação de infra-estrutura e uma estratégia de geoconservação, pode ser criado um “geoparque”, com objetivo de gerir e conservar o patrimônio geológico local.

A UNESCO possui um programa de criação e certificação de geoparques pelo mundo que tem crescido substancialmente nos últimos anos, inclusive a Europa possui uma rede própria de geoparques (European Geoparks Networks).

Para a UNESCO, citado por Brilha (2005) um geoparque é um território com limites bem definidos e com uma área suficiente de modo a permitir o desenvolvimento socioeconômico local, cultural, e ambiental, devendo conter geossítios de especial relevância científica ou estética, de ocorrência rara, associados a valores arqueológicos, ecológicos, históricos ou culturais.

No Brasil o primeiro e único exemplo, por enquanto, de geoparque da UNESCO é o Geoparque Araripe, no estado do Ceará, entretanto está em andamento, em fase de planejamento e estudos, um projeto de propostas de geoparques brasileiros no Serviço Geológico do Brasil – CPRM.

De acordo com a Convenção para a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural, adotada pela Conferência Geral da UNESCO, desde 1972 o patrimônio mundial está dividido entre o cultural e o natural (UNESCO, 2005), sendo que o natural é definido como:

“monumentos naturais constituídos por formações físicas e biológicas com valor universal excepcional do ponto de vista estético ou científico; as formações geológicas e fisiográficas que abrigam espécies animais e vegetais ameaçadas de valor excepcional do ponto de vista da ciência ou da conservação; e os locais de interesse naturais ou zona delimitadas, com valor excepcional do ponto de vista da ciência, conservação ou beleza natural.”

Após 1997, com a 29ª Conferência Geral, a UNESCO desenvolve o Programa Geoparques no intuito de reconhecer e valorizar o patrimônio geológico mundial. Segundo Ruchkys (2007) esse programa estaria para o patrimônio geológico, como está o Programa de Reservas da Biosfera para o patrimônio biológico.

O documento *Guidelines and Criteria for National Geoparks seeking UNESCO's assistance to join the Global Geoparks Network* (UNESCO, 2008) apresenta as diretrizes para propostas de criação dos geoparques e associa a criação dos mesmos com a necessidade de conciliar a participação das comunidades locais, o desenvolvimento econômico sustentável, a educação, a proteção e conservação do patrimônio geológico.

A implementação dos geoparques tem promovido uma visibilidade internacional para a preservação do patrimônio geológico e o desenvolvimento sustentável baseado no geoturismo (LIMA, 2008).

A título de considerações finais, é importante ressaltar que o território brasileiro possui um potencial significativo para o uso da geodiversidade pelo geoturismo e isso pode representar novas alternativas de renda para várias regiões estagnadas economicamente. Mas para isso, é necessário, em primeiro momento, inventariar a geodiversidade, criar estratégias de geoconservação e incentivo a sua valorização, no intuito de identificar as áreas prioritárias, que possuam o caráter de patrimônio.

Conforme dito, no Brasil já pode-se contar com algumas iniciativas de inventariação e valorização geoturística que têm mostrado sinais positivos tanto para o turismo, como para a geoconservação. Como exemplos podemos citar o projeto de Geoturismo da MINEROPAR, no estado do Paraná, o projeto Caminhos Geológicos no Rio de Janeiro, o SIGEP (Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos),

Projeto Monumentos Geológicos do Rio Grande do Norte, projeto Geoparques do Serviço Geológico do Brasil, projeto Caminhos Geológicos da Bahia, dentre outros, quem trabalham para promoção da popularização das geociências no Brasil e a conservação e uso adequado do patrimônio geológico brasileiro.

Potencialidades e Limitações

Considerando a problemática apresentada, entende-se que os elementos que compõem a geodiversidade precisam ser levados em consideração quando se pensa em conservação da natureza e no caso do seu aproveitamento turístico, o conteúdo expresso pela natureza não é somente estético ou apenas biológico, até porque muitas paisagens de regiões com um turismo estabelecido, o principal conteúdo observado e apreciado é o seu apelo estético embasado na geodiversidade.

Nesse contexto reside um desafio para a comunidade das geociências, que é

incentivar e oferecer meios para a conservação de sítios geológicos, geomorfológicos, hidrológicos ou paleontológicos importantes, bem como reproduzir esses locais, ao ponto de efetivar a popularização do conhecimento geocientífico.

Limitações nesse sentido, muitas vezes referem-se a falta de informação detalhada, inventários e estatísticas da geodiversidade de um determinado recorte espacial. É necessário reconhecer sua estrutura, comportamento, origem e importância de cada elemento ou local diante do contexto geral, principalmente para que isso forneça subsídios para identificar aquilo que possa ser patrimônio e aquilo que mereça ser conservado.

Conforme discussões já apresentadas, o geoturismo, baseado em uma atividade controlada, com objetivos e princípios representa uma importante alternativa de exploração econômica do patrimônio da geodiversidade (DOWLING, 2009).

Considerações Finais

De acordo com o conjunto de referências levantadas e confrontadas, observa-se que um ponto bastante unânime é a necessidade da realização de inventários da geodiversidade, de modo que, a partir desses, se possam criar subsídios para o conhecimento efetivo do patrimônio geológico, geomorfológico e paleontológico, os elementos e locais que são mais importantes para determinado fim, seja econômico, científico-educativo ou recreativo.

Esses inventários oferecem condições para a avaliação e quantificação do patrimônio e constitui um requisito para a promoção da geoconservação, pois o fato de não se conhecer, classificar, inventariar e avaliar esse patrimônio, o mesmo estará fadado a desaparecer.

Portanto, o reconhecimento desse patrimônio, suas características, seus potenciais de usos múltiplos, assim como sua conservação, se faz necessária e urgente, inclusive no Brasil, que possui uma rica geodiversidade dotada de importantes patrimônios, que precisam ser conhecida, melhor utilizada e conservado.

Notas:

1. Diretrizes geoturismo da National Geographic. Disponível em: http://www.nationalgeographic.com/travel/sustainable/pdf/geotourism_charter_template.pdf. Consultado em 21/01/2009.
2. Projeto disponível em: http://www.unb.br/ig/sigep/destaques/PROJETO_GEOPARQUES.pdf. Consultado em: 09/02/2009.

Referências

- BOO, E. **O planejamento ecoturístico para áreas protegidas.** In LINDBERG, K. e HAWKINS, D. E. (Edts). *Ecoturismo, um guia para planejamento e gestão.* Senac : São Paulo, 2001.
- BRASIL, Lei Nº 9.985 de 18 de julho de 2000. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm. Consultado em: 09/02/2008.
- BRASIL. **Diretrizes para uma política nacional do ecoturismo.** Brasília: EMBRATUR, 1994
- BRILHA, J. **Patrimônio Geológico e Geoconservação: A Conservação da Natureza na sua vertente Geológica.** Palimage, Braga, Pt, 2005, 188p.
- BUCKLEY, R. **Environmental Inputs and Outputs in Ecotourism: Geotourism with a Positive Triple Bottom Line?** Research note, journal of Ecotourism, Vol. 2, Nº 1, 2003.
- DOWLING, R. **Geotourism's contribution to Local and Regional Development.** In: Neto de Carvalho, C. e Rodrigues, J. C. (Eds.), **Geoturismo & Desenvolvimento Local,** Idanha-a-Nova, 2009. p15-37.
- FERREIRA, N., BRILHA, J., DIAS, G., CASTRO, P., ALVES, M. I. C. e PEREIRA, D. **Patrimônio Geológico do Parque Natural do Douro Internacional (NE de Portugal): caracterização de locais de interesse geológico.** Ciências da Terra, nº esp., V-CD-ROM, Lisboa, 2003, p140-142. Disponível em: https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/1261/1/cng_ferreira.pdf. Consultado em novembro de 2008.
- GRAY, M. **Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature.** Wiley, Chichester, UK, 2004.
- HOSE, T. A. **Geotourism – Selling the earth to Europe.** In MARINOS, K. e STOURNARAS, T. (Eds), *Engineering geology and the Environment.* Balkema, Rotterdam, 1997.
- LASCURÁIN, H. C. **O ecoturismo como um fenômeno mundial.** In LINDBERG, K. e HAWKINS, D. E. (Edts). *Ecoturismo, um guia para planejamento e gestão.* Senac : São Paulo, 2001.
- LIMA, M. da G. e NASCIMENTO, M. A. L. do. **Geoturismo no município de Parelhas/RN (NE do Brasil): Necessidade de preservação do patrimônio geológico como atrativo turístico.** In SBG/Núcleo NE, Simp. Geol. Do Nordeste, 21, Boletim 19, 2005, p 383-387.
- LIMA, F. F. de. **Proposta Metodológica para Inventariação do Patrimônio Geológico Brasileiro.** Dissertação de Mestrado – Universidade do Minho, Portugal,

2008, 91p.

MARTINEZ, E. D., MONDÉJAR, F. G., PERELLÓ, J. M. M. e BOVÉ, C. de S. **La conservación de La naturaleza debe incluir La geodiversidad y El patrimonio geológico como parte del patrimonio natural.** Tribuna de Opinón, Boletín de La sección del Estado Español de EUROPARC, n.25, Mayo, 2008, 8p. Disponível em: <http://www.pluridoc.com/Site/FrontOffice/default.aspx?module=Files/FileDescription&ID=2148&state=SH>. Consultado em: março de 2009.

MOREIRA, Jasmine, C. **Geoturismo: uma abordagem conceitual histórico-conceitual.** VI Seminário da Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-Graduação em Turismo, Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2009.

MOREIRA, Jasmine, C. **Patrimônio Geológico em Unidades de Conservação: atividades interpretativas, educativas e geoturísticas.** Tese de Doutorado – UFSC, Florianópolis, 2008, 429p.

NASCIMENTO, M. A. L. do, RUCHKYS, U. A. e MANTESSO-NETO, V. **Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo: trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico.** SBGEO, 2008, 82p.

NASCIMENTO, M. A. L. do, RUCHKYS, U. A. e MANTESSO-NETO, V. **Geoturismo: um novo segmento do turismo no Brasil.** Global Tourism, V. 3, N° 2, 2007.

NASCIMENTO, M. A. L.; SOUZA, D. C.; TABOSA, W. F. **A utilização do geoturismo como meio de promover a educação ambiental em Unidades de Conservação (UC) no Rio Grande do Norte (NE do Brasil).** In Encontro nordestino de Educação Ambiental, 1, Natal, 2005, em CD-Rom.

NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY, **Geotourism Principles.** Disponível em: http://www.nationalgeographic.com/travel/sustainable/pdf/geotourism_charter_template.pdf

Consultado em 12-2005.

PRALONG, J. P. **Le géotourisme dans les régions de Crans-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, Lausanne, Institut de Géographie, Travaux et Recherches N° 27, 2004, 258 p.

RUCHKYS, U. de A. **Patrimônio Geológico e Geoconservação no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais: potencial para criação de um geoparque da UNESCO.** Tese de Doutorado – Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, 2007, 211p.

SERRANO CAÑADAS, S. e RUYZ FLAÑO, P. **Geodiversidad: Concepto, Evaluación y Aplicación Territorial. El caso de tiermes Caracena (Soria).** Boletín de la A.G.E. N°45, 2007.

SOUSA D.C. & NASCIMENTO M.A.L. 2005. **Atividade de geoturismo no litoral de Icapuí/CE (NE do Brasil) e a necessidade de promover a preservação do patrimônio geológico.** In: SBG/Núcleo NE, Simp. Geol. do Nordeste, 21, Recife, Boletim 19, 398- 402.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION – UNESCO. **Directrices Prácticas para La Aplicación de La Conservación Del Patrimonio Mundial.** Paris, 2005, 205p. Disponível em: <http://whc.unesco.org/archive/opguide05-es.pdf>. Consultado em março de 2009.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION – UNESCO. **Guidelines and Criteria for National Geoparks seeking UNESCO's assistance to join the Global Geoparks Network.** 2008, 10p. Disponível em: <http://www.unesco.org/science/earth/doc/geopark/2008guidelinesJuneendorsed.pdf>. Consultado em março de 2009.