Capítulo 2

A geoconservação e as áreas protegidas

Jasmine Cardozo Moreira

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

MOREIRA, JC. A geoconservação e as áreas protegidas. In: *Geoturismo e interpretação ambiental* [online]. 1st ed. rev. and enl. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2014, pp. 37-70. ISBN 978-85-7798-213-4. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.

All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença [Creative Commons Atribuição 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia [Creative Commons Reconocimiento 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

A GEOCONSERVAÇÃO E AS ÁREAS PROTEGIDAS

Patrimônio geológico é o conjunto de geosítios de um local delimitado geograficamente, onde ocorrem elementos de geodiversidade, com valores singulares do ponto de vista científico, pedagógico, cultural ou turístico. É constituído por todos os recursos naturais não renováveis, quer sejam formações geológicas ou geomorfológicas, paisagens, afloramentos mineralógicos e paleontológicos. (BRILHA, 2005).

Foi principalmente o interesse na conservação do patrimônio geológico e consequentemente dos processos geológicos ativos no Parque Nacional de Yellowstone (EUA) que foram importantes na sua declaração como primeira Unidade de Conservação mundial, em 1872.

O Parque Nacional de Yellowstone (EUA) foi declarado, em 1872, a primeira Unidade de Conservação do mundo. Isso se deu, principalmente, graças ao interesse na conservação do seu patrimônio geológico e consequentemente dos processos geológicos ativos no local.

No início do movimento conservacionista mundial, o patrimônio geológico esteve mais presente que no momento atual, em que os aspectos bióticos do meio são predominantes. Entretanto, cabe ressaltar como algumas singularidades geológicas vêm determinando a organização social e o desenvolvimento econômico. As Ilhas Canárias (Espanha) são um exemplo, cuja paisagem geológica condiciona de maneira fundamental a vida econômica do arquipélago, baseada principalmente no turismo. (GALLEGO; GARCIA, 1996).

Gallego e Garcia (1996) afirmam que são objetivos e razões para a proteção e conservação do patrimônio geológico os fatos de que o mesmo:

- É um componente importante do patrimônio natural;
- Representa uma importante herança cultural, de um caráter que não se repete;

- Constitui uma base imprescindível para a formação de cientistas e profissionais;
- Constitui um elemento de proteção dos recursos estéticos e recreativos;
- Serve para estabelecer uma ligação entre a história da Terra e a história dos homens e sua evolução biológica.
- Representa um recurso de alto potencial educativo e de formação intelectual.

Nesse sentido, a história natural e humana é impossível de ser reconstruída sem uma base geológica. E sua proteção constitui responsabilidade de cada Estado perante a Comunidade Internacional.

Além dessas razões, a conservação do patrimônio geológico em todo o mundo também se faz necessária porque a evolução da história da Terra está gravada em um grande número de peças, como num quebra-cabeça cujas partes somente têm coerência quando vistas em conjunto. Infelizmente, os danos causados pelos homens na superfície terrestre vêm ocasionando aceleradamente a destruição de muitas peças-chave de nosso passado geológico. Portanto, a eficiência na geoconservação depende urgentemente da mudança de estratégias relacionadas ao patrimônio geológico, sendo que essas mudanças passam por três pontos principais: a educação, o uso adequado dos recursos e ações coordenadas por pessoas e instituições envolvidas na geoconservação. (CARRERAS; DRUGUET, 2000).

Sharples (1995 apud SHARPLES, 2002, p. 8), em relação à geoconservação a classifica como “a metade esquecida” da conservação da natureza, pois o foco principal sempre esteve nos elementos vivos, ou seja, na biodiversidade. Esse é um campo novo e que está desenvolvendo-se muito rapidamente, sendo definido como “a conservação da geodiversidade pelos seus valores intrínsecos, ecológicos e (geo)patrimoniais”. (Ibidem). Para Brilha (2005), a geoconservação tem como objetivo a caracterização, conservação, gestão e divulgação do patrimônio geológico e processos naturais associados e pretende manter os geosítios de modo a permitir seu uso.

O termo geoconservação vem sendo utilizado com mais frequência somente nos últimos 10 anos. Tornou-se mais popular principalmente após a criação da Rede Global de Geoparques em 2004. Os desafios da geoconservação englobam o envolvimento da comunidade; o esclarecimento da relação geoconservação/exploração de recursos geológicos; a definição de uma estratégia nacional de geoconservação integrando as vertentes científicas e o geoturismo; a integração nas políticas nacionais de conservação da natureza; o ordenamento do território e a educação e o envolvimento de empresas, políticos locais, associações de defesa do ambiente, de educação ambiental e de ecoturismo. (BRILHA, 2006).

Outro conceito atrelado ao da geoconservação é o da geodiversidade: a variedade de ambientes geológicos, fenômenos e processos ativos que dão lugar a paisagens, rochas, minerais, fósseis, solos e outros depósitos superficiais que constituem a estrutura para a vida na Terra. A geodiversidade deve ser o ponto de união entre os homens, a paisagem e a sua cultura. (STANLEY, 2001 apud NIETO, 2004). Para Gray (2009), a geodiversidade é importante base para a geoconservação, o geoturismo e os geoparques.

O termo geodiversidade é ainda pouco divulgado se comparado ao termo biodiversidade. Isso demonstra que a evolução desses conceitos foi desigual, principalmente porque o conceito de biodiversidade foi enfocado em diversos trabalhos de grande difusão internacional após a Eco 92.

Mondejar e Remo (2004b) afirmam que a pouca divulgação também é decorrente do fato de que os termos geológicos não estão presentes na linguagem cotidiana e são pouco utilizados por outros profissionais, por isso, é necessário adaptar o vocabulário geológico, conservando o rigor científico, à divulgação, conservação e conscientização. Trata-se de tentar criar uma cultura geológica na sociedade de forma geral, fazendo com que os termos geológicos mais comuns comecem a fazer parte do vocabulário cotidiano dos cidadãos. Dessa forma, a palavra geodiversidade é apropriada, pois possui conotação similar a biodiversidade.

É importante que a Terra seja entendida e interpretada como um todo, tanto pelos seus aspectos de biodiversidade, quanto de geodiversidade. Nascimento; Ruchkys e Mantesso-Neto (2008, p. 15) explicam que,

[...] assim como a biodiversidade é representada pela variedade dos seres vivos que uma região possui, a geodiversidade está associada aos tipos de ambientes geológicos que constituem uma região. Como o Brasil é considerado o campeão mundial de biodiversidade, não é surpreendente que seja também rico em geodiversidade.

Desse modo, não só o patrimônio geológico deve ser levado em consideração nas estratégias políticas regionais, estaduais e nacionais visando a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais, como também nossa geodiversidade. Da mesma forma, o planejamento e gestão desses recursos devem levar em consideração o desenvolvimento sustentável.

A geodiversidade possui diversos valores (GRAY, 2003):

- Intrínsecos;
- Culturais (folclore, valores arqueológicos, históricos e valor espiritual);

- Estéticos (paisagens locais, inspirações artísticas, atividades de lazer e geoturismo);
- Econômicos (combustíveis minerais, minerais metálicos e preciosos, minerais utilizados em construções e fósseis);
- Funcionais (funções de utilidade, funções no ecossistema e geosistema);
- De pesquisa e educacionais (descobertas científicas, história da Terra, monitoramento ambiental, educação e treinamento).

Existem também muitas ameaças à geodiversidade. Uma delas é o turismo, se realizado sem o planejamento adequado. O desafio está no fato de transformar uma ameaça em potencial em uma estratégia de conservação.

De qualquer modo, o patrimônio geológico e a geoconservação necessitam ainda de mais pessoas com ideais, habilidades, novas qualificações e qualidades, pesquisadores e cidadãos, que através de seus conhecimentos poderão contribuir para a melhoria da qualidade de vida e para a compreensão da Terra e da origem do homem. (DRANDAKI, 2000). A difusão de conhecimentos sobre o patrimônio geológico pode ser uma ferramenta para a sua conservação, entretanto, os profissionais de geologia durante muito tempo estiveram mais dedicados à pesquisa ou exploração dos recursos geológicos, ao invés da divulgação, proteção e conservação do patrimônio geológico. Felizmente, esse panorama começou a mudar. Publicações sobre o tema geoturismo e geoconservação começaram a surgir pelo mundo e o tema entrou em debate em diversos congressos, conferências e encontros a níveis mundiais e nacionais. Além disso, cada vez mais iniciativas vêm sendo tomadas visando a geoconservação, a divulgação e a utilização de forma consciente desse patrimônio.

É necessário humanizar ainda mais a geologia, utilizando para isso as potentes ferramentas de comunicação que existem atualmente, tendo em vista a adequada transmissão do conhecimento e dos valores patrimoniais. (MONDEJAR; REMO, 2004). Em sintonia com essa premissa, o período entre 2007 e 2009 foi escolhido pela UNESCO como o Triênio Internacional da Terra. Foram diversos os objetivos do triênio e, de forma geral, mais pesquisas sobre as Ciências da Terra estão sendo estimuladas, com o intuito de aumentar o interesse pelo Planeta. Nesse caso, o geoturismo se torna um aliado da geoconservação, pois auxilia na divulgação e no reconhecimento ainda maior por parte do público do potencial geológico e geomorfológico de diversos países.

Nosso patrimônio geológico deve ser conservado. É nossa memória da origem e da história da Terra e da vida, sendo também parte de nossa cultura.

Parque Nacional de Yellowstone – EUA

Fonte: A autora.

Figura 2 - Ranger realizando a interpretação ambiental do gêiser conhecido como *Old Faithful*, no Parque Nacional de Yellowstone (EUA)

Localizado nos Estados Unidos, na região noroeste do estado de Wyoming, com divisas nos estados de Montana e Idaho, é um dos maiores parques nacionais americanos, possuindo mais de 1.600 quilômetros de trilhas e 800 quilômetros de estradas internas. Habitado inicialmente por índios de diversas tribos, visitado por turistas em carruagens no início do século passado, hoje em dia é um dos parques mais visitados do país, recebendo três milhões de turistas por ano. O parque possui um interesse geológico especial, além de seus aspectos da geodiversidade, que incluem cânions, lagos, cachoeiras com mais de 100 metros de altura, troncos fossilizados, entre outros. Apresenta mais de 400 gêiseres, entre eles os maiores do mundo (raros e frágeis, existem somente por volta de 1.000 gêiseres em todo o planeta). Um dos motivos para a ocorrência de tal fenômeno é que a crosta terrestre em Yellowstone tem uma espessura de somente cinco quilômetros, sendo que em outras regiões do mundo essa espessura atinge 50 quilômetros. Além disso, a área já passou por diversos eventos vulcânicos, e os estratos de lava podem ser vistos próximos às impressionantes cachoeiras formadas pelo Rio Yellowstone.

O gêiser conhecido como *Old Faithful* (Velho Fiel) é a principal atração do parque nacional. Possui esse nome porque é extremamente fiel em suas erupções, que ocorrem mais ou menos a cada 70 minutos. Para vê-lo, há dezenas de bancos em volta do gêiser, onde centenas de pessoas se espremem e aguardam pacientemente o “show” que a natureza tem a oferecer: uma pequena poça de água borbulhante, que se transforma em uma coluna de água e vapor de uns 50 metros de altura, com um volume de uns 20 mil litros e

temperatura de 95° C, tudo isso em cerca de três minutos. Não tão famosas, mas igualmente impressionantes são as fontes termais, como a “*Grand Prismatic Spring*”, multicolorida, obra das bactérias que habitam o local. Há diversos Centros Interpretativos pelo parque, painéis, folhetos e guias de campo. Para auxiliar ainda mais na interpretação do ambiente, há *rangers* (guarda-parques), que lembram o guarda do desenho do Zé Colméia (o desenho é antigo, mas a proibição de alimentar os ursos continua). Além dos ursos, outros aspectos da biodiversidade do parque também se destacam, são lobos, alces, veados e os bisões, facilmente observados ao longo das estradas, nesse que é o parque nacional pioneiro no mundo.

2.1 ÁREAS PROTEGIDAS NO BRASIL E A PROTEÇÃO DO PATRIMÔNIO GEOLÓGICO

Atualmente a proteção real e formal foi conseguida em cerca de 5% da superfície terrestre do planeta, coberta por reservas, parques nacionais, paisagens protegidas e outros tipos de Unidades de Conservação. (JACOBS, 1997).

Primeira Unidade de Conservação (UC) no Brasil, o Parque Nacional de Itatiaia, que possui muito de sua paisagem ligada aos aspectos geológicos, foi criado em 1937 no estado do Rio de Janeiro, seguido em 1939 pelos Parques Nacionais do Iguaçu e Serra dos Órgãos no Rio de Janeiro, todos também com notáveis aspectos de natureza geológica e geomorfológica. A criação dessas áreas protegidas foi fundamentada no conceito de parque então predominante, cujo objetivo era a proteção de paisagens de excepcional beleza cênica.

No Brasil a preocupação com a conservação de sua megadiversidade foi incipiente até a metade do século XX. Contudo, nas últimas décadas foi mais efetivo o desenvolvimento de políticas, ações e capacidade técnica para a conservação e, nesse período, o país testemunhou um significativo aumento no número de UCs e na superfície coberta por áreas protegidas. (MITTERMEIR et al., 2005). O que auxiliou nesse processo foi uma ampla revisão do Sistema Nacional de Áreas Protegidas, começada em 1988. Após 12 anos de discussões, deliberações e refinamentos, foi aprovada pelo Congresso Nacional, em 2000, a lei que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

Assim, o SNUC introduziu modificações importantes na política de criação e gestão de UCs, no sentido de assegurar uma maior e efetiva participação da sociedade nesses processos. Desse modo, o estabelecimento de áreas protegidas no Brasil tem por objetivo a manutenção de condições naturais adequadas para a proteção da diversidade de ecossistemas, incluindo a proteção da diversidade genética, biológica, espécies ameaçadas, proteção de paisagens de notável beleza cênica, características relevantes geológicas, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica

e cultural, além da proteção de recursos hídricos e edáficos. As UCs são também consideradas como importantes instrumentos para pesquisa, educação ambiental e na geração de modelos sustentáveis para o desenvolvimento econômico regional. Ou seja, a proteção da geodiversidade faz-se presente entre os objetivos de criação das UCs, bem como a interpretação ambiental, através de atividades de educação ambiental e o turismo, pelo fato de essa atividade poder propiciar o desenvolvimento econômico regional.

Devido aos múltiplos objetivos das Unidades de Conservação brasileiras, existem tipos distintos de UCs, denominadas categorias de manejo, atendendo prioritariamente a objetivos específicos. Assim, dois grupos com características específicas foram instituídos através do SNUC: as unidades de Proteção Integral (uso indireto) e as de Uso Sustentável (uso direto):

- **Unidades de Conservação de Proteção Integral** são aquelas onde a exploração ou o aproveitamento dos recursos naturais são totalmente restringidos, admitindo-se apenas o aproveitamento indireto dos seus benefícios. O principal objetivo dessas unidades é a conservação da natureza, através da preservação da biodiversidade com o mínimo de interferência antrópica. São categorias de manejo nesse grupo: Parque Nacional (PARNA), Reserva Biológica (REBIO), Estação Ecológica (EE), Monumento Natural (MN) e Refúgio da Vida Silvestre (RVS). Os atributos naturais dessas áreas devem ser integralmente protegidos, com o mínimo indispensável de alterações, proporcionando espaço para o desenvolvimento de atividades de pesquisa, monitoramento, educação e interpretação ambiental e, no caso dos parques, recreação em contato com a natureza e turismo.
- **Unidades de Conservação de Uso Sustentável** são aquelas na qual a exploração e o aproveitamento econômico direto são permitidos, mas de forma planejada e regulamentada. O objetivo básico é compatibilizar a conservação com o uso sustentável de parte de seus recursos naturais. Incluem-se nesse grupo as seguintes categorias: Área de Proteção Ambiental (APA), Floresta Nacional (Flona), Reserva Extrativista (Resex), Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), Reserva de Fauna (RF), Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) e as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN).

No caso dos parques (tanto nacionais, quanto estaduais ou municipais), são áreas sujeitas a um uso ou ocupação especial, normalmente protegendo ecossistemas únicos e recursos ambientais de valor paisagístico. Destinam-se à preservação integral de áreas naturais com características de grande relevância sob os aspectos

ecológico, cênico, científico, cultural, educativo e recreativo, vedadas as modificações ambientais e a interferência humana direta. Segundo a Lei do SNUC (2000), apresentam como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo “ecológico”. Outro objetivo é proteger as características de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural.

Unidades de Conservação dos Campos Gerais – Parques Estaduais e o Parque Nacional

O Paraná possui atualmente 28 parques estaduais, que se destinam à preservação integral de áreas naturais com características de grande relevância.

Na região dos Campos Gerais algumas dessas áreas que possuem atrativos ligados à geologia e geomorfologia são:

- Parque Estadual de Vila Velha (PEVV): conjunto de formações areníticas de grande valor cênico, científico e ambiental, consagrado como um importante pólo de visitação turística. Localizado a 20 quilômetros de Ponta Grossa, o PEVV possui imponentes formações rochosas, esculpidas nos arenitos pela ação das chuvas, dos organismos e do sol. Os Arenitos, juntamente com as Furnas e a Lagoa Dourada são os principais atrativos turísticos do parque.
- Parque Estadual do Guartelá: possui pinturas rupestres e superfícies escarpadas que formam as paredes do Cânion do Guartelá. Está localizado em Tibagi.
- Parque Estadual do Monge: agrega em um único espaço diversos ambientes (florestas, afloramentos rochosos, reflorestamentos), interesses (religioso, ambiental e sociocultural) e usuários (romeiros, turistas e esportistas). A Gruta do Monge é o seu principal atrativo. Localiza-se no município da Lapa.
- Parque Estadual do Cerrado: conserva representantes da flora e da fauna de um dos ecossistemas mais ricos do país, o cerrado, e apresenta densa floresta ciliar, cachoeiras e afloramentos de arenitos. Está localizado em Jaguariaíva, possuindo áreas também no município de Sengés.
- Parque Nacional dos Campos Gerais: a criação dessa UC foi motivo de amplo debate, conflitos e disputas judiciais durante 2005, finalmente sendo decretada em 2006. Esse parque abrange áreas nos municípios de Ponta Grossa (65%), Castro (27%) e Carambeí (8%) e combina áreas florestais com os últimos remanescentes de campos e afloramentos de rochas ao longo da Escarpa “Devoniana”. Nele são encontradas formações geomorfológicas singulares como o Buraco do Padre (Figura 3), as Furnas Gêmeas, o cânion do rio São Jorge e a Cachoeira da Mariquinha, atrativos turísticos já consagrados na região.

Figura 3 – Buraco do Padre, furna localizada no Parque Nacional dos Campos Gerais

Fonte: A autora.

O parque nacional tem a probabilidade de alavancar ainda mais o turismo na região, que em conjunto com o Parque Estadual de Vila Velha (PEVV) e os outros parques estaduais dos Campos Gerais podem integrar um roteiro geoturístico. Entretanto, concorda-se com Melo; Moro e Guimarães (2007) quando os autores afirmam que a utilização do patrimônio natural na região ainda não é organizada, os visitantes dispõem de orientação insuficiente. A gestão desse patrimônio ainda está baseada em esforços isolados e há a necessidade do adequado conhecimento das singularidades e planos de manejo dentro de uma concepção de gestão sustentável.

2.1.1 Planos de Manejo e o Uso Público

O plano de manejo é uma ferramenta imprescindível em Unidades de Conservação, todas devem possuí-lo. Trata-se de um documento técnico fundamentado nos objetivos gerais da área protegida, que estabelece o seu zoneamento e as normas de uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade. Os planos devem abranger a área da UC, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas. Uma dessas medidas que podem vir a ser utilizadas é o turismo em áreas naturais, incluindo aí o geoturismo.

Segundo um modelo oficial proposto pelo IBAMA (1999), um plano de manejo é composto pelos seguintes Programas:

- Programa de Conhecimento;
- Programa de Uso Público;
- Programa de Integração com a Área de Influência;
- Programa de Manejo do Meio Ambiente;
- Programa de Operacionalização.

No caso das áreas de uso público de uma UC, a mesma se caracteriza por ser o local que o visitante tem acesso. O primeiro contato muitas vezes é através do Centro de Visitantes, onde podem ser encontrados meios interpretativos como palestras, audiovisuais, exposições, materiais informativos, entre outros.

Em relação à visitação em Unidades de Conservação, o MMA (2006) recomenda que a mesma deva ser cuidadosamente planejada para que possa cumprir os objetivos de sua criação, além de funcionar como uma ferramenta de sensibilização da sociedade quanto à importância da conservação da biodiversidade e como um vetor de desenvolvimento local e regional. Entretanto, observa-se que os aspectos ligados a geodiversidade e sua conservação ainda não são citados pelo Ministério.

O mesmo acontece no “Plano de Ação para o Ecoturismo em Unidades de Conservação” (MMA / IBAMA, 2001), que afirma que as UCs foram criadas como estratégia de conservação da biodiversidade, sendo os parques nacionais e outras UCs atualmente uma das melhores oportunidades de desenvolvimento. Quando comparados às atividades clássicas de desenvolvimento (mineração, agricultura, manufatura de matéria-prima, estradas, hidrelétricas, etc.), o ecoturismo e outros serviços provenientes do uso público nas UCs apresentam baixíssimo impacto ambiental negativo sobre os recursos.

De qualquer maneira, a visitação em um parque nacional é entendida aqui como o conjunto de atividades educativas, recreativas e de interpretação ambiental, realizadas em contato com a natureza, de acordo com o especificado nos planos de manejo, onde o principal objetivo é propiciar ao visitante a oportunidade de conhecer, de forma lúdica, os atributos e valores ambientais protegidos por uma Unidade de Conservação.

De um modo geral, ordenar a visitação em áreas protegidas é um grande desafio. Reforçando essa afirmativa, a OMT (1995) explica que no caso do turismo realizado em Unidades de Conservação os benefícios podem ser consideráveis, mas os efeitos negativos devem ser minimizados por meio de planejamento cuidadoso e de uma gestão eficaz.

Fundamental é a elaboração de programas e projetos integrados de manejo de áreas protegidas e de seu entorno, tendo por escopo benefícios sociais, culturais e econômicos às comunidades em que estão inseridas nas UCs, para um efetivo suporte à conservação e a seus objetivos. Assim, em relação ao turismo, o desafio consiste em fazer com que o mesmo seja realizado de maneira integrada e harmônica para que não prejudique a diversidade e a conservação.

As UCs, portanto, para a viabilidade dos objetivos que motivaram sua criação, requerem um entendimento mais amplo dentro das estratégias conservacionistas e políticas de desenvolvimento socioeconômico. As rápidas transformações dos tempos atuais apresentam riscos e oportunidades para mudanças na forma de encarar as áreas protegidas, que devem estar integradas a estratégias de desenvolvimento com bases holísticas para o manejo sustentável dos recursos. (MOREIRA; ROCHA, 2007).

Assim, o meio ambiente não pode ser visto como uma restrição ao desenvolvimento, mas como um mosaico de oportunidades de negócios sustentáveis visando harmonizar o crescimento econômico, a geração de emprego e renda e a proteção de recursos naturais. Dessa forma, Unidades de Conservação devem ser pensadas em conformidade com dois objetivos principais: o de proteger as áreas naturais com forte significado e representatividade e o de encorajar a compreensão, apreciação e o prazer na contemplação. (MMA, 2005).

Em âmbito nacional, as Unidades de Conservação são vistas como o grande potencial que o país possui para fortalecer o turismo. Todavia, apesar de muitas delas terem sido criadas principalmente devido à sua paisagem dominada por aspectos ligados a geologia e geomorfologia, o Ministério não encara ainda a geodiversidade como um atrativo turístico (MMA, 2006, p. 9):

O Brasil apresenta um vasto conjunto de áreas naturais protegidas com grande potencial para fortalecer o turismo no país, muitas destas protegidas em Unidades de Conservação – UC. A riqueza dos biomas brasileiros e a diversidade cultural do país são atrativos singulares para a oferta de produtos turísticos diversificados e de qualidade.

Portanto, faz-se urgente a mudança da mentalidade do Ministério, que deve encarar também a geodiversidade como um atrativo a mais para essa diversificação e qualidade dos produtos turísticos oferecidos. A atividade turística, ao mesmo tempo em que fortalece a aproximação das Áreas Protegidas pela sociedade, incrementa a economia e auxilia na geração de empregos e renda para as comunidades locais.

2.2 A UNESCO E A CONSERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO: LISTA DO PATRIMÔNIO MUNDIAL E A REDE GLOBAL DE GEOPARQUES

Em âmbito internacional estas são as iniciativas de conservação da natureza que contemplam e propiciam a conservação do patrimônio geológico:

- Convênio para a Proteção do Patrimônio Mundial Cultural e Natural – Criado em 1972, no sentido de incentivar a preservação dos bens culturais e naturais considerados significativos para a humanidade. Os países signatários dessa Convenção podem indicar bens a serem inscritos na lista do patrimônio mundial, sendo que a proteção e conservação dos bens declarados é compromisso do país onde se localizam. Podem ser de duas categorias, cultural e natural. Os culturais englobam monumentos, grupos de edifícios e sítios que tenham valor histórico, estético, arqueológico, científico, etnológico ou antropológico. Já os naturais englobam as formações físicas, biológicas ou geológicas consideradas excepcionais, habitats animais e vegetais ameaçados e áreas que tenham valor científico, de conservação ou estético.
- Reservas da Biosfera (dentro do Programa Homem e Biosfera da UNESCO) – Rede de áreas protegidas caracterizadas como porções do ecossistema terrestre ou costeiro onde se procura reconciliar a conservação da biodiversidade com o seu uso sustentável.
- Convênio Ramsar – Tratado intergovernamental que estabelece um quadro de ação nacional e cooperação internacional para a conservação e o uso racional das zonas úmidas e seus recursos.
- Tratado Antártico – Tem como principal objetivo garantir para toda a humanidade que a Antártida continue para sempre a ser utilizada exclusivamente para fins pacíficos e não se converta em cenário ou objeto de discórdia internacional.
- Rede Global de Geoparques, que será tratada no próximo item.

O Brasil é um dos 145 países do mundo que possuem patrimônio mundial reconhecido pela UNESCO. De acordo com Telles (2002) a UNESCO enfatiza que a competência e responsabilidade na preservação dos bens cabem ao país onde se situam, mas o apoio financeiro, técnico, científico e cultural diz respeito ao concerto das nações, quando houver impossibilidade ou deficiências no país para a realização de inventários, projetos e obras. Assim sendo, a UNESCO participa apoiando as ações de proteção, divulgação e pesquisa com recursos técnicos e financeiros do Fundo do Patrimônio Mundial.

Para ingressar na lista de patrimônio da humanidade, um bem natural ou cultural deve atender a alguns critérios. Esses critérios são regularmente revistos pelo Comitê do Patrimônio Mundial, de forma a refletirem a evolução do próprio conceito de patrimônio mundial. Até o final de 2004, os bens eram selecionados com base em seis critérios culturais e quatro critérios naturais; atualmente utiliza-se uma listagem unificada de 10 critérios. Para que um sítio seja incluído na lista do patrimônio mundial, deve obedecer pelo menos um deles. (UNESCO, 2006; UNESCO, 2007). Um sítio geológico ou geomorfológico, para integrar essa lista, deve atender ao critério VII, ou seja, “ser um exemplo excepcional representativo de diferentes estágios da história da Terra, incluindo o registro da vida e dos processos geológicos no desenvolvimento das formas terrestres ou de elementos geomórficos ou fisiográficos importantes”.

Dingwall; Weighell e Badman (2005) analisaram mais profundamente esses critérios, relacionando os seguintes aspectos:

- 1- História da Terra – Fenômenos que representam eventos importantes que registraram o passado do planeta, como: dinâmicas da crosta, tectonismo, gênese e desenvolvimento de montanhas, vulcões, movimentos de placas, movimentos continentais e desenvolvimento de vales, registro de impactos de meteoritos e registros de glaciações do passado geológico.
- 2- Registro da vida – Aspectos paleontológicos.
- 3- Processos geológicos no desenvolvimento de formas terrestres – Processos ativos que vem modelando a paisagem ou que já modelaram a superfície da Terra. Alguns exemplos: desertos, glaciação, vulcanismo, movimentos de massa terrestres e submarinos, rios e processos deltaicos, processos da costa e marinhos.
- 4- Elementos geomórficos ou fisiográficos importantes – Representa os produtos ativos ou passados das paisagens. Possuem valor científico e estético. São exemplos: paisagens de deserto, glaciares e calotas polares, vulcões e sistemas vulcânicos (mesmo extintos), montanhas, paisagens fluviais e vales de rio, aspectos da costa, recifes, atóis e ilhas oceânicas, paisagens glaciais e periglaciais, incluindo paisagens relictas, cavernas e paisagens cársticas.

Em 2010, a lista do patrimônio mundial contava com 890 locais inscritos, em 186 países. Desse total, 689 são de interesse cultural, 176 de interesse natural e 25 de interesse misto. Ao todo, somente 8,5% dos sítios possuem interesse geológico como primário (adequando-se ao critério VII), sendo que muitos dos sítios naturais e mistos possuem um significativo interesse geológico.

No Brasil, os sítios do patrimônio mundial são áreas fundamentais que representam a diversidade cultural e natural brasileira e mundial, além de serem instrumento de promoção e bem-estar social, cidadania e incremento do turismo. O patrimônio incluído devido ao interesse natural é o listado no Quadro 2.

Quadro 2 - Lista do patrimônio mundial natural brasileiro

Complexo de Conservação da Amazônia Central (AM)
Parque Nacional da Serra da Capivara (PI)
Ilhas Atlânticas: Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha e Reserva Biológica do Atol das Rocas (PE/RN)
Áreas de Proteção do Cerrado: Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (GO), Parque Nacional das Emas (GO)
Parque Nacional do Iguaçu (PR)
Complexo de Conservação do Pantanal (oito UCs, MT)
Reservas de Mata Atlântica do Sudeste (25 UCs, PR/SP)
Reservas de Floresta Atlântica da Costa do Descobrimento (oito UCs, BA/ES)

Fonte: A autora. Adaptado de UNESCO (Disponível em: <<http://whc.unesco.org/en/statesparties/br>>. Acesso em: 24 de abril de 2011)

Por outro lado, no documento “Geological World Heritage: a global framework” preparado pela UNESCO em conjunto com a IUCN³ e a WCPA,⁴ sob a coordenação de Dingwall; Weighell e Badman (2005), são apresentados 13 temas geológicos e geomorfológicos propostos como indicadores para assessorar os locais que possuem potencial para o geoturismo e, também, para auxiliar organismos internacionais e pesquisadores na identificação sistemática de tais sítios. Esses critérios também foram criados para auxiliar o Comitê do Patrimônio Mundial a identificar possíveis lacunas na preservação do patrimônio e para auxiliar na avaliação de novas propostas. São eles:

- 1- Aspectos tectônicos e estruturais
- 2- Vulcões e sistemas vulcânicos
- 3- Cadeias de montanhas
- 4- Sítios estratigráficos
- 5- Sítios fossilíferos
- 6- Sistemas fluviais, lacustres e deltaicos

3 International Union for Conservation of Nature

4 World Commission on Protected Areas

- 7- Cavernas e sistemas cársticos
- 8- Sistemas costeiros
- 9- Recifes, atóis e ilhas oceânicas
- 10- Glaciares e calotas polares
- 11- Idade do gelo
- 12- Sistemas de desertos áridos e semiáridos
- 13- Impacto de meteoritos (Astroblemas)

Reconhecendo a importância dos sítios geológicos, e pelo fato de a geodiversidade a nível global não haver sido contemplada tanto quanto a biodiversidade, a UNESCO, no sentido de reconhecer internacionalmente sítios importantes identificados em inventários geológicos nacionais e internacionais, baseou-se na Rede Europeia de Geoparques e criou a Rede Global de Geoparques. O apoio da UNESCO para a iniciativa dos geoparques é uma extensão natural do seu trabalho, no sentido de promover uma verdadeira rede interdisciplinar de cooperação internacional para o estudo da Terra e o desenvolvimento sustentável das comunidades locais. A Rede Global trabalha em sinergia com o Centro de Patrimônio Mundial (*World Heritage Centre*), a Rede Mundial de Reservas da Biosfera (*Man and the Biosphere World Network of Biosphere Reserves*) e organizações nacionais e internacionais ativas na conservação do patrimônio geológico. (UNESCO, 2006b).

2.2.1 Geoparques

O que são os geoparques?

Um geoparque, segundo a definição da UNESCO (2006) é um território de limites bem definidos, com uma área suficientemente grande para servir de apoio ao desenvolvimento socioeconômico local. Deve abranger um determinado número de sítios geológicos relevantes ou um mosaico de aspectos geológicos de especial importância científica, raridade e beleza, que seja representativo de uma região e da sua história geológica, eventos e processos. Além do significado geológico, deve também possuir outros significados, ligados à ecologia, arqueologia, história e cultura.

Seu conceito está baseado no fornecimento de informações, educação, turismo e a pesquisa geocientífica. Para Khoshraftar (2010), geoparque é um novo conceito para educação, conservação, turismo e recreação, e essas áreas são os melhores laboratórios naturais para a educação e a propagação do conhecimento geocientífico. Paralelo a esses objetivos está o fato de que os geólogos podem mostrar ao público o valor e significado da importância da realização das pesquisas, usando para tanto os resultados dos estudos efetuados. (FREY et al., 2006). E Martin (2010) afirma que

os geoparques podem fornecer as oportunidades para que os jovens comecem a se engajar nas questões relativas ao patrimônio natural.

Em outras palavras, os geoparques são aqueles lugares especiais na Terra que não só preservam o patrimônio geológico, mas também usam esse patrimônio para o desenvolvimento sustentável das comunidades locais. (MC KEEVER, 2010). Para o seu reconhecimento foram definidos seis princípios específicos, relacionados ao seu tamanho, composição, objetivos socioeconômicos, objetivos de conservação, objetivos de pesquisa, além da educação e os seus aspectos legais. (DINGWALL; WEIGHELL; BADMAN, 2005). Ademais, a proteção e o desenvolvimento sustentável do patrimônio geológico e da geodiversidade, através da iniciativa dos geoparques, contribui para os objetivos da Agenda 21. (UNESCO, 2007).

Assim, são áreas nas quais se procura estimular a criação de atividades econômicas suportadas na geodiversidade da região, com o envolvimento empenhado das comunidades locais. Desse modo, sua criação pode constituir um importante instrumento na concretização do desenvolvimento sustentável. (BRILHA 2005).

Qual a origem dos geoparques?

Em 1991, em Digne, na França, foi realizado sob os auspícios da UNESCO o 1º Simpósio Internacional de Conservação do Patrimônio Geológico (*First International Symposium on the conservation of the Geological Heritage*). Nesse evento foi instituída a Declaração Internacional dos Direitos da Memória da Terra.

Declaração Internacional dos Direitos à Memória da Terra⁵

- 1 - Assim como cada vida humana é considerada única, não é chegado o tempo de reconhecer também a condição única da Terra?
- 2 - A Terra, nossa Mãe, é base e suporte de nossas vidas. Somos todos ligados à Terra. A Terra é o elo de união entre todos nós.
- 3 - A Terra, com quatro bilhões de anos e meio de idade, é o berço da Vida, da renovação e das metamorfoses de todos seres vivos. Seu longo processo de evolução, seu lento amadurecimento, deu forma ao ambiente no qual vivemos.
- 4 - Nossa história e a história da Terra estão intimamente entrelaçadas. As origens de uma são as origens de outra. A história da Terra é nossa história, o futuro da Terra será nosso futuro.

5 Tradução – Carlos Fernando de Moura Delphim, 2009.

5 - A face da Terra, a sua feição, são o ambiente do Homem. O ambiente de hoje é diferente do ambiente de ontem e será diferente também no futuro. O Homem não é senão um dos momentos da Terra. Não é uma finalidade, é uma condição efêmera e transitória.

6 - Da mesma forma como uma velha árvore registra em seu tronco a memória de seu crescimento e de sua vida, assim também a Terra guarda a memória do seu passado... Uma memória gravada em níveis profundos ou superficiais. Nas rochas, nos fósseis e nas paisagens, a Terra preserva uma memória passível de ser lida e decifrada.

7 - Atualmente, o Homem sabe proteger sua memória: seu patrimônio cultural. O ser humano sempre se preocupou com a preservação da memória, do patrimônio cultural. Apenas agora começou a proteger seu patrimônio natural, o ambiente imediato. É chegado o tempo de aprender a proteger o passado da Terra e, por meio dessa proteção, aprender a conhecê-lo. Essa memória antecede a memória humana. É um novo patrimônio: o patrimônio geológico, um livro escrito muito antes de nosso aparecimento sobre o Planeta.

8 - O Homem e a Terra compartilham uma mesma herança, um patrimônio comum. Cada ser humano e cada governo não são senão meros usufrutuários e depositários desse patrimônio. Todos os seres humanos devem compreender que a menor depredação do patrimônio geológico é uma mutilação que conduz a sua destruição, a uma perda irremediável. Todas as formas do desenvolvimento devem respeitar e levar em conta o valor e a singularidade desse patrimônio.

9 - Os participantes do 1º Simpósio Internacional sobre a Proteção do Patrimônio Geológico, composto por mais de uma centena de especialistas de 30 diferentes nações, solicitam com urgência, a todas as autoridades nacionais e internacionais que considerem e protejam o patrimônio geológico, por meio de todas as necessárias medidas legais, financeiras e organizacionais.

(Texto elaborado a 13 de junho de 1991, em Digne-Les-Bains, França).

Após esse evento, entre os anos de 1991 e 1997 ocorreu o desenvolvimento do conceito de integração entre o patrimônio geológico e a sua conservação, valorização e o desenvolvimento sustentável, dentro de uma visão global de conexão entre esse patrimônio. Desse modo, em 1997, um importante programa europeu de financiamento (o Leader +) permitiu que quatro territórios europeus (França, Grécia, Alemanha e Espanha) pudessem desenvolver e “experimentar” o conceito de geoparque, em cooperação com a UNESCO. (MARTINI, 2010).

Segundo Ramos e Fernandes (2010 apud Zouros 2004, p. 1),

A reflexão sobre a criação de Geoparques surgiu no decorrer do 30th *International Geological Congress* em 1996, que ocorreu em Pequim, muito devido à intervenção de Nickolas Zouros e de Guy Martini. A questão de base assumida naquela reflexão consistiu na dificuldade de gerir, simultaneamente, a necessidade de proteger e promover o patrimônio geológico (interesse científico) através de processos de desenvolvimento econômico sustentável dos territórios onde se localiza esse patrimônio (as necessidades da sociedade).

A partir dessa reflexão, a Reserva Natural Geológica de Haute-Provence (França), a Floresta Petrificada de Lesvos (Grécia), o Geoparque Gerolstein/Vulkanaifel (Alemanha) e o Parque Cultural Maestrazgo (Espanha, Figura 4) iniciaram o processo de troca de experiências com o intuito de proteger e promover o patrimônio geológico e desenvolver economicamente e sustentavelmente as comunidades. Outras razões aproximaram ainda mais as quatro regiões: todas eram áreas rurais, detentoras de patrimônio geológico relevante, beleza natural e potencial cultural elevado, mas com dificuldades de desenvolvimento econômico, desemprego e fluxos migratórios elevados. (RAMOS; FERNANDES, 2010).

Figura 4 - Aliaga, Parque Cultural Maestrazgo, Espanha

Fonte: A autora.

Em 2000, as quatro áreas citadas fundaram, sob os auspícios da UNESCO, a Rede Europeia de Geoparques (European Geoparks Network – EGN). Em 2001, a UNESCO lançou a iniciativa dos Geoparks e, em 2004, durante a 1ª Conferência Internacional da Rede Global de Geoparques (Global Geopark Network – GGN) em Beijing (China) foi criada oficialmente a Rede. (MARTINI, 2010).

A Rede Europeia (EGN) possui atualmente forte apoio da UNESCO, por meio da convenção assinada em 2004, que aceitou e reconheceu automaticamente na

Rede Global todos os geoparques da Rede Europeia. Atualmente essa Rede possui 58 geoparques em 21 países da Europa, que podem utilizar o selo “*European Geopark*” como um selo de qualidade. Além disso, os membros podem se beneficiar de material promocional em comum, como o website e *folders*; encontrar novos parceiros de cooperação internacional e financiamento através do Fórum; e principalmente trocar experiências e técnicas. O principal objetivo da criação da Rede foi promover o desenvolvimento territorial sustentável baseado em áreas protegidas e patrimônio geológico, no intuito de construir uma forte estrutura europeia, apta a auxiliar os membros em suas atividades, encorajar a criação de novos geoparques e assim desenvolver o geoturismo em nível europeu.

No caso da Rede Global de Geoparques (GGN), o “selo” (Figura 5) e a participação na Rede são atribuídos pela UNESCO a áreas onde o patrimônio geológico é parte de um conceito holístico de proteção, educação e desenvolvimento sustentável.

Figura 5- Selo concedido pela UNESCO aos geoparques integrantes da Rede Global de Geoparques

Fonte: <<http://www.globalgeopark.org/english/>>
Acesso em: 23 de maio de 2009.

Quais as áreas atualmente reconhecidas como integrantes da Rede Global de Geoparques?

Em 2014, a Rede Global contava com 100 geoparques em 31 países, como pode ser observado no Quadro 3.

Quadro 3 - Geoparques integrantes da Rede Global de Geoparques

(*Continua*)

	Nome do geoparque	País
01	Bergstrasse-Odenwald	Alemanha
02	Vulkaneifel	Alemanha
03	Terra Vita	Alemanha
04	Swabian Albs	Alemanha

(Continua)

	Nome do geoparque	País
05	Harz Braunschweiger Land Ostfalen	Alemanha
06	Muscau Arch	Alemanha / Polónia
07	Carnic Alps	Áustria
08	Parque Natural Eisenwurzen	Austria
09	Karavanke/Karawanken	Áustria / Eslovênia
10	Araripe	Brasil
11	Stonehammer	Canadá
12	Huangshan	China
13	Lushan	China
14	Taishan	China
15	Shilin	China
16	Danxiashan	China
17	Zhangjiajie Sandstone Peak Forest	China
18	Wudalianchi	China
19	Songshan	China
20	Yandangshan	China
21	Hexigten	China
22	Taining	China
23	Xingwen	China
24	Wangwushan-Daimeshian	China
25	Funiuushan	China
26	Leiqiong	China
27	Fangshan	China
28	Yuntaishan	China
29	Jingpohu	China
30	Zigong	China
31	Alxa Desert	China
32	Longhushan	China
33	Leye-Fengshan	China
34	Ningde	China
35	Qinling	China
36	Hong Kong	China
37	Sangingshan	China
38	Tianzhushan	China
39	Sennongjia	China
40	Yanqing	China
41	Ilha Jeju	Coréia

(Continua)

	Nome do geoparque	País
42	Papuk	Croácia
43	Parque Cultural Maestrazgo	Espanha
44	Parque Natural Cabo de Gata - Nijar	Espanha
45	Subéticas	Espanha
46	Sobrarbe	Espanha
47	Basque Coast	Espanha
48	Central Catalonia	Espanha
49	Sierra Nort di Sevilla	Espanha
50	Villuercas-ibores-jara	Espanha
51	Idrija	Eslovênia
52	Rokua	Finlândia
53	Reserva Geológica da Alta Provença	França
54	Parque Natural Regional de Luberon	França
55	Chablais	França
56	Massif dès Bauges	França
57	Chelmos-Vouraikos	Grécia
58	Parque Natural de Psiloritis	Grécia
59	Floresta Petrificada de Lesbos	Grécia
60	Vikos-Aoos	Grécia
61	Novohrad-Nograd	Hungria e Eslováquia
62	Bakony-Balaton	Hungria
63	Hondsrug	Holanda
64	Katla	Islândia
65	Copper Coast	Irlanda
66	Cavernas de Marble Arch e Parque da Montanha de Cuilcagh	Irlanda
67	Burren e Falésias de Moher	Irlanda
68	Batur	Indonésia
69	Parque Del Beigua	Itália
70	Parque Natural Madonie	Itália
71	Rocca di Cerere	Itália
72	Adamello Brenta	Itália
73	Parque Geológico e Mineralógico da Sardinia	Itália
74	Parque Nacional de Cilento e Vallo di Diano	Itália
75	Parque Tuscan	Itália
76	Alpes Apuan	Itália
77	Sesia- Val Grande	Itália

(Conclusão)

	Nome do geoparque	País
78	Itoigawa	Japão
79	Toya Caldera e Vulcão Usu	Japão
80	Área Vulcânica de Unzen	Japão
81	San'in Kaigan	Japão
82	Muroto	Japão
83	Ilhas Oki	Japão
84	Langkawi	Malásia
85	Gea-Norvegica	Noruega
86	Magma	Noruega
87	Naturtejo	Portugal
88	Arouca	Portugal
89	Açores	Portugal
90	North Pennines AONB (Zona de Extraordinária Beleza Natural)	Reino Unido
91	Shetland	Reino Unido
92	North West Highlands	Reino Unido
93	Fforest Fawr	Reino Unido
94	Riveira Inglesa	Reino Unido
95	Geo Mon	Reino Unido
96	Bohemian Paradise	Rep. Tcheca
97	Hateg Country Dinosaur	Romênia
98	Kula Volcanic	Turquia
99	Dong Van	Vietnã
100	Grutas del Palacio	Uruguai

Fonte: <<http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/global-geoparks/members/>>

Os geoparques vêm se expandindo e se desenvolvendo mundialmente e agora complementam a lista de patrimônio mundial (apesar dos objetivos de proteção dos geoparques serem diferentes dos da lista de patrimônio mundial). Dowling e Newsome (2010) preveem que haverá turistas que viajarão pelo mundo para realizar geoturismo nos geoparques, assim como hoje em dia há turistas que viajam somente para conhecer sítios do patrimônio mundial tombados pela UNESCO. Para Zouros e Mc Keever (2009) a iniciativa dos geoparques adiciona

uma nova dimensão à Convenção de 1972 em relação à proteção do patrimônio mundial natural e cultural, destacando o potencial de interação entre o desenvolvimento socioeconômico e cultural e a conservação do ambiente natural.

Dessa forma, essa alternativa deve ser ainda mais reconhecida e promovida, pois como propicia o envolvimento das comunidades e o desenvolvimento dos recursos econômicos é inovadora no sentido de reconhecer o valor dos geoparques como elemento de desenvolvimento social e econômico, além do seu papel na investigação científica e na educação. (DINGWALL; WEIGHELL; BADMAN, 2005).

A China é o país que mais possui geoparques. O interesse desse país em proteger e divulgar ainda mais seu patrimônio geológico vem desde 1985, ocasião em que os geólogos chineses propuseram o estabelecimento de parques para proteger o patrimônio geológico chinês, sendo promulgado em 1995 o Regulamento de Proteção e Gestão do Patrimônio Geológico e, em 2000, o estabelecimento dos geoparques nacionais. Uma rede de proteção do patrimônio geológico começou a ser estabelecida e os geoparques passaram a se tornar locais onde o crescimento econômico foi visivelmente percebido, propiciando também a criação de novos postos de emprego. Na China, a implantação do Programa de Geoparques tem o forte apoio do governo e das comunidades locais. (JIANJUN; XUN; YOUFANG, 2006). Em 2007, visando um fortalecimento ainda maior entre os geoparques da Ásia e Pacífico, foi criada uma rede de geoparques integrando os participantes dessas duas regiões, a Rede Ásia-Pacífico de Geoparques (Asian-Pacific Geopark Network). Atualmente, ela engloba 39 geoparques em seis países.

A Rede Global ainda não possui geoparques na África e América Central. Grande parte dos países, apesar de possuírem potencial, ainda não a integram. É o caso dos Estados Unidos, onde muitas UCs possuem seus principais atrativos ligados aos aspectos geológicos e geomorfológicos, como os Parques Nacionais de Yellowstone, de Yosemite, do Bryce Canyon, do Grand Canyon entre outros. O estabelecimento de uma Rede nos Estados Unidos, como a Rede Europeia de Geoparques, é verdadeiramente o próximo passo para o desenvolvimento do geoturismo no país. (GATES, 2006).

Como integrar a Rede Global de Geoparques?

Para que uma região possa vir a ser considerada geoparque e possua o privilégio de integrar a Rede Global de Geoparques, devem ser seguidas as recomendações do documento “*Guidelines and Criteria for National Geoparks seeking UNESCO’S assistance to join the Global Geoparks Network*”. (UNESCO, 2008). Entre essas recomendações destacam-se:

- O sucesso somente pode ser alcançado se a comunidade estiver fortemente envolvida, sendo que a iniciativa da criação de um geoparque deve partir das comunidades e autoridades locais;
- Na fase preparatória é muito importante que os órgãos responsáveis pelas pesquisas geológicas, universidades, grupos de pesquisa, comunidade e órgãos oficiais de turismo componham um grupo para a realização do Projeto de Candidatura;
- O estabelecimento de um geoparque deve estimular a criação de novas empresas locais, pequenos negócios, pequenas indústrias familiares, cursos de capacitação e a criação de novos postos de trabalho propiciados por novas fontes, como o geoturismo e geoprodutos;
- Um geoparque deve fornecer e organizar as ferramentas e atividades para divulgar o conhecimento geocientífico e conceitos ambientais ao público (museus, trilhas, excursões guiadas, literatura, mapas, website, etc.). Deve também permitir e promover o conhecimento científico e a cooperação com universidades e entre os geocientistas e a comunidade local;
- O sucesso das atividades educativas de um geoparque depende não somente do conteúdo turístico dos programas, equipe competente e suporte logístico aos visitantes, mas também do contato pessoal com a comunidade local e os meios interpretativos. A participação da comunidade, principalmente em cursos de capacitação de condutores e a transmissão do conhecimento científico para a comunidade, auxilia ainda mais na aceitação da filosofia dos geoparques.

Um geoparque deve contribuir para a conservação de aspectos de grande significado geológico, tais como: rochas representativas, recursos minerais, fósseis, paisagens e formas de relevo, que evidenciam informações de várias disciplinas geocientíficas.⁶ Não importando qual o ramo da geologia que o geoparque evidencia, o mesmo deve demonstrar as melhores práticas para a sua conservação. Entretanto, cabe ressaltar que os geoparques não são museus geológicos a céu aberto.

De qualquer modo, três pontos principais devem ser levados em consideração pelas áreas que desejarem integrar a Rede Global. (MARTINI, 2010):

- Planejar: o processo de planejamento para a criação de um geoparque leva tempo e o Governo deve estar ciente da intenção de que determinada região seja candidata.

6 Geomorfologia, Engenharia Geológica, Hidrologia, Mineralogia, Paleontologia, Petrologia, Sedimentologia, Espeleologia, Ciências do Solo, Estratigrafia, Vulcanologia, Geologia Estrutural, Geografia Física, entre outras.

- Comunicar: a Secretaria da Rede Global deve ser comunicada dessa intenção e geoparques integrantes da Rede devem ser visitados.
- Demonstrar para a UNESCO evidências da existência de um projeto de geoparque aspirante.

Após essas ações, deve ser enviado um dossiê para a UNESCO, com no máximo 50 páginas, incluindo os seguintes tópicos. (PATZAK, 2010):

- 1- Definição do Território: identificação da área com mapas, localização, estrutura de manejo, plano de negócios;
- 2- Descrição científica: significado geológico, geodiversidade, lista e descrição de geossítios e de outros Pontos de Interesse;
- 3- Argumentos que justificam a nomeação: análise do potencial geoturístico, resumo sobre as atividades de geoturismo que já ocorrem na região, políticas para o desenvolvimento e conservação do patrimônio geológico, como um geoparque da Rede Global, programas e atividades educativas e ligadas ao desenvolvimento sustentável da região;
- 4- Informações gerais sobre a área: atividades econômicas, elementos culturais, geográficos e humanos, medidas de proteção do território, análise da situação atual de proteção, infraestrutura e facilidades existentes, facilidades planejadas.

O dossiê deve incluir também cartas de manifestação de interesse, requerimento oficial, assinado pelas autoridades competentes e a aprovação realizada pela Rede Nacional de Geoparques (se existir no país).

Devem ser incluídos em anexo um sumário da descrição científica e o documento de autoavaliação, a ser preenchido pelo proponente. Esse documento é dividido em duas seções. Na primeira, é realizada a descrição da área (tamanho, endereço, pessoa para contato, etc.), na segunda, são respondidos cinco conjuntos de perguntas sobre os seguintes temas:

- A) Geologia e Paisagem;
- B) Estrutura de Manejo;
- C) Informação e Educação Ambiental;
- D) Geoturismo;
- E) Sustentabilidade Econômica Regional.

A cada quatro anos é feita uma reavaliação para verificar as condições em que o geoparque se encontra e se o mesmo pode continuar como membro ativo na Rede. Nessa reavaliação, o geoparque pode receber um “cartão verde” se estiver

cumprindo com os objetivos propostos e um “cartão amarelo” se não estiver conseguindo alcançar tais objetivos e problemas forem detectados. Em outra reavaliação, se o geoparque ganhou o “cartão amarelo” e não conseguiu obter sucesso em suas ações para continuar como um membro ativo da Rede, ele pode ganhar um “cartão vermelho” e ser excluído da Rede Global de Geoparques.

Quais os benefícios em integrar a Rede Global de Geoparques (GGN)?

Entre outros benefícios, integrar a Rede Global de Geoparques é importante pelo fato de que a Rede proporciona meios de cooperação e troca de experiências entre especialistas das áreas pertinentes. Além disso, a parceria internacional com a UNESCO traz vantagens aos membros no sentido de que os mesmos fazem parte de uma Rede, comparando-se a iniciativas isoladas.

O escritório de Coordenação da Rede é em Beijing e a cada dois anos é realizada a Conferência Internacional sobre Geoparques, organizada pela UNESCO com a colaboração das demais Redes. Esse é o evento internacional mais importante que reúne geoparques já reconhecidos, candidatos, geoparques aspirantes e especialistas que debatem sobre a proteção do patrimônio geológico, geoturismo, desenvolvimento sustentável, manejo, etc. A Declaração de Langkawi é um dos resultados da 4ª Conferência Internacional sobre Geoparques, ocorrida em 2010, na Malásia.

Declaração de Langkawi⁷

A 4ª Conferência Internacional sobre Geoparques sob os auspícios da UNESCO ocorreu de 12 a 15 de abril de 2010 no Geoparque Langkawi da Rede Global, em Kedah, Malásia, com a participação de 408 representantes de 27 países. Após deliberação, os participantes afirmaram que:

1. A filosofia e a visão dos geoparques proporcionam um equilíbrio entre conservação do patrimônio, desenvolvimento socioeconômico local e fortalecimento das comunidades locais. Portanto um geoparque é uma ferramenta eficaz para o desenvolvimento sustentável regional.
2. Os geoparques enfatizam a adoção de um sistema de governança eficaz, na forma de cogestão e gestão colaborativa com “*stakeholders*” (nesse caso, os diferentes atores locais que possuem interesse direto nas ações de um geoparque).

⁷ Tradução de Gilson Burigo Guimarães, 2010.

3. Um desenvolvimento de sucesso e de alta qualidade dos geoparques requer a consciência, compreensão e apreciação da visão dos “*stakeholders*”, bem como seu apoio para as atividades do geoparque. Isso só pode ser alcançado através de capacitação contínua, em níveis diversos.
4. Educação pública e comunicação do geoparque para todos e não apenas para os geólogos. Isso exige traduzir o conhecimento científico em informações simples para o público, através de vários meios de comunicação.
5. Um geoparque não terá alma se as comunidades locais não forem envolvidas. Fortalecê-las aumentará seu senso de propriedade, conservando seus recursos enquanto se melhora sua qualidade de vida.
6. Um conhecimento científico minucioso não aumentará apenas o valor patrimonial de um geossítio, mas também incentivará a utilização sustentável do recurso. Isso incluirá outros recursos naturais e culturais dentro do geoparque.
7. O sucesso de qualquer geoparque está altamente associado com sua habilidade de atuar em rede nos níveis local, nacional, regional e global. O compartilhamento de experiências e das melhores práticas de gestão entre os geoparques permitirá a cada geoparque em particular desenvolver-se em seu mais elevado potencial.
8. É necessário respeitar o uso do termo e salvaguardar a reputação da palavra “geoparque”, garantindo, assim, que ela reflita qualidade em todos os aspectos de seu patrimônio, produtos e serviços.

Geoparque Langkawi, Malásia, integrante da Rede Global de Geoparques

14 de abril de 2010

A Rede possui também uma Revista, a *GGN newsletter*, um website, o www.globalgeopark.org, e atua em colaboração com instituições científicas, favorecendo o intercâmbio entre profissionais.

Segundo Modica (2009), esse modelo de rede ativa e colaborativa é útil para que as ideias circulem e, nele, o papel de cada geoparque constitui em atuar pela melhoria no desenvolvimento dos territórios. Desse modo, como na Rede Europeia, a colaboração entre os geoparques é um componente importante da GGN, sendo que a UNESCO encoraja qualquer forma de cooperação entre os membros da Rede, especialmente nos domínios da educação, gestão, turismo, desenvolvimento sustentável e ordenamento territorial, estimulando também a formação das Redes regionais.

2.2.2 Geoparques no Brasil

No Brasil, apesar do grande potencial em termos de geodiversidade, as ações relativas à criação de geoparques ainda são incipientes.

Atualmente o país possui um único geoparque reconhecido pela UNESCO. Criado em 2006 no Ceará, o Geopark⁸ Araripe, localizado na porção cearense da Bacia do Araripe, foi o primeiro do Hemisfério Sul e das Américas. A candidatura foi encaminhada em 2005 pelo governo do estado do Ceará e a URCA (Universidade Regional do Cariri), contando com apoio do governo Alemão por meio do intercâmbio de cooperação do DAAD.⁹

A região foi proposta para ser um geoparque, pois é de grande interesse para a humanidade, já que é considerada um dos principais sítios paleontológicos do Período Cretáceo do mundo. Entre seus atrativos apresenta vestígios de vida que possuem entre 110 e 70 milhões de anos, muito bem preservados e com grande diversidade. Os fósseis encontrados no Geopark Araripe englobam desde microorganismos até plantas, vertebrados e invertebrados. Somente de pterossauros, encontraram-se mais de 20 espécies na Formação Santana.

Foram inventariados 59 geossítios no geoparque, que mostram não só a geodiversidade da região, mas também seu valor científico, pedagógico, cultural e turístico. Num primeiro momento, foram escolhidos nove geossítios situados em Santana do Cariri, Nova Olinda, Crato, Barbalha, Juazeiro do Norte e Missão Velha. Atualmente, mais um geossítio foi agregado devido à sua relevância. São eles:

- Colina do Horto: o mais antigo geossítio do Geopark, possui rochas correspondentes ao embasamento cristalino que chegam a datar de 650 milhões de anos. A Colina abriga a estátua do Padre Cícero e é um centro de devoção, recebendo anualmente mais de um milhão de romeiros.
- Cachoeira de Missão Velha: cachoeira formada pelo Rio Salgado com mais de 12 metros de altura. O local também era usado pelos índios kariris que habitavam a região. (Figura 6).
- Floresta Petrificada do Cariri: local onde são encontrados pedaços de troncos petrificados de aproximadamente 150 milhões de anos. O lugar ainda não é explorado turisticamente. (Figura 7).
- Batateira: situado no Parque Estadual do Sítio do Fundão. Possui quedas d'água e no local podem ser realizadas trilhas.

8 Por influência anglo-saxônica, o Geopark Araripe é escrito desta forma, e não geoparque, como seria a tradução da palavra para o português. Pelo fato de todo o material relativo ao Geopark estar grafado em português desta forma, respeitou-se esta grafia.

9 Deutscher Akademischer Austausch Dienst.

- Pedra Cariri: possui abundância de fósseis de insetos (grilos, formigas, mariposas, entre outros), peixes, algas e outros vegetais.
- Ipubi: nesse local há uma pedreira onde é possível ver camadas de gipsita esbranquiçada. A gipsita é explorada para a produção de gesso e como corretivo de solo.
- Riacho do Meio: é uma área com trilhas e fontes naturais, onde uma das principais atrações é a espécie endêmica do pássaro denominado soldadinho-do-araripe. No Parque Ecológico Riacho do Meio fica a “Pedra do Morcego”, local em que Lampião e seu bando de cangaceiros acampavam. Os totens interpretativos desse geossítio podem ser observados na Figura 8.
- Park dos Pterossauros: instalado numa área de propriedade da URCA, apresenta escavações protegidas e preservadas onde é possível conhecer e aprofundar pesquisas sobre os depósitos dos fósseis *in loco* nas camadas sedimentares. (CARDOSO, 2007).
- Ponte de Pedra: é uma ponte de pedra natural, fruto do desgaste do arenito da Formação Exu. É uma das evidências de que a Chapada do Araripe se estendia por toda a área do vale e vem sofrendo com a erosão. (Figura 9).
- Pontal de Santa Cruz: mirante natural que oferece uma vista panorâmica da região. Próximo à cruz do Pontal há restaurante, parque infantil e uma pequena capela. São as rochas mais jovens do Araripe, com cerca de 100 milhões de anos.

Figura 6 - Cachoeira de Missão Velha

Figura 7 - Tronco petrificado

Figura 8 - Totens no Parque Municipal
Riacho do Meio

Figura 9 - Ponte de pedra

Figura 10 - Fóssil no Museu de
Paleontologia da Urca

Figura 11 - Geoprodutos

Fonte: A autora (Figuras 6, 8, 9 e 11).

Fonte: Gilson Burigo Guimarães (Figuras 7 e 10).

Atividades educativas vêm sendo realizadas, como o Programa de Réplica de Fósseis, cursos de educação ambiental, colônia de férias, entre outros. O Museu de Paleontologia da URCA é um dos eixos principais do geopark nesse sentido, sendo um dos responsáveis pela difusão das geociências. (Figura 10). O museu desenvolve ações científicas, pesquisas e ações educacionais como forma de potencializar sua ação e interação com a comunidade regional. (CARDOSO, 2007). O geopark possui um escritório central na cidade de Crato, com o objetivo de realizar as atividades pertinentes ao geopark, receber os visitantes e agendar as visitas. O escritório também possui uma loja, onde podem ser encontrados os geoprodutos da região, como sandálias de couro, carimbos com desenhos de fósseis, xilogravuras, artesanatos, etc. (Figura 11). Assim, sua função está além da proteção e preservação dos registros científicos, ambientais e culturais. As visitas exploratórias originadas dessa ação e a infraestrutura de apoio (ainda em consolidação) proporcionam um processo natural e desejável de inclusão social, no qual a participação da sociedade se constitui em um pilar importante para o funcionamento pleno do Geopark Araripe. (GEOPARK ARARIPE, 2010).

Outra iniciativa tomada no sentido de valorizar ainda mais a geodiversidade brasileira e aproveitar esse potencial para o geoturismo foi a criação do Projeto Geoparques do Serviço Geológico do Brasil (CPRM). O Projeto, criado em 2006, tem o objetivo de identificar, descrever e divulgar propostas de geoparques no Brasil.

Sobre essa atividade indutora e a criação dos geoparques cabe ressaltar que, em alguns casos:

Essa atividade indutora é feita em conjunto com universidades e outros órgãos ou entidades federais, estaduais e municipais que tenham interesses em comum, em consonância com as comunidades locais. A ação catalisadora desenvolvida pela CPRM representa somente o passo inicial para o futuro geoparque. A posterior criação de uma estrutura de gestão do geoparque e outras iniciativas complementares são essenciais e deverão ser propostas por autoridades públicas, comunidades locais e interesses privados agindo em conjunto. (SCHOBENHAUS; SILVA, 2010, p. 10).

O Serviço Geológico do Brasil (CPRM) reconhece a importância de diversas áreas brasileiras para o geoturismo, geoconservação, fins educativos e pesquisas científicas, e que podem vir a se tornar Geoparques futuramente. Para embasar cientificamente essas propostas, foram feitos estudos técnicos e diagnósticos, disponíveis na publicação “Geoparques do Brasil: Propostas”, lançado em 2012 e disponível na internet para download (http://www.cprm.gov.br/publique/media/GEOPARQUESdoBRASIL_propostas.pdf). O Quadro 4 mostra essa relação de propostas.

Quadro 4 - Relação de propostas do Projeto Geoparques avaliadas, em avaliação e programadas, segundo a CPRM

	Geoparque (proposta)	UF	Categoria Principal
1	Cachoeiras do Amazonas	AM	Estratigráfico, Espeleológico, Arqueológico
2	Morro do Chapéu	BA	Estratigráfico, Geomorfológico, Histórico
3	Pireneus	GO	Estratigráfico, Tectônico, Geomorfológico, Histórico-Cultural
4	Astroblema Araguaína – Ponte Branca	GO/MT	Astroblema (estrutura de impacto de meteorito)
5	Quadrilátero Ferrífero	MG	Estratigráfico, Paleoambiental, História da Mineração, Geomorfológico, Metalogenético
6	Bodoquena – Pantanal	MS	Espeleológico, Paleoambiental, Geomorfológico, Paleontológico, Metalogenético
7	Chapada dos Guimarães	MT	Geomorfológico, Paleontológico, Espeleológico, Beleza Cênica
8	Fernando de Noronha	PE	Ígneo, Beleza Cênica
9	Seridó	RN	Estratigráfico, Ígneo, Geomorfológico, Metalogenético, Histórico-Cultural
10	Quarta Colônia	RS	Paleontológico (tetrápodes), Estratigráfico
11	Caminhos dos Cânions do Sul	RS/SC	Geomorfológico, Ígneo, Beleza Cênica, Estratigráfico
12	Serra da Capivara	PI	Estratigráfico, Arqueológico
13	Catimbau- Pedra Furada	PE	Estratigráfico, Paleoambiental, Geomorfológico, Ígneo, Arqueológico
14	Sete Cidades – Pedro II	PI	Geomorfológico, Paleoambiental
15	Alto Vale do Ribeira	SP / PR	Espeleológico, Paleoambiental
16	Chapada Diamantina	BA	Geomorfológico, Paleoambiental, Beleza Cênica, Histórico-Cultural
17	Uberaba, Terra dos Dinossauros do Brasil	MG	Paleontológico
18	Litoral Sul de Pernambuco	PE	Ígneo, Estratigráfico, Beleza Cênica, Histórico-Cultural
19	Rio de Contas	BA	Estratigráfico, Geomorfológico, Histórico
20	Monte Alegre	PA	Estratigráfico, Geomorfológico, Tectônico, Arqueológico
21	Alto Alegre dos Parecis	RO	Estratigráfico, Geomorfológico, Beleza Cênica
22	Serra da Canastra	MG	Geomorfológico, Beleza Cênica
23	Chapada dos Veadeiros	GO	Estratigráfico, Geomorfológico, Beleza Cênica
24	Canudos	BA	Petrológico, Estratigráfico, Ígneo, Geomorfológico, Metalogenético, Histórico-Cultural
25	Cânion do São Francisco	SE/AL	Geomorfológico, Beleza Cênica
26	Rio do Peixe	PB	Paleontológico (Icnofaunas dinossaurianas), Estratigráfico
27	Vale Monumental	CE	Geomorfológico, Ígneo, Beleza Cênica
28	Tepuis	RR	Estratigráfico, Geomorfológico, Paleoambiental, Beleza Cênica

Fonte: SCHOBENHAUS; SILVA, 2012.

Uma dessas propostas é a do Quadrilátero Ferrífero. Nesse caso, foi criado um Grupo Promotor coordenado por uma Gerência Executiva, sob a égide do governo do estado de Minas Gerais, que no final de 2009 encaminhou o dossiê de candidatura para a UNESCO. (SCHOBENHAUS; SILVA, 2010). Nesse geoparque, as principais potencialidades associadas ao patrimônio geológico referem-se aos primórdios da história da Terra (Arqueano e Paleoproterozóico), bem como à história da mineração no Brasil. Alguns sítios geológicos já foram publicados e outros aprovados para descrição pela Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP), como a Serra da Piedade, Serra do Caraça, Pico de Itabirito e a Mina de Passagem. Com exceção do Pico de Itabirito, todos esses sítios já têm um fluxo turístico associado a seu valor patrimonial e histórico-cultural. (RUCHKYS et al., 2008). Entretanto, para a realização do geoturismo nessas áreas ainda é necessário implantar sinalização com informações que sejam atraentes e cativantes num nível adequado para os turistas, indicando a importância desse patrimônio e a necessidade de sua conservação. (MAGELA; RUCHKYS, 2010).

De acordo com Guimarães et al (2009), outras áreas que têm demonstrado interesse público na elaboração de propostas e vêm realizando ações com o intuito de se apresentarem como futuros candidatos à Rede Global de Geoparques são os seguintes projetos de geoparques aspirantes:

- **Campos Gerais (PR):** abriga geodiversidade especial, agregando fósseis marinhos do Devoniano (invertebrados e icnofósseis), grande número de estratotipos das Unidades Paleozóicas da Bacia do Paraná e registros bem preservados de características glaciogênicas de idade permocarbonífera. (GUIMARÃES et al., 2008). Representativos também são os cânions, relevo ruiforme, furnas e cachoeiras.
- **Serra da Bodoquena – Pantanal (MS):** registro geológico do final da Era Neoproterozóica, evolução Quaternária do Pantanal e as formas do relevo cárstico da Serra da Bodoquena. A região possui sete sítios geológicos publicados e descritos pelo SIGEP. (BOGGIANI; LIMA, 2008).
- **Alto Vale do Ribeira (SP):** a área possui grande concentração de cavernas e é de grande relevância para a compreensão da evolução tectônica pré-cambriana brasileira. (THEODOROVICZ, 2008).
- Outras propostas de Geoparques que já estão adiantadas são as do Seridó (RN), Caminhos dos Cânions do Sul (RS/SC), Costões e Lagunas (RJ) e Fernando de Noronha (PE).

De qualquer maneira, alguns pressupostos são importantes para que uma região possa ser considerada futuramente um geoparque no Brasil. Baseando-se na Rede Global de Geoparques, Theodorovicz (2006) cita que em termos ambientais o tema geologia é essencial, mas aspectos históricos e culturais também são componentes importantes. A região deve envolver um número de geossítios

que em conjunto mostrem feições de especial importância e raridade científica e paisagística, o acesso deve ser fácil e os limites não precisam coincidir com outras Unidades de Conservação.¹⁰

São diversas as atividades que necessitam ser realizadas visando a criação de um geoparque. Levantamentos e análises de dados devem ser realizados por profissionais de diversas áreas, principalmente os ligados à geologia, incluindo também aqueles das áreas de biologia, história, direito, geografia, entre outros. Profissionais ligados ao turismo podem auxiliar na identificação de locais com potencial geoturístico e no planejamento de roteiros, meios interpretativos e atividades relacionadas ao geoturismo. É utilizando meios interpretativos planejados adequadamente que podemos difundir ainda mais o conhecimento geológico para a sociedade.

Para a criação dos geoparques, além da consulta à comunidade, deve ser feito um planejamento prévio. Esse planejamento deve incluir quais medidas precisam ser tomadas a curto, médio e longo prazo. Algumas delas podem ser fáceis de realizar, sem que haja necessidade de muitos recursos econômicos, mas apenas de planejamento, iniciativa, parceria e organização. O importante é ter a iniciativa e dar início a esse processo de planejamento.

Em 2009, o Geopark Araripe, geoparques brasileiros aspirantes à Rede Global, regiões com patrimônio geológico em processo de inventariação e diversas instituições governamentais e educacionais envolvidas com a geoconservação no Brasil reuniram-se com o intuito de criar a Rede de Geoparks do Brasil. O objetivo do encontro foi discutir a aplicação dos critérios da Rede Global de Geoparks no país, experiências em construção, o potencial para novas iniciativas brasileiras e estratégias para criação e implementação de geoparques em consonância com as diretrizes da UNESCO. No documento intitulado “Carta do Araripe”, o grupo considera o vasto potencial para instalação de novos geoparques no Brasil, já havendo inclusive diversas áreas em estudo por parte de pesquisadores e instituições geológicas brasileiras. Assim, os participantes decidiram somar forças para criar a Rede de Geoparks do Brasil, buscando compartilhar experiências, desenvolver projetos em cooperação e melhor divulgar seus geoparques e territórios.

A Rede de Geoparks do Brasil constitui a primeira iniciativa de articulação de geoparques nas Américas, tendo o desafio de disseminar essa estratégia no continente e criar condições para a formação de uma Rede Pan-Americana de Geoparks. Para tanto, em 2010 foi criado um Grupo de Trabalho para a implementação dessa Rede, sob os auspícios do Ministério da Integração Nacional. Entretanto, até o início de 2014 a Rede não havia sido efetivada.

10 Cabe ressaltar que as Unidades de Conservação (UCs) legalmente instituídas no Brasil são áreas protegidas que integram o SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Os geoparques podem ou não conter em seus limites Unidades de Conservação. Se um geoparque possuir Unidades de Conservação em seus limites, essas UCs continuam sendo manejadas conforme o que está previsto em seu plano de manejo.