

# PROPOSTA DE ENQUADRAMENTO DA GEOCONSERVAÇÃO NA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA

R. F. PEREIRA <sup>(1)</sup>, J. BRILHA <sup>(2)</sup> e J. E. MARTINEZ <sup>(3)</sup>

Departamento de Ciências da Terra da Universidade do Minho, Braga, Portugal e Centro de Geologia da Universidade do Porto, Portugal. <sup>(1)</sup> terraquatro@yahoo.com.br; <sup>(2)</sup> jbrilha@dct.uminho.pt; <sup>(3)</sup> zeeduardomme@gmail.com

**Resumo** - A geoconservação é uma temática recente em todo o mundo, pelo que, em poucos países, existem recursos legais destinados à protecção dos aspectos abióticos notáveis da natureza. No Brasil, apesar de estarem previstos na legislação ambiental recursos para a preservação dos elementos da geodiversidade, estes instrumentos são pouco utilizados. O presente trabalho apresenta uma proposta de enquadramento da geoconservação no sistema legal já existente, indicando os recursos disponíveis e sugerindo modos de implementação a nível nacional.

**Palavras chave** – Geoconservação; Património Geológico; Legislação Ambiental; Brasil.

## 1 - INTRODUÇÃO

A geoconservação é uma temática muito recente em todo o mundo. Poucos países abordam e incorporam o assunto no seu sistema legislativo, tal como se verifica, por exemplo, em Inglaterra (GRAY, 2004), na Austrália (SHARPLES, 2002) ou, mais recentemente, em Espanha. A conservação e gestão do património geológico constitui uma tarefa de interesse da humanidade, uma vez que os geossítios guardam informação importante sobre a evolução do planeta Terra, sendo ilustrativos de características, eventos ou processos relevantes da história do planeta.

Na Europa, foi criada em 2000, a Rede Europeia de Geoparques, cujo objectivo principal é o de cooperar na protecção do património geológico e promover o desenvolvimento sustentável destes territórios (ZOUROS, 2004). Um geoparque deve compreender um conjunto de geossítios de importância particular em termos de qualidade científica, raridade, apelo estético ou valor educativo. Deve também possuir limites bem definidos e espaço suficiente para promover actividades que contribuam para o desenvolvimento económico da região, assim como ser gerido por uma estrutura clara e bem definida, organizada de acordo com legislação nacional do país onde se insere. O conceito de geoparque, em larga implantação em todo o mundo, tem permitido divulgar o papel da geoconservação na sociedade actual, o que pode contribuir para a incorporação da necessidade de protecção do património geológico na legislação, quer à escala nacional como internacional. O Geoparque Araripe, no Brasil, foi o primeiro geoparque a ser criado no continente americano e a ser integrado, em 2006, na Rede Global de Geoparques da UNESCO.

No Brasil, toda a legislação relacionada com as questões ambientais e criação de unidades de conservação (SNUC, Lei Federal 9.985/2000) contemplam instrumentos legais específicos para a protecção da geodiversidade. Considerando as unidades de conservação estabelecidas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), é possível o enquadramento e protecção do património geológico, em algumas das categorias estabelecidas por esta lei. Porém, a grande maioria das unidades de conservação no Brasil, está centrada apenas na protecção da biodiversidade, verificando-se uma grande negligência com os aspectos associados aos elementos abióticos do meio natural.

Em 1997, o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) instituiu a Comissão Brasileira dos Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP, 2008), com o principal objectivo de elencar os geossítios brasileiros para a lista indicativa global de sítios geológicos (*GILGES – Global Indicative List of Geological Sites*), um inventário de sítios geológicos de âmbito mundial, actualmente desactivado, criado pela União Internacional das Ciências Geológicas (*IUGS – International Union of Geological Sciences*). Apesar desta iniciativa internacional estar presentemente inactiva, a SIGEP permanece em actividade, com uma metodologia baseada na proposta individual e espontânea da comunidade geocientífica do Brasil, de geossítios passíveis de serem descritos e publicados por esta Comissão (SIGEP, 2008; SCHOBENHAUS *et al.*, 2002). Alguns destes sítios são seleccionados para integrar a lista nacional de propostas para os Sítios do Património Mundial da Humanidade da UNESCO.

A publicação desses geossítios na lista da SIGEP, ou mesmo a sua inserção na lista do Património Mundial Natural da UNESCO, não garante, por si só, a sua protecção efectiva. Desta forma, a protecção integral e a conservação dos geossítios brasileiros só podem ser asseguradas mediante a criação de unidades de protecção, baseadas nos mecanismos legais existentes no país. Assim sendo, no presente trabalho apresenta-se uma proposta de adequação dos artificios actualmente vigentes a nível nacional, que possam assegurar a protecção de geossítios, ou áreas de interesse geológico.

Conforme estabelecido na “Declaração Internacional dos Direitos à Memória da Terra”, elaborada em 1991, no âmbito do 1º Simpósio Internacional sobre a Protecção do Património Geológico (Digne, França), o passado da Terra não é menos importante que o passado dos seres humanos, e cabe a cada um de nós protegê-lo e exigir das autoridades nacionais e internacionais que o tenham em consideração e que protejam o património geológico, através de todas as necessárias medidas legais, financeiras e organizacionais (SIGEP, 2008).

## **2 - MARCOS EVOLUTIVOS DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA**

De entre os primeiros marcos da conservação da natureza no Brasil, destacamos a criação, em 1937, do Parque Nacional do Itatiaia, situado entre os estados do Rio de Janeiro e de Minas Gerais, no intuito de: proteger amostras da Floresta Pluvial Atlântica Montana e amostras de ecossistemas de campos de altitude; conservar as belezas cénicas naturais representativas da Serra da Mantiqueira; recuperar, conservar e proteger a área do altiplano do Itatiaia (IBAMA, 2008).

Neste mesmo ano de 1937, publica-se o Decreto-Lei nº 25, de 30 de Novembro, que organiza a protecção do património histórico e artístico nacional, o qual também sujeita ao tombamento (instrumento legal através do qual o valor cultural de um bem é reconhecido, instituindo-se sobre ele um regime especial de protecção, tendo em consideração a função social do mesmo) e protecção dos “monumentos naturais, bem como os sítios e paisagens que importe conservar e proteger pela feição notável com que tenham sido dotados pela natureza, ou agenciados pela indústria humana” (§ 2º do art. 1º, Capítulo 1). Este decreto-lei abre espaço para a protecção do património geológico brasileiro, de modo que os objectos de tombamento passam a pertencer à União,

aos Estados ou aos Municípios, sendo inalienáveis por natureza.

De acordo com as tendências mundiais, nos anos 80 do século XX, a legislação ambiental brasileira é marcada por grandes avanços no que diz respeito à sua estruturação:

- Em 1981, foi publicada a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal 6.938, de 31 de Agosto), que constituiu um marco na legislação ambiental brasileira, criando o Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA, os sistemas de licenciamento ambiental para actividades utilizadoras dos recursos naturais e a regulamentação da Avaliação de Impacto Ambiental – AIA.
- Em 1988, foi promulgada a nova Constituição da República Federativa do Brasil, que dedica todo o seu capítulo VI ao Meio Ambiente, estabelecendo no artigo 225º que: “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.
- Em 1989, foi criado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, o qual surge através da fusão de quatro entidades que actuavam na área ambiental: Secretaria do Meio Ambiente – SEMA, Superintendência da Borracha – SUDHEVEA, Superintendência da Pesca – SUDEPE e Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF. A partir daí, este órgão passou a ser o responsável pela questão ambiental no país (IBAMA-MT, 2008).

No intuito de melhorar a imagem internacional do país e afastar o estigma de “vilão ambiental”, o Brasil candidata-se para sediar a conferência das Nações Unidas para o meio ambiente de 1992, nascendo assim a RIO-92 (DUARTE, 2003). Da Cimeira do Rio emanaram documentos e acordos internacionais focados na protecção ambiental e no desenvolvimento sustentável. Todavia, a maioria destes documentos possui um viés dirigido à protecção da biodiversidade, com excepção da Agenda-21, que destaca, em alguns de seus capítulos, a necessidade de protecção de alguns elementos da geodiversidade, nomeadamente os solos e as águas subterrâneas.

Ainda nos anos 90, publica-se a Lei de Crimes Ambientais (Lei Federal 9.605, de 12 de Fevereiro de 1998), que prevê sanções penais e administrativas derivadas de condutas e actividades lesivas do meio ambiente, institucionalizando a atribuição de penas aos responsáveis por crimes ambientais. Contudo, nesta

lei não ficam objectivamente tipificados crimes contra o património geológico, apesar do texto do artigo 63º, da Secção IV (crimes contra o Ordenamento Urbano e o Património Cultural), no capítulo V, permitir o enquadramento deste património, desde que o mesmo esteja devidamente protegido pela lei.

Em 2000, é publicado o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (Lei Federal 9.985, de 18 de Julho). O SNUC destaca claramente como um dos seus objectivos (Capítulo II) “proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural” (Art. 4º, alínea VII) e “proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos” (Art. 4º, alínea VIII), apontando assim um grande avanço da legislação brasileira para a conservação dos elementos abióticos da natureza.

### **3 - ENQUADRAMENTO DA GEOCONSERVAÇÃO NA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA**

Conforme descrito acima, o património geológico brasileiro pode ser objecto de protecção através dos seguintes instrumentos: a) Decreto-lei 25, de 30 de Novembro de 1937, o qual prevê a protecção do Património Histórico e Artístico Nacional; b) Lei Federal 9.985, de 18 de Julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Conservação da Natureza – SNUC.

No primeiro caso, conforme HENRIQUES *et al.* (2007), todos os bens tombados através do Decreto de Lei 25/37, ficarão sob tutela do Ministério da Cultura, entidade cuja aptidão e enfoque principal não estão necessariamente alinhados com a protecção e gestão ambientais. Assim sendo, o enquadramento de elementos do património geológico brasileiro neste instrumento legal só deve ocorrer no caso de haver uma conexão explícita com elementos de natureza cultural, ou cujo elemento da geodiversidade tenha sido alterado ao ponto das alterações se terem incorporado no local, elemento ou processo. Um exemplo que se enquadra neste caso é a Gruta do Bom Jesus da Lapa, uma caverna situada no Sudoeste da Bahia, nas margens do rio São Francisco, que é alvo de romarias há mais de 300 anos, de pessoas oriundas, principalmente, de todo o interior do nordeste brasileiro. Estima-se que em 2000 a gruta recebeu cerca de 1.200.000 romeiros (REVISTA MUNDO E MISSÃO, 2001).

Já no segundo caso apontado, o património natural enquadrado na lei do SNUC será gerido pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO) que, por sua vez, está inserido no Ministério do Meio Ambiente (MMA). Ambos são órgãos efectivamente focados na

conservação ambiental, de modo que a inserção do património geológico na lei do SNUC é mais apropriada e indicada para a maioria dos casos. Essa lei propõe dois grandes grupos de Unidades de Conservação (UCs), a saber:

**a) Unidades de Proteção Integral** – Têm como objectivo básico preservar a natureza, livrando-a, tanto quanto possível, da interferência humana; como regra, só se admite o uso indirecto dos recursos naturais. Este grupo é constituído por cinco categorias de unidades de conservação (ICMBIO, 2008).

**b) Unidades de Uso Sustentável** – Têm como objectivo básico compatibilizar a conservação da natureza, com o uso sustentável dos seus recursos naturais. Visam a conciliação da exploração do ambiente com a garantia de perenidade dos recursos naturais renováveis, de forma socialmente justa e economicamente viável. Este grupo é constituído por sete categorias de unidades de conservação (ICMBIO, 2008).

Apesar da lei do SNUC destacar a necessidade de protecção dos recursos abióticos nos seus objectivos, a lei ainda está essencialmente centrada na protecção da biodiversidade. Assim sendo, a protecção dos elementos da geodiversidade não se enquadram em todas as categorias estabelecidas nos dois grupos acima referidos. Na tabela 1 apresenta-se uma compilação das categorias compatíveis para o enquadramento do património geológico, ainda que, para algumas destas categorias, sejam necessárias adequações, as quais somente no decurso da prática e exercício da lei, serão verdadeiramente implementadas.

As unidades listadas acima podem ser criadas sob jurisdição municipal, estadual ou federal. Até ao presente, são poucas as unidades criadas com enfoque nos elementos da geodiversidade. Todavia, dando sequência à criação do Geoparque Araripe, o Serviço Geológico do Brasil (CPRM) tem projectos para a criação de uma rede brasileira de Geoparques, cujos limites de alguns deles coincidem com os limites de unidades de conservação já criadas a partir da lei SNUC. Parte dos geossítios inventariados pelo SIGEP deverão estar inseridos na rede dos Geoparques, sabendo-se todavia que esta categoria ainda não está contemplada na legislação nacional. Portanto, seria oportuno enquadrar alguns destes locais nas categorias do SNUC, descritas na tabela 1, no intuito de assegurar a sua protecção.

Tabela 1 - Categorias do SNUC compatíveis de enquadramento do Património Geológico.

<b>Unidade de Protecção Integral</b>	<p><b>Parque Nacional:</b> tem como objectivo preservar ecossistemas de grande relevância ecológica e beleza cénica, possibilitando a realização de pesquisa científica, de actividades educacionais e de interpretação ambiental, recreação e turismo ecológico. O regime de visitação pública � definido no Plano de Manejo da respectiva unidade.</p> <p><b>Monumento Natural:</b> tem como objectivo básico preservar sítios naturais raros, singulares e/ou de grande beleza c�nica. Pode ser constituído por propriedades particulares, desde que haja compatibilidade entre a utiliza�o da terra e a conserva�o dos recursos naturais por parte dos proprietários. Se não houver compatibilidade, a área � expropriada. A visita�o � permitida, porém a pesquisa depende de autoriza�o prévia. Constitui a categoria onde melhor se enquadra o património geológico.</p>
<b>Unidade de Uso Sustentável</b>	<p><b>�rea de Protec�o Ambiental:</b> geralmente áreas extensas, com certo grau de ocupa�o humana, com atributos bióticos, abióticos, est�ticos ou culturais importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das popula�es humanas. As APAs têm como objectivo proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupa�o e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. Pass�vel de ser utilizada para a protec�o do património geológico, tal como ocorre na APA estadual Marimbus-Iraquara (Bahia).</p> <p><b>�rea de Relevante Interesse Ecológico:</b> geralmente áreas de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupa�o humana, com características naturais singulares ou que contemplem exemplares raros dos biota regionais. A sua cria�o visa a manuten�o desses ecossistemas naturais de importância regional ou local, bem como a regula�o do uso admissível destas áreas, compatibilizando-o com os objectivos da conserva�o da natureza. Categoria similar ao Monumento Natural, porém permite usos e propriedade dos geossítios.</p> <p><b>Reserva Extrativista:</b> �rea utilizada por popula�es extrativistas tradicionais, cuja subsistência se baseia no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na cria�o de animais de pequeno porte. A sua cria�o visa proteger os meios de vida e a cultura dessas popula�es, assegurando o uso sustentável dos recursos naturais da unidade. As popula�es que vivem nessas unidades possuem um contrato de concessão de direito real de uso, tendo em vista que a área � de domínio público. A visita�o pública � permitida, desde que compatível com os interesses locais e com o disposto no plano de manejo da unidade. Aplicável a locais onde as popula�es façam uso dos recursos da geodiversidade, sem denegrir o património geológico local.</p> <p><b>Reserva de Desenvolvimento Sustentável:</b> �rea natural que abriga popula�es tradicionais, que vivem basicamente em sistemas sustentáveis de explora�o dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gera�es e adaptados às condi�es locais. O uso � regido, como nas Reservas Extrativistas, por contrato de concessão de direito real de uso, sendo que a área da RDS � de domínio público.</p> <p><b>Reserva Particular do Patrim�nio Natural:</b> unidades de conserva�o instituídas em áreas privadas, de carácter permanente, com o objectivo de conservar a diversidade biológica. Promove-se, assim, o envolvimento do cidadão na protec�o dos ecossistemas brasileiros, nomeadamente através da isen�o de impostos. O SNUC especifica que � compatível a conserva�o da natureza nessas áreas, com o uso sustentável dos seus recursos ambientais renováveis. Por uso sustentável entende-se a realiza�o de pesquisa científica e a visita�o pública com finalidade turística, recreativa e educacional.</p>

Ressalta-se que o Capítulo VIII do SNUC institui a figura da compensação por significativo impacte ambiental, ficando constituída a obrigação legal de todos os empreendimentos, causadores de significativo impacte ambiental, de adoptarem medidas de compensação ambiental. Desta forma, os empreendedores ficam obrigados a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação por meio da aplicação de recursos correspondentes, no mínimo, a 0,5% dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento.

Este recurso representa uma alternativa interessante para a criação e implementação de unidades de conservação, com enfoque nos elementos abióticos da natureza. Considerando o volume de recursos financeiros envolvidos com as actividades de infraestrutura e o sector industrial do país, a aplicação deste recurso para estes segmentos, financiando actividades de geoconservação, pode ter um forte viés educativo, no sentido de consciencializar os cidadãos para a necessidade de conservar o património geológico e o papel desempenhado por essas empresas na sociedade. Destacam-se as empresas que utilizam directamente elementos da geodiversidade nos seus processos como, por exemplo, as indústrias de mineração, transformação mineral, metalurgia, siderurgia, química, geração e distribuição de energia.

Ao mesmo tempo, estas acções podem contribuir para a preservação ambiental, compensando os impactes decorrentes destas actividades. Apesar de iniciativas neste sentido já estarem em curso, considerando a dimensão económica destas empresas no Brasil e as oportunidades possíveis, ainda há muito espaço para o alargamento dessas iniciativas.

Com a divisão do IBAMA em 2007, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade ficou incumbido da construção de mecanismos que proporcionem agilidade e transparência na aplicação dos recursos da compensação ambiental, de forma a consolidá-la enquanto instrumento estratégico de sustentabilidade das Unidades de Conservação (ICMBIO, 2008).

*Agradecimentos* - Trabalho realizado com o apoio do Programa Aláan, Programa de bolsas de alto nível da União Européia para a América Latina (Bolsas nº E07D400904BR e E07E400391BR) e Fundação para a Ciência e a Tecnologia de Portugal (Projecto PTDC/CTE-GEX/64966/2006: “Identificação, caracterização e conservação do património geológico: uma estratégia de geoconservação para Portugal”).



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DUARTE, L.C.B. (2003) - *Política Externa e Meio Ambiente*. Jorge Zahar Editor, São Paulo, 73p.
- GRAY, M. (2004) - *Geodiversity: Valuing and Conserving Abiotic Nature*. Edt. John Wiley and Sons, Chichester, England, 434 p.
- HENRIQUES, M.H.P., LOPES, D.R., ARAUJO, P.R.B.L. e SCHWANKE, C. (2007) - A Geoconservação do Patrimônio Paleontológico em Portugal e no Brasil: Semelhanças, Diferenças e Consequências”. *Paleontologia: Cenários de Vida*, Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2, p. 171-183.
- IBAMA (2008) - *Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis*. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/siucweb/mostraUc.php?seqUc=88> (Acesso: 20/Maio/2008).
- IBAMA-MT (2008) - *Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Mato Grosso*”. Disponível em: <http://www.ibamamt.hpg.com.br/> (Acesso: 15/Maio/2008).
- ICMBIO (2008) - *Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade*. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/> (Acesso: 15/Maio/08).
- MEADOWS, H.D.; MEADOWS, D.L.; RANDERS, J. e BEHRENS W.W. (1972) - *Os limites do Crescimento*. Publicações Dom Quixote, Lisboa, 245 p.
- REVISTA MUNDO E MISSÃO (2001). Disponível em <http://www.pime.org.br/mundoemissao/igrejafe.htm> (Acesso: em 20/Maio/2008).
- SIGEP (2008) - *Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos*. Disponível em: <http://www.unb.br/ig/sigep/sitios.htm> (Acesso: 20/Maio/2008).
- SCHOBENHAUS, C., CAMPOS, D.A., QUEIROZ, E.T., WINGE, M. e BERBERT-BORN, M.L.C. (Eds) (2002) - *Sítios geológicos e paleontológicos do Brasil*. DNPM/CPRM/SIGEP, Brasília, 540 p.
- SHAPLES, C. (2002) - *Concepts and Principles of Geoconservation*. Disponível em: <http://www.parks.tas.gov.au/geo/conprin/direct.html> (Acesso: 21/Maio/2008).
- ZOUROS, N. (2004) - The European Geoparks Network. *Episodes*, 27(3), p. 165-171.