

AS ROCHAS, AS FEIÇÕES DA TERRA E A LEI: O DIREITO AMBIENTAL E AS PERSPECTIVAS DE SALVAGUARDA DA GEODIVERSIDADE NO BRASIL¹

Luciano J. Alvarenga²

“Assim como uma árvore guarda a memória do seu crescimento e da sua vida no seu tronco, também a Terra conserva a memória do seu passado, registrada em profundidade ou à superfície, nas rochas, nos fósseis e nas paisagens, registro esse que pode ser lido e traduzido” (DECLARAÇÃO Internacional dos Direitos à Memória da Terra, 1991).

Introdução

No domínio epistemológico interdisciplinar em que Direito, Ciências da Terra e da Vida dialogam acerca da crise socioambiental contemporânea, já é quase lugar-comum a urgência de formas de desenvolvimento e práticas vivenciais não antinômicas perante as condições geológicas e ecológicas de conservação da biosfera. Em face dessa complexa e multifacetada crise, de escala amplíssima,³ espera-se que o Direito Ambiental, como instância deontológica responsiva ao apelo de um novo *ethos*, seja indutor de modos de vida assentes no cuidado permanente com a Terra, nossa Casa

¹ Ensaio acadêmico classificado em 3.º lugar, categoria “estudante de doutorado”, no âmbito do 6.º Prêmio José Bonifácio de Andrada e Silva, promovido pelo Instituto O Direito por um Planeta Verde.

² Doutorando e mestre em Ciências Naturais pela Universidade Federal de Ouro Preto (Ufop). É aluno, também, do doutoramento em Ciências Jurídicas da Universidade do Minho, Braga, Portugal. Bacharel em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais. Professor e pesquisador em Direito e Ciências Ambientais, colaborador da Sociedade de Ética Ambiental. Membro do Grupo de Pesquisa “Geoética”, cadastrado pela Ufop no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e do projeto “Sustentabilidad y desarrollo: perspectivas para la construcción de un Estado de Derecho Ambiental em Brasil e Costa Rica”, da Universidade da Costa Rica.

³ Numa visão panorâmica, desmatamentos, queimadas e poluições de vários tipos aceleram perdas na biodiversidade e mudanças climáticas globais; a intensificação de processos erosivos leva à degradação de solos; o uso massivo de agrotóxicos, à contaminação invisível, e tecnicamente irreversível, de ecossistemas; a extração mineral sem limites gera lucros para empresas e arrecadação para cofres públicos, mas causa dilapidação de paisagens e gera imensas pilhas ou lagos de rejeitos tóxicos.

Comum,⁴ e suas riquezas naturais e culturais. Sob essa perspectiva, o tratamento jurídico da sobredita crise há de ser projetivo (OST, 1995, p. 275): deve visar à *transformação* da realidade; à criação de melhores cenários de vida no presente e para o futuro.⁵ Para usar um termo presente na obra de Eduardo Lourenço (1999, p. 14), trata-se genuinamente de um direito do “antidestino”; que se contrapõe à pretensa inevitabilidade do estilo dominante de desenvolvimento, ditado em nome da expansão contínua da economia de mercado.

Para a realização desse sentido transformador do Direito Ambiental, fazem-se necessários programas de desenvolvimento, normas e políticas públicas que procurem afirmar no plano experiencial, da escala local à global, sincrônica e diacronicamente, as condições para fruição – por todos, sem discriminações socioespaciais, étnicas, raciais, econômicas ou políticas⁶ – de paisagens ecológica e culturalmente dignificantes.⁷ Nesse contexto,

⁴ Expressão usada na Carta Encíclica *Laudato Si'*, do Papa Francisco (2015).

⁵ No presente estágio da história, em que direitos socioambientais resultantes de conquistas históricas têm sido desconstruídos em nome da expansão de mercados, cabe ter presente que o objetivo do Direito Ambiental, desde sua origem, “não era apenas o de ‘regulamentar’ o meio ambiente, mas o de contribuir à reação contra a degradação ambiental e o esgotamento dos recursos naturais. O Direito Ambiental é, por natureza, um direito engajado, que age na luta contra as poluições e a perda da biodiversidade. É um direito que se define segundo um critério finalista, pois se dirige ao meio ambiente: implica uma obrigação de resultado, qual seja, a melhoria constante do estado do ambiente” (PRIEUR, 2012, p. 17).

⁶ Nesse sentido, o projeto teórico e ético da justiça ambiental tem sido incorporado à crítica do paradigma dominante de desenvolvimento como um conjunto de princípios e práticas que: “(a) asseguram que nenhum grupo social, seja ele étnico, racial ou de classe, suporte uma parcela desproporcional das consequências ambientais negativas de operações econômicas, decisões de políticas e programas federais, estaduais, locais, assim como da ausência ou omissão de tais políticas; (b) asseguram acesso justo e equitativo, direto e indireto, aos recursos ambientais do país; (c) asseguram amplo acesso às informações relevantes sobre o uso dos recursos ambientais, a destinação de rejeitos e a localização de fontes de riscos ambientais, bem como processos democráticos e participativos na definição de políticas, planos, programas e projetos que lhes dizem respeito; (d) favorecem a constituição de sujeitos coletivos de direitos, movimentos sociais e organizações populares para serem protagonistas na construção de modelos alternativos de desenvolvimento que assegurem democratização do acesso aos recursos ambientais e a sustentabilidade do seu uso” (ASCELRAD, 2010, p. 112).

⁷ Como ponderam Sarlet e Fensterseifer (2014, p. 48-49), a “sadia qualidade de vida” aludida pelo art. 225, *caput*, da CRFB só é possível “num ambiente natural onde haja qualidade ambiental da água que

o Direito surge como um *saber de mediação*, tal qual o compreende Ost (2006, p. 64); um saber que, sem desconsiderar a sociedade “tal como ela é”, configura-se por valores e ideais que a inspiram “tal como ela ‘deveria’ ou ‘gostaria’ de ser”.

Se lançarmos um olhar para o Brasil, não terá advindo do acaso a norma, posta na Constituição da República (CRFB), que ordena ao poder público “restaurar”, transcendendo a lógica e a estética do mero “preservar”, os processos ecológicos essenciais.⁸ Como não terá sido por mera retórica que a Lei 6.938, de 1981, consagrou como objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente não só a preservação, mas também a melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida.⁹ Esses objetivos devem ser compreendidos no quadro mais amplo de um sistema normativo e de uma economia em progressiva “ecologização” (BENJAMIN, 2007, p. 69 e ss.), orientados para o reequilíbrio das relações homem-natureza e para a justiça ambiental.

Entre teorizações, normas e programas para efetivação desses objetivos, este ensaio aborda uma categoria recente, que se faz acompanhar de inovações na gramática jurídico-ambiental contemporânea. Trata-se dos instrumentos concernentes à proteção da diversidade geológica, ou “geodiversidade”. Nesse caminhar, apresentam-se fundamentos conceituais, no marco teórico do direito à paisagem, para a instituição e ampliação de programas de geoconservação – a vertente geológica da conservação da natureza. Sublinha-se, por fim, a pertinência de investigações dedicadas à modelagem normativa e administrativa, mediada pelo Direito Ambiental, de estratégias de gestão e salvaguarda da geodiversidade no Brasil.

se bebe, dos alimentos que se consomem, do solo onde se planta, do ar que se respira, da paisagem que se vê, do patrimônio histórico e cultural que se contempla, do som que se escuta, entre outras manifestações da dimensão ambiental”.

⁸ CRFB, art. 225, § 1.º, I.

⁹ Lei 6.938/1981, art. 2.º, *caput*.

1. Geodiversidade, patrimônio geológico e geoconservação

1.1. Conceitos fundamentais

A palavra “biodiversidade” tornou-se frequente no discurso ambientalista. Não se pode dizer o mesmo, porém, do termo “geodiversidade” (CARVALHO, 2015, p. 169). Poucos conhecem essa expressão, que tem sido empregada, desde a década de 1990, em alusão à “diversidade de características, conjuntos, sistemas e processos geológicos (substrato), geomorfológicos (formas de paisagem) e do solo” (AUSTRALIAN HERITAGE COMMISSION, 2002). A geodiversidade é, entretanto, o suporte da biodiversidade. Na síntese quase poética de Nascimento, Ruchkys e Mantesso-Neto (2008, p. 10), ela é “o ‘palco’ no qual todas as outras formas de vida são os ‘atores’”. Para Carvalho (2015, p. 169), a geodiversidade consiste no “conjunto de todas as ocorrências de natureza geológica, com destaque para rochas, minerais e fósseis – testemunhos de uma biodiversidade passada –, dobras e falhas, grutas, naturais e galerias de minas, relevos e depressões terrestres e submarinas, vulcões, etc.”.

Correlativamente, a geoconservação consiste no conjunto de conceitos, programas e ações para valorização, salvaguarda e promoção de lugares singulares pelos atributos, processos geológicos ou geomorfológicos que neles têm ou tiveram lugar (GRAY, 2004, p. 175 e ss.).

A locução “patrimônio geológico”, por sua vez, tem sido adotada, nomeadamente em Ciências da Terra (BRILHA, 2005, p. 52), para abarcar um conjunto de bens ou sítios inventariados, integrantes da geodiversidade, que demandam regimes especiais de gestão e cuidado, por se singularizarem dos pontos de vista geológico, geomorfológico, paleontológico, paleoambiental, estético ou cultural.

O patrimônio geológico pode compreender desde minerais, rochas, fósseis presentes em afloramentos ou museus, até as formas

do relevo de uma região, que guardam consigo registros de processos naturais que remontam a milhões ou mesmo a bilhões de anos.

Em função da tipologia dos bens ou sítios geológicos, também chamados “geossítios” ou “lugares de interesse geológico”, o patrimônio geológico divide-se em subcategorias, tais como: patrimônio paleontológico, se o ambiente se notabilizar pela presença de fósseis; mineralógico, se os geossítios se destacarem como contentores de minerais econômica ou cientificamente valiosos; geomorfológico, em virtude da singularidade das fisionomias terrestres; hidrogeológico, se os sítios merecerem distinção por sua invulgar contribuição à circulação hídrica (SCHOBENHAUS; SILVA, 2012, p. 14); espeleológico, pela presença de grutas, *canyons*, sumidouros, abismos, furnas, tocas, entre outras ocorrências desse tipo (MIRANDA; CHIODI, 2015, p. 58); mineiro, quando se notam no território geoformas antropogênicas associadas a sítios históricos de extração mineral (CASTRO; PAULA, 2015).

1.2. Valores científico, cultural e poético-vivencial da geodiversidade

A geodiversidade possui inegável relevância para a ciência. Como observam Brilha e Pereira (2012, p. 11), o estudo dela é

[...] essencial para conhecermos os processos naturais que têm lugar no nosso planeta, alguns deles com fortes implicações na qualidade de vida de muitos milhões de pessoas. Os geocientistas necessitam de ter acesso aos locais onde estes processos estão bem representados, por forma a promover a investigação que permite o progresso das geociências e a sua aplicação no desenvolvimento de melhores condições de vida para as populações. A geodiversidade possui, pois, um enorme valor científico ao permitir-nos compreender o funcionamento do único local do universo onde, para já, podemos viver. Os locais – conhecidos por geossítios – distribuídos por todo o planeta [...], ao exporem excecionais exemplos da geodiversidade, devem ser conservados por constituírem um património geológico, pertença de todos nós

e uma herança dos cerca de 4600 milhões de anos de história da Terra.

No entanto, para além do valor científico, a geodiversidade apresenta significações culturais. Destinos turísticos aclamados mundo afora, como o *Grand Canyon*, nos Estados Unidos, a *Cappadocia*, na Turquia, e os *Alpes*, na Europa Central, têm nos atributos e formas da Terra a sua principal razão de ser. São lugares cuja beleza move pessoas de vários países a se deslocarem para contemplá-los e vivenciá-los (BRILHA; PEREIRA, 2012, p. 11).

Geoformas singulares, dignas de monumentalização, podem ser encontradas em muitas partes do globo. Embora pareça óbvia, é preciso chamar a atenção para essa verdade, nomeadamente no contexto cultural brasileiro, em que, muitas vezes, se costuma dar mais valor às paisagens exóticas do *Norte* do que às das terras e serras dos trópicos. Cada lugar pode trazer consigo uma beleza particular, como observou o viajante Alexander von Humboldt, em suas digressões pelas paragens ao *Sul* da linha do Equador:

Aquele que sabe abraçar a natureza com um olhar, sem interferência dos fenómenos locais, pode aperceber-se que, ao ir dos polos em direcção ao Equador, com o aumento do calor vivificante, aumenta a força vital dos organismos e a abundância de vida. Mas, neste crescimento exponencial, a cada região foi reservada uma beleza particular: aos trópicos, a variedade e a grande dimensão de formas das plantas, ao norte, a vista das pastagens e o periódico despertar da natureza ao primeiro sopro do ar primaveril. Possuindo traços distintivos, cada região apresenta também um carácter específico [...]. O que o pintor indica através de expressões, tais como a natureza suíça ou o céu italiano funda-se no obscuro sentimento do carácter natural local (HUMBOLDT, 2003, p. 73-74 *apud* SERRÃO, 2013, p. 14).

É num determinado meio social que alguns bens ou sítios são distinguidos e classificados como integrantes do património geológico. Não por acaso, Muñoz (1988), citado por Nascimento, Ruchkys e Mantesso-Neto (2008, p. 11), conceitua-o como conjunto

de “georrecurso culturais”, isto é, recursos não renováveis que alcançam especial significação cultural em razão de valores científicos, pedagógicos, museológicos etc.

O aspecto histórico-cultural dos geossítios faz-se notar por serem eles testemunhos silenciosos da evolução geológica e ecológica da Terra. “Cada paisagem”, diz-nos Carapinha (2011, p. 22), é “um contentor cultural, um reservatório histórico e um espaço de leitura do mundo. É um fato histórico que se constrói sobre e com uma outra história: a história ecológica [e geológica] de cada lugar”. À semelhança de construções que se distinguem pelo seu significado histórico, arquitetônico, estético ou vivencial invulgar, certos lugares de interesse geológico devem ser monumentalizados para, dessa forma, tratados como autênticos “geomonumentos”, receberem “atenção, respeito e o cuidado de os legarmos às gerações futuras como o que resta de um património natural” (CARVALHO, 2000).

No Geomonumento da Rua Sampaio Bruno,¹⁰ em Lisboa (Figura 1), contempla-se um sítio geológico que dá a conhecer, a quem transite por ali, que aquele lugar já repousou sob águas marinhas, repletas de organismos briozoários,¹¹ há milhões de anos. Informação que, mais além de seu valor científico,¹² é carregada de poeticidade e sentido experiencial-cultural: é curioso caminhar livremente por aquela rua lisboeta, ladeada por prédios residenciais, comerciais, passeios e praças, e vir a saber que ali, por milhões de anos, foi mar...

¹⁰ Geossítio que compõe o *Exomuseu* da Natureza, idealizado por A. M. Galopim de Carvalho.

¹¹ Filo dos invertebrados aquáticos que formam colônias, a maior parte delas em ambientes marinhos (ART, 2001, p. 65).

¹² Para Pacheco e Brilha (2014, p. 101), a interpretação geológica bem fundamentada, “ao envolver e cativar o público, é um ótimo instrumento para promover a conservação do património geológico e para a gestão dos espaços onde a geodiversidade tem valor destacado”.



Figura 1: Vista aproximada do Geomonumento da Rua Sampaio Bruno, Lisboa.

Foto: Luciano J. Alvarenga.

As feições terrestres inspiram percepções poéticas da vida no planeta. Bernardo (s.d.) é autor de um interessante trabalho dedicado à leitura simbólica da paisagem. Sua reflexão, que se desenrola sobre a simbologia das águas, montanhas, florestas, planícies e desertos, estimula olhares de complexidade e poeticidade para a presença desses elementos em diversos tipos de ambientes.

Outro estudioso, Nuno José de Noronha Mendonça, sistematizou imaginativamente um conjunto de tipologias poéticas da paisagem. Seu trabalho, similar ao de Bernardo, leva-nos a compreender que paisagens guardam consigo algo além do que o olhar científico é capaz de revelar – o solo, os minerais, a atmosfera, as águas etc. em suas exterioridades e funcionalidades. Paisagens conduzem a vivências poéticas ou, talvez mais precisamente, a modos poéticos de ver, criar, fazer e viver no mundo. Se contemplarmos de modo atento e sensível um vale, por exemplo,

será possível perceber além dos aspectos geológicos e ecológicos decodificados nos tratados científicos, pois:

Cerramos os olhos e os vales surgem interiores, aéreos, ideais, na presença imaginária do tempo usado ao construí-los e preenchê-los. [...] revemos os vales como formas ocas da terra onde se guarda o sintetismo da vida. [...] a claridade adquire no vale e na planície o valor da transparência do entendimento, manifestando-se em ar atmosférico referido às coisas, em qualidade vital, peculiar de espaços tão diversos ao olhar, mas tão semelhantes ao entendimento. Há nos vales esta única transparência aquática e luminosa que lhes vem da água, das neblinas acumuladas, das luzes indirectas e difusas que chegam ao fundo filtradas. Pelas manhãs e ao entardecer, o fantástico das claridades reflectidas pela água e pela encosta, em que a luz bate, fazem a eteriedade da ambiência peculiar dos vales. Frescura, paz, sonoridades calmas; tranquilidade da vida que percorre o ciclo natural e perfeito num mundo que se basta e em que tão intenso movimento vital constrói o sossego, que é o corpo do vale. [...] É preciso silêncio passar longo tempo, aprendendo com ele a ver a complexidade riquíssima deste espaço. [...]

Ele é, em si, um ciclo completo bastando-se como unidade vital perfeita. [...] É um local de imaginação, pela fertilidade que lhe transborda, que nos sugestiona e nos impulsiona a criar. É um local de poesia natural que se nos apresenta e oferece e de onde nasce a outra, criada e transformada em obra. [...] O rio, a água, a luz, todos os contrastes das encostas, do cimo e do baixo, do longo, do largo e do estreito, nos conduzem ao poema da palavra, da cor, da linha e do canto. [...] A cor no vale pode alcançar-se em apenas pura luz sem matéria, porque é aqui o lugar onde ela é luz na definição científica, desmaterializada e abstração total. [...] Partes da mesma natureza, homem e paisagem no vale a dado momento confundem-se pela muita afectividade gerada na relação, quase podendo então inverter-se, humanizando-se a paisagem e, o homem, sendo pedra, rio ou vento. [...] Cada uma das encostas é uma paisagem diferente no clima, na vegetação, na temperatura, onde o frio e o quente coexistem no espaço do vale. [...] De um lado, a luz, do outro a sombra. No alto a tepidez do ar, no fundo frio a humidade. [...]

No fundo, uma outra unidade se completa na linha de água estreita, apenas pluvial, ou corrente contínua a que chamamos rio. Aqui as margens, a água e o leito; a charneira das vertentes por onde o vale se abre até aos cumes em fio, em duas faces interiores (MENDONÇA, 1989, p. 96).

Somos assim levados a compreender que uma definição técnica de vale – depressão topográfica longitudinal aberta, constituída por talvegues e duas vertentes com dois sistemas de declives convergentes, inclinada numa direção em toda a sua extensão –, facilmente encontrável nos glossários de geologia e geomorfologia (IBGE, 1999, p. 193), mostra-nos apenas uma das dimensões dessa feição terrestre, rica em significados culturais, poéticos e vivenciais, mais além daquele que livros e manuais de ciências convencionais são capazes de decifrar.

Assim com o vale, assim também com a planície, a montanha, a floresta, o campo, o mar, demais tipologias referidas por Mendonça (1989), e com outras paisagens (serras, cachoeiras, cavernas, lagos etc.), que ainda estão por merecer um olhar poético e reverente de quem as presencia e, principalmente, daqueles que, por motivações econômicas ou incumbências político-administrativas, hão de deliberar sobre seus destinos.

1.3. Ameaças à geodiversidade

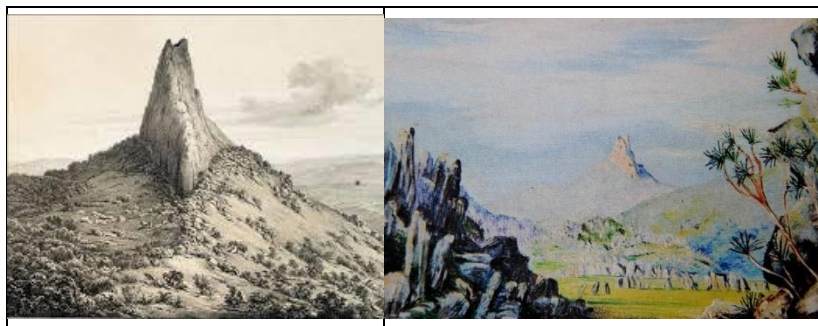
Rochas, fósseis e geossítios possuem valores científicos e culturais. Guardam discretamente registros da história da vida, da passagem do tempo geológico e das transformações ecológicas na crosta da Terra. Além disso, sob olhares sensíveis, proporcionam experiências do mundo dignificantes e carregadas de poeticidade.

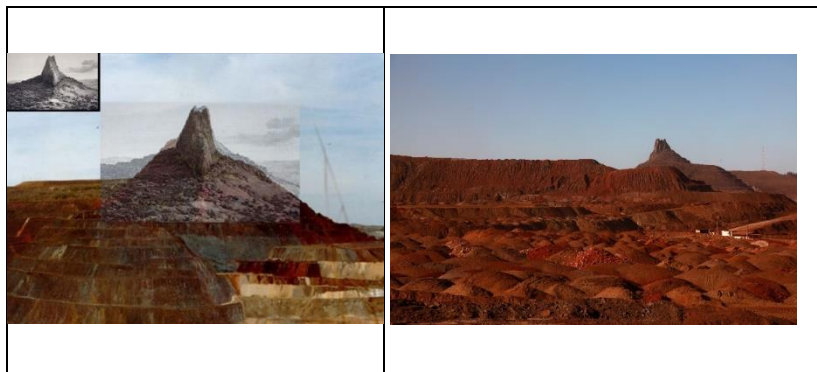
Todavia, conquanto formado por componentes ambientais não renováveis, suscetíveis a danos irreversíveis, o patrimônio geológico tem sido ameaçado por diversos fatores antropogênicos, como extração excessiva de minerais, agricultura, pecuária, industrialização e expansão urbana sem planejamento.

Para alguns estudiosos, a dilapidação desse patrimônio tem como principais causas a falta de conhecimento em Ciências da Terra e o fato de geólogos engajados na conservação da geodiversidade não serem devidamente consultados e ouvidos na gestão ambiental (NASCIMENTO; RUCHKYS; MANTESSO-NETO, 2008, p. 16).

Contudo, não são apenas esses os motivos de tal dilapidação. Muitas vezes há, sim, ciência dos valores multidimensionais (ecológicos, geomorfológicos, culturais, estéticos etc.) do patrimônio geológico e, por conseguinte, da necessidade de protegê-lo. Às vezes, esse conhecimento faz-se ouvir por câmaras e assembleias legislativas, que, sensíveis por breves instantes, declaram alguns sítios geológicos, a exemplo do Pico do Itabirito, na região central de Minas Gerais, como monumentos pertencentes ao patrimônio natural e cultural de um povo.

Entretanto, para além de saberes científicos, textos legais e retóricas de quem os constrói e interpreta, há de se ter compromisso permanente e efetivo para com a conservação desse patrimônio, pois, se “os lírios não nascem da lei”, como alertou o poeta, não será decerto apenas por declarações normativas carregadas de ciência e boas intenções que veremos salvaguardadas as paisagens que enchem de vida e significado a superfície da Terra. “As leis não bastam”... (ANDRADE, 2012, p. 140).





Figuras 2, 3, 4 e 5: Em sentido horário, no lado esquerdo superior, vê-se o Pico do Itabirito, em litogravura de F. J. Stephan (1840), disponível em: <<http://bit.do/cgKj8>>; no passado, um sítio de beleza cênica invulgar, que despertava encantamento em quem o presenciava, como Marianne North, que retratou o Pico quando de sua passagem pela região em 1873 (imagem do lado direito superior, disponível em: <<http://bit.do/cgKke>>). Abaixo, à esquerda, imagens sobrepostas: o Pico do Itabirito em litografia do século XIX e hoje, após a extração mineral (foto: acervo do Ministério Público do Estado de Minas Gerais). À direita, em foto de Marcos Ikeda, o Pico em seu contexto geológico-ambiental atual. Apesar de tombado em razão de seus atributos naturais, estéticos e histórico-culturais, o geossítio teve seu entorno drasticamente alterado pela extração de minério de ferro, que causou impactos geomorfológicos, hidrológicos, ecológicos e estéticos cuja intensidade remete à extensão e à profundidade da cava da mina.

A quem hoje lançar uma simples olhadela para o Pico do Itabirito não restará outro sentimento que não o da perplexidade. Outrora um geossítio de incontornável beleza cênica e riquíssimo significado histórico-cultural, essa feição da Terra, mesmo “geomonumentalizada” pelo Direito, parece hoje testemunhar, sustendo-se firme e tenazmente vertical ante as profundas transformações em curso na matriz paisagística que a envolve, dessa verdade irrefutável: na incansável busca pelo crescimento econômico e pelo “progresso”, já não há mais dúvidas sobre a capacidade e a intensidade da ação humana na superfície terrestre. Com o pesar das ciências; e apesar do Direito.

2. A geoconservação e o Direito Ambiental

2.1. Conceituação e enquadramento geral

A palavra “geoconservação” tem sido utilizada ora para designar o conjunto amplo de estratégias e ferramentas que têm como finalidade salvaguardar os processos e o patrimônio geológicos, ora para denominar uma disciplina emergente no campo das Geociências, cujos escopos são sistematizar e produzir conhecimentos atinentes à valorização, promoção e proteção da geodiversidade, nomeadamente à face da sobre-exploração dos recursos naturais e da ocupação mal planejada da superfície terrestre (HENRIQUES *et al.*, 2011, p. 124).

De acordo com a literatura especializada, o primeiro exemplo de geoconservação concerne à salvaguarda de uma caverna nas montanhas Harz, Alemanha, e remonta ao ano de 1668 (HENRIQUES *et al.*, 2011, p. 119).

É em função de seu escopo que um projeto, instrumento ou ação se classifica como de geoconservação. Dessa perspectiva, se investigarmos o Direito brasileiro, encontraremos diversos preceitos legais que têm a conservação da geodiversidade entre seus objetivos. A começar pelo escalão constitucional, cabe ter presente que a CRFB reconheceu a Serra do Mar, entre outras regiões de notável valor natural e fisionômico, como patrimônio nacional, para fins de “preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais”.¹³ A Constituição do Estado de Minas Gerais (CEMG), de 1989, declarou tombados e monumentalizou os picos do Itabirito, Ibituruna e Itambé, as serras do Caraça, da Piedade, do Ibitipoca, Cabral e de São Domingos (no planalto de Poços de Caldas).¹⁴ Por outro lado, vários Espaços Territoriais Especialmente Protegidos,¹⁵ como as Unidades de Conservação (UC), as Áreas de

¹³ CRFB, art. 225, § 4.º.

¹⁴ CEMG, Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, art. 84, *caput*.

¹⁵ CRFB, art. 225, § 1.º, III.

Preservação Permanente (APP) e de reserva legal, podem funcionar como *loci* de geoconservação. As APP, por exemplo, têm como finalidade preservar os recursos hídricos, a paisagem e a estabilidade geológica.¹⁶ Entre as UC, destaca-se o monumento natural, cujo objetivo é preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.¹⁷

Institutos jurídicos que comumente têm lugar em ações de cuidado e promoção do patrimônio cultural também podem ser úteis à geoconservação. O tombamento, por exemplo, pode servir à monumentalização de sítios ou paisagens especiais em termos geológicos, geomorfológicos e culturais. Recentemente, o Ministério Público de Minas Gerais recomendou ao Município de São João Del-Rei o tombamento, com esteio na legislação pertinente,¹⁸ de um afloramento de estromatólito no bairro Tejuco, visando à proteção e divulgação social dos valores geológico, paleontológico, paleoambiental e cultural desse sítio, ali conhecido como “Pedra-Mãe” (MPMG, 2015).

2.2. Os geoparques

Entre as estratégias de geoconservação, a literatura científica tem destacado o “geoparque”, titulação atribuída pela Rede Mundial de Geoparques (GGN), sob os auspícios da Unesco, a uma área normalmente extensa, em reconhecimento à singularidade geológica, geomorfológica, ecológica, histórica, cultural ou turística do conjunto de geossítios que ela abriga (CPRM, 2017).

Os geoparques têm como principais objetivos: (a) preservar a geodiversidade; (b) conciliar salvaguarda do patrimônio natural e desenvolvimento de atividades econômicas sustentáveis, (c) com

¹⁶ Lei 12.651/2012, art. 3.º, III.

¹⁷ Lei 9.985/2000, art. 12, *caput*.

¹⁸ Decreto 25/1937, art. 1.º, § 2.º. Segundo o dispositivo, “são também sujeitos a tombamento os 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”.

geração e distribuição de renda; (d) estimular o geoturismo; (e) promover a educação geocientífica; (f) preservar os registros geológicos da história da Terra e do homem (UNESCO, 2010). Delphim (2009, p. 82) acrescenta a esses objetivos o atinente (g) à valorização da paisagem e dos saberes e modos de vida que se constroem historicamente na relação com lugares de especial significação geológica (cavernas, vales, serras, rios etc.).

Mais além dos objetivos que a Unesco e a literatura científica associam aos geoparques, eles podem figurar, também, como amplos espaços para restauração, recuperação ou reabilitação socioambiental de áreas degradadas, com inspiração numa ética e num direito orientados para a *transformação* da realidade. Reconhece-se que o enfrentamento da crise socioambiental contemporânea não pode acomodar-se nos ideais convencionais de “preservação” ou “conservação” de paisagens, mas há de estar assente na compreensão de que, já em muitas situações, se torna uma imposição “renaturalizá-las”, para tirá-las do abandono e restituir-lhes

[...] a capacidade de se desenvolverem novamente por si, retomando os processos de crescimento e de autorregeneração imanescentes de que foram privadas. Restituir a liberdade à natureza, i.e., o equilíbrio e a espontaneidade, exige uma forma de colaboração: para se autorregenerar, a natureza precisa do homem. A intervenção humana volta a ser requerida, desta vez, para restabelecer, por uma acção, digamos, terapêutica, aquilo que a natureza e as suas paisagens, encontrando-se doentes em função da acção nefasta, já não podem fazer por si. Aproximamo-nos, assim, de uma ideia de homem, não mais rival ou dominador, mas colaborador no restabelecimento do princípio gerador, independentemente de dominarmos estrutura ecológica, paisagem global ou *continuum naturale* (SERRÃO, 2013, p. 24).

Desse modo, conferir valor e proteção especiais a um conjunto de geossítios – e, extensivamente, ao território em que eles se situam – significa reconhecê-los como partes de uma herança

geológica, biológica, paisagística e cultural que testemunha e dá a conhecer a história da Terra, inscrevendo-os numa ética e numa juridicidade atentas ao presente (justiça ambiental sincrônica) e projetadas para o futuro (justiça ambiental diacrônica), como as concebe Aragão (2006, p. 289 e ss.).¹⁹

Nesse enquadramento teleológico, a instituição e a gestão dos geoparques, compartilhadas entre poderes públicos, empresas e cidadãos, hão de se basear no reconhecimento de que o patrimônio geológico e o patrimônio cultural a ele associado (atividades econômicas tradicionais, práticas religiosas, itinerários culturais etc.) impõem limites apriorísticos ante intervenções antropogênicas que lhes possam danificar. Para tanto, devem ser estimuladas atividades econômicas que tenham suporte na geodiversidade e na biodiversidade da região e que se integrem às dinâmicas culturais locais tradicionais (BRILHA, 2005, p. 121). A partir das vocações naturais e sociais dos geossítios, os geoparques podem trazer resultados positivos à sustentabilidade ambiental e econômica em escala regional.

O Geoparque Araripe, situado ao sul do Ceará, foi o primeiro território das Américas a obter reconhecimento da GGN no âmbito da Unesco. É composto por nove geossítios, distribuídos em seis municípios da região do Cariri: Batateiras (Crato), Pedra Cariri e Ponte de Pedra (Nova Olinda), Parque dos Pterossauros e Pontal de Santa Cruz (Santana do Cariri), Cachoeira de Missão Velha e Floresta Petrificada (Missão Velha), Riacho do Meio (Barbalha), Colina do Horto (Juazeiro do Norte). O território do geoparque alcança uma área de 3.441 km² (GEOPARQUE ARARIPE, 2017).²⁰

No território brasileiro, há iniciativas em curso para que outras áreas, como a Serra da Bodoquena, no Pantanal do Mato Grosso do Sul, sejam reconhecidas pela Unesco como geoparques. A

¹⁹ Ao refletir sobre o vínculo jurídico-obrigacional entre gerações atuais e vindouras quanto à preservação do patrimônio ambiental, a autora estabelece um fecundo paralelo com o instituto do fideicomisso.

²⁰ Para informação complementar, cf. Mochiutti *et al.* (2012).

modelagem jurídica do Geoparque Bodoquena-Pantanal tem como marco específico o Decreto Estadual 12.897/2009, que delimita a área correspondente, identifica, descreve e georreferencia os geossítios nela existentes.

No âmbito do Serviço Geológico do Brasil (CPRM), Schobbenhaus e Silva (2012, p. 17 e ss.) catalogaram áreas potenciais para criação de geoparques no Brasil. Destaca-se entre elas a Serra da Canastra, na porção sudoeste de Minas Gerais, que se singulariza por suas “paisagens de cenário excepcional”, como também pela presença de sítios com invulgares valores geomorfológico, ecológico e histórico-cultural, como a Cachoeira Casca d’Anta e o Chapadão da Canastra (Figura 6).

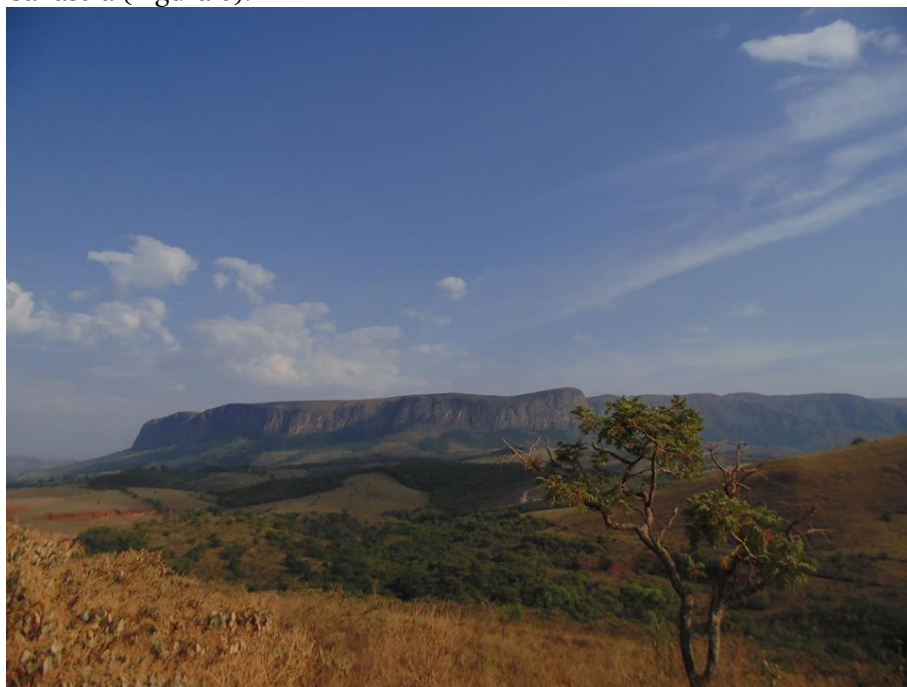


Figura 6: Vista parcial do Chapadão da Canastra, sudoeste de Minas Gerais, com geoformas de notável beleza cênica em interação ecológica e estética com fitofisionomias típicas do bioma Cerrado. Foto: Luciano J. Alvarenga.

Além dessa riqueza natural e cultural, a Serra da Canastra abriga um patrimônio a que se pode chamar “vivencial”, concretamente perceptível nos peculiares modos de criar, fazer e viver das pessoas daquele lugar, que se expressam, por exemplo, na produção do queijo Canastra. São autênticas “vivências dignificadas” (MENESES, 2015, p. 183), historicamente entretecidas e dinamizadas na inter-relação com os traços geológicos e ecológicos singulares daquela contextura paisagística. Como observou Meneses (2015, p. 177), os fatores físico-naturais da região, inclusive os geomorfológicos, “propiciam pastagens naturais típicas e o desenvolvimento de bactérias específicas que se multiplicam em cada um desses microclimas e dão a cada queijo aparência e sabor específicos”.

2.3. Enquadramento jurídico dos geoparques

A classificação jurídica dos geoparques é tema da Geoconservação Aplicada, subárea da Geoconservação (disciplina científica) que enfoca políticas, normas e instrumentos de conservação da geodiversidade (HENRIQUES *et al.*, 2011, p. 121).

Para o reconhecimento internacional de um geoparque, a Unesco (2010) preconiza que a área candidata à titulação seja formalmente protegida e concretamente conservada segundo um plano de gestão. Assim, a adequada modulação normativa e administrativa dos geoparques tem relevância técnica e científica para a efetivação de seus objetivos. Numa perspectiva mais abrangente, o desenvolvimento e a sistematização da proteção jurídica do patrimônio geológico trazem segurança às ações de geoconservação e legitimidade à distribuição de tarefas entre poderes públicos, empresas e cidadãos no que tange à salvaguarda da geodiversidade.

Entretanto, ainda não há consenso nos fóruns institucionais e acadêmicos brasileiros acerca do tratamento do patrimônio geológico e da geodiversidade pela legislação pátria, cuja construção

histórica tem vindo a focar a biodiversidade e os recursos florestais.

Diante disso, Pereira, Brilha e Martinez (2008, p. 493), centrando-se na análise dos geoparques, procuram enquadrá-los na atual tipologia de áreas protegidas estabelecida pela Lei 9.985, de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). Para os autores, a definição legal de monumento natural, cujo objetivo básico é “preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica”,²¹ aproxima-se das finalidades dos geoparques, nos moldes do programa da Unesco.

Sem negar tal possibilidade, Delphim (2009, p. 83) vislumbra na chancela de paisagens culturais, introduzida no Direito brasileiro pela Portaria 127/2009, do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), um instrumental adequado à formalização e gestão dos geoparques. Na portaria, paisagem cultural brasileira é conceituada como “porção peculiar do território nacional, representativa do processo de interação do homem com o meio natural, à qual a vida e a ciência humana imprimiram marcas ou atribuíram valores”.²² Para Delphim (2009, p. 81), a chancela tem a vantagem de considerar “o caráter dinâmico da cultura e da ação humana sobre as porções do território a que se aplica”. Cabe ter presente, em adição, que o instituto em questão pressupõe um *pacto* entre poderes públicos, empresas e cidadãos para a gestão colaborativa da paisagem (IPHAN, 2009).

Há, por outro lado, quem repute irrelevante uma classificação jurídica precisa dos geoparques, partindo da premissa de que o não encaixe deles entre os instrumentos ortodoxos de gestão jurídico-ambiental, assentes na lógica do “comando e controle”, contribui para a relativa eficácia do programa da Unesco, já verificável em algumas partes do globo. Com esse olhar, e a pronunciar-se em vista das experiências europeias de

²¹ Lei 9.985/2000, art. 12, *caput*.

²² Portaria Iphan 127/2009, art. 1.º, *caput*.

geoconservação, Brilha (2012, p. 32) afirma que a ausência de um estatuto específico para os geoparques, contrariando previsões pessimistas, tem favorecido a implementação de programas de desenvolvimento sustentável e o diálogo colaborativo com atores sociais (um diálogo difícil, de fato, quando envolve a imposição coercitiva de restrições legais e administrativas de uma UC típica).

O aprofundamento desse debate, com suas variáveis socioambientais e jurídicas, pode contribuir para discussões acadêmicas, governamentais e administrativas sobre os marcos legais da geoconservação, particularmente no que atine às formas de introdução e gestão dos geoparques no Brasil.

3. A geodiversidade e a fruição do direito à paisagem

O termo “paisagem” tem sido referido, não sem confusão conceitual, em normas nacionais e internacionais. Nesse segundo domínio, destaca-se a Convenção Europeia da Paisagem (CEP), que organiza a proteção, a gestão, o ordenamento e a cooperação nessa temática no âmbito comunitário europeu (COUNCIL OF EUROPE, 2000).

Ao se lançar um olhar para o Direito brasileiro, vê-se a expressão em diferentes pontos do sistema normativo. Na CRFB, principal estatuto da partilha de deveres administrativos entre União, estados e municípios, determina-se que todos eles têm competência para proteger as “paisagens naturais notáveis”.²³ Dispõe-se, além disso, que União, estados e Distrito Federal têm como atribuições comuns legislar sobre a “proteção ao patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico” e sobre a responsabilidade por danos ao meio ambiente e a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.²⁴ Os municípios, por sua vez, não ficam à parte dessas tarefas legislativas:

²³ CRFB, art. 23, III.

²⁴ CRFB, art. 24, VII e VIII.

incumbe-lhes complementar as leis federais e estaduais para tratar dos sítios geopaisagísticos de interesse (preponderantemente) local.²⁵

No Título VIII da CRFB, atinente à “ordem social”, que tem como objetivos o bem-estar e a justiça social,²⁶ conceitua-se patrimônio cultural brasileiro como “os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira”, e são incluídos entre esses bens “os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico”.²⁷

Nos outros planos normativos, o cuidado com a paisagem também se faz presente. O Estatuto da Cidade, por exemplo, que fixa as diretrizes da política urbana, tem entre seus objetivos a “proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio histórico, cultural, artístico, paisagístico e arqueológico”.²⁸

Não há, porém, definição para o termo “paisagem” no direito brasileiro. Essa ausência deixa a norma em que a referida palavra tem lugar numa região epistemológica de “nebulosidade”. Nela, o hermeneuta tende, quase sempre, a equiparar paisagem a cenário; a uma realidade “objetiva”, como diria Abalos (2004). Sobrelevam-se, assim, a materialidade do espaço, as feições e os elementos físicos “objetivamente considerados” de alguns ambientes, que os distinguem de outros, menos invulgares, pela beleza cênica que apresentam.

Todavia, a noção de paisagem exprime mais que isso. Concerne a uma experiência que deriva de uma relação específica entre ambientes, numa dimensão, e os modos individuais ou

²⁵ CRFB, art. 30, I e II.

²⁶ CRFB, art. 193.

²⁷ CRFB, art. 216, *caput* e V.

²⁸ Lei Federal 10.257/2001, art. 2.º, XII.

coletivos de vivenciá-los, noutra. A paisagem consiste numa referência simultânea aos ambientes *in situ* e à forma como subjetividades e comunidades os representam e experienciam *in visu* (SERRÃO, 2014, p. 26); ela pressupõe, sim, uma exterioridade (a dita realidade “objetal”), que se acopla, contudo, à predisposição mental e à sensibilidade de quem a presencia. A realidade da paisagem está, portanto, na interação dinâmica entre duas dimensões indissociáveis (BERQUE, 2009, p. 27), o que se pode entrever na definição que a CEP atribui ao termo: “parte do território, tal como é apreendida pelas populações, cujo caráter resulta da ação e da interação de factores naturais e/ou humanos”.²⁹

Partindo-se dessa visão integradora, a paisagem consiste num campo temático, para o Direito Ambiental, em que a salvaguarda do patrimônio natural, inclusive o geológico, encontra-se com a proteção de um patrimônio *vivencial*: uma paisagem não resulta apenas do enquadramento de um espaço delimitado, mas de um *modo humano especial e dignificado de vivenciá-lo*. No Direito brasileiro, esse modo é salvaguardado como bem imaterial integrante do patrimônio cultural.³⁰

Não deriva do acaso, pois, mas de tal indissociabilidade, a avaliação do filósofo italiano Rosário Assunto (2011, p. 129) de que o termo “paisagem”, comparativamente a “território” ou “ambiente”, ajusta-se melhor às análises das questões éticas, jurídicas e científicas que compõem a problemática ecológica contemporânea. Paisagem é um conceito adequado para exprimir e traduzir as relações que temos com o mundo: com o que nos é dado como tal – a *Natureza* – e com o que nela introduzimos pela *Cultura*.

Desse modo, assinala-se uma transição epistemológica no domínio comum do Direito e das Ciências Ambientais: da compreensão de um direito “das” paisagens, outrora percebidas tão somente como realidades “objetais” (*a parte objecti*), para a de um

²⁹ CEP, art. 1.º, a.

³⁰ CRFB, art. 216, I.

direito “às” paisagens, assente na necessidade da afirmação concreta da dignidade de vivenciar a experiência única de cada lugar. Dessa perspectiva, o direito à paisagem assenta-se numa visão que integra aspectos exteriores dos ambientes (geológicos, geomorfológicos, ecológicos etc.) aos diferentes modos pelos quais individualidades e coletividades os interpretam e experienciam, conferindo-lhes significação distinta como espaços de itinerários, descobertas, meditação, oração, formas de produção etc.

Entretanto, não se trata, bem entendida, de uma experiência meramente estética. “*Para além da fruição do olhar*”, escreve Bonesio (2013, p. 452),

[...] há o lugar em toda a sua realidade complexa e sedimentada de criação e transformação cultural de longa duração, sítio de uma edificação no tempo de uma comunidade com os seus símbolos, as suas tradições, ritmos temporais, modalidades do habitar e do cultivar, do cuidar e do embelezar, do dissipar e do transmitir uma realidade para cuja apreensão o mero registo estético é demasiado indeterminado e demasiado centrado no polo do sujeito contemplador.

Nesse enquadramento teórico, mais que espaços para salvaguarda do património geológico materializado *in situ*, estímulo ao turismo e educação sobre temáticas ambientais, os espaços dedicados à geoconservação, entre eles os geoparques, podem contribuir para que o direito a vivências dignificadas das paisagens, nomeadamente das proporcionadas pelos geossítios, seja acessível pelas atuais e futuras gerações.

Portanto, ao se cogitar a monumentalização jurídica de geossítios ou, numa escala mais ampla, a instituição de um geoparque, cabe ter presente que cada lugar tem um “modo de Ser” especial; uma maneira única de ser apreendido pelos sentidos (*spiritu loci*), e essa singularidade muitas vezes deriva de uma especial inter-relação dinamizadora: traços geológicos e ecológicos (serras, vales, fitofisionomias etc.) influenciam a elaboração

histórica de modos de pensar, sentir, criar e viver das pessoas que o habitam. Exemplo disso, como aludido *supra*, é o modo de fazer o queijo Canastra, intimamente ligado, como observou Meneses (2015, p. 177), às fisionomias serranas e às características físico-naturais daquela porção do sudoeste de Minas Gerais.

Assim, a consagração de áreas reservadas à geoconservação pode contribuir para salvaguardar um amplo espectro de valores ambientais: os valores da geodiversidade em si e os atinentes às vivências dignificadas dos geossítios, seja pelas pessoas que os presenciam por breves instantes, seja, com melhor razão, pelas que edificam suas moradas nos arredores desses lugares – que silenciosamente testemunham a história e guardam consigo as memórias da Terra.

Conclusões

Os geossítios, para além dos caracteres geológicos singulares e do interesse científico que justificam sua salvaguarda *in situ*, denotam lugares para experiências de fruição e vivências dignificadas da paisagem. Assim, a implementação de instrumentos de geoconservação no Brasil, entre eles os geoparques, pressupõe um olhar que os tome, complementarmente, como espaços para salvaguarda do patrimônio geológico e fruição concreta do direito à paisagem.

Sob essa ótica, o direito à fruição de paisagens consiste numa categoria epistemológica, ao lado dos fatores de cariz geológico, cultural e científico convencionalmente referidos pela Unesco e pela literatura científica especializada, que justifica a instituição, ampliação e efetivação de projetos de geoconservação.

A estruturação e a dinamização de cadeias produtivas que possam gerar renda e promover *buen vivir*³¹ nas cercanias desses

³¹ Sobre contributos do conceito de *buen vivir* ao Direito Ambiental, nomeadamente na América Latina, ver os capítulos 3, 5 e 6 da coletânea organizada por Leite e Peralta (2014).

novos espaços de conservação da natureza ainda estão a merecer, entretanto, a atenção de estudiosos e responsáveis pela gestão ambiental em geral. Nessas tarefas, há de se lembrar, como ensinam Urquí, Martínez e Valsero (2007, p. 4), que a valorização da geodiversidade serve, sobretudo, ao desenvolvimento e à dignificação ambiental e cultural das pessoas.

Referências

- ABALOS, I. ¿Que es el paisaje?, 2004, *Arquitectos*, n. 49. Disponível em: <<http://bit.do/cgKiG>>. Acesso em: 12 jan. 2017.
- ACSELRAD, H. Ambientalização das lutas sociais: o caso do movimento por justiça ambiental. *Estudos Avançados*, v. 24, n. 68, p. 103-119, 2010.
- ANDRADE, C. D. Nosso tempo. In: ANDRADE, C. D. (Org.). *Antologia poética*. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.
- ARAGÃO, M. A. S. *O princípio do nível elevado de proteção e a renovação ecológica do direito do ambiente e dos resíduos*. Coimbra: Almedina, 2006.
- ART, H. W. (Ed.). *Dicionário de ecologia e ciências ambientais*. Tradução M. A. L. Barros. 2. ed. São Paulo: Unesp; Melhoramentos, 2001.
- ASSUNTO, R. Paisagem – ambiente – território: uma tentativa de clarificação conceptual. In: SERRÃO, A. V. (Coord.). *Filosofia da paisagem: uma antologia*. Lisboa: Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, 2011. p. 126-129.
- AUSTRALIAN HERITAGE COMMISSION. *Australian Natural Heritage Charter: for the conservation of places of natural heritage significance*, 2002. 2. ed. Disponível em: <<http://bit.do/cgH4Q>>. Acesso em: 28 jan. 2017.
- BENJAMIN, A. H. Constitucionalização do ambiente e ecologização da Constituição Brasileira. In: CANOTILHO, J. J. G.; LEITE, J. R. M. (Org.). *Direito constitucional ambiental brasileiro*. São Paulo: Saraiva, 2007. p. 57-130.
- BERNARDO, J. M. *Leitura simbólica da paisagem*. Évora: Universidade de Évora, [s.d.]. 110f.

- BERQUE, A. A paisaxe como institución da realidade. In: VIQUEIRA, F. D.-F.; SILVESTRE, F. L. (Ed.). *Olladas críticas sobre a paisaxe*. Santiago de Compostela: Consello da Cultura Galega, 2009. p. 19-42.
- BONESIO, L. Elogio da conservação. In: SERRÃO, A. V. (Coord.). *Filosofia da paisagem: uma antologia*. 2. ed. rev. Lisboa: Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, 2013. p. 443-464.
- BRASIL. Constituição da República, de 5 de outubro de 1988. Disponível em: <<http://bit.do/cgKqp>>. Acesso em: 25 jul. 2016.
- BRASIL. Decreto 25, de 30 de novembro de 1937. Disponível em: <<http://bit.ly/2phEn3h>>. Acesso em: 20 abr. 2017.
- BRASIL. Lei 9.985, de 18 de julho de 2000. Disponível em: <<http://bit.do/cgKqw>>. Acesso em: 25 mar. 2017.
- BRASIL. Lei 10.257, de 10 de julho de 2001. Disponível em: <<http://bit.do/cgKqD>>. Acesso em: 25 mar. 2017.
- BRASIL. Lei 12.651, de 25 de maio de 2012. Disponível em: <<http://bit.do/cgKqG>>. Acesso em: 25 mar. 2017.
- BRILHA, J. A Rede Global de Geoparques Nacionais: um instrumento para promoção internacional da geoconservação. In: SCHOBENHAUS, C.; SILVA, C. R. (Org.). *Geoparques do Brasil: propostas*. Rio de Janeiro: CPRM, 2012. v. 1.
- BRILHA, J. B. *Patrimônio geológico e geoconservação*. Viséu: Palimage, 2005.
- BRILHA, J.; PEREIRA, P. (Coord.). *Patrimônio geológico: geossítios a visitar em Portugal*. Porto: Porto Ed., 2012.
- CARAPINHA, A. País enquanto paisagem. *Arquitectura Paisagista*, n. 6, p. 21-25, 2011.
- CARVALHO, A. M. G. *As pedras e as palavras*. Lisboa: Âncora, 2015.
- CARVALHO, A. M. G. *Geomonumentos de Lisboa: jazida de briozoários do miocénico inferior de Lisboa*: Pólo Sampaio Bruno. Lisboa: Museu Nacional de História Natural, 2000.
- CASTRO, P. T. A.; PAULA, S. F. Dois séculos de viagens motivadas pelo (re)conhecimento da geodiversidade do Caminho dos Diamantes (Estrada Real, Minas Gerais, Brasil). In: 8.º SEMINÁRIO RECURSOS

GEOLÓGICOS, AMBIENTE E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO, 2015.
Anais... Vila Real: Utad, 2015.

COUNCIL OF EUROPE. Convenção Europeia da Paisagem, de 20 de outubro de 2000. Disponível em: <<http://bit.do/cgJDX>>. Acesso em: 12 jan. 2017.

CPRM (Serviço Geológico do Brasil). *Geoparques*. Disponível em: <<http://bit.do/cgJoB>>. Acesso em: 9 jan. 2017.

DECLARAÇÃO Internacional dos Direitos à Memória da Terra. *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*, t. 77, p. 147-148, 1991.

DELPHIM, C. F. M. Patrimônio cultural e Geoparque. *Geologia USP*, n. 5, p. 75-83, 2009.

FRANCISCO. *Carta Encíclica Laudato Si' do Santo Padre Francisco sobre o cuidado da casa comum*. São Paulo: Paulus; Loyola Jesuítas, 2015.

GEOPARQUE ARARIPE. Geopark *Araripe*: patrimônio da humanidade. Disponível em: <<http://bit.do/cgJct>>. Acesso em: 13 abr. 2017.

GRAY, M. *Geodiversity*: valuing and conserving abiotic nature. Chichester: John Wiley & Sons, 2004.

HENRIQUES, M. H.; REIS, R. P.; BRILHA, J.; MOTA, T. Geoconservation as an emerging Geoscience. *Geoheritage*, n. 3, p. 117-128, 2011.

HUMBOLDT, A. *Ansichten der Natur*. Stuttgart: Reclam, 1807/2003.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). *Glossário geológico*. Rio de Janeiro: IBGE, 1999.

IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional). *Paisagem cultural*, 2009. Disponível em: <<http://bit.do/cgJDU>>. Acesso em: 25 mar. 2017.

LEITE, J. R. M.; PERALTA, C. E. (Org.). *Perspectivas e desafios da proteção da biodiversidade no Brasil e na Costa Rica*. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014.

LOURENÇO, E. *O esplendor do caos*. 2. ed. Lisboa: Gradiva, 1999.

MATO GROSSO DO SUL. Decreto 12.897, de 22 de dezembro de 2009. Disponível em: <<http://bit.ly/2oTkoqy>>. Acesso em: 18 abr. 2017.

MENDONÇA, N. J. N. *Para uma poética da paisagem*: a ideia. Tese (Doutorado em Artes e Técnicas da Paisagem). Universidade de Évora, 1989. v. 1.

- MENESES, J. N. C. A semântica de uma memória: os modos de fazer como patrimônio vivencial. In: REIS, A. S.; FIGUEIREDO, B. G. (Org.). *Patrimônio imaterial em perspectiva*. Belo Horizonte: Fino Traço, 2015. p. 169-195.
- MINAS GERAIS. Constituição do Estado, de 21 de setembro de 1989. Disponível em: <<http://bit.do/cgKrW>>. Acesso em: 25 mar. 2017.
- MIRANDA, M. P. S.; CHIODI, C. Proteção jurídica do patrimônio espeleológico. In: RUCHKYS, U. A.; TRAVASSOS, L. E. P.; RASTEIRO, M. A.; FARIA, L. E. (Org.). *Patrimônio espeleológico em rochas ferruginosas*: propostas para sua conservação no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais. Campinas: Sociedade Brasileira de Espeleologia, 2015. p. 56-77.
- MOCHIUTTI, N. F. *et al.* Os valores da Geodiversidade: Geossítios do Geoparque Araripe/CE. *Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ*, n. 35, p. 173-189, 2012.
- MPMG (Ministério Público do Estado de Minas Gerais). Procedimento de Apoio à Atividade-Fim n. 0024.15.016084.4-1. Recomendação. Adoção de medidas objetivando a proteção do sítio paleontológico da Serra do Lenheiro – estromatólito – localizado na Rua João Geraldo Braga, s/n, bairro Tijuco/Residencial Lenheiros, Município de São João Del Rei/MG, mediante a formalização do tombamento em nível municipal. Promotoria de Justiça Estadual de Defesa do Patrimônio Histórico e Turístico. Belo Horizonte, 2015.
- MUÑOZ, E. *Georrecursos culturales*. Geologia Ambiental. Madrid: Inst. Geol. Min. España, 1988. p. 85-100.
- NASCIMENTO, M. A. L.; RUCHKYS, U. A.; MANTESSO-NETO, V. *Geodiversidade, geoconservação e geoturismo*: trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico. São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia, 2008.
- NASCIMENTO, M. A. L. Você sabe o que é um Geoparque? *Geografia*, n. 55, p. 44-51, 2004.
- OST, F. *A natureza à margem da lei*: a ecologia à prova do direito. Tradução J. Chaves. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.
- OST, F. “Declarareis santo o quinquagésimo ano”: reflexões sobre o tempo resgatado. In: MIES, F. (Org.). *Bíblia e direito*: o espírito das leis. São Paulo: Loyola, 2006. p. 47-65.

- PACHECO, J.; BRILHA, J. Importância da interpretação na divulgação do patrimônio geológico: uma revisão. *Comunicações geológicas*, n. 101, p. 101-107, 2014.
- PEREIRA, R. F.; BRILHA, J.; MARTINEZ, J. E. Proposta de enquadramento da geoconservação na legislação ambiental brasileira. *Memórias e Notícias*, n. 3, p. 491-494, 2008.
- PRIEUR, M. O princípio da proibição de retrocesso ambiental. In: PRIEUR, M. *et al.* (Eds.). *Princípio da proibição de retrocesso ambiental* [recurso eletrônico]. Brasília: Senado Federal, 2012, p. 11-54. Disponível em: <<http://bit.ly/2uEwBiR>>. Acesso em: 13 ago. 2017.
- SARLET, I.; FENSTERSEIFER, T. *Princípios de direito ambiental*. São Paulo: Saraiva, 2014.
- SCHOBHENHAUS, C.; SILVA, C. R. O papel do Serviço Geológico do Brasil na criação de geoparques e na conservação do patrimônio geológico. In: SCHOBHENHAUS, C.; SILVA, C. R. (Org.). *Geoparques do Brasil: propostas*. Rio de Janeiro: CPRM, 2012. v. 1, p. 11-28.
- SERRÃO, A. V. Paisagem e ambiente: uma distinção conceptual, *Enrahonar*, n. 53, p. 15-28, 2014.
- SERRÃO, A. V. Paisagem: natureza perdida, natureza reencontrada? *Revista de Filosofia Moderna e Contemporânea*, n. 2, p. 7-27, 2013.
- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). *Guidelines and criteria for National Geoparks seeking UNESCO's assistance to join the Global Geoparks Network (GGN)*, 2010. Disponível em: <<http://bit.do/cgJth>>. Acesso em: 25 mar. 2017.
- URQUÍ, L. C.; MARTÍNEZ, J. L.; VALSERO, J. J. D. *Patrimonio geológico y geodiversidad: investigación, conservación, gestión y relación con los espacios naturales protegidos*. Madrid: Instituto Geológico y Minero de España, 2007.